



РУХАНИ
ЖАҒЫРУ

ЖАҢА ГУМАНИТАРЛЫҚ БІЛІМ,
ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ
100 ЖАҢА ОҚУЛЫҚ

Дейл Х. Шунк

О Қ Ы Т У ТЕОРИЯСЫ

БІЛІМ БЕРУ КӨКЖИЕГІ

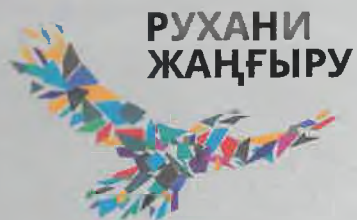
LEARNING THEORIES

AN EDUCATIONAL PERSPECTIVE

7th Edition



Pearson



РУХАНИ
ЖАҢҒЫРУ

Жаңа гуманитарлық білім
Қазақ тіліндегі





жаңа
оқулық

ҰЛТТЫҚ
АУДАРМА
БЮРОСЫ
ҚОҒАМДЫҚ ҚОРЫ





«Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық»
жобасы Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті –
Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың бастамасымен
«Рухани жаңғыру» мемлекеттік
бағдарламасы аясында
іске асырылды

Dale H. Schunk

Learning Theories

An Educational Perspective

Seventh Edition

PEARSON

Boston Columbus Indianapolis New York San Francisco Hoboken
Amsterdam Cape Town Dubai London Madrid Milan Munich Paris Montreal Toronto
Delhi Mexico City São Paulo Sydney Hong Kong Seoul Singapore Taipei Tokyo

Дейл Х. Шунк

Оқыту теориясы

Білім беру көкжиегі

Жетінші басылым

ҰЛТТЫҚ
АУДАРМА
БЮРОСЫ
ҚОҒАМДЫҚ ҚОРЫ



Астана
2019

**«Жаңа гуманитарлық білім.
Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық»
жобасының редакциялық алқасы:**

Редакциялық алқаның төрағасы – *Тәжисин М.М.*

Төрағаның орынбасары – *Сағадиев Е.К.*

Жауапты хатшы – *Кенжетханұлы Р.*

Алтаев Ж.А.

Алиханов Р.А.

Жаманбалаева Ш.Е.

Жолдасбеков М.Ж.

Қасқабасов С.А.

Қарин Е.Т.

Құрманбайұлы Ш.

Масалимова Ә.Р.

Мұтанов Ф.М.

Нұрышева Г.Ж.

Нысанбаев Ә.Н.

Өмірзақов С.Б.

Саңғылбаев О.С.

Сыдықов Е.Б.

Кітапты баспаға әзірлеген:

Ұлттық аударма бюросы

Аудармашы – *Мизамхан Б.М.*

*филология ғылымдарының
кандидаты, доцент*

Әдеби редактор – *Баибаева З.К.*

Ғылыми және

жауапты редактор – *Айтбаева А.Б.,*

*педагогика ғылымдарының
кандидаты, профессор*

Пікір жазғандар – *Таубаева Ш.Т.,*

*педагогика ғылымдарының
докторы, профессор*

Қалиева К.М.,

*педагогика ғылымдарының
кандидаты, доцент*

Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университетінің
Ғылыми кеңесінде мақұлданған

© 2016, 2012, 2008 by Pearson Education, Inc. or its affiliates.

All Rights Reserved. Manufactured in the United States of America. This publication is protected by Copyright, and permission should be obtained from the publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or likewise. For information regarding permissions, request forms, and the appropriate contacts within the Pearson Education Global Rights & Permissions department, please visit www.pearsoned.com/permissions.

This translation is published by arrangement with Pearson Education Limited by «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры («National Bureau of Translation»). All rights reserved.

III 93 Шунк Дейл Х.

Оқыту теориясы: *Білім беру көкжиегі.* – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2019 жыл. – 608 бет.

ISBN 978-601-7943-22-6

Бұл еңбекте оқыту туралы негізгі теориялық принциптерге, концептілер мен ғылыми-зерттеу нәтижелеріне жаңаша көзқарастар ұсынылады және оны заманауи мектептерде қолдану мәселесіне баса назар аударылады. Кіріспеді оқыту теориялары, зерттеу тәсілдері мен мәселелері және оқытуды зерттеудің тарихи негіздері қамтылса, кейінгі тарауларда нейроғылымның білімге ықпалы, әлеуметтік-танымдық оқыту мәселелері, ақпаратты өңдеу теориясы, яғни деректерді кодтау және сақтау, конструктивизм т.б. теориялар талқыланады. Сондай-ақ бұл басылымда технологияға қатысты бөлімдер, әсіресе контекстік әсерлердің маңызын ашатын тақырыптың зерттеу жаңалықтарымен толықтырылған. Қорытынды тарауда студенттер оқу процесі барысында өз бетінше орындауға тиіс тапсырмалар берілген.

Қазақ тіліне жетінші басылымынан аударылған бұл оқулық педагогика, психология мамандықтары бойынша білім алушы студенттерге, магистранттарға және осы салаға қызығушылық танытушы барша зерттеушілерге арналады.

ӘОЖ 37.0

КБЖ 74.00

ISBN 978-601-7943-22-6

© Pearson Education, 2016, 2012, 2008

© «Ұлттық аударма бюросы» ҚҚ, 2019



...Біздің мақсатымыз айқын, бағытымыз белгілі, ол – әлемдегі ең дамыған 30 елдің қатарына қосылу.

Мақсатқа жету үшін біздің санамыз ісімізден озып жүруі, яғни одан бұрын жаңғырып отыруы тиіс. Бұл саяси және экономикалық жаңғыруларды толықтырып қана қоймай, олардың өзегіне айналады.

Біз алдағы бірнеше жылда гуманитарлық білімнің барлық бағыттары бойынша әлемдегі ең жақсы 100 оқулықты әртүрлі тілден қазақ тіліне аударып, жастарға дүниежүзіндегі таңдаулы үлгілердің негізінде білім алуға мүмкіндік жасаймыз.

Жаңа мамандар ашықтық, прагматизм мен бәсекелестікке қабілет сияқты сананы жаңғыртудың негізгі қағидаларын қоғамда орнықтыратын басты күшке айналады. Осылайша болашақтың негізі білім ордаларының аудиторияларында қаланады...

Қазақстан Республикасының Президенті

Н.Ә. Назарбаевтың

«Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты еңбегінен

Білімнің адам өміріндегі маңызын түсіндірудегі еңбектері үшін
Роб Эйманға, Билл Гаттиске және марқұм Джим Тозерге
АРНАЛАДЫ

Мазмұны

АЛҒЫ СӨЗ	14
ОҚУЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ	14
ЖЕТІНШІ БАСЫЛЫМҒА ЕНГІЗІЛГЕН ӨЗГЕРІСТЕР	15
АЛҒЫС	15
I тарау. Оқыту теориясына кіріспе	17
ОҚЫТУДЫҢ АНЫҚТАМАСЫ	19
ҚАЗІРГІ ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫНЫҢ АЛҒЫШАРТТАРЫ	21
Оқыту теориясы және философиясы	21
Оқытуды психологиялық тұрғыдан зерттеу негіздері	23
Структурализм және функционализм	25
ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ	27
Теорияның қызметі	27
Зерттеу жүргізу	28
ОҚЫТУДЫ БАҒАЛАУ	31
Тікелей бақылау	32
Жазбаша жауап беру	33
Ауызша жауап беру	33
Өзгенің бағалауы	34
Өзіндік есеп	34
Бағалау мәселелері	35
ОҚЫТУ МЕН БІЛІМ БЕРУДІҢ БАЙЛАНЫСЫ	37
ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ	39
Оқыту қалай іске асырылады?	40
Жақтың қызметі қандай?	41
Мотивацияның рөлі қандай?	41
Білім трансфері қалай іске асырылады?	42
Өзіндік оқу қалай іске асырылады?	42
Оқытудың мәні неде?	43
ҚОРЫТЫНДЫ	43
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	44
II тарау. Нейроғылым және оқыту	45
ЖҮЙЕЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ	47
Нейронның құрылымы	48
Мидың құрылысы	49
Мидың қызметі және өзара байланысы	53
Миды зерттеу тәсілдері	57
ОҚЫТУДЫҢ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ	60
Ақпаратты өңдеу жүйесі	61
Жад тораптары	64
Тіл үйрену	66
МИДЫҢ ДАМУЫ	69
Әсер етуші факторлар	69
Даму сатылары	70
Маңызды кезеңдер	71
Тілдің дамуы	73
Технологияның әсері	76
МОТИВАЦИЯ ЖӘНЕ ЭМОЦИЯ	78
Мотивация	78
Эмоция	80
НҮСҚАУЛЫҚ ҚОСЫМШАЛАР	83
Миды зерттеудің өзектілігі	83
Миға қатысты аңыздар	84
Білім беру мәселелері	85
Миға қатысты білім беру тәжірибесі	86
ҚОРЫТЫНДЫ	90
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	94

III тарау. Бихевиоризм	95
КОННЕКЦИОНИЗМ	97
Байқап көру және қателер негізінде оқыту	97
Оқыту принциптері.....	98
Торндайк және білім беру	101
РЕФЛЕКС	103
Маңызды процестер	103
Ақпараттық факторлар.....	105
Эмоциялық шартты реакция.....	106
БАЙЛАНЫСҚАН РЕФЛЕКСТЕР	108
Әрекеттер және қимыл-қозғалыстар	108
Әдетті қалыптастыру және өзгерту	109
ОПЕРАНТТЫ ШАРТТЫЛЫҚ	112
Концептуалдық негіз.....	113
Негізгі процестер	114
Мінез-құлықтың өзгеруі.....	123
Мінез-құлықты модификациялау.....	124
Қазіргі жағдай.....	126
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ	127
Мінез-құлық мақсаты	128
Оқыту уақыты.....	130
Оқыту шеберлігі.....	132
Білім беру бағдарламалары	134
Жауапкершілік келісімшарттары	137
ҚОРЫТЫНДЫ	138
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	140
IV тарау. Әлеуметтік таным теориясы	141
ОҚЫТУДЫҢ КОНЦЕПТУАЛДЫҚ НЕГІЗІ	143
Өзара әрекеттесу	144
Басқаларды бақылау және өзі әрекет ету арқылы білім алу	145
Үйрену мен әрекет ету	146
Өзіндік басқару.....	147
МОДЕЛЬДЕУ ПРОЦЕСТЕРІ	147
Еліктеу теориясы	147
Модельдердің қызметі.....	149
Танымдық дағдыларды үйрену.....	153
Қимыл дағдыларын үйрену	155
ҮЙРЕНУ МЕН ӘРЕКЕТТІ ҚАЙТАЛАУҒА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР	157
Оқушылардың даму деңгейі.....	157
Модельдің беделі мен құзыреттілігі	158
Модельдерді бақылай отырып үйрену нәтижесі.....	160
МОТИВАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР	162
Мақсаттар.....	162
Күтілетін нәтиже.....	166
Құндылықтар	168
ӨЗІНДІК ТИІМДІЛІК.....	169
Концептуалдық шолу	169
Жетістік жағдайындағы өзіндік тиімділік.....	171
Үлгілер және өзіндік тиімділік	173
Қимыл-қозғалыс дағдылары	175
Білім берудің өзіндік тиімділігі	177
Денсаулық және терапиялық іс-әрекеттер.....	179
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ	181
Үлгілер мен өзіндік тиімділік.....	181
Мысал үлгі.....	182
Қосымша сабақ (тьюторинг) және тәлімгерлік	183
ҚОРЫТЫНДЫ	184
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	186

V тарау. Ақпаратты өңдеу теориясы: кодтау және сақтау	187
БҰРЫНҒЫ АҚПАРАТТЫ ӨНДЕУ ЖАҒДАЙЫ	189
Болжамдар	189
Вербалды оқыту	190
Эксперимент	191
Гештальт теориясы	193
Екіжақты жад үлгісі	196
Ақпаратты өңдеу деңгейі	198
АҚПАРАТ ӨНДЕУДІҢ ҚАЗІРГІ ҮЛГІСІ	200
Негізгі процестер	200
Білім алу	201
ЗЕЙІН	201
Зейін теориясы	202
Зейін мен оқыту	203
Мән мен маңыздылық	204
ТҮЙСІК	205
Сенсорлық регистрлер	206
Ұзақмерзімдік жадтағы (ҰМЖ) салыстырулар	207
КОДТАУ	209
Оперативті жад (ОЖ)	209
Кодтауға әсер ету	211
ҰЗАҚМЕРЗІМДІК ЖАД: САҚТАУ	215
Пайымдаулар	216
Білімді сақтау	218
Өнімділік жүйесі (Production Systems) және коннекционистік модель	222
ОҚЫТУ ТӘСІЛДЕРІ	226
Алдын ала ұйымдастыру	226
Оқыту шарттары	227
Танымдық жүктеме	232
ҚОРЫТЫНДЫ	235
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	236
 VI тарау. Ақпаратты өңдеу теориясы: еске түсіру және ұмыту	237
ҰЗАҚМЕРЗІМДІК ЖАД: ЕСКЕ ТҮСІРУ	239
Еске түсіру процестері	239
Тілді түсіну	244
ҰМЫТУ	248
Интерференция теориясы	249
Ақпарат өңдеу	251
ҚАЙТА ОҚУ/БІЛІМ АЛУ	254
Жадта сақтау	254
Тестілеу әсері	254
ВИЗУАЛДЫ ЖАД	255
Визуалды ақпараттардың сипаты	255
Визуалды жад және ҰМЖ	257
Жеке адамдар арасындағы айырмашылықтар	258
Трансфер	259
Тарихи көзқарастар	259
Жадтағы білімді іске қосу	260
Трансфер түрлері	261
Стратегияларды трансферлеу	264
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ	265
Кодтау-еске түсіру ұқсастығы	265
Еске түсіруге негізделген оқыту	267
Білім трансферін үйрету (Teaching for Transfer)	268
ҚОРЫТЫНДЫ	269
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	272

VII тарау. Танымдық оқыту процесі	273
ДАҒДЫЛАРДЫ ИГЕРУ.....	275
Жалпы және нақты дағдылар.....	275
Жастар мен тәжірибелі мамандарға қатысты зерттеу әдістемесі.....	277
Ғылымдағы тәжірибелі маман мен жас маман арасындағы айырмашылық.....	278
МЕТАТАНЫМ.....	280
Шартты білім.....	280
Метатаным және оқыту.....	282
Метатанымға әсер ететін факторлар.....	283
Метатаным және іс-әрекет.....	285
Оқу кезіндегі метатаным.....	286
КОНЦЕПТУАЛДЫҚ ОҚЫТУ.....	289
Концептілер сипаты.....	289
Концептіні үйрену.....	290
Концептілерді үйрету.....	292
Мотивациялық процестер.....	294
ПРОБЛЕМАНЫ ШЕШУ.....	295
Тарихи көзқарастар.....	296
Эвристика.....	299
Проблеманы шешу стратегиялары.....	300
Проблеманы шешу және оқыту.....	305
Тәжірибелі және жас мамандар.....	306
СЫНИ ОЙЛАУ, ПАЙЫМДАУ ЖӘНЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ.....	308
Сыни ойлау.....	308
Пайымдау.....	308
Шығармашылық.....	313
ТАНЫМ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ.....	315
Компьютерге негізделген білім беру ортасы.....	315
Онлайн әлеуметтік медиа.....	322
Қашықтан оқыту.....	323
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ.....	324
Үлгі мысалдар.....	324
Проблеманы шешу.....	326
Математика.....	328
ҚОРЫТЫНДЫ.....	332
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ.....	334
VIII тарау. Конструктивизм	335
БОЛЖАМДАР МЕН КӨЗҚАРАСТАР.....	337
Шолу.....	338
Көзқарастар.....	339
Ситуативтік таным.....	340
Қосылған үлестер мен қолданылатын тәсілдер.....	342
ПИАЖЕНІҢ ТАНЫМДЫҚ ДАМУ ТУРАЛЫ ТЕОРИЯСЫ.....	344
Даму процестері.....	344
Білім беру тәсілдері.....	347
БРУНЕРДІҢ ТАНЫМДЫҚ ДАМУ ЖАЙЛЫ ТЕОРИЯСЫ.....	348
Білімнің сипаттамасы.....	348
Спиральді оқу жоспары.....	350
ВЫГОТСКИЙДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-МӘДЕНИ ТЕОРИЯСЫ.....	352
Шығу тарихы.....	352
Негізгі принциптер.....	353
Баланың таяу даму аймағы.....	355
Теорияның қолданылуы.....	356
ЭГОЦЕНТРИСТІК СӨЙЛЕУ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-МЕДИАЦИЯЛЫҚ ОҚЫТУ.....	360
Эгоцентристік сөйлеу/баланың өз-өзіне дауыстап сөйлеуі.....	360
Вербалдау/дауыстап айту және жетістік.....	361
Әлеуметтік медиациялық оқыту.....	363
Құрдас баланың көмегімен оқу.....	365
КОНСТРУКТИВИСТІК ОҚЫТУ ОРТАСЫ.....	368
Негізгі ерекшеліктер.....	368

Америка Психологтар қауымдастығының (АПК) оқушыға бағытталған қағидалары	371
Рефлексивті білім беру	373
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ	376
Жаңалық аша отырып оқу	376
Ізденіс арқылы білім беру	379
Талқылаулар мен дебаттар	380
ҚОРЫТЫНДЫ	381
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	384
IX тарау. Мотивация	385
ШЫҒУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ БОЛЖАМДАРЫ	387
Тарихи көзқарастар	387
Гуманистік теориялар	391
Мотивациялық оқыту үлгісі	397
ЖЕТІСТІК МОТИВАЦИЯСЫ	399
Экспектация/Күту және мүдде теориясы	400
Жетістік мотивациясының қазіргі үлгісі	402
Отбасының ықпалы	406
Өз-өзін құрметтеу теориясы	407
Тапсырма және эгоның қамтылуы	408
АТРИБУЦИЯ	409
Бақылау локусы*	410
Әрекетті талдаудың аңғал тәсілі	410
Жетістіктің атрибуциялық теориясы	411
ӘЛЕУМЕТТІК-ТАНЫМДЫҚ ПРОЦЕСТЕР	415
Мақсат және күтетін нәтиже (Expectations)	415
Әлеуметтік салыстыру	416
Өзіндік концепт	418
МАҚСАТ БАҒЫТТАРЫ	422
Мақсат түрлері	422
Қабілет концепциялары	426
Имплицитті теориялар	427
ІШКІ МОТИВАЦИЯ	428
Бұрынғы көзқарастар	428
Бақылау	430
Өзіндік детерминация	433
Мақтау мен ішкі мотивация	434
ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚ ПЕН АФФЕКТ	437
Жеке және жағдаяттық қызығушылық	437
Эмоциялар	438
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ	439
Жетістік мотивациясын қалыптастыру	439
Атрибуцияны өзгерту бағдарламалары	440
Мақсат бағыты	443
ҚОРЫТЫНДЫ	444
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	446
X тарау. Оқуды өзіндік басқару	447
БОЛЖАМДАР	449
БИХЕВИОРИСТІК ӨЗІН-ӨЗІ БАСҚАРУ	450
Өзіндік бақылау	451
Өз бетінше оқу	454
Өзіндік бекіту	455
ӘЛЕУМЕТТІК-ТАНЫМДЫҚ ӘСЕРЛЕР	455
Концептуалдық негіз	455
Өзіндік басқару процестері	457
Оқуды өзіндік басқарудың циклдік қасиеті	461
Әлеуметтік және өзіндік факторлардың өзара әрекеттестігі	465
АҚПАРАТ ӨҢДЕУ	466
Оқуды өзіндік басқару үлгісі	466

Оқыту стратегиялары.....	468
КОНСТРУКТИВИЗМ	478
Әлеуметтік және мәдени ықпалдар	479
Имплицитті теориялар	481
МОТИВАЦИЯҒА НЕГІЗДЕЛГЕН және	
ӨЗІНДІК БАСҚАРУҒА БОЛАТЫН ОҚЫТУ	483
Ерік	484
Оқытудың мәні мен маңызы	485
Өзіндік сызба	486
Көмекке жүгіну	487
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ	487
Академиялық оқу.....	488
Жазу	490
Технология	492
ҚОРЫТЫНДЫ	494
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	496
XI тарау. Контекстуалдық әсерлер.....	497
МҰҒАЛІМДЕР, СЫНЫП ЖӘНЕ МЕКТЕП	499
Тиімді оқыту ортасы	499
Мұғалім мен оқушының өзара әрекеттестігі.....	504
Даму деңгейіне сай білім беру	508
Мектептегі өзгерістер	509
Сынып пен мектептегі климат	511
ҚҰРДАСТАР.....	514
Баланың құрдастары және оқыту	514
Құрдастар желілері	516
Құрдастар және мектепке бейімделу мәселесі.....	517
ОТБАСЫ.....	519
Әлеуметтік және экономикалық жағдай	519
Отбасы жағдайы.....	522
Ата-ананың араласуы	523
Электрондық бұқаралық ақпарат құралы.....	526
ҚОРШАҒАН ОРТА	529
Мектептің орналасуы.....	529
Қауымдастықтың рөлі.....	530
МӘДЕНИЕТТЕР	532
БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ	533
Мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы	533
Оқыту стилі.....	536
Ата-ана мен отбасының араласуы	541
ҚОРЫТЫНДЫ	542
ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ	544
XII тарау. Келесі қадамдар.....	545
ОҚЫТУ МӘСЕЛЕСІ.....	546
Оқыту қалай жүзеге асырылады?	546
Жадтың қызметі қандай?	547
Мотивацияның рөлі қандай?	547
Білім трансфері қалай іске асырылады?	547
Өзіндік оқу қалай іске асырылады?	547
Оқытудың мәні неде?	547
ОҚЫТУ ТЕОРИЯЛАРЫ.....	548
Шарттылық	548
Әлеуметтік таным	548
Ақпарат өңдеу.....	548
Конструктивизм теориялары.....	549
ҚОРЫТЫНДЫ	549
Глоссарий	550
Сілтемелер	563

АЛҒЫ СӨЗ

Оқыту – білім беру жүйесіндегі аса маңызды іс-әрекет. Оқыту процесін неғұрлым жақсы түсінсек, оны дамытатын алғышарттарды жасауға да мүмкіндігіміз соғұрлым мол болмақ. Соңғы кездері білім беруге қатысты ғылыми зерттеулер саны арта түсуде. Бұл – айрықша қуанышты жайт. Соның нәтижесінде білім беру тәжірибесіне қатысты теорияларды жан-жақты нақтылауға және зерттеуді дамыта түсуге жол ашылуда. Оқыту процесі туралы түсінігіміз молайған сайын, алдыңғы басылымдар сияқты, жетінші басылымның басты мақсатының маңыздылығы да арта түсіп отыр. Ал оқулықтың негізгі мақсаты: а) студенттерді білім саласына қатысты оқытудың теориялық қағидаларымен, концептілер және зерттеу нәтижелері жөніндегі ақпараттармен таныстыру; ә) білім беру кезінде аталған қағидалар мен оңтайлы концептілерді қолдануды жолға қою. Оқыту жүйесінде маңызы зор бихевиоризм тақырыбы сөз болғанда, когниция, яғни таным басты назарда ұсталады. Танымдық тәсілдер үнемі ізденісте болатын, жасампаз білімін, дағдысын және шеберлігін шыңдап отыратын білім алушыларға деген конструктивтік көзқараспен сәйкес келеді.

ОҚУЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

Оқулық 12 тараудан тұрады. Кіріспе бөлім оқыту теориясы, зерттеу тәсілдері мен мәселелеріне және оқытуды зерттеудің тарихи негіздеріне арналған. Екінші тарау нейроғылымның білімге ықпалын, яғни оның оқырмандарға ми қызметі мен конструктивтік оқыту қағидалары арасындағы тығыз байланысты түсіну жолдарын қарастырады. 3-тараудың арқауын ұзақ жылдар бойы білім беру саласының басты назарында болып келген бихевиоризм тақырыбы құрайды. Әлеуметтік когнитивтік (танымдық) теория, ақпаратты өңдеу теориясы – кодтау және сақтау, ақпаратты өңдеу теориясы – деректерді іздеу және жою, танымдық оқыту процесі және конструктивизм сияқты бес тарауда білім берудің қазіргі кезде орын алып отырған танымдық және конструктивтік көзқарастары талқыланады. Келесі үш тарау – мотивация, өзіндік оқу және контекстік әсерлер деп аталатын оқыту теориясымен тығыз байланысты тақырыптарды қамтиды. Соңғы, яғни қорытынды тарауда студенттер оқу процесі барысында өз беттерінше орындауға тиіс тапсырмалар берілген.

ЖЕТІНШІ БАСЫЛЫМҒА ЕНГІЗІЛГЕН ӨЗГЕРІСТЕР

Алдыңғы басылымдармен таныс оқырман бұл басылымдағы жаңа теориялық және зерттеу нәтижелері сөз болатын тақырыптар мен олардың құрылымын бірден аңғарады. Алдыңғы басылымда бір тарауда қамтылған ақпаратты өңдеу теориясы бұл басылымда екі тарауға бөліп берілген. Тақырыпқа қатысты әдебиеттің ауқымдылығына байланысты, аталған тақырыпты осылайша екі тарауға бөліп оқыту оның мазмұнын аша түспек. Технологияға қатысты бөлімдерге де әлеуметтік желілерді қолдана отырып оқытуға қатысты кейінгі жетістіктер енгізілді. Ең көп өзгертілген – оқытуға контекстің тигізер әсерін әңгіме ететін тарау. Алдыңғы басылымдарда ішінара айтылған бұл мәселенің ауқымы соңғы зерттеулердің нәтижелерімен толықтыру барысында біраз кеңейді, сондай-ақ бір тарауда берілген зерттеу нәтижелері барлық басқа тарауларда толықтырылды. Алдыңғы басылыммен таныс оқырман кейбір тараулардың орны өзгеріп, логикалық байланыс болуы үшін түрлі тарауларға бөлініп берілгенін де аңғарады. Академиялық оқытуға байланысты сан алуан зерттеулер жүргізілуі нәтижесінде көптеген жаңа терминдер, 250-ден астам сілтемелер енгізіліп, ескіргендері алып тасталды.

Бұл басылымда да, алдыңғы басылымдардағыдай, оқыту процесіне қатысты концептілер мен қағидаларға мысалдар көптеп келтіріледі. Кіріспе мен қорытындыдан басқа тараулардың барлығы қосымша нұсқаулықтармен толықтырылған. Әр тарау онда сөз болатын кейбір қағидалардан тұратын қысқаша эпизодтан басталады және қарапайым мысалдар мен нақты нұсқаулықты қамтиды. Көптеген нұсқаулықтар 12 жылдық жалпыға бірдей міндетті білім беру мекемелеріне арналғанымен, басқа жағдайда да пайдалана аламыз.

Оқулық педагогика немесе психология мамандықтары бойынша білім алып жүрген магистранттар мен осы салаға қызығушылық танытқан соңғы курстағы бакалавриат студенттеріне арналады. Яғни студенттердің педагогика немесе психология бойынша білімі болуы және олар қазіргі кезде білім беру мекемесінде тәжірибеден өтуі немесе тәжірибеден өтуге дайындалып жүрген болуы керек. Оқулықты оқыту курстарынан басқа, осы саланы белгілі бір деңгейде қамтитын, мысалы, мотивация, педагогикалық психология, адамның дамуы мен қалыптасуы және оқу бағдарламаларын жасау курсына да қолдануға болады.

АЛҒЫС

Осы жобаға атсалысқаны үшін көптеген адам алғысқа лайық. Оқыту процесі жайындағы ойларымды әрі қарай дамытуға көмектесетін әріптестерімнің бар екенін сезіну – мен үшін үлкен бақыт. Осы іске өз үлестерін қосқан Альберт Бандура, Хефер Бембенютти, Курт Бонк, Билл Бурсук,

Джеймс Чепмен, Херб Кларк, Лин Корно, Мария ДиБенедетто, Пег Эртмер, Дорин Ферко, марқұм Нейт Гейдж, Мэрилин Харинг, Каролин Ягачински, Марк Леппер, Дэйв Ломан, Джудит Мие, Сэм Миллер, Кэрол Маллен, марқұм Джон Николс, марқұм Фрэнк Пахарес, марқұм Пол Пинтрич, Дон Райс, Эллен Ушер, Бернард Вайнер, Клэр Эллен Вайнштейн, Аллан Уигфилд, Фил Винн және Барри Циммерманға шексіз ризашылығымды білдіремін. Маған сондай-ақ кәсіби ұйымдардың мүшелерімен, атап айтқанда, Білім беруге ынталандыру, Америка Педагогикалық зерттеулер қауымдастығына қарасты Білім беру және өзіндік оқу жөніндегі арнайы топпен және Америка Психологтар қауымдастығының 15 бөлімімен жұмыс істеу көп көмегін тигізді. Білімімді әрі қарай шыңдай түсуіме сондай-ақ өзіммен иық тіресе жұмыс атқарған бірнеше талантты студент, мұғалімдер, кеңесшілер, әкімгерлер және суперинтенданттар да өз үлестерін қосты. Сонымен қатар зерттеу жобасына қатысқан бакалавриат және магистратура бөлімдері студенттеріне де қарыздармын.

Кевин Дэвис көп жылдар бойы Pearson Education компаниясында менің редакторым болып келді. Кевин – өте керемет адам, қызметтес болған күндерім үшін оған алғысым шексіз. Оның маған үнемі бағыт беріп отыруы, қолдауы аталған оқулықтың маңызын арттыруға септігін тигізді. Сонымен қатар осы басылымның негізі болып табылатын алдыңғы басылымның редакторы Пол Смитке де көп рақмет айтқым келеді. Pearson Education-дегі көмекші редакторлар – Кейтлин Гриском, Кэрри Моллетт және Лорен Карлсонның да еңбектерін айта кеткен жөн. Алтыншы басылым сарапшылары Джеррел Кэссиди (Индиана штатындағы Болл университеті), Каролин Ориндж (Техас университеті, Сан-Антонио), Кэтлин К.Уитсон (Солтүстік Техас университеті) да алғысқа лайық. Гринсбородағы Солтүстік Каролина университетінде болған кезімде әкімшілік тапсырмаларды орындауға көмектескен Мелисса Эдмондс-Круэп, Лиз Микс, Томи Регистр және Энни Смиттерге де көп-көп рақмет!

Бұл кітаптың алғашқы басылымын жазуға шабыт берген менің ата-анам – марқұм Миль мен Эль-Шунктың махаббаты мен қолдауы еді. Көптеген достарым жылдар бойына әр басылым бір-бірінен асып түсуі үшін көмектерін аяған емес. 25 жыл бойы талмай ізденіп, білім құдіретінің шексіздігін дәлелдеп келе жатқан қызым Лораға да шексіз әкелік махаббатым мен алғысымды жеткізгім келеді.

I тарау

Оқыту теориясына кіріспе

Русс Найланд магистратура бөлімінде оқыту процесі мен таным туралы дәріс оқиды. Семестр бітуге жақындап, топ тағы бір күнін аяқтап жатқан кезде өзінің үш студенті – Джери Кендал, Мэтт Бауерз және Триша Пассела келді.

Джери: Доктор Найланд, сізбен сөйлесуге бола ма? Курсты аяқтап қалсақ та, біздің түсіне алмай жүрген біраз мәселеміз бар еді.

Русс: Ол не мәселе?

Джери: Біз барлық теоретиктерді қарап шықтық. Біздіңше, олар әртүрлі мәселелерді айтып отырған сияқты. Мүмкін, олай емес те болар. Өңгіме Бандура, Скиннер, Выготскийлер жөнінде. Олар әртүрлі мәселелерді қозғағанымен, кейбіреуі басқаларының ойын қайталайтын сияқты.

Мэтт: Мен де шатасып қалдым. Осы теоретиктерді оқып отырғанда олармен келісетін сияқтымын. Алайда, ойлап отырсам, мен бәрімен келісе береді екенмін. Меніңше, адам бір теорияны қолдап, соған ғана сенуі керек. Алайда аталған теориялар бір-бірін қайталай беретіндей көрінді.

Русс: Дұрыс айтасың, Мэтт, расымен де солай. Біз осы курс кезінде танымдық теорияны оқып шықтық. Олардағы ұқсастық – олардың барлығы оқу танымда орын алатын өзгерісті, яғни білімді, қабілетті және ұстанымды қамтиды деп көрсетеді. Сонымен қатар көптеген теоретиктер бұл қабілеттер оқушылардың білімі мен ұстанымын қалыптастырады және олар өздігінен қалыптаспайды деп есептейді. Демек, бұл идеялар бір-біріне сәйкес келеді.

Триша: Онда біз не істеуіміз керек? Мен ақпаратты өңдеу теоретигі болам ба, әлде әлеуметтік танымдық теория маманы болам ба? Мүмкін, конструктивист болармын? Мен осылардың аражігін айыра алмадым.

Русс: Сен олардың бірін ғана таңдауың шарт емес. Саған осылардың ішінде бірі қатты ұнауы мүмкін, алайда ол теория барлық мәселені қамти алмайды. Мұндай кезде сен басқа теорияларға жүгіне аласың. Мысалы,

магистратурада оқып жүрген кездегі менің зерттеу жұмысымның жетекшісі танымдық оқытумен айналысатын. Бірақ одан басқа даму процесін зерттейтін оқытушы да болды. Маған осы оқытушының зерттеу жұмысы қатты ұнады. Себебі мен оқуға түскенге дейін мектепте мұғалім болдым және даму процесі, соның ішінде бастауыш және орта мектептерде оқитын балалардың дамуындағы өзгерістер, мені қатты қызықтырды. Осылайша мен адам дамуына байланысты әдебиеттерді қызыға оқитын білім беру теоретигіне айналып шыға келдім. Мен әлі де сол қалпымнан тайған жоқпын. Оның еш сөкеттігі жоқ!

Джери: Аз да болса түсінген сияқтымыз. Дегенмен курс аяқталып қалды, сондықтан мен әрі қарай не істеу керектігін білсем деймін.

Русс: Мүмкін болса, келесі сабағыңа қатысып көрейін. Ең дұрысы – өзіңнің қай саланың теоретигі екенінді емес, керісінше, оқыту процесінде неге сенесің және сені не қызықтырады дегенді анықтау. Сонда сенің ұстанымдарың мен болжамдарыңа қай теория сай келетінін білу аса қиынға соқпайды. Тіпті, мен сияқты, басқа теоретиктерге арқа сүйеуіне де болады.

Мэтт: Онда ойым шашырап кетпей ме?

Русс: Ол да мүмкін, алайда өзіңнің ұстанатын негізгі теорияң болуы керек және сен оны қажетінше пайдалана бересің. Одан келіп-кетер ештеңе жоқ. Шындығында, белгілі бір теорияға басқа теориялық ойларды қосу арқылы теориялар жетіліп отырады.

Триша: Рақмет, доктор Найланд. Бұл бізге үлкен көмек болды.

Оқыту процесіне білім алу, дағдылар, тәсілдер, ұстанымдар, көзқарастар және мінез-құлықты қалыптастыру мен оларды жетілдіру жатады. Адамдар танымдық, лингвистикалық, іс-әрекеттік және әлеуметтік дағдыларды әртүрлі жолмен қалыптастыра алады. Қарапайым мысал келтіретін болсақ, балалар $2 + 2 = ?$ есебін шығарып, *daddy* сөзіндегі *y* әрпін айыра білуді, аяқкиімінің бауын байлап, басқа балалармен ойнауды үйренеді. Одан күрделірек деңгейге жеткен кезде күрделі теңдеулерді шешіп, курс жұмысын жазады, велосипед теуіп, жобаны топ болып бірлесе орындайды.

Бұл оқулық адам қалай білім алады, олардың білім алуына қандай факторлар әсер етеді және оқыту қағидаларын білім беру контекстінде қалай қолдануға болады деген мәселелерді қарастырмақ. Алайда жануарларды үйрету процесінің

маңыздылығы еш төмендетілмейді, өйткені біз оқыту туралы білімге, негізінен, жануарларға жасалған зерттеулер арқылы қол жеткіздік. Әрине, адамды оқыту – жануарды үйретуден мүлдем бөлек мәселе, себебі адамның білім алуы – күрделі, жан-жақты зерттелген, тіл арқылы жылдам іске асатын құбылыс.

Аталған тарауда оқыту жайындағы зерттеулерге де шолу жасалады. Оқытудың анықтамасы мен оларға қатысты зерттеулер оқу процесі кезінде жүргізіледі. Оқыту теориясын білім саласында қолдануға көмектесетін қазіргі теориялардың маңызды философиялық және психологиялық алғышарттары жалпы қарастырылады. Оқыту теориясы мен зерттеулері жайлы баяндалып, білімді бағалауға қажетті тәсілдер сипатталады. Оқыту теориясы мен білім беру арасындағы байланысқа түсініктеме беріліп, оқытуға

қатысты зерттеулер барысында анықталған өзекті мәселелер талқыланады.

Алғашқы параграфта оқыту курсына қатысатын студенттер бетпе-бет келуі мүмкін оқу, ынта сияқты кейбір жағдайлар суреттеледі. Студенттер әдетте бір теорияны ғана ұстанып, осы теорияның авторларының көзқарастарын қабылдауымыз керек деп ойлайды. Теориялардың бір-біріне ұқсас болып келуі оларды шатастыруы мүмкін.

Русс айтқандай, бұл – қалыпты жағдай. Көп жағдайда жалпы тұжырымдамалар мен қағидаларға байланысты теориялар бір-бірінен өзгеше болып келгенімен, олар бір ғана танымдық теорияға негізделеді. Сондықтан бұл оқулық оқыту процесі оқушылардың ойының, ұстанымының, білімінің, әдісінің және қабілетінің өзгеруін қамтиды деп есептейтін оқытудың танымдық теориясына арналады. Аталған теориялардың айырмашылығы – олардың оқыту процесін қалай анықтап, оқыту әдісінің қайсысы маңызды деп есептейтінінде және оқытудың қай түріне ерекше көңіл бөлетінінде. Кейбір теориялар жалпылай оқуға көңіл бөлсе, кейбірі қолданбалы оқытуды (оның ішінде түрлі салаларды) маңыздырақ санайды; ал тағы бір жартысы адам дамуының оқытудағы рөліне баса назар аударса, біреулері дағдыларды үйретуге, кейбірі ынтаға көңіл бөледі (Bruner, 1985).

Русс өзінің студенттеріне өздерінің қандай теорияны ұстанатынын анықтаудан гөрі, оқыту хақындағы ұстанымдары мен болжамдарын тексеріп көруге кеңес береді. Бұл ақыл көңілге қонады. Оқытудың қай деңгейінде екенін анықтасақ, әрі қарай нені қажет ететініміз өз-өзінен

айқындалмақ. Оқулық сіздің ұстанымдарыңыз бен болжамдарыңызды ой елегінен өткізіп, олардың теориялармен қалай сабақтасатынын анықтауға көмектеседі.

Бұл тарау оқыту процесі мен қазіргі теорияларды түсінуге көмектесетін анықтамалық материалдармен таныстыра отырып, оқытуды терең зерттеуге жол ашады. Тарауды оқып шыққан соң:

- оқытуға анықтама бере отырып, үйренген және үйренбеген дағдыларды байқауды;
- рационализм мен эмпиризмнің ерекшеліктерін айырып, олардың әрқайсысының негізгі қағидаларын түсіндіруді;
- Вундт, Эббингауз сияқты структуралистер мен функционалистердің еңбектері психологияны ғылым ретінде қалай танытқанын түсіндіруді;
- түрлі зерттеу парадигмаларының басты қасиеттерін сипаттауды;
- оқытуды бағалаудың түрлі әдістері мен бағалау межелерін сипаттауды;
- оқыту процесінде білім көрсеткішін бағалау дегеннің не екенін және оны баланың жетістігін бағалауда қалай қолдану керектігін түсіндіруді;
- оқыту теориясы мен оқыту тәжірибесінің бір-бірін қалай толықтыратынын түсіндіруді;
- оқытуды зерттеуге қатысты мәселелерді ескере отырып, бихевиористік және танымдық теориялардың аражігін ажыратуды меңгеретін боласыз.

ОҚЫТУДЫҢ АНЫҚТАМАСЫ

Адамдар оқудың аса маңыздылығымен келіскенімен, оның себептерін, процесін, салдарларын түрліше түсіндіреді (Alexander, Schallert, & Reynolds, 2009). Теоретиктер, зерттеушілер мен практик-мамандар үшін оқытудың ортақ анықтамасы жоқ (Shuell, 1986).

Олар оқытудың нақты сипатына қатысты ортақ пікірге келе алмағанымен, оқулықтың танымдық бағытымен сәйкес келетін және білім саласының көптеген кәсіби мамандары қабылдайтын ортақ межені сипаттайтын анықтаманы назарға ұсынғымыз келеді:

Оқыту дегеніміз – қайталаулардың немесе тәжірибенің нәтижесінде адамның мінез-құлқы мен жүріс-тұрыс ерекшелігінде орын алатын, ұзақ уақытқа созылатын өзгеріс.

Оқытудың үш критерийін нақтылау мақсатында осы анықтаманы жан-жақты талқылап көрелік (1.1-кесте).

Бірінші критерий бойынша оқыту мінез-құлықтағы немесе мінез-құлық қасиеттеріндегі өзгерісті білдіреді. Мұнда өзгеріс – оқыту процесіндегі негізгі қозғаушы күш десек болады (Alexander et al., 2009). Адамдар қандай да бір іс-әрекетті басқаша жасағысы келген кезде оқып-үйрене бастайды. Сондықтан біз оқытуды емес, оның нәтижесін зерттейтін боламыз.

Басқаша айтсақ, оқыту түйсікке, яғни адамдардың айтқанына, жазғанына және әрекетіне негізделеді. Анықтамада сондай-ақ оқытудың өзгерген мінез-құлық қасиеттерімен де тығыз байланыстылығы қамтылады. Себебі адамдар немен айналысып жатқанын жарияламай-ақ, дағдыларды, білімді, көзқарастарды немесе мінез-құлықты қалыптастыра алады (4-тарау).

Екінші критерийге сәйкес, уақыт өтсе де оқыту процесі жалғаса береді. Алайда есірткі, ішімдік және шаршау сияқты факторлар нәтижесінде пайда болған мінез-құлықтың уақытша өзгеруін (мысалы, тұтығу немесе тілдің күрмелуі) бұл критерийге жатқызуға болмайды. Өйткені мұндай өзгерістердің салдары жойылған кезде мінез-құлық қалпына келеді. Ұмытшақтыққа байланысты оқыту ұзаққа созылмауы да мүмкін. Осыған байланысты зерттеушілер «оқып-үйренді» деген анықтама беру үшін оқыту процесі қаншалықты ұзаққа созылуы керек деген мәселе төңірегінде бір шешімге келе алмай отыр. Дегенмен олардың көпшілігі аз уақытқа (мысалы, бірнеше секунд) созылған өзгерістерді оқыту деуге болмайды деген пікірмен келіседі.

Оқытудың үшінші критерийіне тәжірибе арқылы қол жеткізуге болады (мысалы, қайталау, басқаларды бақылау). Алайда бұл критерийге балалардың есеюі арқылы анықталатын еңбектеу, қаз тұру сияқты мінез-құлық өзгерістерін жатқызуға болмайды. Қалай болғанда да, есею мен оқыту арасындағы айырмашылықтың нақты емес-тігін айта кеткен жөн. Оның себебі – әр адамның мінез-құлқы генетикалық тұрғыдан анықталып қойғанымен, оның әрі қарай қалыптасуына қоршаған орта әсер етеді. Тіл бұған нақты мысал бола алады. Дауыс аппараты қалыптасқаннан кейін адамның сөйлеу қабілеті пайда болады. Бірақ нақты сөздерді басқалармен қарым-қатынасқа түсу барысында үйренеді. Балалардың тіл үйренуінде генетиканың маңызы жоғары болғанымен, білім алуы және ата-анасымен, мұғалімдерімен, құрбы-құрдастарымен өзара іс-әрекеті баланың осы мәселеде жетістікке жетуіне шешуші ықпал етеді (Mashburn, Justice, Downer, & Pianta, 2009). Сол сияқты, қалыпты дамып келе жатқан сәби еңбектеп, қаз тұра алғанымен, қоршаған орта ол үшін қажетті жағдай жасауға тиіс. Еркін сөйлеп, қозғала алмайтын баланың физиологиялық дамуы да қалыпты болмайды.

1.1-кесте

Оқыту межесі

- Оқыту өзгеріспен қатар жүреді
- Оқыту уақыт өтсе де жалғаса береді
- Оқытуға тәжірибе арқылы қол жеткізіледі

ҚАЗІРГІ ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫНЫҢ АЛҒЫШАРТТАРЫ

Қазіргі оқыту теориясы ерте кезден бастау алады. Зерттеушілерді толғандырып отырған сұрақтар мен мәселелер енді ғана пайда болған жоқ, керісінше, адамдардың өздерін, басқаларды және өздері өмір сүретін әлемді түсінуге деген талпынысынан туындап отыр.

Бұл бөлім білімнің пайда болуы туралы философиялық көзқарастар мен оның қоршаған ортамен байланысынан бастап, оқыту жайында ертеректе айтылған кейбір психологиялық идеяларды талқылайды және қазіргі оқыту теориясының негіздерін анықтауға тырысады. Мұнда шолулардың іріктеліп берілуімен қатар, сол кездегі білім беру мекемелеріндегі оқу процесіне қатысты тарихи материалдар да қамтылады. Аталған мәселе жөнінде тереңірек білгісі келетін оқырман басқа дереккөздерге сүйенсе алады (Bower & Hilgard, 1981; Heidebreder, 1933; Hunt, 1993).

Оқыту теориясы және философиясы

Философиялық тұрғыдан оқытуды білімнің негізін, табиғатын, шегін және әдістерін қарастыратын эпистемологияға қатысты зерттеуге болады. Біз қалай біле бастаймыз? Жаңа нәрсені қалай үйренеміз? Білімнің көзі неде? Білім алудың күрделілігі туралы Платонның «Менонында» (б.з.д. 427?–347?) былай делінген:

«Мен сенің не дегің келіп тұрғаныңды білем, Менон. Сен адам өзінің нені біліп, нені білмейтінін нақты сұрамайды деп ойлайсың. Өйткені адам өзі білуі тиіс зат жөнінде ештеңе білмейді» (Plato, 1965, p. 16).

Рационализм мен эмпиризмді білімнің пайда болуы мен оның қоршаған ортаға қатысы жайлы негізгі екі көзқарас ретінде қарастыруға болады. Бұл көзқарастар заманауи білім беру теорияларында кеңінен қолданылуда.

Рационализм «білім санаға негізделеді, оған сезім мүшелерінің еш қатысы жоқ» деген пікірді алға тартады. Адамзат білімі туралы рационалдық көзқарастарда елеулі орын алатын сана мен материя арасындағы айырмашылық Платоннан бастау алумен қатар, ол «сезім мүшелері арқылы қол жеткізген білім мен сана арқылы алынған білім – екі түрлі» деп есептейді. Платонның ойынша, заттар (мысалы, үйлер, ағаштар) туралы сезім мүшелері арқылы біле алсақ, осы өзіміз білетін заттар жөнінде ойлау немесе талқылау барысында бізде олар жайлы идея қалыптасады. Адамдарда қоршаған орта жөнінде идея бар, демек, осы заттар туралы ойлай отырып, олар өз идеяларын зерттей алады. Сана – адамның ойлау қабілетінің ең жоғары деңгейі, өйткені адамға сана арқылы абстрактілі идеяларға жол ашылады. Үйлер мен ағаштардың идеалдық сипаты олар жөнінде белгілі бір нақты бейне қалыптасқан кезде ғана пайда болады.

Шынайы білім туа пайда болады және сана арқылы көрініс табады деген идеяға сүйене отырып, Платон «Менондағы» дилеммасынан бас тартады. Оқыту – санадағы ақпаратты қайта жаңғырту. Яғни бақылау, есту, дәм тату немесе жанасу арқылы қабылданған ақпаратты идеядан гөрі шикізат деп санауға болады. Ақыл санада туа қалыптасады және сезім мүшелері арқылы жеткен ақпаратқа мағына үстейді.

Рационалистік доктринаны француз философы және математигі Рене Декарттың (1596–1650) еңбектерінен де байқауға болады. Ол мұны күмәнді зерттеу тәсілі ретінде қолданады. Ол күмәндану арқылы ақиқат шындық болып табылатын, шәк келтірілмейтін қорытындыларға қол жеткізеді. Өзінің күмәндана алатынына көз жеткізе

отырып, ол «сана бар» дегенді кесіп айтты. Оны Декарттың әйгілі «Ойлай алатындықтан бармын» (ойлау – болмысты анықтайтын бірегей негіз) дейтін нақылынан байқауға болады. Жалпыдан жалқыға бағытталған дедуктивті тәсілге сүйене отырып, ол құдайдың бар екенін дәлелдеді және «сана арқылы қол жеткізген идея – шындық» деген қорытындыға келеді.

Платон сияқты, Декарт та «сана-материя» жұптық (дуализм) жүйесін құрды. Алайда Декарт жануарлардың әрекеттері сияқты, адамнан тыс сыртқы әлемді механикалық сипатта көрді. Адамдар ойлай білу қабілетіне қарай анықталады. Адам жаны немесе ойлау қабілеті оның әрекетіне әсер етеді. Тән санаға әсер ете отырып, сезім мүшелерін іске қосады. Дуализмді көзсіз қабылдай отырып, ол сана мен материяның өзара байланысы туралы болжамды алға тартты.

Неміс философы Иммануил Кант (1724–1804) рационалистік көзқарасты әрі қарай жалғастырды. Ол өзінің «Таза санаға сын» (*Critique of Pure Reason*) атты еңбегінде сана-материя дуализмі хақында ой толғай отырып, «сыртқы әлем хаос күйінде болады, сананың қабылдауына байланысты, біз оны бір жүйеге немесе тәртіпке енгізілген орта ретінде қабылдаймыз» деп көрсетті. Сана қоршаған ортаны сезім мүшелері арқылы қабылдайды және субъективті, табиғи заңдарға сәйкес, оны өзгертіп отырады. Біз дүниенің нақты қандай екенін кесіп айта алмаймыз, ал санамызда қалыптасқан күй оны өзіміздің қалай қабылдауымызға байланысты. Кант сананың білім көзі ретіндегі рөлін тағы да қайталай отырып, сананың тәжірибеден тыс әрекет ете алмайтынымен келіседі. Сыртқы әлем әсер етпейтін абсолютті білім деген болмайды. Керісінше, ақпараттың сыртқы ортадан алынатынын және сана арқылы түсіндірілетінін ескерсек, білім – эмпирикалық құбылыс.

Рационализм дегеніміз – білім сана арқылы қалыптасады дейтін доктрина. Қоршаған ортада болып жатқан жағдайларды адамдар сезім мүшелері арқылы қабылдағанымен, идея сананың қызметіне қатысты пайда болады. Декарт пен Кант «сана қоршаған ортадан келіп түскен ақпаратқа әсер етеді» деген пайым жасайды. Ал Платон: «Білім – абсолютті және оны таза сана арқылы қабылдаймыз», – дейді.

Эмпиризм. Эмпиризмнің рационализмнен айырмашылығы – «білім негізі – тәжірибе» деген идеяны ұстанады. Бұл көзқарас Платонның шәкірті және ізін жалғастырушы Аристотельден (б.з.д. 384–322) бастау алады. Аристотель сана мен материяның аражігін нақты айырып көрсеткен жоқ. Оның ойынша, қоршаған орта адамдардың сенсорлық (сезіну) біліміне негіз болады, ал, өз кезегінде, сана білімді (тұрақты, өзгермейтін) заңдылық деп қабылдайды. Табиғат заңдарын сезіну арқылы емес, керісінше, қоршаған ортадан ақпарат келіп түскен кезде сана арқылы анықтай аламыз. Аристотельдің Платоннан айырмашылығы – ол «білім негізі болып табылатын қоршаған ортадан тыс қалыптасатын идея деген болмайды» деп есептеді.

Аристотельдің психология саласына сіңірген еңбегі оның жадқа қатысты қолданған ассоциативті байланыс қағидаларына тікелей қатысты. Қандай да бір затты немесе оқиғаны еске алу соған ұқсас немесе одан басқа, белгілі бір уақыт немесе кеңістікте орын алған заттарды немесе оқиғаларды еске түсіреді. Екі зат немесе оқиға неғұрлым ұқсас болған сайын, осыған ұқсас дүниелерді соғұрлым есімізге жиі аламыз. Мұндай ассоциативті оқыту тәсілі жөнінде көптеген еңбектерде айтылады (Shanks, 2010).

Бұл саланың көрнекті өкілдерінің бірі – эмпирикалық мектептің іргетасын қалаушы, британдық философ Джон Локк (1632–1704) (Heidbreder, 1933). Ол «Адамның ақыл-парасаты жайлы» (*Essay Concerning Human Understanding*) шығармасында

(1690): «Табиғи идея деген жоқ, барлық білім екі түрлі – сыртқы және ішкі тәжірибеге негізделеді», – дейді. Туған кезде адам санасы таза тақтадай болады. Идеялар қоршаған ортаның сезім мүшелеріне әсері негізінде немесе адамның көзқарасы нәтижесінде пайда болады. Сезім мүшелері арқылы пайда болған идеялар санада көрініс табады. Яғни сана әртүрлі жолмен келіп түскен идеялардан тұрады. Біз осы идеяларды қарапайым бірліктерге бөлу арқылы ғана сананы түсіне аламыз. Мұндай антагонистік көзқарасты ассоциативті идеялар қатарына жатқызуға болады, яғни бұл күрделі идеялар – қарапайым идеялардың жиынтығы дегенді білдіреді.

Локктың көтерген мәселесі Джордж Беркли (1685–1753), Дэвид Юм (1711–1776) және Джон Стюарт Милль (1806–1873) сияқты ойшылдардың еңбектеріне арқау болды. Беркли: «Бір ғана болмыс бар – ол сана», – деп есептеді. Идеялары тәжірибеге негізделгендіктен, оны эмпиристік бағытты ұстанушылар қатарына жатқызамыз. Юм адамдардың сыртқы қоршаған ортаны ешқашан нақты тани алмайтынымен келісе отырып, «адамдар өздерінің идеяларын да тап басып айта алмайды» деген пікірді ұстанды. Жеке адамдар сыртқы әлемді тек ақиқат шындықтан тұратын идеялар арқылы танып біледі. Осыған қарамастан, Юм «идея тәжірибеге негізделеді және олар басқа идеялармен тығыз байланысты» деген эмпирикалық доктринаны қабылдады. Милль эмпиристік және ассоциативтік бағытты ұстанғанымен, «қарапайым идеялардың жиынтығы күрделі идея құрайды» деген пікірге қарсы шықты. Оның ойынша, қарапайым идеялар күрделі идеяның тууына түрткі болғанымен, күрделі идеяның қарапайым идеядан құратуы шарт емес. Жаңадан туған күрделі идеяның бастапқы қарапайым идеяларға еш қатысы жоқ болуы мүмкін. Милльдің бұл пікірі «тұтас құрылым оның бөлшектерінің жиынтығынан көп» деп есептейтін гештальт психология тұжырымына сай келеді (5-тарау).

Олай болса, эмпиризм тәжірибені білімнің бір ғана көрінісі деп есептейді. Аристотельден бастап, барлық эмпирикалық бағытты ұстанушылардың пікірінше, сыртқы орта адамдардың көңіл күйіне әсер етеді. Олардың көбі «заттар немесе идеялар бірігіп, күрделі қоздырғышты немесе ақыл-ой қабілетін қалыптастырады» деген пікірді ұстанды. Локк, Беркли, Юм және Милль – эмпирикалық көзқарасты ұстанушылардың ішіндегі аса танымал философтар. Философиялық көзқарастар мен оқыту теориялары бір жерге тоғыса қоймағанымен, классикалық шарттылық (conditioning theories) (3-тарау) эмпирикалық сипатта болса, танымдық, яғни танымдық теориялар (4–8-тараулар) рационалистік сипатта. Алайда олардың бір ойды білдіретін кездері де жоқ емес. Мысалы, көптеген теориялар оқыту ассоциация арқылы іске асады деп есептейді. Танымдық теориялар жадтағы ассоциация мен танымға көңіл бөлсе, шарттылық теориясы тітіркендіргіштердің жауаптармен және салдарлармен байланысын басты назарда ұстайды.

Оқытуды психологиялық тұрғыдан зерттеу негіздері

XIX ғасырдың екінші жартысынан бастап психологиялық жүйелі зерттеулер жолға қойыла бастағанымен, оқытуды психологиялық тұрғыдан зерттеу ісі нақты қай кезде басталғанын тап басып айту қиын (Mueller, 1979). Осы орайда Вундт пен Эббингауздың оқыту теориясына қосқан елеулі үлесі туралы айта кеткен жөн.

Вундттың психологиялық зертханасы. Уильям Джеймс 1875 жылдан бастап Гарвард университетінде білім беру зертханасын іске қосқанымен, алғашқы психологиялық зертхананы одан төрт жыл кейін, яғни 1879 жылы Германияның Лейпциг қаласында

Вильгельм Вундт ашқан болатын (Dewsbury, 2000). Вундт психологияны жаңа ғылым ретінде танытқысы келді. Шетелден қонақтардың көптеп келуіне байланысты, оның беделі халықаралық деңгейде шарықтай түсті. Ол осыдан кейін психологиялық зерттеулер нәтижесімен таныстыру мақсатында жаңа журнал шығара бастады. АҚШ-тағы алғашқы зерттеу зертханасын 1883 жылы Стэнли Холл ашты (Dewsbury, 2000).

Психологиялық зертхананы ашудың маңыздылығы аса жоғары еді, өйткені ол философиялық теориядан эксперименттік және инструменттік әдіске көшуге жол ашты (Evans, 2000). Зертханада құбылысты ғылыми тұрғыдан түсіндіруді мақсат ететін ғалымдар жұмыс істеді (Benjamin, 2000). Вильгельм Вундт «*Физиологиялық психология негіздері*» (*Principles of Physiological Psychology*) атты еңбегінде (1874) физиологияның зейінді зерттейтінімен келіседі. Оның ойынша, психологиялық әдіс физиологиялық әдістен кейін орын алуы керек. Басқаша айтсақ, зерттелуі қажет процесті эксперименттік тұрғыдан шартты тітіркендіру мен оған жауап беру кезеңіне сәйкес жүргізген жөн.

Вундттың зерттеушілері түйсік, тітіркендіруге жауап беру уақыты, вербалды ассоциация, зейін, сезім және көңіл күйі сияқты құбылыстарды да зерттеді. Вундт көптеген психологтарға тәлімгер болумен қатар, оның шәкірттері Америка Құрама Штаттарында да зертханалар ашты (Benjamin, Durkin, Link, Vestal, & Acord, 1992). Вундттың зертханасы айтарлықтай психологиялық жаналықтар ашып, сыни эксперименттер жүргізбегенімен, ол психологияны жеке пән ретінде, ал экспериментті білім алу мен жетілдірудің тәсілі ретінде қалыптастырып кетті.

Эббингауздың вербалды оқыту теориясы. Герман Эббингауз (1850–1909) – эксперименттік әдісті бекітіп, психологияны ғылым ретінде қалыптастыруға үлес қосқан неміс психологы. Ол жадты зерттей отырып, ақыл-ой процесін қарастырды. Ол ассоциативті қағидаларды қабылдаумен қатар, оқу мен оқыған ақпаратты еске түсіру сол материалды оқу жиілігіне байланысты деп есептеді. Бұл тұжырымды тексеру үшін экспериментке қатысушылар білмейтін материалдарды қолдану қажет болды. Осыған байланысты ол дауыссыз-дауысты-дауыссыз тіркесінен тұратын үш әріптік *esh* мағынасыз буындарды ойлап шығарды (мысалы, *sew, tij*).

Көп жағдайда Эббингауз зерттеу субъектісі ретінде өзін пайдаланатын. Осындай эксперименттердің бірінде ол мағынасыз буындар тізбегін жасап, әр буынды жылдам оқып, сәл үзілістен кейін келесі буынға көшетін. Осылайша аталған тізімді бірнеше рет оқығаннан кейін тізімдегі буындарды жаттай алатынын анықтайды. Ол тізімді бірнеше рет қайталағаннан кейін қатені аз жіберетінін, көбірек буын жаттау үшін уақыттың да көбірек қажет болатынын және басында тез ұмытып қалғанымен, бірте-бірте буындарды жаттау үшін алғашқымен салыстырғанда уақыттың азырақ қажет бола бастағанын анықтайды. Сондай-ақ алғашқы жаттаудан кейін біраз уақыт өткенде қанша буынның есте қалғанын, оларды еске түсіру үшін қанша уақыт кететінін және осы уақыттың алғашқы жаттауға кеткен уақытпен салыстырғанда аз немесе көптігін зерттеп көреді. Сол арқылы материал неғұрлым мағыналы болса, оны жаттау соғұрлым жеңіл болатынын анықтады. Зерттеу нәтижелері оның «Жад туралы» (*Memory*) деп аталатын еңбегінде (1885/1964) жарияланды.

Тарихи тұрғыдан маңыздылыққа ие болғанымен, аталған зерттеудің кемшін тұстары да жоқ емес: Эббингауздың экспериментіне бір ғана адам (яғни өзі) қатысты. Демек, оның пікірінің біржақты болуы әбден мүмкін. Сонымен қатар «мағынасыз

буындарды жаттау мағыналы оқуға (мысалы, мәтін үзінділерін) қаншалықты әсер ете алады» деген сауал да жоқ емес. Алайда Эббингауз өте байыпты зерттеуші еді. Оның зерттеу нәтижелерінің көпшілігі кейінірек тәжірибе жүзінде дәлелденді және ол – ақыл-ойды эксперименттік зертханада зерттеген алғашқы ғалым.

Структурализм және функционализм

Вундт пен Эббингауздың еңбектері жүйелі болғанымен, нақты бір аумақты ғана қамтыды және психологиялық теорияға әсері көп болмады. Ғасырлар тоғысында психологиялық ой мектептері дүниеге келе бастады. Солардың ішіндегі ең маңыздылары – структурализм және функционализм еді. Қазіргі кезде олардың қай-қайсысы да біртұтас доктрина ретінде қалыптаспағанымен, психология тарихында оларды жақтаушылардың оқыту мәселесіндегі рөлінің ерекше болғанын айта кету керек.

Структурализм. Эдвард Титченер (1867–1927) – Вундттың Лейпцигтегі шәкірті. Ол 1892 жылы Корнелл университетіндегі психология зертханасының директоры қызметіне тағайындалғаннан кейін, Вундттың эксперименттік әдісін АҚШ-тың психология саласына алып келді.

Кейінірек *структурализм* деген атпен белгілі болған Титченердің психологиясын ассоцианизм мен эксперименттік әдістің қосындысы деуге болады. Структуралистер адам санасын ғылыми зерттеулердің заңды саласы деп пайымдап, психикалық процестердің құрылымын және құрамын зерттеді. Олар адам санасы бірнеше идея ассоциациясынан тұрады, ал зерттеу үшін оларды бірнеше кіші идеяларға бөлу керек деп есептеді (Titchener, 1909).

Вундт, Титченер және тағы басқа структуралистер қолданған эксперименттік әдіс интроспективті, яғни өзін-өзі бақылауға бағытталған сипатта болды.

Интроспективті бақылауға қатысушылар белгілі бір объектілерге немесе жағдаяттарға қатысты тәжірибеден кейін өз сезімдері хақында ауызша жеткізіп отыруға тиісті болды. Мысалы, үстел суреті көрсетілген кезде, қатысушылар үстелдің формасы, көлемі, түсі, жасалған материалы қандай екенін айтып беруі керек. Оларға көрсетілген зат туралы немесе сол затты қалай қабылдап тұрғаны жөніндегі білімдерімен бөліспеу туралы қатан ескертіледі. Сондықтан үстелді көрген кезде ауыздарынан «үстел» деген сөз шыққан қатысушылар жайында оларға санасынан гөрі, тітіркендіргіш көбірек әсер еткен болуы мүмкін деп есептелді.

Интроспекция тәсілі бірегей психологиялық процесс болумен қатар, психологияның аражігін басқа салалардан ажыратып берді. Ол – интроспекционистен адамдардың құбылысқа түсініктеме бермей, санасына сүйену арқылы жауап бергенін тап басып айту қабілетін талап ететін кәсіби әдіс.

Өкінішке қарай, бұл тәсілдің кемшілігі баршылық және оған толығымен иек аруға болмайды. Себебі адамдардан заттың белгісі мен мағынасын ескермеуді талап ету мүмкін емес. Оларға үстелді көрсеткен кезде, олардың «үстел» деп жауап бере тұрып, оны қалай пайдаланатыны жөнінде ойлауы және басқа заттармен байланыстыруы – табиғи құбылыс. Сана ақпаратты жүйелі түрде бөле алмайды. Демек, интроспекционистер мағынаны елемей арқылы сананың ең басты қасиетін назардан тыс қалдырды. Уотсон (3-тарау) интроспекцияны қолдануға үзілді-кесілді қарсы болды. Әйтсе де аталған тәсілдегі кемшіліктер тек бақылауға болатын мінез-құлықты ғана зерттейтін объективті психологияға жол ашты (Heidbreder, 1933). Атақты психолог

Эдвард Л. Торндайк (3-тарау) білім пікірге емес, ғылыми деректерге сүйенуі керек деп жариялады (Porkewitz, 1998). XX ғасырдың бірінші жартысында АҚШ-та бихевиористік психологияға деген қызығушылық арта түсті.

Тағы бір кемшілігі – структуралистер идеялардың ассоциациясын зерттегенімен, бұл ассоциациялардың қалай пайда болатынын түсіндіріп бере алмады. Сондай-ақ интроспекция тәсілі тікелей түйсіну мен түсінуге карағанда анағұрлым күрделі болып келетін пайымдау және мәселені шешу сияқты жоғары психикалық процестерді зерттеуге лайықты әдіс пе, әлде жоқ па деген мәселе жауапсыз қалып отыр.

Функционализм. Титченер Корнеллде жүрген кезде орын алған басқа да өзгерістер структурализмнің маңыздылығын біраз төмендетті десе болады. Олардың бірі – тірі организмдердің мінез-құлқы және оларда болып жатқан психикалық процестер олардың қоршаған ортаға икемделуіне көмектеседі деген көзқарасты ұстанатын *функционализм* бағыты (Heidbreder, 1933). Бұл көзқарасты Чикаго университетінің оқытушылары Джон Дьюи (1859–1952) мен Джеймс Энджелл (1869–1949) дамытты. Танымал функционалистердің тағы бірі Уильям Джеймс еді. Функционализм 1890 жылдардан бастап Бірінші дүниежүзілік соғысқа дейін америкалық психология саласының басты бағыты болды (Green, 2009).

Джеймстің ең басты еңбегі – психология саласына тың өзгеріс енгізген екі томдық «Психология негіздері» (The Principles of Psychology) (1890) (Холл, 2003). Бұл еңбектің сабаққа пайдалануға арналған қысқартылған нұскасы да бар (James, 1892). Джеймс ассоциационизм бағытын қолдамады, керісінше, ол тәжірибе – ойды зерттеудің басты жолы дегенге сене отырып, эмпирикалық бағытты ұстанды. Ол: «Қарапайым идеялар – сыртқы факторлардың енжар көшірмелері емес, керісінше, абстрактілі ойлау мен білімнің нәтижесі», – деді (Pajares, 2003).

Джеймстің (1890) пікіріне сүйенсек, сананы бөлшек ақпараттардың жиынтығынан гөрі үздіксіз процесс деуге болады. Тәжірибе өзгерген кезде «ойлар тізбегі» де өзгереді. «Туған күнімізден бастап санамызда көптеген заттар мен жағдаяттар орын алады. Біздің жай бір түйсік деп отырғанымыз – өте жоғары деңгейде орын алатын дифференциалды зейін нәтижесі» (Vol. I, p. 224). Джеймс сананың мақсатын жеке адамдардың қоршаған ортаға бейімделуіне көмектесу деп сипаттайды.

Функционалистер Джеймстің пікірін өз доктриналарында қолданды. Дьюи (1896) психологиялық процесті де, сананы да біртұтас құбылыс ретінде, бөлшектемей қарастыру керек деп есептеді. «Тітіркендіргіш» пен «жауап» заттардың немесе жағдаяттардың рөлін сипаттайды, бірақ бұл рөлдерді тұтас бір болмыстан бөліп қарауға болмайды (Bredo, 2003). Дьюи Джеймстің (1890) жанып тұрған шамды ұстаймын деп қолын күйдіріп алған кішкентай бала жайындағы мысалын келтіреді. Тітіркендіргіш-жауап тұрғысынан алып қарайтын болсақ, жанып тұрған шамды көру – тітіркендіргіш, ал оны ұстау – жауап. Ал қолын күйдіру – тітіркендіргіш десек, оның жауабы ретінде қолын тартып алуды айтуға болады. Дьюи бұл реттілікті шамды көру мен оған қол жеткізу бір-біріне өзара әсер ететін үйлескен іс-әрекет деп түсіндіреді.

Функционалистерге Дарвиннің эволюция туралы еңбектері қатты әсер етті. Олар осыған сүйене отырып, психикалық процестер организмнің қоршаған ортаға бейімделіп, әрі қарай өмір сүруіне қалай әсер ететінін зерттеді (Bredo, 2003; Green, 2009). Оларды сондай-ақ «психикалық процестер (ойлау, сезу, бағалау) қалай іске асады,

олар қандай қызмет атқарады және қоршаған ортаға байланысты қалай өзгеріп отырады» деген сұрақтар қызықтырды. Айта кететін тағы бір жайт – олар зейін мен дене жеке өмір сүрмейді, керісінше, үнемі өзара байланыста болады деп есептеді.

Функционалистердің интроспективті әдістен бас тарту себебі оның сананы зерттеуіне емес, керісінше, сананы қалай зерттейтініне байланысты. Интроспекция сананы ұсақ бөлшектерге бөліп қарастырды, ал функционалистер оны мүмкін емес деп есептейді. Олардың пікірінше, құбылысты жеке-дара зерттеу оның организмнің өсіп-жетілуіне тигізер үлесін ашып көрсете алмайды.

Дьюи (1900) психологиялық эксперименттердің нәтижелерін күнделікті өмірде және білім беруде қолдану керек деп санады. Бұл мақсат мақтауға тұрарлық, бірақ функционалистердің зерттеу нысандары кең ауқымды болғандықтан, нақты бір мәселені қамти алмады. Бұл аталған бағыттың негізгі кемшілігі болды. Бірақ осы кемшілік АҚШ психологиясындағы басты бағыттардың бірі – бихевиоризмнің пайда болуына жол ашты (3-тарау). Бихевиоризм эксперименттік әдісті қолданды. Олардың осылайша эксперимент пен құбылысты бақылауға ерекше ден қоюы психологияның жеке ғылым ретінде қалыптасуына мүмкіндік жасады (Asher, 2003; Tweney & Budzynski, 2000).

ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Оқытуда теория мен зерттеудің маңызы зор. Бұл бөлімде теорияның кейбір қызметтері мен зерттеудің басты мәселелері жөнінде сөз болады.

Теорияның қызметі

Теория дегеніміз – қандай да бір құбылысты түсіндіруге арналған, ғылыми тұрғыдан қабылданған қағидалар жинағы. Теориялар қоршаған ортада болып жатқан жағдайларды түсіндіріп, зерттеу мен білім арасын жалғастырушы көпір қызметін атқарады (Suppes, 1974). Зерттеу нәтижелерінің теориямен байланысы жүйелі түрде іске асады. Теория болмаса, адамдар зерттеу нәтижелерін қалай болса солай жинақталған деректер топтамасы деп қабылдауы мүмкін, өйткені теория жоқ жерде зерттеушілер мен практик-мамандардың жинақталған деректерді негіздейтін ортақ қағидасы болмайды. Қандай да бір теорияға тура қатысы жоқ нәтижеге қол жеткізген күннің өзінде, зерттеушілер бұл деректерді електен өткізіп, олардың теориялық болжамдарға қатысын анықтап алуы тиіс.

Теориялар қоршаған ортада болып жатқан құбылыстарды білдірумен қатар, эмпирикалық тұрғыдан сынап көруге болатын болжамдар немесе тұжырымдар арқылы жана зерттеулерге жол ашады. Болжамдарды (гипотеза) қарым-қатынас тұжырымы деп атауға болады. Мысалы, «*x-тің у-ке қатынасы болымды*» немесе «егер..., онда...» (*if-then*) шартындағыдай (мысалы, мен *x-ті* жасасам, онда *у* орын алуы керек) *x* пен *у* «оқушыларға олардың жетістігі жайында хабарлап», «олардың білімге деген ынта-сын арттыру» дегенді білдіруі мүмкін. Яғни біз «оқудағы жетістігі хақында білетін балалар одан еш хабары жоқ балаларға қарағанда жоғары ынта танытады» деген болжамды тексеріп көре аламыз. Болжамды дәлелдейтін деректер теорияны нығайта түседі. Қолдағы дерек болжамға сәйкес келмесе, теорияны қайта қарау қажеттігі туындайды.

Зерттеушілер әдетте өздеріне көмек болатын теория жоқ салаларды көбірек зерттейді. Ондай жағдайда олар зерттеу мақсатын анықтайды немесе жауап қажет болатын сұрақтарды белгілейді. Олардың болжамдарды сынақтан өткізуіне немесе сұраққа жауап іздеуіне қарамастан, зерттеу шарттары неғұрлым қысқа да нұсқа болуы шарт. Себебі зерттеулер теорияның дамуына негіз болумен қатар, білім беру үшін маңызды рөл атқарады. Келесі тарауда зерттеу түрлері мен зерттеу жүргізу процесі туралы сөз қозғайтын боламыз.

Зерттеу жүргізу

Зерттеу шарттарын нақтылау мақсатында зерттеушілер төмендегі сұрақтарға жауап беруі тиіс: Зерттеуге кім қатысады? Зерттеу қайда жүргізіледі? Қандай әдістер қолданылады? Қандай факторлар мен нәтижелер бағаланады?

Зерттеушілер сондай-ақ концептуалдық және оперативтік анықтамаларға сүйене отырып, өздері зерттейтін құбылысты нақты сипаттауы керек. Оперативті анықтама аталған құбылысты бағалауда белгілі бір амалдар мен тәсілдерге сүйенеді. Мысалы, зерттеуші концептуалдық тұрғыдан өзіндік тиімділікті (4-тарау) адамның білім алуы мен тапсырмаларды орындауына қажетті мүмкіндігі деп анықтаса, оперативтік тұрғыдан зерттеу кезінде өзіндік тиімділікті бағалауға қажетті амалдар мен әдістерді (мысалы, нұсқаулық берілгенге дейінгі оқушының 30 сұрақтан тұратын тестілеуде алған балл саны) белгілейді. Зерттеу шарттары келесі зерттеуші үшін бұл мәселеде еш қиындық туғызбайтындай нақты болуы керек.

Оқытуға қатысты зерттеу жұмыстары түрлі парадигмаларды немесе үлгілерді қамтиды (1.2-кесте). Келесі параграфта корреляциялық, эксперименттік және сапалық парадигмалар мен зертханалық және өндірістік зерттеулерге қатысты талқылауға арналған тапсырмалар беріледі.

1.2-кесте

Зерттеу парадигмаларымен танысу

Түрі	Сипаты
Корреляциялық	Факторлар арасындағы қатынасты зерттейді
Эксперименттік	Бір немесе бірнеше фактор өзгертіліп, олардың басқа факторларға әсері бағаланады
Сапалық	Жағдайларды сипаттайды және мағыналарды түсіндіреді
Зертханалық	Жоба бақылана отырып іске асырылады
Өндірістік	Жоба табиғи ортада (мысалы, мектеп, үй, жұмыс) іске асырылады

Корреляциялық зерттеу әдісі. Корреляциялық зерттеу факторлар арасындағы қатынасты зерттейді. Зерттеуші «өзіндік тиімділік жетістікпен тікелей байланысты, олай болса, оқушының өзіндік тиімділігі артқан сайын оның жетістігі де арта түседі» деген болжам жасайды. Зерттеуші бұл қатынасты тексеріп көру үшін оқушының математикалық есептерді шығару кезіндегі өзіндік тиімділігін тексереді, содан кейін ғана оқушының есепті қаншалықты дұрыс шығарғанын бағалайды. Зерттеуші қатынас бағытын (оң, теріс) және оның деңгейін (жоғары, орташа, төмен) анықтау үшін өзіндік тиімділік пен жетістік көрсеткішін статистикалық тұрғыдан салыстыруы тиіс.

Корреляциялық зерттеу факторлар арасындағы қатынасты анықтауға көмектеседі. Мұндай зерттеулердің нәтижесі келесі бір зерттеуге жол ашуы мүмкін. Зерттеуші өзіндік тиімділік пен жетістік арасында жоғары, оң корреляцияның болғанын қаласа, онда ол келесі зерттеу әдісі ретінде оқушылардың оқуға деген өзіндік тиімділігін арттырып, мұндай тиімділік жоғары жетістікке жеткізе ме, жоқ па дегенді анықтайтын экспериментті таңдауы керек.

Корреляциялық зерттеу тәсілінің кемшілігі – себеп пен салдарды анықтай алмайды. Өзіндік тиімділік пен жетістік арасындағы оң корреляция: 1) өзіндік тиімділік жетістікке әсер етеді; 2) жетістік өзіндік тиімділікке әсер етеді; 3) өзіндік тиімділік пен жетістік бір-біріне әсер етеді немесе 4) өзіндік тиімділік пен жетістікке белгісіз басқа факторлар (мысалы, ата-аналар, мұғалімдер) әсер етеді дегенді білдіруі мүмкін. Себеп пен салдарды анықтау үшін эксперименттік зерттеу тәсіліне сүйенген жөн.

Эксперименттік зерттеу әдісі. Бұл әдіс кезінде зерттеуші бір немесе бірнеше (тәуелсіз) факторды өзгерте отырып, оның басқа (тәуелді) факторларға әсерін анықтайды. Эксперименттік зерттеу жүргізіп отырған адам екі топ құрып, оның бірінде ғана студенттердің өзіндік тиімділікке деген сенімін жүйелі түрде арттыру арқылы екі топтың жетістігін бағалайды. Бірінші топ жақсы нәтиже көрсетсе, зерттеуші өзіндік тиімділік жетістікке әсер етеді деген қорытындыға келеді. Зерттеуші кейбір факторлардың нәтижеге әсерін анықтау үшін оларды ауыстырып отырғанымен, болашақта нәтижеге әсер етуі мүмкін басқа факторларды (мысалы, білім алу шарттарын) өзгертпейді.

Эксперименттік зерттеу әдісі оқудың табиғатын түсінуге көмектесетін себеп-салдар қатынасын анықтап бере алады. Дегенмен эксперименттік әдістің қолданылу саласы аса ауқымды емес. Әдетте зерттеушілер бірнеше факторды ғана зерттеп, басқалардың әсерін азайтуға тырысады – бұл аса күрделі және мүмкін емес жағдай. Мектеп сияқты, басқа оқу орындары да бірнеше фактор қатарынан орын алатын күрделі кешен болып саналады. Бір немесе екі фактор нәтижеге жеткізеді деу – олардың маңыздылығын асыра бағалау болмақ. Сондықтан салдарды жақсы түсіну үшін экспериментті қайталап, басқа да факторларды зерттеу керек.

Сапалық зерттеу әдісі. Сапалық зерттеу (дескриптивтік зерттеу) парадигмасын интенсивті зерттеу, жағдаяттарды сипаттау және мағынаны түсіндіру әдісі деп анықтауға да болады. Қолданылып жүрген теориялар мен әдістердің сапалық, этнографиялық, қатысушыларды бақылау, феноменологиялық, конструктивтік және түсіндірме сияқты түрлі атаулары бар (Erickson, 1986).

Зерттеушілер оқиға құрылымына қызығушылық білдіріп, адамға қатысты зерттеу нәтижелері этикаға жатпайтын және эксперименттік әдіс анықтай алмаған жаңа себеп-салдарларды анықтау қажет болған жағдайда сапалық әдіс аса пайдалы. Олар дәстүрмен үйлесім таппаған және эксперименттік әдіс арқылы анықталмаған жаңа себеп-салдар байланысын іздеп табу қажеттігі туындаған кезде өзінің артықшылығын көрсетеді (Erickson, 1986). Сапалық зерттеудің түрі көп және ол бір ғана сабақ кезіндегі вербалды және бейвербалды қарым-қатынасқа талдау жасаудан бастап, ұзақ уақыт бойы орын алатын сұхбаттарды жан-жақты, терең зерттеуді де қамтиды. Оның тәсілдеріне бақылауларды, қолда бар жазбаларды, сұхбаттарды және вербалды-көріністі ойларды (экспериментке қатысушылардың тапсырманы орындау барысында дауыстап ойлауы) қолдануды жатқызуға болады. Бұл әдістің ерекшелігі

онда қолданылатын әдістермен байланысты емес, өйткені осыған дейін сөз болған әдістер корреляциялық және эксперименттік зерттеу әдістерінде де қолданылады. Ерекшелік оның деректерге терең де сапалы талдау жүргізуінде.

Сапалық зерттеу әдісін таңдаған адам уақыт өте келе өзіндік тиімділіктің дағдылардың дамуына қалай әсер ететінін білгісі келуі мүмкін. Ол осы мақсатта аз ғана студенттен тұратын топпен бірнеше апта бойы жұмыс жүргізеді. Зерттеуші бақылау, сұхбат жүргізу және деректер жинау барысында оқу, жазу және есеп шығару дағдылары жақсарған кезде студенттердің білімге деген өзіндік тиімділігінің қалай өзгеретінін бақылай алады.

Сапалық зерттеу әдісі корреляциялық және эксперименттік зерттеу әдістеріне қарағанда бай, жан-жақты нәтижеге қол жеткізуге көмектеседі. Бұл үлгі әдетте қолданылатын әдістер барысында елеусіз қалып қоятын ескі сұрақтарға қатысты жаңа мәселелерді де қозғай алады. Бұл әдістің бір кемшілігі – аз ғана адам қатысады, демек, олар экспериментке қатыспаған студенттер мен мұғалімдердің көзқарасын білдіре алмайды. Яғни зерттеуден тыс кезде оның нәтижелерін жаппай қолдану мүмкін болмайды. Тағы бір кемшілігі – деректер жинау, талдау және түсіндіру үшін көп уақыт қажет болуы мүмкін, сондықтан оқу бітіріп жатқан студенттер мен зерттеу нәтижелерін жарыққа шығарғысы келетін оқытушылар үшін аса қолайсыз. Дегенмен осы парадигма зерттеу үлгісі ретінде басқа зерттеу тәсілдерінің қол жеткізе алмайтын деректерін жинауға қажетті тәсіл ұсына алады.

Зертханалық және өндірістік (табиғи) зерттеу. Зертханалық зерттеу бақылай отырып жүргізілсе, өндірістік зерттеу кезінде экспериментке қатысушылар әдеттегі қалпынша жұмыс істеп, оқу процесін қалыптағыдай жалғастыра береді. XX ғасырдың бірінші жартысында оқытуға қатысты зерттеулердің барлығы дерлік зертханаларда, жануарларға жүргізіліп келді. Қазіргі кезде оқуға қатысты зерттеулерге адамдар қатысады және ол өндірістік деңгейде де жүргізіліп жатыр. Жоғарыда атап өтілген зерттеу үлгілерінің (эксперименттік, корреляциялық, сапалық) қай-қайсысын да зертханаларда немесе өндірісте іске асыруға болады.

Зертханаларда телефон шылдыры, адамдардың сөйлесуі, терезелердің ашық тұруы немесе бөлмеде зерттеуге қатысы жоқ адамдардың болуы сияқты, зерттеу нәтижесіне әсер ететін сыртқы факторлар көптеп кездеседі. Жарықты, дыбысты және температураны реттеуге болады. Сонымен қатар зерттеушілер зертханада жабдықтарын ұзақ уақытқа тастап кете алады және мұнда оларға қажет материалдардың барлығы қамтамасыз етілген.

Өндірістік жағдайда мұндай бақылау мүмкін емес. Мектептер у-шуға толы және онда тұрақты жұмыс істеуге қолайлы бос орын табыла қоймайды. Көңілді алаңдатар дүниелер жетіп артылады. Мысалы, әрі-бері жүрген мұғалімдер мен оқушылар, соғылған қоңырау, радиодан берілген хабарламалар, өрттен қорғану жаттығулары. Бөлмелер тым жарық немесе қараңғы, суық немесе ыстық болуы мүмкін. Немесе бөлмелерді басқа мақсатта да пайдаланатын болғандықтан, зерттеушілер әр кез жабдықтарын орнатып отыруы қажет. Демек, мұндай жағдайда зерттеу нәтижесін түсіндіру де оңай емес.

Өндірістік зерттеулердің артықшылығы олардың нәтижелерін басқа да осыған ұқсас жағдайларға қатысты қолдануға болатынында, себебі зерттеулер әдетте адамдар білім алатын ортада жүргізіледі. Алайда зертханалық зерттеу нәтижелерін өндірістік

жағдайда толық сенімділікпен қолдану мүмкін емес. Зертханалық зерттеулердің көмегімен оқытуға қатысты көптеген маңызды ақпаратқа қол жеткіздік. Зерттеушілер өндірістік жағдайда осы нәтижені қайталауға тырысуда.

Зерттеудің зертханада немесе өндірісте жүргізілуі зерттеудің мақсатына, зерттеуге қатысушыларға, зерттеуге кететін шығынға және зерттеу нәтижесінің іске асырылуына байланысты. Зертхана жағдайында бақылау мүмкін болғанымен, оның нәтижесін барлық жағдайда жүзеге асыра алмаймыз. Ал өндірістік жағдайда керісінше. Өндіріс кезінде қол жеткізген нәтижелер өздері зерттеп жатқан факторлардың нәтижесі екеніне сенімді болу үшін, зерттеушілер сыртқы факторлардың әсерін барынша азайтуға тырысады.

ОҚЫТУДЫ БАҒАЛАУ

Оқыту дедуктивті сипатта болғандықтан, біз оны тікелей бақылай алмаймыз. Ол нәтиже арқылы, яғни оқушылар не істеді, не айтты – сол арқылы ғана анықталады. Оқушылармен жұмыс жүргізетін зерттеушілер мен практик-мамандар оқушылардың білім алатынына шек келтірмесе де, нақты нені үйренгеніне көз жеткізу үшін олардың жетістіктерін бағалауға тиіс.

Бағалау дегеніміз – «зерттеліп отырған білім беру факторларына қатысты оқушылардың мәртебесін ресми түрде анықтауға тырысу» (Popham, 2014, p. 8). Мектепте зерттеліп отырған білім беру факторы деп оқушының әр салада қол жеткізген жетістігін (оқу, жазу, есеп шығару, ғылым) айтамыз. Оқушының жетістігі мәселесі – күн тәртібінен түспей келе жатқан мәселелердің бірі және оның маңыздылығы федералдық үкіметтің 2001 жылғы ЕШ БАЛА АРТТА ҚАЛМАУЫ КЕРЕК деп аталатын заңында айрықша атап өтіледі (Shaul & Ganson, 2005). Заңның көптеген тармақтары бар. Олардың ішіндегі ең маңыздысы – 3–8 сынып оқушыларынан жыл сайын емтихан қабылдау және жоғары сыныптарда әдебиет пен математикадан міндетті түрде емтихан тапсыру қажеттігі жөніндегі тармақтар. Аталған заңның талабымен мектептер осы пәндер бойынша студенттердің жетістігінің артып келе жатқаны туралы есеп беріп отыруы тиіс. Соңғы кездері көптеген штаттар ағылшын тілі мен математика бойынша міндетті мемлекеттік стандарт қабылдады (National Governors Association Center for Best Practices and Council of Chief State School Officers, 2010). Қабылданған стандарттар оқушылардың білімі үшін жүктелетін жауапкершілік көпшілік назарында болатынын айғақтайды.

Бұл мәселеге қатысты екі нәрсені айта кеткен жөн: бірінші – мектептердің осылай есеп беруінің нәтижесінде емтихан білімді бағалау тәсіліне айналса, білімді бағалау, өз кезегінде, тестілеуден басқа да білімді өлшеу тәсілдерін қамтиды (бұл турасында айтылады). Зерттеушілер мен практик-мамандар «оқытудың нәтижесі болды ма, жоқ па» деген сауалдың жауабын білгісі келеді. Осы орайда студенттердің білім нәтижелерін бақылаудың тестілеуден басқа да тәсілдері бар екенін айта кеткен жөн (Popham, 2014). Екінші, контенттік тұрғыдан қарастыратын болсақ, негізгі бағалануы қажет нәтиже – оқушылардың дағдысы. Бірақ зерттеушілер мен практик-мамандарды оқытудың басқа түрлері де қызықтыруы мүмкін. Мысалы, «оқушылар жаңа көзқарастар мен өзіндік бақылау жолдарын үйренді ме немесе контенттік оқыту нәтижесінде олардың мүдделері, құндылықтары, өзіндік тиімділігі мен ынтасы артты ма» деген сауалға жауап іздеуі ықтимал.

Осыған байланысты бұл бөлімде оқыту нәтижесін бағалау жолдары туралы айтатын боламыз. Мұндай тәсілдерге тікелей бақылау, жазбаша жауап беру, ауызша жауап беру, өзгенің бағалауы және өзіндік есеп жатады (1.3-кесте).

Тікелей бақылау

Тікелей бақылау дегеніміз – оқыту нәтижелі болды ма, жоқ па дегенді бағалау мақсатымен оқушылардың мінез-құлқын бақылау. (Тікелей бақылаудың есептік бақылаудан айырмашылығы – есептік бақылау кезінде мұғалімдер оқушылардың мінез-құлқын бақылау нәтижесі туралы есеп береді.) Мұғалімдер тікелей бақылауды ұдайы жүргізіп отырады. Химия пәнінің мұғалімі балалардың зертханалық әдістерді білгенін қалайды. Сондықтан зертханада жұмыс істейтін оқушылардың дұрыс тәсілді таңдауын үнемі қадағалап отырады. Дене шынықтыру пәнінің мұғалімі балалардың баскетбол добын лақтыруын бақылай отырып, олардың бұл дағдыны қаншалықты жақсы меңгергенін бағалай алады. Бастауыш сынып мұғалімі балалардың мінез-құлқына қарап, олардың сыныптың ішкі тәртібін қаншалықты дұрыс игергеніне баға береді.

Зерттеушілер өзіндік қорытынды жасамай, зерттеу әділ жүргізілген жағдайда аталған әдістің пайдасы көп. Мінез-құлықтың қандай болатынын алдын ала белгілеп, кейін оқушылардың мінез-құлқы стандартқа қаншалықты сай келетінін бақылау осы зерттеу әдісінің маңызын арттыра түседі.

Бұл әдістің кемшілігі – олар өздері байқай алатын жағдайға ғана көңіл аударады да, іс-әрекеттің негізгі себептері – танымдық және аффективтік процестерді назардан тыс қалдырады. Мысалы, химия пәнінің мұғалімі оқушылардың зертханадағы жұмыс тәртібіне жетіктігін білгенімен, жұмыс істеу барысында олардың не ойлайтынын немесе іске қаншалықты сенімді екенін білмейді.

1.3-кесте

Оқытуды бағалау кестесі

Категориясы	Анықтамасы
Тікелей бақылау	Оқыту нәтижесін білдіретін мінез-құлық қасиеттері
Жазбаша жауап беру	Бақылау жұмыстарын, шағын тестілерді, үй тапсырмасын, курс жұмыстарын және жобаларды жазбаша орындау
Ауызша жауап беру	Оқыту барысында ауызша сұрақ қою, жауап беру және түсініктеме беру
Өзгенің бағалауы	Оқыту белгілеріне қарай зерттеушілердің оқушыларды бағалауы
Өзіндік есеп	Адамдардың өздерін бағалауы
■ Сауалнама	Сұрақтарға жазбаша жауап беру немесе бағалау
■ Сұхбат	Сұрақтарға ауызша жауап беру
■ Еске түсіру	Белгілі бір уақытта болған оқиғаны белгілі бір адамның еске түсіруі
■ Дауыстап ойлау	Тапсырма орындау барысында өз ойын, іс-әрекетін, сезімдерін дауыстап білдіріп отыру
■ Диалог	Екі немесе одан көп адамдар арасындағы әңгімелесу

Тағы бір кемшілік – іс-әрекетті бақылау оқытудың іске асқанын білдіргенімен, қандай да бір істің орындалмай, назардан тыс қалуы оқыту процесі іске аспады дегенді білдірмейді. Оқыту нәтижемен бірдей емес. Нәтижеге оқытудан басқа да факторлар әсер етеді. Оқушылардың ынтасы төмен болғандықтан немесе өздерін жайсыз сезінгендіктен, сондай-ақ оқу процесіне қатыссыз іс-әрекетпен айналысқандықтан, бар білгенін көрсете алмауы мүмкін. «Нәтиже көрсете алмады» деген қорытынды жасамас бұрын, оған әсер ететін осы сияқты басқа факторларды анықтап алуымыз керек. Бұл кей жағдайда негізсіз көрінуі мүмкін және оқушылар әдетте барынша тырысып оқиды, ал олардың жақсы нәтиже көрсете алмауы «оқыту процесі дұрыс ұйымдастырылмаған» деген шешім шығаруға итермелейді.

Жазбаша жауап беру

Көп жағдайда мұғалім оқыту нәтижелерін оқушылардың *жазбаша бақылау* жұмыстары, шағын тестілер, үй тапсырмалары, тоқсандық курс жұмыстары және рефераттарына сүйене отырып бағалайды. Жазбаша жұмыстар негізінде және оқушылардың дағдыларды игеру деңгейін бақылай отырып, мұғалім оқыту процесі дұрыс бағытта ма, берілген материалды оқушылардың толық түсінбеуіне байланысты қосымша білім берудің қажеті бар ма деген мәселені шешуі қажет. Мысалы, мұғалім Гавай географиясы жайында дәріс дайындады және балалардың бұл хақында азды-көпті хабары барын біледі. Мұғалімнің ойын балалардың сабақ басталар алдында жазған бақылау жұмыстары да дәлелдеп берді. Осыған байланысты, жаңа сабақты түсіндірген соң мұғалім оқушыларға тағы да бақылау жұмысын береді. Оқушылардың көрсеткіштері мұғалімнің «оқушылар сәл де болса білімге қол жеткізді» деген қорытынды шығаруына түрткі болады.

Бұл тәсілдерді қолданудың салыстырмалы түрдегі жеңілдігі мен әртүрлі материалды қамту мүмкіндігі аталған әдістің басқалардан артықшылығын көрсетеді. Қазіргі кезде технологиялық жетістіктерді (мысалы компьютерлер, кликерлер) қолдана отырып, көптеген жазбаша жауаптардың электрондық нұсқасын жасауға болады. Жазбаша жауаптар оқыту нәтижесін білдіргенімен, оқушылар қандай да бір жетістікке қол жеткізген жағдайда, олардың мінез-құлқына әсер етуі мүмкін сыртқы факторларды да ескеру қажет. Жазбаша жауаптар оқушылардың жетістіктеріне, яғни олардың жазбаша жұмыстарына әсер ететін ешқандай сыртқы фактордың (мысалы, шаршау, ауыру, көшіру) болмағанына біздің сенуімізді талап етеді. Сондықтан біз балалардың нәтижесі мен соған сәйкес алатын бағаларына әсер етуі мүмкін сыртқы факторларды да анықтауға тиіспіз.

Ауызша жауап беру

Ауызша жауап – мектеп мәдениетінің ажырамас бөлігі. Мұғалімдер балаларға сұрақ қойып, олардың берген жауабына қарай оқу нәтижесін бағалайды. Сабақ кезінде оқушылар да сұрақ қоя алады. Егер олардың сұрағынан қандай да бір нәрсені түсінбегені байқалса, онда оқыту қажетті деңгейде өткізілмеді деген шешім шығаруға болады.

Біз жазбаша жауап сияқты, ауызша жауапты да оқушылар білімінің нақты көрсеткіші деп қабылдаймыз. Алайда үнемі солай болуы мүмкін емес. Себебі ауызша жауап беру – тапсырманың бір түрі. Ал кейбір оқушылар жаңа терминдерге, сөйлеген

кездегі қобалжуларға, тілдік қиындықтарға байланысты өздерінің білетінін ауызша жеткізе алмауы мүмкін. Оқушылар мұғалімдердің айтқанын қайталай алғанымен, мұндай қайталаулар оқушының ойын нақты жеткізе алмайды.

Өзгенің бағалауы

Оқытуды бағалаудың тағы бір әдісі – жеке адамдардың (мысалы, мұғалімдер, ата-аналар, әкімгерлер, зерттеушілер, құрдастары) оқушылардың білімін сандық және сапалық тұрғыдан бағалауы. *Мұндай бағалаулардың* (мысалы, «Тим $52 \times 36 = ?$ есебін қалай шығарады», «Оливиа соңғы 6 айда қаншалықты жылдам жазып үйренді?») көмегімен пайдалы мәліметтерге қол жеткізу мүмкін болумен қатар, қандай да бір көмекке зәру (мысалы, «Мэтт қосымша сабаққа қанша рет баруы керек?», «Дженни жұмысын қаншалықты жылдам бітіреді?») балаларды анықтай аламыз.

Мұндай бағалаудың артықшылығы – оқушылардың өздеріне (мысалы, осыдан кейін айтылатын өзіндік есеп) қарағанда, оларды бақылаушылардың пікірі шындыққа жанасуы мүмкін. Бағалауды қандай да бір іс-әрекетке (мысалы, түсіну, ынталандыру, көзқарастар) бастайтын оқыту процесіне қатысты қолдансақ та артық емес және олар тікелей бақылау кезінде қол жеткізу мүмкін емес деректерді (мысалы, Сэт Екінші дүниежүзілік соғыстың себебін қаншалықты жақсы түсінді?) анықтауға көмектеседі. Өзгенің бағалауы кезінде, тікелей бағалаумен салыстырғанда, қорытынды көбірек жасалады. Оқушының үйрену жылдамдығын, түсіну тереңдігін немесе көзқарасын нақты бағалау онша оңай шаруа емес. Бұл тәсіл бақылауға қатысушылардан оқушылардың немен айналысатынын есте сақтауды талап етеді. Олар тек позитивті немесе негативті жағдайларды ғана есте сақтаса, бақылау тоқтатылады.

Өзіндік есеп

Өзіндік есеп дегеніміз – адамдардың өздерін бағалауы мен өздері туралы мәлімдемелері. Өзіндік есептің бірнеше түрі бар: сауалнама, сұхбат, еске түсіру, дауыстап ойлау және диалог.

Сауалнама кезінде респонденттерге сұрақтар беріп, олардың өз ойын білдіруін өтінеді. Сауалнамаға қатысушылар өздері айналысып жүрген істері жайлы айтып, біліктіліктің қандай деңгейіне жеткенін бағалаумен қатар, осы іспен қашаннан бері айналысып жүргені туралы ойын бөлісе алады (мысалы, «Испан тілін қашаннан бері үйреніп жүрсін?», «Геометриялық теоремаларды үйрену саған қиын емес пе?»). Өзіндік есеп кезінде респонденттерден кейде өз нәтижелерін сандық көрсеткіш арқылы бағалауын өтінеді («10 балдық бағалау межесі бойынша 1 – өте нашар, 10 – өте жақсы дегенді білдірсе, бөлшектерді азайтуды қалай меңгергеніңізді бағалаңыз»).

Сұхбат деп сұхбат алушы талқылауға, сұрақ немесе тақырып беріп, респонденттің оған ауызша жауап беруін айтамыз. Сұхбатқа, негізінен, жеке адамдар қатысады, алайда топтық сұхбаттар да болады. Зерттеуші оқу контексін сипаттап, оқушылардан мұндай жағдайда қалай білім алатынын сұрауы мүмкін (мысалы, «Француз тілінің мұғалімі сабақ бастаған кезде қандай ойда боласыздар? Қандай нәтижеге жетеміз деп ойлайсыңдар?»). Жауаптар өте қысқа болса немесе респонденттер жауап бергісі келмесе, олардың қанағаттандырарлық жауап беруі үшін сұхбат алушылар мүмкіндік туғызуы тиіс.

Еске түсіру тәсілі бойынша адамдарға бір тапсырма беріледі де, сол тапсырманы орындау кезінде не ойлағандарын еске түсіруі қажет болады. Сұхбат алушылар оларға

түрлі сұрақтар қояды (мысалы, осы тапсырманы орындай алмаған кезде қандай ойда болдың?»). Зерттеу барысы видеотаспаға жазылып алынған жағдайда респонденттер жазбаны қайта көріп, сұхбат алушылар сұрақ қойған кезде болған жағдайды еске түсіреді. Зерттеуге қатысушылар ойларын ұмытып қалмауы үшін бұл тәсілді зерттеу аяқтала салысымен қолдану керек.

Дауыстап ойлау дегеніміз – оқушылардың қандай да бір тапсырманы орындау барысында өз ойларын, әрекеттерін, сезімдерін сыртқа шығаруы. Ойды дауыстап айтуды немесе вербалдауды зерттеушілердің таспаға жазып отыруы түсіну деңгейін анықтауға көмектеседі. Яғни бұл тәсіл респонденттерден ойды дауыстап айтуды талап етеді. Көп оқушы сабақта дауыстап ойлауға үйренбеген. Ұялшақ немесе ойларын ашық білдіруге қиналатын кейбір адамдарға бұл тәсіл орынсыз көрінуі мүмкін. Осыған байланысты, зерттеушілер олардың ойын еркін білдіруі үшін бар мүмкіндікті жасауы қажет.

Өзіндік есептің тағы бір түріне *диалог* жатады және оны оқу процесі барысындағы екі немесе одан көп адамның әңгімелесуі деп анықтауға болады. Дауыстап ойлау сияқты, диалогті де таспаға жазып, оқытуға әсер ететін факторларды анықтау мақсатымен кейінірек талдаған дұрыс. Диалог оқушылардың тапсырманы орындауы барысындағы нақты қарым-қатынасты қамтығанымен, олардың нәтижесін талдау кезінде нақты жағдайдан тыс жағдаяттар да талдануы мүмкін.

Өзіндік есеп тәсілін таңдап алу бағалау мақсатымен сәйкес келуі керек. Сауалнама көптеген материалды қамтиды. Сұхбаттар аз ғана мәселені терең зерттеуге көмектеседі. Еске түсіру тәсілі кезінде респонденттер белгілі бір әрекет кезіндегі ойларын еске түсіруі тиіс. Дауыстап ойлау дәл қазір санада орын алған ойды білдірсе, диалог әлеуметтік қарым-қатынас үлгілерін зерттеуге мүмкіндік береді.

Өзіндік есеп тәсілдерін құрастырып, оны басқару аса күрделі емес. Сауалнаманы толтыру және оған баға беру де оңай. Алайда оқушылардың жауаптарына қатысты нәтижені қорытындылау кезінде қиындық туындауы мүмкін. Сондықтан жан-жақты зерттеліп, дәлелденген бағалау жүйесіне сүйенген жөн. Өзіндік есепке байланысты туындауы мүмкін тағы бір мәселе оқушылардың беретін жауаптарына байланысты. Айталық, олардың берген жауабы әлеуметтік тұрғыдан дұрыс болғанымен, олардың ұстанымдарына қаншалықты сәйкес келеді? Оқушылардың берген жауабы олардың нақты мінез-құлқымен үйлесе ме? Жас балалар өз ойларын нақты жеткізе ала ма? Зерттеушілер берілген мәліметтердің құпия сақталатынына кепілдік беру арқылы ғана шынайы жауапқа қол жеткізе алады.

Өзіндік есептің мәнін аша түсу үшін бірнеше бағалау тәсілін (мысалы, өзіндік есеп, тікелей бақылау, ауызша және жазбаша жауаптар) қолдануға болады. Зерттеуді үшінші сыныпта оқитын оқушылардан бастап жүргізген артық емес, өйткені олардың өзіндік есептері олардың ұстанымдары мен әрекеттерінің шынайы көрсеткіші деген көзқарас бар (Assor & Connell, 1992). Алайда жаңа мәселе туындамас үшін зерттеушілер аталған тәсілді абайлап қолданғаны жөн.

Бағалау мәселелері

Қазіргі білім саласында жауапкершілікке ерекше мән берілуіне байланысты, бағалау кезінде біраз мәселені есте сақтау керек. Бұл бөлімде бағалау критерийімен қатар, мектептер мен мұғалімдерді бағалау тиімділігі жөнінде де сөз болады.

Бағалау критерийлері. Бағалау әдістерінің сыртында бағалаудың маңызды үш критерийі бар: сенімділік, жарамдылық (validity) және кемсітуге жол бермеу (Porpham, 2014).

Сенімділік бағалаудың тұрақты жүргізіліп отыруын білдіреді (Porpham, 2014). Яғни бұл – оқуға әсер ететін қандай да бір фактор кездеспеген жағдайда баға нәтижесі салыстырмалы түрде болады деген сөз. Мысалы, алгебра пәні бойынша тестілеудің сенімділігі таңертең немесе кешке берілген бақылау жұмысында оқушылардың ұқсас нәтиже көрсетуін білдіреді. Мұнда оқушыларға бақылау жұмысында қандай сұрақтар келетіні туралы айтылмайды. Сенімділіктің бағалаудағы маңызы аса жоғары. Себебі бағалау сенімсіз болған жағдайда жүргізілген зерттеулер қате қорытындыға ұрындырады.

Жарамдылық (validity) дегеніміз – қол жеткізген дәлелдерге сүйене отырып, оқушылар туралы мәліметтің дұрыстығын растау (Porpham, 2014). Жарамдылық бағалаудың өзін емес, оның сапасын анықтайды. Оқушылардың қандай да бір дағдысын (мысалы, оқу) немесе психологиялық факторды (мысалы, қызығушылық) бағалау кезінде зерттеушілер оқушылардың көрсеткіші – балл саны бойынша қорытынды шығарады. Яғни оқушылардың қызығушылық деңгейін бағалау кезінде олардың көрсеткіші төмен болса, зерттеушілер оның шынымен де солай екеніне көз жеткізуі қажет. Зерттеу үшін жарамдылықтың маңызы аса жоғары. Себебі зерттелуі қажет бір фактордың орнына басқасын зерттеген жағдайда зерттеу нәтижесі де өзгереді.

Үшінші критерий *кемсітуге жол бермеу* деп аталады және оны топтың сипатына қарай әр оқушының көңіліне келуі мүмкін (жынысы, этникалық тобы, діні) айырмашылықтарды бағалау тәсілінен алыс болу деп анықтауға болады (Porpham, 2014). Бағалау кезінде кемсітушілікке жол бермеудің маңызы зор. Өйткені кемсітушілік орын алған жағдайда нәтижелер оқушының жеке басының қасиетіне қарай бұрмалануы (бағаны көтеру немесе төмендету) ықтимал. Сондай-ақ математика сабағында футболға қатысты бақылау жұмысын жүргізгенде, математикаға еш қатысы жоқ болса да, футбол ойнайтын оқушылардың жақсы нәтиже көрсетуі мүмкін екенін де естен шығармаған жөн.

Мектеп пен мұғалімдердің тиімділігін бағалау. Қазіргі білім саласында мектеп пен мұғалімдердің тиімділігін бағалау кеңінен қолданылуда. Бұл тәсіл оқушылардың жетістігінің себебін анықтауға жәрдемдеседі (Porpham, 2014). Оқушының оған дейінгі жетістігі мен өмірінің негізгі кезеңдері (мысалы, әлеуметтік-экономикалық мәртебесі, жынысы) білім беру факторларынан (мысалы, мектеп, оқушы) бөлініп алынады. Олай болса, тиімділік мектеп пен мұғалімге қатысты қолданылады. Аталған өлшемді мектептерде бағалау мен қаржыландырудың негізі ретінде қолдануға болады.

Мектеп пен мұғалімдердің тиімділігін бағалау тәсілінің артықшылығымен қоса, кемшіліктері де баршылық. Оқыту көптеген процестерге қатысты болса, оның тек кейбірі ғана мектеп пен мұғалімге тиесілі. Оларға тікелей қатысты болуы мүмкін барлық факторларды бақылап отыру мүмкін емес. Сондай-ақ оқушылардың барлық жетістігі мектептер мен мұғалімдерге тиесілі деу де – қате түсінік, өйткені баға – олардың оқыту процесіне қосқан үлесінің көрсеткіші ғана. Оқыту процесін жетістікпен тең дәрежеде қарау да – бағалаудағы кемшіліктердің бірі. Алайда, айтып өткеніміздей, жетістік – тек тиімділік көрсеткіші ғана және ол оқытуды толығымен қамти алмайды.

Мектеп пен мұғалімнің тиімділігін бағалау әдісі қысқамерзімдік зерттеулерге карағанда, ұзақ уақыт жалғасатын зерттеулер үшін аса тиімді (Anderman, Anderman, Yough, & Gimbert, 2010). Жеке студенттердің өсуі мен жетістігін бақылау мұғалімдерге оқыту процесін оқушылардың қажеттіліктеріне қарай саралап, оларды ынталандыруына мүмкіндік бере алады (Anderman et al., 2010). Тағы бір айта кетер жайт – студенттердің нәтижесі бойынша түрлі көрсеткіштерді (бақылау жұмыстары, рефераттар, сынып жұмысына қатысуы) қамтитын мұндай сараланған бағалау әдісі оқыту процесін нақты сипаттауға мүмкіндік береді. Бақылау жұмыстарын олардың нәтижелері оқушылардың әр оқу бағдарламасында қол жеткізген дағдыларын еш қатесіз көрсетерліктей құрастыру керек және олар жоғарыда айтылған сенімділік, валидтілік, кемсітуге жол бермеу сияқты өлшемдерге сай болғаны жөн (Wiliam, 2010).

ОҚЫТУ МЕН БІЛІМ БЕРУДІҢ БАЙЛАНЫСЫ

Теориялар мен зерттеу нәтижелері білім саласын алға жылжытқанымен, олардың негізгі мақсаты – білім беру процесіне үлес қосу. Бір қызығы, тарихқа көз жүгіртсек, оқыту мен білім беру арасында сәйкестік мүлдем жоқ деуге болады (Shuell, 1988; Sztajn, Confrey, Wilson, & Edgington, 2012). Оның бір себебі аталған салаларда түрлі көзқарасты ұстанушылардың көптеп қызмет етуі болса керек. Оқыту теоретиктері мен зерттеушілерінің көбі психологтар болды. Бұрынғы зерттеулердің барлығы жан-жануарлар мен жәндіктерге жасалды. Ондай зерттеудің өз артықшылығы болғанымен, білім саласы жөнінде нақты ақпарат бере алмайды. Керісінше, оқыту әдістерін мектепке немесе басқа да оқу орнына енгізуге зерттеушілерден гөрі мұғалімдер көп қызығушылық танытты. Алайда осылайша қолданбалы әдістерге сүйену оқыту процесінің білім беру тәсіліне қаншалықты тәуелді екенін көрсете алмайды.

Екінші себеп – білім беру психология сияқты ғылыммен ғана емес, сонымен бірге өнер деген ұғыммен де тығыз байланысты. Хайет (1950) ол туралы: «Бұл кітаптың *Білім беру өнері* деп аталу себебі – мен білім берудің ғылым емес, өнер екеніне сенемін. Ғылымның мақсаттары мен тәсілдерін жеке адамға қолдану аса қорқынышты көрінеді. Алайда білім беруді оқытудан бөліп алуға болмайды, – деген еді» (р. vii). Гейдж (1978) «өнер» ұғымын білім беруге қатысты қолдануды метафора деп қабылдайды. Шындығында, сызу, көркем-өнер, музыкалық композиция сияқты өнер түрлеріндей, оқыту өнеріне де ғылыми зерттеулер жасауға болады.

Үшінші себеп «түрлі теориялық қағидалар екі саланы басқарады» деген пікірмен тығыз байланысты. Стернберг (1986) «таным (оқыту) мен білім беру үшін түрлі теориялар қажет» деп есептейді. Бұл өз бетінше білім алуға қатысты болуы мүмкін. Бірақ Шуелл (1988) бұл хақында: «Оқыту мен білім берудің айырмашылығы әдетте оларды бір-бірінен бөліп қарастырумен байланысты», – дейді (р. 282). Қазіргі кезде зерттеушілер оқыту мен білім беруді білім алушылар мен контекст (мұғалім, материалдар, орта) арасындағы байланыс ретінде қарастырады. Мысалы, оқыту материалдарының бірізділігі білім алушылардың танымы мен есте сақтау қабілетіне ықпал етсе, ал бұл құрылымдардың әрі қарай қалай дамуы, өз кезегінде, мұғалімдердің кейінгі іс-әрекетіне әсер етеді. Өздерінің үйрету әдістері оқушыларға түсінікті емес екенін сезген мұғалімдер басқа әдіс таңдап алады. Ал егер оқушы

өзіне берген материалды жақсы түсінсе, мұғалім сол әдісті қолдануды әрі қарай жалғастыра береді. Айтып өткеніміздей, оқыту теорияларын белгілі бір білім беру контекстіне сай бейімдеп отыру керек.

Төртіншіден, дәстүрлі зерттеу әдістері білім беру мен оқытуды қатар зерттеу үшін жеткіліксіз болуы мүмкін. Көптеген зерттеулерде эксперименттік әдістер қолданылады. Бұл әдіс кезінде зерттеу шарттары түрлендіріліп, нәтижедегі өзгерістер анықталады. Білім берудің динамикалық сипатын жоққа шығаратын факторлар өзгерген кезде де оқыту әдістері өзгеріссіз қала береді. 1970–1980 жылдары білім саласында орын алған *процесс пен нәтижеге* қатысты зерттеулер оқыту процесіндегі өзгерістерді (мысалы, қойылған сұрақтың саны мен түрі, сұраққа қатысты оқушылардың ынтасы) оқушылардың нәтижелерімен (мысалы, жетістіктер, көзқарастар) байланыстырады (Pianta & Hamre, 2009). Бұл зерттеу әдісі бірқатар нәтижелерге қол жеткізгенімен, мұғалім мен оқушы ойының маңызды рөлін назардан тыс қалдырды. Сондықтан біз оқушының жоғары нәтиже көрсетуіне қандай сұрақ әсер ететінін білгенімізбен, оның неге солай болғанын, яғни сұрақтар оқушылардың ойлауын қалай өзгертетінін біле алмаймыз. Сондай-ақ процесс пен нәтижеге негізделген зерттеулер, негізінен, оқушылардың жетістігіне басымдық беру арқылы оқытуға қатысты басқа нәтижелерді (күткен нәтижелер, құндылықтар) назардан тыс қалдырды. Қысқасы, процесс-нәтиже үлгісі оқушылардың қалай білім алатынын дұрыс бағалай алмайды.

Сәтін салғанда, жағдай өзгерді. Зерттеушілер білім беруді оқушылардың дағдысы мен танымдық қабілеттерін дамытуға қажетті танымдық іс-әрекеттерді орындауға көмектесетін оқыту ортасы ретінде қабылдай бастады (Floden, 2001). Олар оқушылар білім алатын мектеп сияқты басқа да оқу орындарында оқушыларға контенттік білім беру процесін бақылау арқылы оқушылардың білім алу жағдайын зерттеуде (Pellegrino, Baxter, & Glaser, 1999; Pianta & Hamre, 2009). Зерттеушілер қазіргі кезде білім беру әрекетін жеке-жеке қарастырғаннан гөрі, білім беру әдістерін талдауға көптеп көңіл бөлуде (Seidel & Shavelson, 2007). Балалардың білім алуына да ден қойылуда (Siegler, 2000, 2005). Сондай-ақ мектепте алған білімнің мектептен тыс ортаға қажетті дағдылармен қаншалықты байланысы барын анықтауға арналған зерттеулер де жолға қойылуда (Anderson, Reder, & Simon, 1996).

Түрлі зерттеу тәсілдеріне сүйенетін зерттеушілер білім алу мен оқыту бір-бірімен тығыз байланысты, сондықтан оларды бірге қарастыру қажет деп ойлайды. Студенттердің оқу траекториясын, яғни олардың бастапқы деңгейі мен қол жеткізгісі келетін нәтиже аралығын анықтаудың пайдасы ұшан-теңіз (Sztajn et al., 2012). Кейін студенттер аталған траекториялар бойынша өз білімдерін контекстік факторлармен байланыстыру арқылы білім алу туралы шешім шығара алады. Білім беруге қатысты теориялардың оқыту теориялары үшін маңызы зор болумен қатар, олар оқушылардың білім алуына ықпал ете алады (Glaser, 1990; Pianta & Hamre, 2009).

Бұл оқулықтың мақсаты – оқыту теориясы мен білім беру тәжірибесінің бірін-бірі қалай толықтырып отыратынын түсіндіру. Оқыту теориясы тәжірибені алмастыра алмайды. Тәжірибесіз теория қате түсінікке алып келуі мүмкін, өйткені ол жағдаяттық факторлардың әсерін назардан тыс қалдырады. Дұрыс қолданған жағдайда теория білімге қатысты шешім шығарудың таптырмас тәсілі бола алады.

Керісінше, теорияға негізделмеген тәжірибе құр уақыт өткізу болып табылуымен қатар, оның зардабы көп. Бағыт-бағдар беретін нұсқаулықсыз тәжірибе жүргізу дегеніміз – әр жағдайды бірегей деп қабылдап, белгілі бір нәтижеге қол жеткізгенге дейін

барлық мүмкін боларлық тәсілді байқап көру. Қалай білім беруді үйрену нақты бір жағдайда не істеу керектігін үйренуді білдіреді.

Теория мен тәжірибе бір-біріне әсер етіп отырады. Көптеген теориялық зерттеулерді білім беру процесінде қолдануға болады. Кооперативтік оқыту, өзара үйрену, кейбір жеке оқушыларға дифференциал білім беру сияқты қазіргі кезде кеңінен қолданылып отырған білім беру тәжірибелерінің оларға қолдау білдіретін мызғымас теориялық және зерттеу негіздері бар. Оқытуға байланысты зерттеу нәтижелері кейде жалпы білім беру тәжірибесіне қайшы келгеніне қарамастан (Rohrer & Pashler, 2010), оқытуға қатысты зерттеулердің білім беру тәжірибелеріне тигізетін әсері жалғаса береді.

Білім беруге қатысты тәжірибелер де теорияға әсер етеді. Тәжірибелер теориялық болжамдарды дәлелдейді немесе оны қайта қарауға ұсынады. Зерттеулер мен тәжірибелер қайшылықтарды анықтаған жағдайда немесе қосымша факторларды қамту керек болғанда теориялар жетілдіріледі. Бұрынырақ қолданылған ақпаратты өңдеу теорияларын мектеп біліміне қатысты тікелей іске асыру мүмкін емес, өйткені олар білімді өңдеуге қатысты басқа факторларды есепке алған жоқ. Таным мәселелерімен айналысатын психологтардың мектеп контентін зерттей бастауына байланысты жеке және жағдаяттық факторларды есепке ала отырып, теорияларды қайта қарау қажеттігі туындады.

Кез келген кәсіби маман теорияны, зерттеу мен тәжірибені байланыстыра алуға тиіс. Оқыту қағидалары мен зерттеу нәтижелерін мектепте және мектептен тыс қалай қолдануға болатынын өз-өзімізден сұрағанымыз жөн. Сонымен қатар ашық жүргізілген білім беру тәжірибелеріне сүйене отырып, біз де өз теориялық білімімізді жетілдіру жолын іздестіруіміз керек.

ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Көптеген кәсіби мамандар аталған тараудың басында берілген оқытудың анықтама-сымен келіскенімен, оқытудың бірқатар мәселелеріне қатысты көзқарас алшақтығы да байқалып жатады. Осыған байланысты кейбір маңызды мәселелер жөнінде аталған бөлімде сөз болды (1.4-кесте). Бұл мәселелерді келесі тарауларда да түрлі оқыту теорияларымен бірге қарастыратын боламыз. Алайда бұл мәселелерді қарастырмас бұрын, мінез-құлық пен танымдық теорияларға қысқаша түсініктеме бере кеткен жөн. Өйткені олар оқыту теориясының негізі мен оның қағидаларын терең түсінуге мүмкіндік береді.

Мінез-құлық немесе *бихевиоризм* оқытуды, ең алдымен, сыртқы факторлардың әсерінен орын алатын мінез-құлық реакциясының жылдамдығы, оның көрініс табу жиілігі немесе жауап беруінде болатын өзгеріс ретінде қарастырады (3-тарау). Бихевиористік көзқарас оқытудың тітіркендіргіш пен жауап беру арасындағы байланыстан тұратынымен келіседі. Скиннердің пікірінше (1953), тітіркендіргішке берілетін жауаптың себебі бұрын орын алған жауаптың салдарымен байланысты болуы мүмкін, яғни салдар көп болған сайын оған берілетін жауаптың ықтималдығы да арта түседі. Салдарға кедергі болу, керісінше, жауапқа кедергі болу дегенді білдірсе керек.

Бихевиоризм – XX ғасырдың бірінші жартысында психология ғылымында пайда болған ерекше сала. Бұл теория оқытуды бақылауға болатын құбылыс ретінде қабылдайды. Бихевиористер оқытуға қатысты болжамдарды ішкі сезіммен (мысалы,

1.4-кесте

Оқытудың өзекті мәселелері

-
- Оқыту қалай іске асырылады?
 - Жадтың қызметі қандай?
 - Ынтаның рөлі қандай?
 - Трансфер қалай іске асырылады?
 - Өзіндік оқу қалай іске асырылады?
 - Оқытудың мәні неде?
-

ойлар, сенімдер, көңіл күйі) байланыстыруға болмайды деп санайды. Оның себебі мұндай процестің жоқтығында емес (ондай процестер бар, ендеше бихевиористердің теорияларын қайта қарастырған жөн!), керісінше, оқыту процесі бақыланатын, сырттай орын алатын жағдай болуымен байланысты.

Бихевиоризмнен айырмашылығы – *танымдық теориялар* білім мен дағдының пайда болуы, менталдық құрылымдардың дамуы және жад жүйесі, ақпараттар мен сенімдерді санада өңдеу сияқты мәселелерге көңіл бөледі. Оқыту – адамдардың айтқаны мен атқарған ісіне негізделетін ішкі менталдық құбылыс. Оның айналысатын негізгі мәселесі – ақпаратты санада өңдеу. Яғни сана ақпаратты жасайды, жинақтайды, ұйымдастырады, кодтайды, қайталайды, сақтайды және жаңғыртады. 4–8-тарауларда баяндалатын теориялар мен кейінгі тарауларда сөз болатын қағидалар танымдық теориямен тығыз байланысты.

Оқытудың аталған екі концепциясының білім беру тәжірибесінде алатын орны ерекше. Бихевиористік көзқарас бойынша оқушылар тітіркендіргішке қажетті деңгейде жауап бере алуы үшін мұғалімдер оған жағдай жасауы керек. Ал танымдық теорияда оқытудың мағыналы болуы маңызды және оқушылардың өздеріне, басқаларға және білім беру ортасына деген көзқарастары есепке алынады. Мұғалімдер оқуға қатысты тапсырмалардың оқушылардың ойлау қабілетіне қалай әсер ететінін естен шығармағаны жөн.

Оқыту қалай іске асырылады?

Бихевиоризм және танымдық теорияны жақтаушылар оқушылар мен қоршаған ортаның арасындағы айырмашылық оқыту процесіне әсер ететінімен келіскенімен, осы екі фактордың маңыздылығына келгенде, олардың пікірі екіге айырылады. Бихевиоризмді ұстанушылар қоршаған ортаның ғана рөлін зерттейді, атап айтсақ, «тітіркендіргіштер қалай ұйымдасып, іске асырылады, оларға қалай жауап беріледі» деген мәселенің шешімін іздейді. Танымдық теориямен салыстырғанда, олар оқушылардың ерекшеліктеріне аса мән бермейді. Оқушыға қатысты бихевиористік теория сүйенетін екі фактор бар: қандай да бір іс-әрекеттің *қозғаушы күші* (жеке адамның қандай да бір әрекетті жасауға мәжбүр болу деңгейі) және *даму жағдайы* (адамның қазіргі даму деңгейінде істей алатын әрекеттері). Танымдық кемшіліктер күрделі дағдыларды игеруге кедергі жасаса, физикалық кемшіліктер қозғалысқа енуге бөгет болады.

Танымдық теория жағдаят пен қоршаған ортаның оқытуға тигізетін әсеріне ерекше мән береді. Білім беру мақсатында оқушыларға түсіндіру және үйретуді тәжірибе мен кері байланыстың көмегімен білімін жетілдіргісі келетін оқушыларға қоршаған ортаның қолдауы деп түсінеміз. Бұл көзқарасты жақтаушылар білім беру факторы оқушылардың білім алу процесін толық түсіндіре алмайды деп ойлайды.

Қалай болғанда да, студенттерге білім не үшін қажет, олар білімге қалай қол жеткізеді, оны қалай қайталап, кодтайды, сақтайды немесе еске түсіреді деген мәселелер аса маңызды. Оқушылардың білімді өңдеу тәсілдері олардың қашан және қалай білім алатынын, сондай-ақ оқыту кезінде нені қолданатынын анықтайды. Танымдық теория оқушылардың ойы, сенімі, көзқарасы және құндылықтарының рөліне аса мән береді. Өздерінің білім алу қабілетіне күмәнданатын оқушылар тапсырмаға бар ынта-жігерін жұмсамауы немесе көңіл бөлмеуі мүмкін, ал бұл, өз кезегінде, оқуға кедергі келтіреді. Оқушылардың «Оның қажеті қанша?», «Мен дұрыс жасап жатырмын ба?» тәрізді ойлары оқуға әсер етеді, сондықтан оқу жоспарын қайта қарастыру қажет.

Жадтың қызметі қандай?

Жадқа қатысты атқаратын қызметтеріне қарай теориялар әртүрлі болып келеді. Бихевиоризм бағытындағы кейбір теориялар жадты сыртқы тітіркендіргіштерге қатысты мінез-құлық қызметі бойынша белгілі неврологиялық байланыстар ретінде қабылдайды. Бихевиористер жауап берудің қалай іске асатынын, жаңа ақпараттың жадта қалай сақталып, сыртқы әсер кезінде қайта көрініс беретінін ескере бермейді. Осыған байланысты, көптеген мінез-құлық үлгілерін зерттеушілердің ойынша «ұмыту – жауап берілмеген жағдайда ғана іске асады».

Танымдық теориялар да жадтың рөлін атап көрсетеді. Ақпаратты өңдеу теориялары оқытуды *кодтау* ретінде қабылдап, санада жинақталған білім ұйымдасқан және мағынаға толы деп есептейді. Қажетті белгі жеткен кезде жадтың тұрақты қызмет етіп отыруына мүмкіндік беретін білімге қол жеткіземіз. Ал ұмыту – қандай да бір сыртқы әсерден, есте сақтау қабілетінен айырылудан немесе ақпаратқа қатысты белгінің дұрыс берілмеуінен болады және санадағы білімді жаңғырта алмау дегенді білдіреді. Жадтың оқыту үшін маңызы жоғары. Ақпаратқа қалай қол жеткізгеніміз оның жадта қалай сақталып, қалай қайта жаңғыратынын анықтап береді.

Адам жады оның білім алуында үлкен рөл атқарады. Бихевиоризм теориясы жадты ұдайы жаңғыртып отыру оқушының жауап беру қабілетін арттырады деп есептейді. Олардың пікірінше, оқытылатын материал оқушылардың өздері ұйымдастырып, білетінімен байланыстырылып, есте сақтай алатындай болуы керек.

Мотивацияның рөлі қандай?

Мотивация оқыту сатылары мен оның нәтижесіне әсер етеді (9-тарау). Бихевиоризм *мотивацияны* мінез-құлықтың қозғаушы күші деп есептейді. Ал мінез-құлық сыртқы әсерлерге жауап ретінде пайда болады. Скиннердің (1968) операнттық шарттылық теориясында мотивацияны түсіндірерліктей жаңа қағида жоқ. Оған сүйенсек, қандай да бір себеп болған жағдайда мотивацияға негізделген мінез-құлық арта түседі немесе бекиді. Оқушыларда мотивацияға негізделген мінез-құлықтың болуы қозғаушы күштің бар екенін және оның әлі де жалғасатынын білдіреді.

Ал танымдық теория ынта мен оқытуды өзара бір-бірімен байланысты болса да, екі бөлек нәрсе деп қабылдайды. Біреуде мотивация бар, бірақ оқығысы келмейді, ал басқа адам мотивациясыз-ақ оқи береді. Бұл теория бойынша мотивация зейінге тікелей әсер етеді және білімнің пайда болуына көмектеседі. Қозғаушы күш оқушыларды ынталандырғанымен, оның мінез-құлыққа әсері өздігінен іске аспайды, керісінше, оқушылардың оны қалай қабылдауына байланысты болады. Осы уақытқа дейін орын

алған қозғаушы күш (адамның осы уақытқа дейін орындауға мәжбүр болған ісі) қазіргі сенімімен қайшы келген кезде адамдар сенімдеріне сүйенеді (Bandura, 1986; Brewer, 1974). Зерттеулер оқушыларды ынталандыратын көптеген танымдық процесс элементтерін анықтады. Мысалы, мақсат, әлеуметтік салыстырулар, өзіндік тиімділік, құндылықтар және мүдделер. Оқушылардың ынтасын арттыру үшін мұғалімдер оқу тәжірибесі мен қоршаған ортаның ынталандыру әсерін естен шығармағаны абзал.

Білім трансфері қалай іске асырылады?

Трансфер деп білім мен дағдыны жаңаша, жаңа контентте, бұрынғыдан басқа жағдайда қолдануды айтамыз (6-тарау). Трансфер сондай-ақ алдыңғы білімнің жаңа білімге тигізетін әсерін, яғни ол жаңа білімді жеңілдетсе ме, кедергі келтірсе ме немесе мүлдем әсер етпей ме дегенді де түсіндіріп береді. Трансфер шешуші маңызға ие, себебі ол болмаған жағдайда оқыту процесі бірсарынды қалыпқа енер еді. Демек, трансфер білім жүйесінің негізі болып табылады (Bransford & Schwartz, 1999).

Бихевиоризм трансферді жағдаяттар арасындағы ұқсас элементтерге немесе тітіркендіргіштерге байланысты деп пайымдайды. Яғни ескі және жаңа жағдаяттардың арасында ұқсас элементтер болған жағдайда мінез-құлық өзгереді немесе жалпыланады. Басқаша айтсақ, $6 \times 3 = 18$ болатынын үйренген оқушы көбейту тәсілін басқа жағдайларда (мектепте, үйде), осы сандар (6 және 3) бар басқа есептерде де қолдануы керек (мысалы, $36 \times 23 = ?$).

Танымдық теория оқушылар алған білімдерін басқа жағдайда қалай қолданатынын түсінген кезде трансфер орын алады деп есептейді. Ақпараттың жадта қалай сақталатыны аса маңызды. Білімді пайдалану жолдары алған біліммен бірге сақталады немесе оған басқа жад арқылы қол жеткізуге болады.

Алайда білім беру мәселесіне келгенде, теориялар түрлі көзқарасты жақтайды. Бихевиоризм тұрғысынан алғанда, мұғалімдер жағдаяттар арасында байланыс орнатып, олардағы ортақ қасиеттерді анықтауы керек. Оқушылардың білім алудың қажеттілігін түсінуі аса маңызды екенін айта отырып, танымдық теория аталған факторларды толықтыруға баса көңіл бөледі. Мұғалімдер білімді сабақ барысында түрлі жағдайда қалай пайдалануға болатыны жайлы ақпарат беруге, қажетті білімді анықтауға болатын ережелер мен әдістерді үйретуге және түрлі дағдылар мен тәсілдерді оқушылардың қалай қолдана алатынын түсіндіре отырып, мәселені шешуге атсалыса алады.

Өзіндік оқу қалай іске асырылады?

Өзіндік оқу деп оқу мақсатына жету үшін оқушылардың ойларын, сезімдері мен әрекеттерін сол мақсатқа бағыттап отыруын айтамыз (Zimmerman & Schunk, 2001; Chapter 10). Түрлі дәстүрлі теория өкілдерінің пікіріне сүйенсек, өзіндік оқу: тұлғаның алдына қойған мақсатын, оның сол мақсаттарға сүйене отырып әрекет жасауын және жетістікке жету үшін түрлі тәсілдер мен әрекеттерді бақылап, бейімдеп отыруын қамтиды. Оқушылар өз әрекеттерін басқарып отыру үшін қолданатын танымдық, метатанымдық, мотивациялық және мінез-құлық процестері мәселесіне келгенде, пікір алшақтығы байқалып қалады.

Бихевиоризм көзқарасы тұрғысынан алғанда, өзіндік оқу дегеніміз – қозғаушы күштің алғышартын жасау, яғни тітіркендіргіш және оған берілетін жауап пен оның

салдары. Оқушының өзіндік бақылауы, өзіндік оқуы және өз бетінше білімін ұштаудан тұратын мінез-құлық іс-әрекетіне өзіндік бақылау жасауын басқаша түсіндірудің қажеті шамалы.

Таным зерттеушілері зейін, жоспарлау, қайталау, мақсат қою, оқу стратегиясын қолдану, түсіну мониторингі сияқты менталды әрекеттердің маңыздылығына ден қояды. Олар сондай-ақ өзіндік тиімділік, нәтиже, оқудың құндылығы сияқты мотивациялық сенім түрлерін де ерекше атап өтеді (Schunk, 2001). Мұндағы басты элемент ретінде таңдауды атауға болады. Яғни өзіндік оқу іске асуы үшін оқушылар оқу тәсілдерін, оған кететін уақытты, оқу деңгейіне қойылатын талапты, оқу ортасын және оған әсер ететін әлеуметтік жағдайды таңдап алуы керек (Zimmerman, 1994, 1998, 2000). Оқушыларда таңдап алу мүмкіндігі аз болған жағдайда мінез-құлыққа өзіндік әсерден гөрі, сыртқы фактор көбірек әсер етеді.

Оқытудың мәні неде?

Теориялар оқытудың түрлерін түсіндіруге тырысканымен, оны түсіндіру тәсіліне келгенде бірізділік жоқ (Bruner, 1985). Бихевиоризм дұрыс жауаптарды таңдап алу арқылы ақпарат пен жауап арасында байланыс (ассоциация) орнату қажет деп есептейді. Алайда бұл теория көбейту кестесі, шет тілінен енген сөздердің мағынасы, мемлекеттердің астанасы сияқты ассоциативті оқытудың қарапайым түрлерін түсіндіруге сай келетін сияқты.

Танымдық теория оқытуды білім алу, ақпаратты өңдеу, жад жүйесі, сабақ барысында болып жатқан оқиғаларды (мұғалімдер, құрдастары, материалдар, ұйымдар) оқушының қабылдауы мен түсіндіруі сияқты факторлармен байланыстырады. Бұл теорияны оқытудың – математикалық есептерді шығару, мәтінді қорытындылау, эссе жазу сияқты күрделі формаларын түсіндіру үшін қолдануға болады.

Оқытудың түрлі формалары арасында ұқсастықтар да байқалып қалады (Bruner, 1985). Оқуды үйрену скрипкада ойнауды үйренуден мүлдем басқа. Алайда зейінділік, талпыну, табандылық сияқты қасиеттер екеуіне де ортақ. Курс жұмысын жазуды үйрену мен найза лақтыруды үйрену бір-біріне ұқсамайды. Алайда жетістікке жету үшін мақсат қою, жетістікті өзіндік бақылау, мұғалімдер мен жаттықтырушылардың беретін бағасы олардың екеуіне де ортақ.

Білім беру әдістері тиімді болуы үшін өзіміз оқыту түрлеріне сай келетін ең жақсы теорияларды таңдап алуға тиіспіз. Қажет болған жағдайда тәжірибенің қарқындылығын арттырып, оларды сабақ кестесіне енгізу керек. Мәселені шешу тәсілін білу қажеттілігі туындаса, ақпаратты өңдеу теориясын зерттей бастау қажет. Оқыту түрлері арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды анықтап, олардың әрқайсысы үшін тиімді тәсілді таңдап алу зерттеушілер үшін шешімі кезек күттірмейтін мәселе болып отыр.

ҚОРЫТЫНДЫ

Оқыту «адамдар білімге қалай қол жеткізеді, білімін, оқу тәсілдерін, сенімдерін және мінез-құлқын қалай жетілдіреді» деген мәселелерді зерттеумен тығыз байланысты. Оқыту тәжірибенің немесе басқа факторлардың әсерінен мінез-құлықта ұзақ уақыт бойы орын алатын өзгерісті білдіреді. Бұл анықтамаға аурудан, шаршаудан,

есірткі қолданудан, сондай-ақ генетикалық себептер мен есеюден болатын, уақытша ғана орын алатын өзгерістер жатпайды. Алайда бұлардың көпшілігі көрініс табуы үшін оларға орта қажет.

Оқытуды ғылыми тұрғыдан зерттеу атақты философтар – Платон мен Аристотельдің еңбектерінен бастау алады. Оқыту қалай іске асырылатынын зерттейтін екі негізгі бағыт – структурализм мен функционализм. Оқытуды психологиялық көзқарас тұрғысынан зерттеу XIX ғасырдың соңынан басталады. XX ғасырдың басында структурализм мен функционализм өздерін ерекше бағыттар ретінде таныта білді және олардың көрнекті өкілдері ретінде Титченерді, Дьюиді атауға болады. Алайда бұл бағыттың психология саласында кеңінен қолданылмауы олардың кемшілігі болып есептеледі.

Теориялар қоршаған ортада болып жатқан оқиғалардың себебін түсіндіреді. Олар зерттеулер мен білім беру тәжірибелерін байланыстырып, зерттеу нәтижелерін білім беру процесінде қолдану құралы бола алады. Зерттеу түрлері корреляциялық, эксперименттік және сапалық зерттеу әдістерін қамтиды. Зерттеулер зертханаларда немесе өндірісте іске асырылады. Оқытуды бағалаудың кең таралған түрлері ретінде тікелей бақылау, жазбаша және ауызша жауап беру, өзгенің бағалауы, өзіндік есеп сияқты тәсілдерді атай аламыз. Бағалау түрі сенімділік, валидтілік және кемсітпеушілік өлшемдеріне сай болуы керек. Мектеп пен мұғалімдердің тиімділігін бағалау оқушылардың білім алу процесін бақылап, олардың қажеттіліктеріне сай білім беру әдістерін таңдап алуды қамтиды.

Оқыту теориясы мен білім беру тәжірибесі әдетте жеке-дара қарастырылады, алайда іс жүзінде олар бірін-бірі толықтырып отырады. Екеуінің де білім беру мен оқыту сапасын өздігінен арттыруы мүмкін емес. Теорияның бір өзі жағдаяттық факторлардың маңызын жан-жақты аша алмаса, көрсетпесе, теорияға сүйенбеген тәжірибе де білім беру мен оқытудың негізі бола алмайды.

Бихевиоризм оқытуды бақылауға болатын жағдайлар тұрғысынан, ал танымдық теория таным, сенімдер, құндылықтар мен олардың оқушыға әсері тұрғысынан қарастырады. Оқыту теориялары өздері қарастыратын мәселелердің өзектілігіне қарай түрліше болып келеді. Білімге қалай қол жеткізіледі, жадтың қызметі қандай, мотивацияның рөлі, трансфер қалай орын алады, өзіндік оқу қалай іске асырылады және оқытудың мәні сияқты мәселелер де өзекті болып есептеледі.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Alexander, P.A., Schallert, D.L., & Reynolds, R.E. (2009). What is learning anyway? A topographical perspective considered. *Educational Psychologist*, 44, 176–192.
2. Anderman, E.M., Anderman, L.H., Yough, M. S., & Gimbert, B.G. (2010). Value-added models of assessment: Implications for motivation and accountability. *Educational Psychologist*, 45, 123–137.
3. Bruner, J. (1985). Models of the learner. *Educational Researcher*, 14(6), 5–8.
4. Popham, W.J. (2014). *Classroom assessment: What teachers need to know* (7th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
5. Sztajn, P., Confrey, J., Wilson, P.H., & Edgington, C. (2012). Learning trajectory based instruction: Toward a theory of teaching. *Educational Researcher*, 41, 147–156.
6. Tweney, R.D., & Budzynski, C.A. (2000). The scientific status of American psychology in 1900. *American Psychologist*, 55, 1014–1017.

Нейроғылым және оқыту

Тарритаун округінің жалпыға бірдей міндетті білім беру мектебі «Білім беру тиімділігін арттыру үшін ми зерттеулерін қолдану» деп аталатын, мұғалімдер мен әкімгерлерге арналған біркүндік шеберлік сағаттарын өткізіп жатқан сәт. Түскі үзіліс кезінде тренингке қатысушылар – Солтүстік Тарритаун орта мектебі директорының орынбасары Джо Микела, Темплтон бастауыш мектебінің директоры Клаудия Орондес, Тарритаун орта мектебінің мұғалімі Эмма Томас және Оңтүстік Тарритаун орта мектебінің мұғалімі Брайан Янг сол күнгі тақырыпты талдауда.

Джо: Сонымен, бүгінгі тақырып туралы не ойлайсындар?

Брайан: Шынымды айтсам, шатасып қалдым. Таңертең сөз болған мидың түрлі бөліктерінің қызметі жайында жақсы түсінген сияқты едім. Бірақ оның мұғалімдікке қаншалықты қатысы барын түсіне алмай отырмын.

Эмма: Мен де. Дәріскердің айтқандары менің түсінігімнен мүлдем бөлек. Мен оқушылардың миында басымдыққа ие бөліктер бар, оқу жоспарын соларды ескере отырып жасауымыз керек деп естіген едім. Алайда бүгінгі дәріскерлер оны жоққа шығарды.

Джо: Олардың мақсаты жоққа шығару емес. Менің түсінгенім – мидың әр бөлігінің атқаратын негізгі қызметі бар, бірақ оқыту процесі іске асу үшін олардың жұмысы қатар атқарылуы қажет.

Клаудиа: Оны мен де естідім. Алайда мен Брайанмен келісемін, өйткені мұғалімнің қызметіне келсек, ол нақты емес. Мидың барлық бөлігін қатар пайдалану мәселесіне келсек, бұл біздің қазіргі атқарып жүрген шаруамыз ғой. Біз көру, есту, сезу сияқты түрлі сезімдерге бағытталған оқыту әдістерін мұғалімдердің қолдануы керектігін үнемі айтып келеміз. Миға жасалған зерттеулер де осыны айтып отырған сияқты.

Джо: Әсіресе визуалды көрудің маңыздылығы ерекше. Дәрістің білім алудағы рөлі аса жоғары болмағандықтан, мен мұғалімдерге оны көп қолдана бермеу туралы кеңес беремін.

- Брайан: Дұрыс айтасың, Джо. Мені таңғалдырған тағы бір нәрсе – кәмелеттік жасқа толған балалардың миының қаншалықты деңгейде дамидыны туралы болды. Мен олардың кейбір ерсі қылықтары гормондармен байланысты деп ойлайтынмын. Олардың дұрыс шешім қабылдауы үшін оларға үнемі көмектесу керектігін енді түсіндім.
- Эмма: Иә, бұл – расымен де қызық мәселе. Әсіресе ми ақпаратты қалай қабылдап, оны қалай пайдаланатынын білу мен үшін аса пайдалы болды. Бірақ бәрін түсіну өте қиын. Дегенмен де мидың қызметі мен оқушыларға арнап жинақталған ақпараттарды сәйкестендіру – менің негізгі міндетім.
- Клаудиа: Үзіліс біткеннен кейін біраз сұраққа жауап іздеуім керек. Зерттеушілер жауабын таппаған мәселелердің әлі де бар екені белгілі. Дегенмен оқушыларға пайдамызды тигізу үшін өз мектебіміздегі мұғалімдердің миға жасаған зерттеулерінің нәтижесін қолдануды жолға қоямын.

Оқулықтың келесі тарауларында түрлі оқыту теориялары мен процестері хақында сөз болады. Бихевиоризм (3-тарау) сыртқы әрекеттер мен олардың салдарына көңіл бөлсе, осы кітаптың негізгі зерттеу нысаны – танымдық теория оқытуды іштей орын алатын құбылыс деп есептейді. Танымдық процестерге ойлау, сенімдер және көңіл күй жатады десек, олардың барлығын да жүйке жүйесі тұрғысынан түсіндіруге болады.

Сондай-ақ бұл тарауда *нейроғылым мен оқыту*, яғни жүйке жүйесі мен оқытуды және мінез-құлықты байланыстыратын ғылым туралы айтылады. *Нейроғылым* оқыту теориясы жөнінде болмағанымен, онымен етене таныс болу оқыту мәселесі бойынша келесі тарауларды жақсы түсінуге көмектеседі.

Аталған тарау ми мен жұлыннан тұратын *орталық жүйке жүйесіне (ОЖЖ)* арналғанымен, жұлын қызметінен гөрі мидың қызметіне көбірек көңіл бөлінеді. Қажет болған жағдайда еріктен тыс әрекеттерді басқаратын *автономды жүйке жүйесі (АЖЖ)* (мысалы, тыныс алу, секреция) мәселелері де сөз етіледі.

Мидың оқыту мен мінез-құлыққа тигізетін әсеріне қатысты мәселе енді ғана сөз болып жатқан жоқ, керісінше, білім саласындағылар үшін оның маңыздылығы

ғы бұрынғыдан да арта түсуде. Мұғалімдерді мидың қызметі үнемі қызықтырып келді. Өйткені мұғалімдердің міндеті – оқыту, ал оқыту мида іске асырылады. Соған қарамастан, көптеген зерттеушілер ми дисфункциясын зерттеумен айналысып келді. Аталған зерттеу білім саласына аз да болса қатысты, себебі білім алушылардың арасында дене кемістігі бар балалар да кездеседі. Дегенмен көптеген балалардың миы қалыпты жағдайда жұмыс істейтіндіктен, миға жасалған кейбір зерттеулер нәтижесін дені сау балаларға қолдануға болмайды.

Технологиялық жетістіктер адамдардың оқыту мен жадқа байланысты менталдық әрекеттерді атқаруы кезінде мидың қызметін көрсететін жаңа тәсілдерге жол ашты. Осы тәсілдердің көмегімен қол жеткізген нәтижелерді оқыту процесінде кеңінен қолдануға болады және олар оқуға, ынтаға, баланың дамуына мүмкіндік береді. Мұғалімдер барлық баланың білім көрсеткішін арттырғысы келетіндіктен, нейроғылым зерттеулерінің нәтижелері оларды қатты қызықтырады (Byrnes, 2012). Оны тараудың басындағы қысқаша сипаттамадан байқайсыз.

Бұл тараудың басында мидың құрылысы мен оқытуға, ынта мен дамуға әсер ететін негізгі құрылымдар баяндалады.

Ми құрылымдарының орналасуы және өзара байланысымен қатар, миға зерттеу жасау әдістері де баяндалады. Ақпаратты өңдеу, жад жүйелері, тіл үйрену сияқты процестерді зерттейтін оқытудың нейрофизиологиясы да назардан тыс қалмайды.

Мидың дамуы туралы маңызды мәселе және тұлғаның дамуы, даму сатылары, дамудың маңызды кезеңдері, тілдің дамуы және технологияның рөлі де жеке-жеке қарастырылады. Сонымен қатар ынта мен көңіл күйінің мидағы көрінісіне де тоқталып өтеміз. Тарауды ми зерттеулерінің оқыту мен білім алуға тигізетін әсері жайлы тақырыпша қорытындылайды.

Эмма айтқандай, ОЖЖ – өте күрделі жүйе. Ол көптеген құрылымдарды қамтиды, миға қатысты терминдер де жеткілікті және оның қызмет ету сипатының өзі жан-жақты. Осыған байланысты тарауда берілетін ақпаратты мүмкіндігінше түсінікті етіп беруге талпындық, сондықтан кейбір салалық терминдерге жүгінуге тура келді. Оқытуға, ынтаға, өзіндік бақылауға, дамуға қатысты ОЖЖ құрылымы және қызметімен кәсіби тұрғыдан танысқысы келетін оқырман үшін басқа еңбектерге сілтеме берілді (Byrnes, 2001, 2012; Centre for Educational Research and Innovation, 2007; Heatherton, 2011; Jensen, 2005; National Research Council, 2000; Wang & Morris, 2010; Wolfe, 2010).

Бұл тарауды аяқтаған кезде:

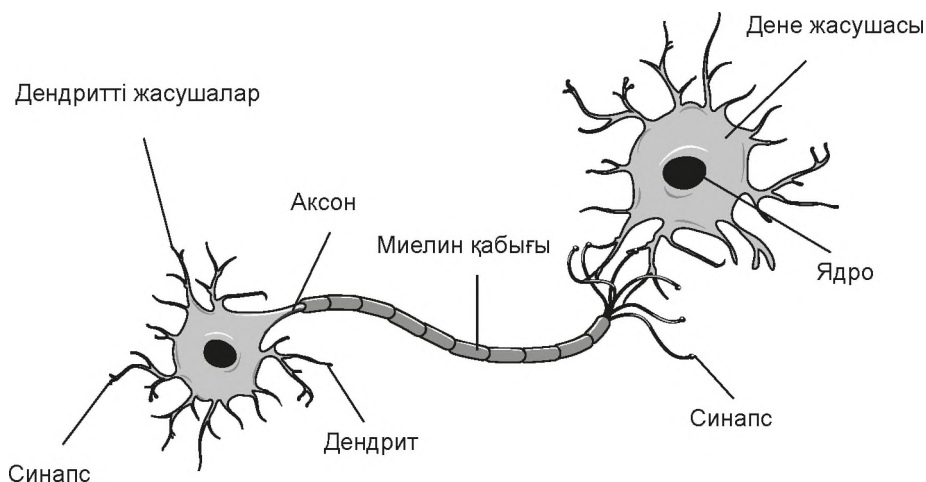
- жүйкенің құрылымы мен «аксон», «дендрит» және «глиа» жасушаларының қызметін сипаттау;
- мидың басты бөліктерінің негізгі қызметтерін талқылау;
- мидың сол немесе оң жақ сыңарында орналасқан ми бөліктерінің қызметін анықтау;
- миға жасалған түрлі зерттеу әдістері жөніндегі ақпарат бойынша хабарлама беру;
- нейроғылым тұрғысынан қарағанда, алған білімді бекіту немесе есте сақтау қалай іске асырылатынын түсіндіру;
- тілді үйрену және қолдану кезінде нейрондық байланыстар қалай іске асырылатынын сипаттау;
- ми дамуының жыныстық жетілу мен тәжірибе жинақтау сияқты маңызды кезеңінде орын алатын басты өзгерістерді талқылау;
- мотивация мен эмоцияны басқаруда мидың қандай рөл атқаратынын түсіну;
- ми зерттеулерінің білім беру мен оқытуға тигізетін әсері жөнінде әңгімелеу дағдыларын игересіз.

ЖҮЙЕЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

Орталық жүйке жүйесі (ОЖЖ) – ми мен жұлыннан тұратын және ерікті мінез-құлықты (мысалы, ойлау, әрекет ету) бақылайтын денедегі негізгі құрылым. Автономды жүйке жүйесі (АЖЖ) тамақ қорыту, тыныс алу, қан айналымы сияқты еріктен тыс болатын әрекеттерге жауапты. Оларды бір-біріне тәуелді емес деуге болмайды. Айталық, адамдар өздерінің жүрек соғысын бақылай алады, яғни олар еріктен тыс әрекетті ерікті түрде бақылап отырады деген сөз.

Жұлынның ұзындығы 18 дюйм (45 см), ені сұқ саусақтай. Ол сопақша мидан басталып, бел омыртқадан құйымшаққа дейін жалғасады. Басқаша айтқанда – мидың

жалғасы. Оның негізгі қызметі – миға және мидан ақпарат таратып, ми мен дененің басқа бөліктерін байланыстырып отыру. Оның орталыққа тебетін өткізгіш жолдары арқылы қозу миға жеткізіледі, ал орталықтан тебетін өткізгіш жолдар арқылы қозу мидан жұлынның төменгі бөлімдеріне, одан дене мүшелеріне өтеді. Жұлын сондай-ақ мидың қатысуынсыз рефлекстік қызмет те атқарады (мысалы, тізе рефлексі). Жұлынның апаттан зақымдануы дененің жансыздануына немесе сал болып қалуға душар етуі мүмкін (Jensen, 2005; Wolfe, 2010).



2.1-сызба
Нейронның құрылымы

Нейронның құрылымы

ОЖЖ миллиардтаған ми және жұлын жасушаларынан тұрады. Нейрондарды және глиалды жасушаларды жасушаның екі маңызды түріне жатқызуға болады. Нейрон құрылымының сипаттамасы 2.1-сызбада берілген.

Нейрондар. Ми мен жұлында 100 миллиардтай *нейрон* бар. Олар бұлшық еттер мен дене мүшелері арқылы ақпарат қабылдап, оны таратып отырады (Wolfe, 2010). Денедегі нейрондардың көбі ОЖЖ-да орналасқан. Олардың дененің басқа жасушаларына (мысалы, тері, қан) ұқсамауының негізгі екі себебі бар. Біріншіден, жасушалардың көпшілігі қалпына келеді. Бұл организм үшін өте маңызды. Мысалы, денеміздің бір жерін кесіп алсақ, зақымданған жасушалардың орнына жаңа жасушалар пайда болады. Алайда нейрондар туралы олай дей алмаймыз. Қақтығыс, ауру немесе апат кезінде зақымданған ми және жұлын жасушалары ешқашан қалпына келмейді. Нейрондар қалпына келеді деген пікірлер де бар (Kempermann & Gage, 1999), бірақ олардың қалай және қашан орын алатынын әлі ешкім нақты түсіндірген емес.

Нейрондар басқа жасушаларға ұқсамайды, өйткені олар бір-бірімен электрлік және химиялық синапстар арқылы байланысады. Сондықтан олардың құрылымы да басқа жасушалардай емес, өзгеше. Бұл жөнінде осы тарауда кейінірек әңгімелейтін боламыз.

Глиалды жасушалар – ОЖЖ жасушаларының тағы бір түрі. Глиалды жасушалар саны жағынан нейрондардан әлдеқайда көп. Нейрондардың қызметін қолдап отыратындықтан, оларды *қолдаушы жасушалар* деп те атауға болады. Олар нейрондар сияқты акпарат тасымалдамағанмен, оған жәрдемдеседі.

Глиалды жасушалар көптеген қызмет атқарады. Оның ішіндегі ең маңыздысы – нейрондардың қызмет етуіне қолайлы жағдай туғызу. Олар сондай-ақ нейронның әрекетіне кедергі келтіруі мүмкін химиялық заттарды жойып отырады. Мидың өлі жасушаларын жою да – осы жасушалардың міндеттерінің бірі. Тағы бір маңыздылығы – мидағы сигналды таратуға ықпал ететін аксондардың миелин қабығының түзілуіне көмектеседі (келесі бөлімде толық айтылады). Эмбрион миының дамуына әсер етуін осы жасушаның тағы бір айрықша қызметі деуге болады (Wolfe, 2010). Қысқасы, глиалды жасушалар нейрондармен бірлесе отырып, ОЖЖ-нің дұрыс жұмыс істеуіне жағдай жасайды.

Синапстар. 2.1-сызбадан нейронның жасушалардан, аксоннан және дендриттен тұратынын көрдік. Әр нейронда бір дене жасушасы, мыңдаған қысқа дендрит және бір аксон бар. *Дендрит* дегеніміз – басқа жасушалардан акпарат қабылдайтын қысқа талшық. Ал *аксон*, керісінше, басқа жасушаларға акпарат жеткізетін ұзын талшық. *Миелин қабығы* аксонды орап жатады және импульстердің таралуын жеңілдетеді.

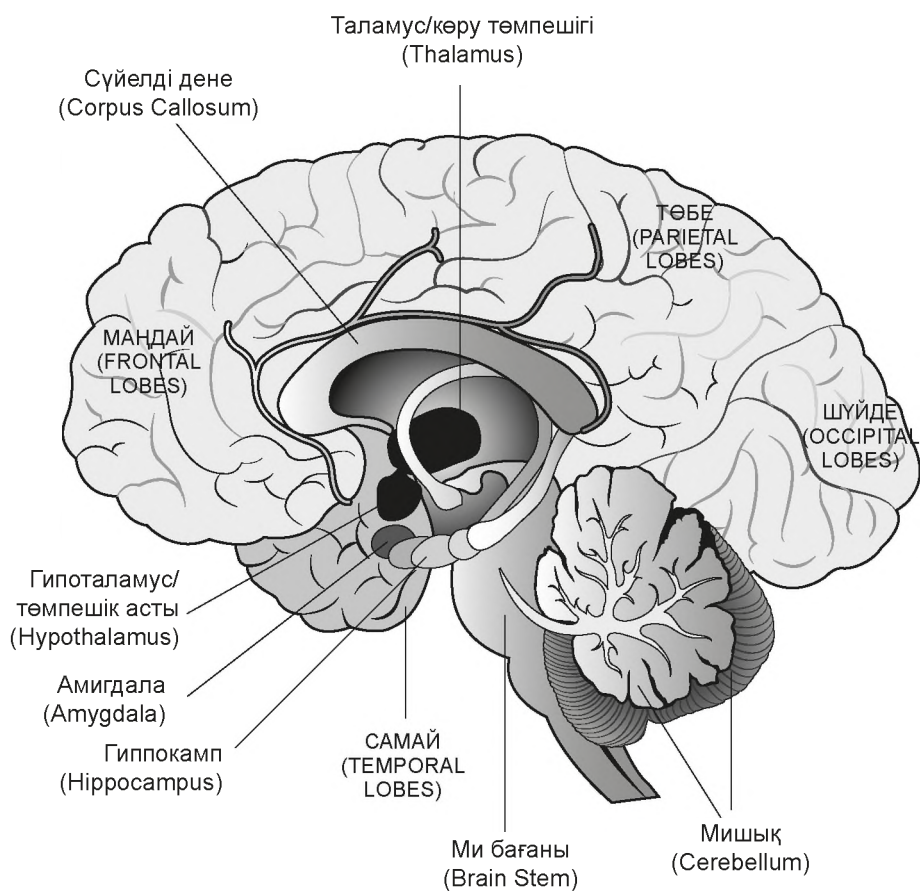
Әр аксонның ұшы тармақталып бітеді және дендриттің тармақталған ұшымен жалғасып жатады. Ол *синапс* деп аталады. Олардың осылайша жалғасуы нейрондардың байланысы үшін аса маңызды, себебі нейрондар арасындағы акпарат синапс арқылы тасымалданады.

Нейрондардың бір-бірімен байланысы – аса күрделі процесс. Әр аксонның ұшында химиялық *нейротасымалдағыштар* болады. Олардың басқа жасушаның дендриттеріне қатысы жоқ. Бұл *синапстық саңылау* деп аталады. Электрлік және химиялық сигналдар жоғары деңгейге жеткен кезде нейротасымалдағыштар саңылауларға жіберіледі. Нейротасымалдағыштар өздеріне қатысты дендриттерді не тітіркендіреді, не тежейді. Сондықтан ол нейрондағы немесе аксондағы электрлік реакция ретінде басталып, саңылаудағы химиялық реакцияға айналады, сонан соң дендриттегі электрлік жауап болып өзгереді. Бұл құбылыс бір нейроннан екінші нейронға жарық жылдамдығымен бірдей таралады. *Оқыту* процесі үшін кейінірек сөз болатын синапстық саңылаудағы нейротасымалдағыштардың рөлі орасан. Нейроғылым тұрғысынан алып қарастырсақ, оқыту дегеніміз – білім беру кезінде қалыптасқан, нығайтылған нейрондық байланыстардың әсерінен рецепторлық жасушаларда болатын өзгерістер (Jensen, 2005; Wolfe, 2010).

Мидың құрылысы

Ересек адамның *миы* (*үлкен ми*) шамамен 1,3 кг, үлкендігі канталупа қауынындай (Tolson, 2006; Wolfe, 2010). Оның сыртқы қабығы бірнеше қабаттан тұрады және қыртысы қырыққабат сияқты. Мидың көп бөлігі – су (78%), қалғаны – май мен протеин. Сыртқы қабығы ұлпа тәріздес жұмсақ. Оқытуға қатысы бар мидың негізгі құрылымы 2.2-сызбада берілген (Burnes, 2001; Jensen, 2005; Wolfe, 2010) және төменде олардың сипаттамасымен танысасыздар.

Ми қыртысы. Мидың сыртын жауып тұратын *ми қыртысының* қалыңдығы апельсин қабығындай ғана (0,6 сантиметрден аз). Ми қыртысы дегеніміз – мидың қыртысталған «сұр заты». Қыртыс ми қабығының біраз жерді иемденуіне мүмкіндік береді, ал бұл, өз кезегінде, онда көп нейрон мен нейрондық байланыстың болуына жағдай жасайды. Ми қабығы сол және оң ми сыңарларына бөлінеді. Олардың әрқайсысы желке, маңдай, төбе және самай деп төрт бөлікке бөлінеді. Ми *қыртысы* – оқуға, есте сақтауға және сенсорлық ақпаратты өңдеуге тікелей араласатын мидың негізгі бөлігі.



2.2-сызба
Мидың негізгі құрылымы

Ми бағаны және ретикулярлық формация /торлы құрылым. Ми бағаны мидың негізі болып табылады. *Ми бағаны*: тыныс алу, жүрек соғысы, қан қысымы, көз қарашығының қозғалысы, сілекей бөлінуі және дәм сезу сияқты дененің негізгі қызметтерін бақылауды жолға қоятын нейрондар мен оның нерв талшықтарының тор түзетін жиыны – *ретикулярлық формация* арқылы АЖЖ қызметін (еріктен тыс) бақылайды. Ретикулярлық формация сезімталдық деңгейіне (ұйықтау, ояну) жауап береді. Мысалы, ретикулярлық формация тыныш, қараңғы бөлмеге адамның ми белсенділігін бәсеңдетіп, ұйықтауға мүмкіндік береді. Ол сенсорлық хабарларды өңдеуге де қатысады. Біз күніне қаншама тітіркендіргішке тап болсақ та, ретикулярлық формация бізді

солардың ішіндегі ең маңыздысына бағыттайды. Оның адамның ақпаратты өңдеу жүйесінің маңызды құрамдас бөліктері – зейін мен қабылдау (перцепция) үшін маңызы жоғары (5-тарау). Тағы бір айтатын жайт – мидан келетін химиялық ақпараттың түзілуіне де ретикулярлық формация жауап береді.

Мишық. Мидың артқы жағында орналасқан *мишық* дененің тепе-теңдігін қамтамасыз етеді, бұлшық ет пен дененің қимыл-қозғалысын реттейді. Бұл әрекеттер саналы түрде басқарылғанымен (сондықтан да оған ми қыртысы жауапты), қыртыс оларды ретке келтіретін барлық қызметті атқара алмайды. Сол себепті ол қозғалысты үйлестіру үшін мишықпен бірлесе жұмыс атқарады. Мишық қандай да бір қозғалыс дағдысын игеруде басты рөл атқарады. Тәжірибе арқылы көптеген қимыл-қозғалыс дағдылары (мысалы, пианинода ойнау, көлік жүргізу) автоматты қозғалысқа айналады. Мишықтың бақылаудың көпшілігін өзі атқаруы қыртыстың зейінді талап ететін әрекеттерге (мысалы, ойлау, мәселені шешу) жауапты болуына мүмкіндік жасайды.

Таламус және гипоталамус. Ми бағанының үстінде жаңғақтың көлеміндей екі құрылым – *таламус* пен *гипоталамус* орналасқан. Таламус сезім (иістен басқа) мүшелерінен келген ақпаратты қыртысқа жіберетін көпір қызметін атқарады. Гипоталамус – АЖЖ-дың бір бөлігі. Ол дене температурасы, ұйқы, су және тамақ сияқты гомеостаз түрлерінің қалыпты тіршілік етуін қамтамасыз етіп отыратын дене қызметін бақылайды. Гипоталамус қорыққан немесе күйзелген кездегі жүрек соғысы мен тыныс алудың жиілеуіне де жауапты.

Амигдала көңіл күйі мен агрессияны бақылауға қатысады. Сыртқы сезім мүшелері (қыртысқа тура баратын иістен басқасы) арқылы келген ақпарат алдымен таламусқа, сол жерден қыртыстың белгілі бір бөлігіне, одан амигдалаға жетеді. Амигдаланың қызметі – сырттан келген сенсорлық ақпараттың зиянын бағалау. Егер ол тітіркендіргішті зиянды деп тапса, бұл туралы гипоталамусқа ақпарат жеткізеді. Ал гипоталамус, өз кезегінде, жоғарыда айтып өткен эмоциялық өзгерістерді (жүрек соғысының, қан қысымының жоғарылауы) тудырады.

Гиппокамп – жуық шамада болған оқиғаны есте сақтауға жауапты ми құрылымы. «Жуық шама» ұғымының ұзақтығы қанша? 5 және 6-тарауда қарастырылатындай, қысқа және ұзақмерзімдік (тұрақты) жадтың нақты бір анықтамасы немесе өлшемі жоқ. Гиппокамп ақпаратты ұзақмерзімдік жадта (ми қыртысында орналасқан) сақтап, ақпарат қажет болған кезде өзі іске кірісіп отырады. Демек, гиппокамп дәл қазіргі уақытта белсенді жұмыс істеп тұрған жадтың жұмысына араласуы да мүмкін. Ақпарат ұзақмерзімдік жадта толығымен кодталып болғанда, гиппокамп өз қызметін аяқтайды.

Сүйелді (немесе күсті) дене. Мидың (үлкен ми) алдыңғы жағынан мидың артына қарай ұзыннан-ұзақ созылып жатқан талшықтар тобы *сүйелді дене* деп аталады. Ол үлкен миды екі бөлікке немесе екі ми сыңарына бөліп, оларды нейрон талшықтары арқылы біріктіреді. Мұның маңыздылығы өте жоғары, өйткені менталдық процестердің көбі мидың әртүрлі жерінде орын алады және оған мидың екі сыңары да қатысады.

Шүйде. Мидың желке тұстағы бөлігі, яғни *шүйде* визуалды ақпаратты өңдеуге жауапты. Шүйдені кейде *визуалды қыртыс* деп те атайды. Визуалды тітіркендіргіш алдымен таламусқа келіп түседі, ал таламус оны ортаңғы миға жібереді. Осы арада қозғалысты, түсті, тереңдікті, қашықтықты және басқа да визуалдық кескіндерді анықтайтын біраз қызметтер атқарылады. Олардың барлығы атқарылғаннан кейін, визуалды тітіркендіргішті жадтағы ақпаратпен салыстырып, перцепция деңгейі анықталады. Жадта сақталған үлгімен сәйкес келетін зат айқындалады. Еш сәйкестік болмаған жағдайда жаңа тітіркендіргіш жадта кодталады. Визуалды тітіркендіргіш жадтағы үлгімен сәйкес келетінін білу үшін визуалды қыртыс мидың басқа жүйелерімен байланысқа шығады (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 1998). Ақпаратты визуалды өңдеудің маңыздылығы туралы тараудың басында Джо айтқан болатын.

Адамдар қоршаған ортадағы қандай да бір құбылысқа назар аударып, басқаларын назардан тыс қалдыру арқылы өздерінің визуалды перцепциясын бақылай алады. Біз топ арасынан досымызды іздеп тапқымыз келсе, басқа визуалды тітіркендіргіштерге көңіл аудармай, тек досымыздың бар-жоғын анықтауға көмектесетіндеріне (мысалы, бет әлпеті) ғана көз саламыз. Мұғалімдер сабақ басталмас бұрын оқушыларға визуалды көрнекілік беріп, сабақтың мақсатын анықтау арқылы аталған тәсілді сабаққа қолдана алады.

Төбе. Мидың үстінде орналасқан *төбе* сезім түйсігіне жауапты. Олар тепе-теңдікті сақтап, визуалды ақпаратты қабылдауға да қатысады. Төбе екі – алдыңғы және артқы бөліктен тұрады. Төбенің алдыңғы бөлігі денеден келген сезу, дене температурасы, дененің тепе-теңдігі, ауру, денеге түсетін қысым сияқты ақпаратты қабылдайды (Wolfe, 2010). Алдыңғы бөлікте дененің әр бөлігіне жауапты орындар бар, олар дененің осы бөлігі туралы ақпарат қабылдап, оны дәл анықтауға тырысады.

Артқы бөлік сезім арқылы қабылданған ақпараттарды біріктіріп, адамның сыртқы дүние мен өзін тануына немесе дененің қай мүшесі қай жерде орналасқанын білуге көмектеседі. Төбе сонымен қатар дененің түрлі бөліктеріне көңілдің көп немесе аз бөлінуін де реттеп отырады. Мысалы, аяғыңызды ауыртып алғаныңызды төбе сол мезетте сезіп, анықтайды, бірақ сіз, қызықты фильм көріп отырғандықтан, аяғыңыздың ауырғанын байқамауыңыз мүмкін.

Самай. Үлкен мидың жанында орналасқан *самай* есту арқылы қабылданған ақпараттарды өңдеуге қатысады. Есту мүшесі арқылы қабылданған қандай да бір ақпарат (дыбыс) өңделіп, есту жүйкесіне жіберіледі. Дыбыс қабылданғаннан кейін әрекет басталады. Мұғалім оқушыларға кітаптарын жинастырып, есіктің жанына сап құруға тапсырма берген кезде есту аппараты арқылы қабылданған ақпарат өңделеді, сөйтіп, балаларды белгілі бір әрекетке бастайды.

Шүйде, төбе және самай қыртыстың сол жақ бөлігінде орналасқан *Вернике аумағында* түйеседі. Вернике аумағы адамның сөйлемді түсінуіне, сөйлеу кезінде дұрыс сөйлем құруына көмектеседі. Бұл аумақ маңдайда орналасқан (ол да мидың сол жақ бөлігінде) *Брока аумағымен* тығыз байланыста болады. Брока аумағы сөйлеуге жауап береді. Тілді өңдеуге жауапты осы аумақтар мидың сол жақ сыңарында орналасқанымен (кейбір адамдардың Брока аумағы мидың оң жақ жартысында орналасқаны жайлы кейінірек кеңінен тоқталатын боламыз), сөйлеуге және сөзді түсінуге мидың басқа бөліктері де қатысады. Осы тарауда тіл туралы жан-жақты қарастырамыз.

Маңдай. Мидың алдыңғы бөлігінде орналасқан *маңдай* мидың көлемді бөлігін алып жатыр. Олардың негізгі міндеті – есте сақтауға, жоспарлауға, шешім шығаруға, алдына мақсат қоюға және шығармашылыққа байланысты ақпаратты өңдеуге жауап беру. Онда сондай-ақ бұлшық ет қимылдарын реттеп отыратын ми қыртысының қозғалыс аймақтары да орналасқан.

Маңдай біздің жануарлардан, тіпті ғасырлар бұрын өмір сүрген ата-бабаларымыздан ерекшелігіміз бар екенін көрсетеді деуге болады. Өйткені ми жетіліп, күрделі қызметтер атқарып келеді. Біздің жоспар құрып, саналы түрде шешім шығаруымызға, мәселелерді шешуге және басқалармен сөйлесуімізге мүмкіндік береді. Маңдай ойымызды және басқа да менталды процестерді басқаруға, метатаным дағдыларын қалыптастыруға да көмектеседі (7-тарау).

Мидың үстіңгі жағынан бастап самай тұсқа қарай жалғасып келген жасушалар тізбегі *ми қыртысының қозғалыс аймақтары* деп аталады. Бұл аумақ дененің қимыл-қозғалысына жауапты. «Хоки-поки» биін үйреніп жүріп, енді оң аяғыңды алға жібер десеніз, қозғалыс қыртысы сол бұйрықты орындайды. Дененің әрбір мүшесі қозғалыс қыртысының белгілі бір аумағында орналасқан. Демек, қыртыстың кез келген аумағынан келіп түскен сигнал дененің сол аумаққа қатысты мүшесінің қозғалысқа енуіне түрткі болады.

Қозғалыс қыртысының алдыңғы жағында сөйлеуге жауапты Брока аумағы бар. Бұл аумақ адамдардың 95%-да мидың сол жақ сыңарында, қалған 5%-да (солақайлардың 30%-да) мидың оң жақ сыңарында орналасқан (Wolfe, 2010). Бұл аумақ сол жақ маңдайда орналасқан Вернике аумағымен жүйке талшықтары арқылы жалғасып жатыр. Сөйлем Вернике аумағында құрастырылып, сыртқа шығу үшін Брока аумағына жеткізіледі (Wolfe, 2010).

Пропорционалдық тұрғыдан алғанда, адамдардың маңдайының алдыңғы жағы немесе *префронталды қыртысы* жануарлардан үлкен. Тура осы жерде адамдардың менталды әрекетінің жоғары формасы дамиды (Ackerman, 1992). Ақпаратты танымдық өңдеуге байланысты ассоциациялардың мида қалай пайда болатыны туралы 5-тарауда қамтылады. Префронталды қыртыс осы ассоциацияларға жауап береді, өйткені сезім мүшелері арқылы қабылданған білімге қатысты ақпарат жадта сақталады. Яғни оқыту префронталды қыртыста орналасқан. Сонымен қатар ол сананы да бақылап отырады, осылайша өзіміздің ойлаған, сезінген немесе істеген ісімізден бізді хабардар етіп отырады. Префронталды қыртыстың көңіл күйін де реттеуге қатысатыны жөнінде кейінірек сөз болады.

2.1-кестеде мидың әр бөлігі атқаратын маңызды қызметтер қорытындыланған (Byrnes, 2001; Centre for Educational Research and Innovation, 2007; Jensen, 2005; Wolfe, 2010). Кестені қарай отырып, ми бөліктері жеке-жеке қызмет атқармайтынын естен шығармаңыз. Керісінше, ақпарат (нейрондық импульс түріндегі) мидың барлық аумағына жылдам таралады. Мидың көптеген қызметі шектелгенімен, мидың түрлі бөліктері қарапайым қызметтер атқаруда. Демек, тараудың басында Эмма айтып өткендей, мидың белгілі бір бөлігі нақты бір қызметті ғана атқарады деуге болмайды.

Мидың қызметі және өзара байланысы

Біз қазір бұрынғымен салыстырғанда, ми қызметіне байланысты көптеген жайтқа қанықпыз. Алайда мидың оң және сол жақ сыңарларының қызметі көп уақыт бойы талас туғызып келді. Мидың екі бөлігі туралы алғаш рет б.з.д. 400 жылдар шама-

2.1-кесте

Ми бөліктерінің негізгі қызметтері

Ми бөліктері	Атқаратын қызметтері
Ми қабығы	Сенсорлық ақпаратты өңдейді, түрлі оқыту және есте сақтау қызметтерін басқарады
Ретикулярлық формация	Дене қызметтеріне (мысалы, тыныс алу, қан қысымы, ояну, ұйықтау) жауапты
Мишық	Дененің тепе-теңдігіне, бұлшық еттерге, қозғалысқа, қимыл дағдыларын игеруге жауапты
Таламус	Сезім мүшелерінен келген хабарды қыртысқа жеткізеді (иістен басқа)
Гипоталамус	Гомеостатикалық дене қызметін басқарады (мысалы, температура, ұйқы, су, тамақ); күйзеліс кезінде жүрек соғысы мен тыныс алуды жылдамдатады
Амигдала	Көңіл күй мен агрессияға жауапты; сенсорлық ақпараттың зияндық деңгейін бағалайды
Гиппокамп	Жуырда болған оқиға мен қазіргі оқиғаны есте сақтауға жауапты; ақпаратты ұзақмерзімдік жадта сақтайды
Сүйелді дене	Мидың оң және сол жақ сыңарларын байланыстырады
Шүйде	Визуалды ақпаратты өңдейді
Төбе	Сезім мүшесі арқылы жеткен ақпаратты өңдейді; дене қалпын анықтайды; визуалды ақпаратты біріктіреді
Самай	Есту арқылы қабылданған ақпаратты өңдейді
Маңдай	Есте сақтау, жоспарлау, шешім шығару, алдына мақсат қоюға жауапты, шығармашылық үшін ақпаратты өңдейді; бұлшық еттердің қимыл-қозғалысын реттейді (ми қыртысының қозғалыс аймағы)
Брока аумағы	Сөйлем құрауға жауапты
Вернике аумағы	Тілді түсінеді; сөйлеу кезінде сөйлемнің дұрыс болуын қадағалайды

сында Гиппократ айтқан болатын (Wolfe, 2010). Зерттеушілер жануарлар мен басына жарақат алған жауынгерлердің миының түрлі бөлігін электр тогы арқылы алғаш рет 1870 жылы тітіркендіріп көрді (Cowe, 1998). Зерттеу барысында олар мидың белгілі бір бөлігін тітіркендіру нәтижесінде дененің түрлі мүшелерінде қимыл-қозғалыс пайда болатынын байқайды. Ал мидың маңызды бөліктері бар деген пікір алғаш рет 1874 жылы айтылды (Binney & Janson, 1990).

Жалпы алғанда, мидың сол жақ бөлігі дененің оң жақ бөлігі мен оң жақ визуалдық аймақты басқарса, керісінше, оң жақ бөлігі дененің сол жақ бөлігі мен сол жақ визуалдық аймаққа жауап береді. Алайда мидың бұл екі бөлігі көптеген талшықтар арқылы байланысады және олардың ішіндегі ең үлкені – сүйелді дене. Гассанига, Боген және Сперри (1962) тілді, негізінен, мидың сол жақ бөлігі басқаратынын дәлелдеп берді. Олар сүйелді дене қатайған кезде қандай да бір затты қолына ұстап тұр-

ған, бірақ не екенін көрмеген пациенттің «қолымда ештеңе жоқ» деп жауап беретінін анықтаған. Демек, визуалды тітіркендіргіш жоқ кезде және сол қол мидың оң жақ сыңарымен байланыста болатындықтан, мидың осы сыңарына ақпарат келіп түскен күннің өзінде, адам қолындағы затты атап бере алмайды (себебі тіл мидың сол жақ сыңарында орналасқан). Сондықтан сүйелді дене қатайған кезде ақпарат мидың сол жақ сыңарына жетпейді.

Миға жасалған зерттеулер басқа да қызметтерді анықтады. Мысалы, аналитикалық ойлау мидың сол жақ сыңарында орналасса, кеңістіктік, есту, көңіл күй және шығармашылық процестері мидың оң жақ сыңарында көрініс береді (бірақ мидың оң жақ сыңары жағымсыз көңіл күйге, сол жақ сыңары жағымды көңіл күйге жауапты) (Omstein, 1997). Музыканы мидың оң жақ сыңары жақсы қабылдаса, бет әлпетін мидың сол жақ сыңары жақсы таниды.

Мидың оң жақ сыңары контексті түсіндіру қызметін де жақсы атқарады (Wolfe, 2010). Мысалы, біреу бір жаңалық естіген кезде: «Керемет!» – деп жауап берді делік. Біз бұл жауаптан жаңалықтың жақсы немесе жаман екенін біле алмаймыз. Оны тек контекске қарай анықтай аламыз (мысалы, сөйлеуші шын ниетімен айтып тұр ма, әлде келемеж бе?). Дауыс ырғағы, олардың бет әлпеті, ымдауы сияқты басқа да жағдаяттық элементтерді білу контексті түсінуге көмектеседі. Демек, дұрыс интерпретация жасалуы үшін контекстік ақпаратты жинақтаудың ең қолайлы орны мидың оң жақ сыңары болмақ.

Мидың түрлі бөліктері түрлі қызметтерге жауап беретіндіктен, өте көп сөйлейтін адамдардың миының сол жақ сыңары, ал өнерлі, эмоциялық белсенді адамдардың миының оң жақ сыңары жақсы дамыған деген пікір бар. Алайда осы тараудың басындағы әңгімеге қатысушы мұғалімдер аңғарғандай, бұл тұжырым өте қарапайым және дұрыс емес. Ми сыңарлары түрлі қызметтер атқаратындықтан, олар бір-бірімен тығыз байланысты және ақпаратты өзара бөлісіп отырады (нейрондық импульс). Мидың бір ғана сыңарында көрініс табатын менталды процестер өте аз (Omstein, 1997). Сондай-ақ көп сөйлейтін әрі сезімге берілгіш адамдардың миының қай сыңары басымдыққа ие деген сұрақ та туындауы мүмкін (мысалы, сезімге берілгіш спикерлер).

Мидың екі сыңарының бірлесе жұмыс істейтінін айттық. Демек, олар кез келген уақытта кез келген ақпаратты бөлісе алады. Сөйлеу – бұл айтылғанға жақсы мысал. Сіз досыңызбен әңгімелесіп отырсыз делік. Сөйлемдердің құрылуына мидың сол жақ сыңары жауапты болса, контекске жауапты мидың оң жақ сыңары сөйлемнің мағынасын түсінуге көмектеседі.

Нейроғалымдар ми сыңарларының мұндай қызметімен келіспейді. Олардың кейбірі белгілі бір танымдық қызмет мидың нақты бір аумағында орналасқан деп санама, кейбірі мидың түрлі бөліктері түрлі қызметтерге жауапты деп есептейді (Byrnes & Fox, 1998). Пікірдің осылайша екіге жарылуы когнитивті психологиядағы (5 және 6-тараулар) білім қабылдана салысымен кодталады деп санайтын дәстүрлі көзқараспен білім бір жерде ғана емес, бірнеше жад тораптарында қатарынан кодталады деп есептейтін және ақпаратты түрлі жерде өңдеуді құптайтын ғалымдардың көзқарастарымен тығыз байланысты (Bowers, 2009).

Қолыңыздағы оқулық екі көзқарасты да құптайды. Мидың түрлі бөліктері түрлі қызмет атқарады, бірақ бұл қызметтердің мидың бір бөлігінде ғана орын алуы – өте сирек жағдай. Бұл әсіресе мидың бірнеше бөлігінде қатар орындалып жатқан, негізгі менталды әрекеттерге тәуелді күрделі менталды әрекеттер барысында анық

аңғарылады. Нейроғылым зерттеушілері анықтағандай, мысалы, шығармашылық бір ғана менталды процеспен байланысты емес, демек, оның қызметін мидың бір бөлігі ғана атқармайды (Dietrich & Kanso, 2010). фМРТ тәсіліне сүйене отырып жүргізілген зерттеулер қыртыстағы тітіркендіргіш нейрондардың кең таралғанын (Rissman & Wagner, 2012) анықтап берді, демек, бұл жүйкелік тораптар бір-бірімен тығыз байланысты деген пікірді қуаттайды. «Мидың екі сыңары барлық тапсырмаларды орындауға қатысады, бірақ олардың әрқайсысы белгілі бір қызметті екіншісінен жақсырақ атқаруы немесе қандай да бір ақпаратты жақсырақ өңдеуі мүмкін» (Byrne & Fox, 1998, p. 310). Эмпирикалық зерттеулер мидың белгілі бір бөлігіне (оң және сол сыңарлары) бағыттап оқытудың дұрыс емес екенін дәлелдеп берді. Ми сыңарларының арасындағы өзара байланыс пен олардың қызметтері туралы көзқарастардың қолданылу жолдары 2.1-қосымшада берілген.

2.1-ҚОСЫМША

Білім беруде мидың екі сыңарын да пайдалану

Миға жасалған зерттеулер академиялық контенттің көбі мидың сол жақ сыңарында, ал контекст мидың оң жақ сыңарында өңделетінін көрсетіп отыр. Қазіргі кезде білім саласына қатысты айтылып жатқан шағымдар білім беру тек контентке көңіл бөліп, контекст назардан тыс қалып қойды дегенге саяды. Тек контентке көңіл бөлу оқыту процесін шынайы өмірден алыстатады және ондай оқытудың еш пайдасы жоқ. Мұндай көзқарастарға сүйенсек, оқытудың мәнін арттыру үшін бұл процеске мидың екі сыңарын да пайдалану керек, нейрондар арасын осылайша байланыстыру керек. Басқаша айтқанда, мұғалімдер контент пен контексті қатар алып жүруі керек.

Үшінші сынып мұғалімі Стоун ханым көбелектер туралы тақырыпты өтіп жатыр. Балалар көбелектердің түрлі суреттері бар кітаптар оқиды, интернеттен ақпарат жинайды. Оқушылардың алған білімін контекстік тұрғыдан бекіте түсу үшін мұғалім басқа да әрекеттер жасайды. Жергілікті мұражайда көбелектерге

арналған орын бар. Онда көбелектер жағымды ортада тіршілік етеді. Стоун ханым оқушыларды көбелектер әлемімен жақын таныстыру үшін осы мұражайға алып барады. Онда көбелектердің түрлі тіршілік кезеңдерін көрсететін көрме де бар. Мұндай іс-шара балалардың көбелектер сипаттамасын олардың дамуы және тіршілік ортасы сияқты контекстік факторлармен байланыстыра алуына көмектеседі.

Маршал мырза – жоғары сынып мұғалімі. Ол тарихи оқиғаларды жеке-дара білудің еш пайдасы жоғын және жалықтырып жіберетінін түсінеді. Әлемдік көшбасшылардың әлемде бейбітшілік орнату үшін қаншама жылдар бойы күресіп келгені белгілі. Мұғалім АҚШ тарихы сабағы кезінде президент Вильсонның Ұлттар лигасын құрудағы еңбегін айта отырып, Біріккен Ұлттар Ұйымы мен мемлекеттер тарапынан агрессияға (мысалы, ядролық қару жасау, тарату) жол бермеу мақсатындағы атқарылып отырған іс-шараларға да тоқтала кетеді. Осылайша екі тақырыптың

ортасында контекстуалдық байланыс орнатады. Сабақты талқылай отырып, Маршал мырза оқушылардан Ұлттар лигасының мақсатын, құрылымын және ондағы қиындықтарды қазіргі оқиғалармен байланыстырып, оның БҰҰ мен әлемдік қауымдастық алдында агрессияға қатысты қырағылық танытудың үлгісіне қалай айналғанын талқылауға тапсырма береді.

Психологиялық процесті шынайы өмірден бөліп оқытудың нәтижесінде оқушылар аталған процестерді адамдарға қалай қолдануға болатынын білмейді. Педагогика-

лық психология курсын оқытатын профессор Браун бакалавриат студенттеріне Пиаже процесі (мысалы, эгоцентризм) хақында айта келіп, тәжірибеден өту кезінде мінез-құлқынан осы процесс белгілері байқалған балалар жөнінде жазып отыруға тапсырма береді. Ол басқа тақырыптарды түсіндіру кезінде де дәл осындай тапсырмалар береді, осылайша балалардың алған білімін өмірде қаншалықты деңгейде қолдана алатынын тексеріп көреді (яғни психологиялық процестер мінез-құлықта көрініс табады).

Миды зерттеу тәсілдері

Көптеген сала мамандарының миды зерттеудегі пікірлерінің сәйкес келуі нәтижесінде біз ОЖЖ қызметі жөнінде бұрынғыдан көбірек білеміз. Тарихқа көз жүгіртсек, миды зерттеу ісімен тек медицина, биология және психология саласының мамандары айналысып келді. Соңғы жылдары басқа салада қызмет ететін ғалымдар да өздерінің зерттеу нәтижелері өз салаларын дамытуға әсер етуге тиіс деген оймен миды зерттеуге ерекше қызығушылық таныта бастады. Осыған байланысты бүгінде миды зерттеумен айналысатын білім саласының мамандары, социологтар, әлеуметтік қызметкерлер, кеңесшілер және мемлекеттік қызметкерлер (әсіресе сот саласында) көптеп кездеседі. Миға жасалатын зерттеулерді қаржыландыру да артып келеді. Оған тіпті мидан басқа саланы (мысалы, білім саласын) қаржыландыратын агенттіктер де атсалысуда.

Білімімізді арттырудың тағы бір себебі миға зерттеулер жүргізуге септігін тиізетін технологиялық жетістіктермен байланысты. Бұрын миды зерттеудің жалғыз жолы – аутопсия (мүрдені ашып зерттеу) тәсілі еді. Қайтыс болған адамдардың миын зерттеу арқылы біраз нәтижеге қол жеткізгенімізбен, мұндай зерттеу тәсілі «ми қалай қызмет етеді, білімге қалай қол жетеді» деген сұрақтарға жауап бере алмайды. Тірі адамның миын зерттеу «ми оқыту кезінде қалай өзгереді, ол әрекетке енуі үшін алған ақпаратты қалай пайдаланады» деген сұрақтарға жауап береді.

Аса пайдалы ақпарат алуға көмектескен тәсілдер 2.2-кестеде қысқаша берілді. Тәсілдер қарапайымнан күрделіге қарай орналастырылды.

Рентген. Рентген бейметалл заттар арқылы өтіп, дене құрылымына сіңіп кететін жоғары жиіліктегі электромагниттік толқындардан тұрады (Wolfe, 2010). Денеге сіңбеген толқындар фотографиялық пластинаға жазылып қалады. Түсіндірген кезде ашық және күңгірт аумақтарға (сұр түстес) көңіл бөлінуі керек. Рентген кескінді екі есе үлкейтіп көрсетеді және қатты заттарды анықтауға жақсы көмектеседі. Мысалы, сол арқылы сіздің сүйегіңіздің сынған немесе сынбағанын анықтауға болады. Ми жұмсақ ұлпа сияқты болғандықтан, рентген арқылы зерттей алмаймыз. Алайда бас сүйектің (сүйек құрылысы) зақымдануын анықтауға болады.

2.2-кесте

Миды зерттеуде қолданылатын тәсілдер

Тәсіл	Сипаттамасы
Рентген	Қатты құрылымдардағы (мысалы, сүйек) патологиялық өзгерістерді анықтау үшін қолданылатын жоғары жиіліктегі электромагниттік толқындар
Компьютерлік томография (КТ)	Денедегі патологиялық өзгерістерді (мысалы, ісік) анықтау үшін сканер арқылы жасалатын үлкейтілген (үш есе) кескін
Электрэнцефалография (ЭЭГ)	Нейрондардың қозғалысы нәтижесінде пайда болатын электрлік белсенділікті тексереді; мидағы түрлі зақымдарды зерттейді (мысалы, сөйлеу және ұйқы)
Позитронды эмиссиялық томография (ПЭТ)	Менталды әрекеттер нәтижесінде пайда болған гамма-сәулелі сканер арқылы анықтайды; бас мидың жалпы кескінін жасайды, алайда ол өте баяу және зерттеуде қолданылатын радиоактивті материалдар зерттеуге қатысушылар үшін қауіпті
Магниттік резонанстық томография (МРТ)	Радиотолқындар арқылы мида пайда болған сигналды суретке түсіру; ісікті, метастазды және т.б. анықтайды
Функциялық МРТ (фМРТ)	Менталдық тапсырмаларды орындау нейрондардың қабынуына, қан айналымына алып келеді, магниттік ағынды өзгертеді; жұмыс істемей тұрған кездегі мидың кескінімен салыстыру оған жауапты бөліктерді анықтап береді
Қысқатолқынды ультрадыбыстық зерттеу (ҚТ УДЗ)	Қысқатолқынды радио толқынын бас терісінен ми қыртысына, сосын қайта бас терісіне жіберу арқылы жоғары деңгейлі ми қызметін зерттейтін инвазиялық емес зерттеу әдісі

КТ (*компьютерлік томография*) 1970 жылдардың басында рентген зерттеуі кезінде бөлінетін сұр түсті анығырық көрсету мақсатында пайда болған. КТ рентген тәсілін қолданады, бірақ кескінді екі-үш есеге дейін үлкейтіп көрсетеді. КТ арқылы ісікті және басқа да ауытқуларды анықтап-зерттеуге болады, алайда, рентген сияқты, олар да ми қызметі туралы нақты ақпарат бере алмайды.

ЭЭГ. ЭЭГ (*электрэнцефалография*) дегеніміз – нейрондардың қозғалысы арқылы пайда болатын электрлік белгілерді өлшейтін кескіндеу тәсілі (Wolfe, 2010). Бас терісіне орнатылған электродтар бас сүйек арқылы өтіп жатқан нейрондық импульстерді анықтайды. ЭЭГ сигналдарды үлкейтіп, оларды мониторға немесе қағазға түсіреді (ми толқындары). Ми толқындарының жиілігі (тербелістер) менталды әрекет кезінде артса, ұйықтаған кезде баяулайды. ЭЭГ мидың кейбір зақымдануларын (эпилепсия, сөйлеу) нақты анықтай алады, сонымен қатар ұйқының бұзылуын да бақылай алады (Wolfe, 2010). ЭЭГ оқиғаға («Тілдің дамуы» деп аталатын бөлімді қараңыз) байланыстыра отырып, уақытша құнды ақпаратқа қол жеткізуге көмектескенімен, оқытуды терең зерттеуге қажет кеңейтілген (яғни іс-әрекет жүріп отырған уақыт) ақпарат бере алмайды.

ЭЭГ тәсілі миға түсетін күшті (5-тарау) немесе оқыту барысында оқушыларға қойылған талаптар көлемін анықтау үшін де қолданылып келді. *Миға түсетін күшті* анықтау өте маңызды. Оның мақсаты – оқушылар өздерінің танымдық қабілеттерін білімге жұмсауы үшін оқуға тікелей қатысы жоқ артық тапсырма түрлерін азайту. Жаңадан жасалған сымсыз ЭЭГ аппаратының көлемі кішірек. Ол оқушылардың жүріп-тұруына жағдай жасайды және оны бірнеше оқушыға қатар қолдануға болады (Antonenko, Paas, Grabner, & van Gog, 2010). Осының нәтижесінде оқу процесі кезіндегі оқушылардың нақты танымдық әрекетін нақты зерттеуге мүмкіндік бар.

ПЭТ (позитронды эмиссиялық томография) жеке адамның белгілі бір тапсырманы орындау кезіндегі ми белсенділігін зерттеуге мүмкіндік береді. Зерттеу кезінде адамға төмен дозамен радиобелсенді глюкоза екпесі егіледі, ол қан арқылы миға жетеді. Бұл уақытта адам менталдық тапсырманы орындауын жалғастыра береді. Тапсырманы орындауда ерекше белсенділік танытқан ми бөлігіне тағы да гамма сәулесі айқындалатындай глюкоза жіберіледі. Айқындалған гамма-сәулені құрылғы арқылы байқауға болады. Нәтижесінде компьютерде әрекет ету аймақтарын көрсететін түсті кескіндер пайда болады.

ПЭТ зерттеулері ми кескіндерін өңдеу саласындағы технологиялық жетістік болғанымен, бұл тәсіл кезінде вена арқылы радиофармацевтикалық препарат егілетіндіктен, бір адамға бұл тәсілді неше рет қолдануға болады, бір уақытта қатарынан неше сурет алуға болады деген мәселелерге келгенде шектеулер бар. Сонымен қатар мұндай кескіндеме жасау өте баяу жүргізіледі, сондықтан мұндай жылдамдықпен нейрондық белсенділікті толық көрсету мүмкін емес. ПЭТ жалпы ми қызметі жөнінде түсінік бергенімен, белгілі бір аумақтың қызметін тұтас көрсете алмайды (Wolfe, 2010).

МРТ және фМРТ. Магниттік резонанстық томография (МРТ) және функциялық магниттік резонанстық томография (фМРТ) – ПЭТ анықтай алмаған мәселелерді шешуге бағытталған тәсілдер. МРТ кезінде миға қарай радиотолқын жіберіледі. Мидың көп бөлігі – су, ол сутегі атомдарынан тұрады. Радиотолқындар пайда болған кезде сутегі атомдары радиосигнал береді, оны датчиктер қабылдап, оның компьютерлік кескінін жасайды. КТ тәсілімен салыстырғанда, аталған тәсілдің нақтылығы жоғары. МРТ ісікті, зақымдануларды және т.б. анықтау үшін де қолданылады (Wolfe, 2010).

фМРТ және МРТ қызметтері ұқсас. Бір айырмашылығы – менталдық немесе мінез-құлықты анықтауға қатысты тапсырма орындау барысында адам миының нейрондарға жауапты бөлігі осы аумақтарға қанды көбірек жібереді. Қан, өз кезегінде, магнитті өрісті өзгертеді, нәтижесінде сигналдың қарқындылығы арта түседі. фМРТ орын алған өзгерістерді анықтап, оның компьютерлік кескінін жасайды. Өзгерістерді анықтау мақсатында бұл кескінді мидың демалып жатқан кезіндегі кескінімен салыстырады. фМРТ мидың белсенділігін ол байқалған уақытта, байқалған жерде түсіріп алады. Кескіннің нақтылығы қан ағысының жылдамдығынан бір секундқа ғана кеш болуы мүмкін (Pine, 2006); фМРТ секундына төрт кескін түсіре алады (Wolfe, 2010). Алайда қан ағыуына бірнеше секунд қажет болғандықтан, уақытша сәйкеспеушілік болуы мүмкін (Varma, McCandliss, & Schwartz, 2008).

Басқа тәсілдермен салыстырғанда, фМРТ-нің бірқатар артықшылықтары бар. Бұл тәсіл кезінде радиобелсенді препарат егудің қажеті жоқ. Өте жылдам жүргізіледі және белсенділікті дәлме-дәл анықтай алады. Ол мидың кескінін бірнеше секунд ішінде көрсетіп бере алады, яғни басқа тәсілдерден анағұрлым жылдам деген сөз. Сонымен қатар фМРТ тәсілін бірнеше рет қайталауға мүмкіндік бар.

Миды зерттеу тәсілдерін жасанды ортада (мысалы, зертхана) арнайы құрылғылардың көмегімен (мысалы, КТ) тексеріп көруге болады. Бұл оқытуды мектеп пен басқа да білім беру ортасынан тыс жерлерде жүргізуге мүмкіндік береді. Ол үшін миға зерттеу жасап жатқан кезде зерттеуге қатысушыларға оқыту процесіне қатысты тапсырмалар беріледі немесе назарды мектепте қолданатын оқу тәсілдерінен басқа әдістерге аударады (Varma et al., 2008).

ҚТ УДЗ (NIR-OT). ҚТ УДЗ (қысқатолқынды ультрадыбыстық зерттеу) – жоғары деңгейлік танымдық процесс пен оқытуды зерттеу үшін қолданылып келген, миды зерттеудің инвазивті емес тәсілі. Оптикалық талшық шаш арасынан келіп жеткен қысқатолқынды инфрақызыл сәулені таратады. Бұл сәулелердің кейбірінің таралу тереңдігі 30 мм-ге дейін жетеді. Ми қыртысы сәулені қабыл алып, оны бас терісі арқылы қайтадан кері жібереді. Осы арадан ол таралу нүктесінің маңындағы басқа оптикалық талшықтарға жетеді. ҚТ УДЗ ми белсенділігін көрсететін мидағы дезоксигемоглобин концентрациясын анықтайды (Centre for Educational Research and Innovation, 2007).

ҚТ УДЗ тәсілінің басқаларға қарағанда көптеген артықшылығы бар. Оны мектеп, үй, жұмыс орны сияқты табиғи ортада қолдану еш қолайсыздық туғызбайды. Аппаратты әрі-бері тасымалдау да қиын емес, зерттеуге қатысушылардың отырып-тұруына да еш шектеу жоқ. Құрылғы – мобильді жартылай өткізгіш құрал. Оны ешбір жанама әсерсіз, ұзақ уақыт бойы қолдануға болады. Құрылғыны бір уақытта бірнеше оқушыға қатар қолдануға болатындықтан, ол мидағы өзгерістерді әлеуметтік қарым-қатынас жағдайында тікелей қабылдайды.

Миды зерттейтін салалардың өзгеруімен бірге, миға зерттеу жасайтын тәсілдер де жетілдірілуде (мысалы, сымсыз ЭЭГ, портативті ҚТ УДЗ микросызбасы). Оқушылардың табиғи ортада білім алу мүмкіндігін арттырып, сол арқылы оқыту процесі кезінде миға жасалатын зерттеулер нәтижесінің бұрынғыдан да нақтылана түсуіне септігін тигізетін, жақсы жетілдірілген күрделі құрылғылар болашақта да пайда болады деп сенеміз. Ми білімді қалай өңдеп, біріктіреді және пайдаланады деген сұрақтарға жауап беретін оқытудың нейрофизиологиялық мәселелері келесі бөлімде қамтылады.

ОҚЫТУДЫҢ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Оқыту процесінде мидың қызметіне арналатын бұл бөлім 5-тарауда сөз болатын ақпаратты өңдеу үлгілерін негізге алады. Оқыту кезінде ми күрделі қызметтер атқарады (кітаптың бас жағында айтылды), біз олардың ең бастыларына ғана тоқталып өтеміз. Нейрофизиологиялық көзқарас тұрғысынан оқыту мен жад туралы кеңінен ақпарат алғысы келетіндер басқа еңбектерді де оқи алады (Byrnes, 2001, 2012; Centre for Educational Research and Innovation, 2007; Jensen, 2005; Rose, 1998; Wolfe, 2010).

Ақпаратты өңдеу жүйесі

Бесінші тарауда кеңінен талқыланатын ақпарат өңдеу жүйесінің басты элементтері ретінде сенсорлық регистрді, оперативті жадты және ұзақмерзімдік жадты атауға болады. Сенсорлық регистр ақпаратты қабылдап, бірнеше секунд өткеннен кейін оны ұзақмерзімдік жадқа жібереді. Бір мезгілде көптеген сенсорлық ақпарат келіп түсуі мүмкін болғандықтан, жад келген сенсорлық ақпараттардың көпшілігін жойып отырады.

Біз осы тараудың басында сенсорлық ақпараттардың барлығы (иістен басқасы) тікелей таламуска жіберілетінін айтқан болатынбыз. Бұлардың кейбірі өңделу үшін бұл жерден ми қыртысының жауапты бөлігіне (мысалы, нақты бір сенсорлық ақпаратты өңдейтін ми бөлігі) жіберілетінін де білеміз. Алайда ақпаратты келіп түскен қалпында емес, керісінше, келіп түскен ақпараттың нейрондық «перцепциясын» жібереді. Мысалы, таламус арқылы қабылданған дыбыстық тітіркендіргіш аталған тітіркендіргіштің нейрондық перцепциясы немесе эквиваленті ретінде жіберіледі. Бұл перцепция қабылданған ақпаратты жадтағы ақпаратпен салыстыру қызметін де атқарады. Оны *паттерндерді тану* деп атайды (5-тарау). Демек, мектептегі визуалды тітіркендіргіш мұғалім болса, ми қыртысына жіберілген перцепция жадта сақталған мұғалімнің сипатына сәйкес келуі керек, сол кезде ғана тітіркендіргіш қабылданады.

Перцепцияның мағыналылығы екінші реттегі ақпаратты жойып, маңызды ақпаратқа назар аудару үшін мидың ретикулярлық ақпарат жүйесінің ақпаратты сүзгіден өткізіп отыруымен байланысты (Wolfe, 2010). Демек, аталған жүйені бейімделгіш сипатта деуге болады, өйткені барлық ақпаратты қатар қабылдасақ, олардың ешқайсысына нақты көңіл бөле алмаймыз. Осылайша сүзгіден өткізудің бірнеше факторы бар. Мұғалімнің маңызды материал (мысалы, одан бақылау жұмысын жазамыз) деп берген хабарламасы оқушылардың назарын аударады. Басқаша айтсақ, жаңалық көңіл аудартып отыр, ал ми күтілген ақпараттың жаңасына ғана назар аударады. Келесі бір фактор ретінде қарқындылықты атауға болады. Яғни бұл – көңіл аударарлық тітіркендіргіш түрі. Қозғалыс немесе жүріп-тұру да оқушылардың назарын аударады. Көңіл аударудың аталған жүйелері еріктен тыс орын алғанымен, сабақ кезінде көз тартарлық және жаңа көрнекі құралдарды қолдану арқылы оқушылардың назарын аударуға болады. Бұл ойларды сабақ барысында қолдану 2.2-қосымшада айтылған.

Миға жасалған зерттеулер зейін жетіспеушілігі мен гипербелсенділік синдромы (ЗЖГС) бар балалардағы зейін процесі мен олардың айырмашылығын анықтауға көмектесті. Бұл балаларда байқалған зейінге қатысты мәселелердің егжей-тегжейіне үңілмеу, көңіл бөлмеу және көңілінің басқа нәрсеге тез ауып кетуі сияқты проблемаларды жатқызуға болады (Byrnes, 2012). МРТ мен фМРТ зерттеулері префронталды қыртыс, таламустан бастап, төбе, самай және шүйде милардың түйісетін жерін анықтады. Оған сүйенсек, ЗЖГС-ке ұшыраған балалардың көпшілігінің миының аталған бөліктерінде оперативті жадтың кемістігі байқалған. Осыған байланысты, ЗЖГС бар балалар жоспарлауда, стратегиялық мінез-құлық көрсетуде, өзіндік тиімділікте қиналып жатады, себебі ол префронталды қыртыстың қызметіне байланысты (Byrnes, 2012).

2.2-ҚОСЫМША

Оқушылардың зейінін қалыптастыру

Когнитивті нейроғылым зерттеулері адамдардың зейінін дамытып, қалыптастыруға түрлі сыртқы факторлардың әсер ететінін көрсетіп отыр. Оларға маңыздылықты, жаңашылдықты, қарқындылықты және қозғалысты жатқызуға болады.

Сабақ жоспарын жасау барысында мұғалімдер бұл факторлардың сабақ тақырыбы мен оқушылардың іс-әрекетіне қатысты қолдану жолдарын да қарастыруы тиіс.

Маңыздылық

Пиплс ханым оқушыларға параграфтың негізгі ойын табу жолын үйретіп жатыр. Ол оқушылардың параграфтағы қызықты ақпараттарға емес, керісінше, ондағы басты ойға ден қоюын талап етеді. Оқушылар бір-бірінен: «Өңгіме не жайында?» – деп сұрайды. Әрі қарай жалғастырып оқығаннан кейін бұл сұрақты тағы да қояды. Осылайша олар сұрақтың жауабы болуы мүмкін сөйлемді таңдап алады. Пиплс ханым осы сөйлемдерді қарап шығып, параграфтың негізгі ойын оқушылардың қалай анықтағанын өздерімен бірге талқылайды. Бірақ сұрақтың жауабын айтпайды.

Орта мектеп мұғалімі мемлекет тарихына байланысты тақырыпты түсіндіруде. Мәтінде түрлі ақпарат болғандықтан, мұғалім оқушылардан тек маңызды оқиғалар мен тарихты жасауға атсалысқан адамдар жөнінде ғана оқуға тапсырма береді. Бөлімді оқып біткеннен кейін, мұғалім оқушыларға

негізгі оқиғалар мен адамдарға байланысты басты ұғымдарды атап шығады. Ұғымдарға сүйене отырып, оқушылар қысқаша түсініктеме сөйлемдер жазуға тиіс.

Жаңашылдық

Бесінші сынып мұғалімі жергілікті университетте энтомология саласының тарақандарды зерттеумен айналысатын маманына хабарласып, оқушыларды оның зертханасына алып барады. Оқушылар зертханада түрлі құрылғылардың көмегімен тарақандардың түрлерін, тіршілігін өз көздерімен көре алады. Мысалы, олардың қаншалықты жылдам қозғалатыны және немен қоректенетіні туралы ақпарат алады.

Орта мектептің теннис жаттықтырушысы теннис добын түрлі жылдамдықпен, түрлі қашықтыққа лақтыратын құрылғы сатып алады, ал оқушылар лақтырылған доптарды жинап әкелуі керек. Оқушыларға допты жай ғана жинатқызбайды, керісінше, ол мұны матч (ойыншы құрылғыға қарсы) ретінде өткізеді. Ойыншы лақтырылған доптың барлығын қайтара алса, оған ұпай беріледі. Қайтара алмаса, ұпай құрылғыға беріледі. Ұпай беру кәдімгі ойындағыдай іске асады (15:30:40 есебімен достық жеңді).

Қарқындылық

Көптеген бастауыш мектеп оқушылары сандарды азайтуда, әсіресе үлкен сандардан кіші сандарды баған түрінде жазып азайтқан кезде қиналады. Кинкайд мырза олардың

Декларативті ақпарат кезінде ми қыртысындағы сенсорлық регистр (мысалы, визуалды, есту) ақпаратты қабылдап, оны гиппокампқа, сосын медиалды маңдайға жібереді. Ақпараттарды қабылданған қалпында, еш өзгеріссіз (мысалы, визуалды және есту тітіркендіргіштері ретінде) тіркейді. Гиппокамп ақпаратты сақтаудың ең жоғарғы деңгейі емес, ол ақпаратты өңдеуші және тасымалдаушы рөл атқарады. Келесі бөлімде үнемі келіп тұратын ақпараттардың күшті нейрондық байланыс құратыны жөнінде айтатын боламыз. Ақпарат жадқа қатарынан бірнеше рет келіп түскеннен кейін, маңдайға және самай миға қатты сіңісіп кететін нейрондық тораптар пайда болады. Демек, декларативті ақпаратқа жауап беретін ұзақмерзімдік есте сақтау жүйесі маңдайда және самай ми қыртыстарында орналасқан.

Процедуралық ақпараттардың көпшілігі автоматты түрде іске асырылатындықтан, оларға әдейі ден қою (мысалы, велосипед тебу) қажет емес. Алғашқы процедуралық оқытуға префронталды қыртыс, төбе ми және мишық қатысады. Олар біздің қандай да бір қозғалысты саналы түрде іске асыруымызға және олардың дұрыс орындалуына жауап береді. Уақыт өте келе олардың белсенділігі азайып, олардың орнына қимыл-қозғалыс қыртысы іске кіріседі (Wolfe, 2010).

Бақылап отырып оқыту мәселесі 4-тарауда қамтылған. Танымдық нейроғылым бақылау арқылы көп нәрсені үйренуге болатынымен келіседі (Bandura, 1986). Зерттеулер іс-әрекетке жауапты қыртыс аймақтары біз басқа біреудің сол әрекетті жасап жатқанын көрген кезде де іске қосылатынын көрсетіп отыр (van Gog, Paas, Marcus, Aytes, & Sweller, 2009).

Қимыл-қозғалысқа қатысы жоқ әрекеттер (мысалы, сөз мағынасын түсіну) кезінде визуалды қыртысқа аса көп салмақ түседі. Дегенмен қайталау визуалды қыртыстың нейрондық құрылымын өзгертуі мүмкін. Мұндай өзгерістер біздің визуалды тітіркендіргіштерді (мысалы, сөздер, сандар) олардың мағынасын өңдеу қажеттілігін ескерместен, жылдам танып-білуімізге мүмкіндік береді. Нәтижесінде аталған танымдық тапсырмалардың көпшілігі жеңілдейді. Ақпаратты саналы түрде өңдеу (мысалы, «параграфты оқу деген не» деген сұраққа жауап іздеу) мидың басқа бөліктерінің жан-жақты қызмет етуін талап етеді.

Алайда ақпаратқа еш мағына үстелмесе, не болар еді? Сырттан келген ақпараттың аса маңызды екеніне қарамастан (мысалы, мұғалімнің «назар аударыңдар» деуі), оны санадағы басқа ақпараттармен байланыстыра алмасак ше? Бұлардың барлығы жаңа жад торабын жасау қажеттігін көрсетеді.

Жад тораптары

Ақпараттардың немесе тітіркендіргіштердің үсті-үстіне келіп отыруына байланысты, нейрондық тораптардың күшейетіні соншалық – осының нәтижесінде нейрондық жауаптың берілуі шапшаң іске асырылады. Танымдық нейроғылым көзқарасы тұрғысынан алар болсақ, *оқыту* процесі нейрондық байланыстар мен тораптардың (синапстық байланыстар) әрі қарай нығаюын да қамтиды. Бұл анықтама қазіргі ақпаратты өңдеу теориясында оқытуға берген анықтамаға өте жақын (5-тарау).

Хебб теориясы. Аталған синапстық байланыстар мен тораптардың пайда болу процесі көп жылдар бойы түрлі ғылыми зерттеулердің нысаны болып келді. Хебб (1949) жасушалар жиынтығы мен фазалық тізбектер деп аталатын екі қыртыстық құрылымның рөліне ерекше мән беретін оқытудың нейрофизиологиялық теориясын

жасады. *Жасушалар жиынтығы* дегеніміз – қыртыс пен қыртысасты ядроларында жасушаның болуын қамтамасыз ететін құрылым (Hilgard, 1956). Жай сөзбен айтсақ, жасушалар жиынтығы – қарапайым құрылымнан тұратын нейронның бір түрі және ол қайталанып отырған тітіркендіргіштер нәтижесінде пайда болады. Яғни тітіркендіргіш әсер еткенде, жасушалар жиынтығы құрылады. Хебб жасушалар жиынтығының осылайша пайда болуы басқа жүйелердегі нейрондық жауаптар мен кимыл-қозғалыс жауаптарын жеңілдетеді деп ойлайды.

Хебб жасушалардың қалай топ құрағынын ғана болжай алды, себебі ол кезде ми қызметін зерттейтін технология болмады. Ол тітіркендіргіштердің қайталанып отыруынан аксондар мен дендриттердің байланысын арттыратын синапстық байланыс пайда болады дегенге сенді (Hilgard, 1956). Осылайша қайталанған тітіркендіргіштер әсерінен жасушалар жиынтығы автоматты түрде белсендіріліп, нейрондық қызметті жеңілдетеді.

Фазалық тізбек дегеніміз – жасушалардың бірнеше жиынтығы. Бірнеше рет тітіркендіруге ұшыраған жасушалар жиынтығы процестің ұйымдасқан түрде өтуіне мүмкіндік туғызатын тізбектерді немесе үлгіні жасайды. Мысалы, досымыздың бетіне қараған кезде бізде бірнеше визуалдық тітіркендіргіш пайда болады. Демек, жасушалық жиынтықтардың әрқайсысы беттің белгілі бір бөлігіне жауап береді (мысалы, сол көздің сол жақ бұрышы, оң құлақтың төменгі жағы). Досымыздың бетіне қайта-қайта қараған кезде осы жасушалық жиынтықтардың белсенділігі жаппай артады және өзара байланысу арқылы дененің белгілі бір мүшесін тітіркендіретін фазалар тізбегін құрайды (мысалы, біз оң құлақтың төменгі бөлігін сол құлақтың төменгі бөлігімен ауыстырмаймыз). Фазалық тізбектер аталған үйлесімді байланыстардың мағыналылығы мен саналы түрде қабылдануына мүмкіндік жасайды.

Нейрондық байланыстар. Хеббтің идеясы 65 жыл бұрын айтылып кетсе де, оқыту қалай іске асырылады және жад қалай пайда болады деген мәселеге келгенде, қазір де өзектілігін жоғалтқан жоқ. Дамуға байланысты келесі тарауда айтылатындай, көптеген нейрондық (синапстық) байланыстар туа пайда болады. Аталған жүйенің әрі қарай дамуына тәжірибенің де рөлі зор. Байланыстар таңдалуы немесе назардан тыс қалуы, күшеюі немесе мүлдем жойылып кетуі, артуы немесе өзгеруі мүмкін (National Research Council, 2000).

Синапстық байланыстардың пайда болып, нығаюы (оқыту) мидың физикалық құрылымы мен қызметін өзгертеді (National Research Council, 2000). Белгілі бір тапсырманы жасап үйрену мидың осы тапсырмаға жауапты бөлігінің қызметін өзгертеді, ал бұл өзгерістер, өз кезегінде, мида жаңа құрылымның пайда болуына алып келеді. Біз ми оқытуды анықтайды деп ойлаймыз, шын мәнінде мидың икемделу қасиетіне немесе тәжірибе нәтижесінде оның құрылымдары мен қызметін өзгерту қасиетіне байланысты өзара байланыстар пайда болады (Begley, 2007; Centre for Educational Research and Innovation, 2007).

Осы мәселеге қатысты ми зерттеулері жалғасып жатқанымен, қолда бар ақпараттар бастапқы оқыту процесі кезінде жадтың толығымен қалыптаспайтынын көрсетіп отыр. Керісінше, жадтың қалыптасуы ұзақ уақытқа созылатын процесс болумен қатар, уақыт өте келе нейрондық байланыстар тұрақтанады (Wolfe, 2010). Осылайша нейрондық (синапстық) байланыстарды тұрақтандыру процесі *бекіту* деп аталады (Wang & Morris, 2010). Жадтың гиппокампта орналаспағанына қарамастан, бекіту кезінде гиппокамп маңызды рөл атқарады.

Бекітуді жақсартатын негізгі факторлар қандай? 5-тарауда сөз болғандай, жоспарлау, қайталау және жетілдіру – құрылымның негізін қалайды. Зерттеулер көрсетіп отырғандай, ми ақпаратты қабылдауда және тасымалдауда пассив болмағандықтан, келген ақпаратты сақтап, қалпына келтіруде үлкен рөл атқарады (National Research Council, 2000).

Қорытып айтсақ, тітіркендіргіш немесе келген ақпарат мидың белгілі бір бөлігінің қызметін арттырумен қатар, синапстық байланыс ретінде кодталады. Қайталау кезінде бұл байланыстардың саны көбейіп, арта түседі, бұл олардың автоматты түрде пайда болып, бір-бірімен жақсы байланысқа түсетінін білдіреді. Оқыту тапсырманы орындауға қатысқан мидың белгілі бір бөлігін өзгертеді (National Research Council, 2000). Қоршаған орта сияқты тәжірибе де (мысалы, визуалды және есту тітіркендіргіштері) оқыту процесінде аса маңызды және менталды әрекеттердің (мысалы, ой) орын алуына түрткі болады.

Келіп түскен ақпараттарға байланысты мида пайда болатын құрылым жадтың қызметін жеңілдетуі тиіс. Демек, жай ғана бекіту мен есте сақтау ұзақмерзімдік оқыту үшін жеткіліксіз. Керісінше, тараудың басында Эмма мен Клаудиа айтып өткендей, оқытуға қажетті құрылымның негізін сала отырып, білім беру маңызды рөл атқаруы керек. Оқушылардың есте сақтауын арттыру үшін қолдануға қажетті кейбір идеялар 2.3-қосымшада берілді.

Тіл үйрену

Мидың бірнеше құрылымы мен синапстық байланыстардың өзара қатынасын тіл үйренуден, әсіресе оқудан байқауға болады. Қазіргі технологиялық жетістіктер зерттеушілерге тіл үйренуге қажетті дағдыларды меңгеру үстіндегі жеке адамның ми қызметін зерттеуге мүмкіндік беріп отырғанына қарамастан, тіл үйренуге және оны қолдануға қатысты зерттеулердің көбі ми жаракатын алған адамдарға немесе белгілі бір дәрежеде сөйлеу қабілетінен айырылған адамдарға жасалуда. Мұндай зерттеулер жаракат кезінде мидың қандай қызметі бұзылғаны жөнінде ақпарат бергенімен, балалардың енді ғана дамып келе жатқан миының тілді үйрену және қолдану кезіндегі қызметін көрсетпейді.

Ми жаракатына қатысты жасалған зерттеулер бас ми қыртысының сол жақ бөлігі оқуға жауап берсе, мидың сол жақ сыңарының артқы жағы дұрыс оқып, түсінуге және тілді қолдануға жауапты екенін дәлелдеп отыр (Vellutino & Denckla, 1996). Оқу қызметінің бұзылуы – көбінесе мидың сол жақ артқы қыртысы зақымдануының нәтижесі. Оқуда қиналатын жеткіншектер мен жас жігіттердің миына жасалған аутопсия мидың сол жақ сыңарында құрылымдық ауытқу бар екенін көрсетті. Ми қызметінің бұзылуы кейде тілді бақылайтын мидың алдыңғы бөлігінің зақымдануына да байланысты болуы мүмкін, алайда қолдағы деректер оның сол жақ ми қыртысының артқы жағымен тығыз байланысты екенін айғақтайды. Бұлар қалай оқуды жақсы білетін, бірақ кейбір оқу қабілетін кейін жоғалтқан адамдарға жасалған зерттеу нәтижелері болғандықтан, ең алдымен, тіл мен сөйлеуге жауапты мидың сол жақ сыңары оқу қабілеті үшін шешуші рөл атқарады деген қорытынды жасалды.

2.3-ҚОСЫМША

Білімді бекіту

Білімді ұйымдастыру, қайталау және жетілдіру оқытуға қатысты ми бөліктерінің қызметін арттырып, жадтағы нейрондық байланыстарды бекітуге көмектеседі.

Ұйымдастыру

Шадар ханымның оқушылары Америка революциясы тақырыбын өтіп жатыр. Оларға тарауда толып жүрген даталарды жаттатудың орнына, Шадар ханым басты оқиғалардың тізбегін жасап, әр оқиға келесі оқиғаның орын алуына қалай түрткі болғанын түсіндіреді. Осылайша оқушылардың басты оқиғаларды хронологиялық тұрғыдан есте сақтап, олардың пайда болуына әсер еткен басқа да оқиғалармен байланыстыра білуіне көмектесті.

Конвэлл ханым жоғары сыныптарда өтетін статистика пәні кезінде қалыпты қисық сызық арқылы қалыпты түрде бөлінген деректер туралы ақпаратты ұйымдастырып, оқушыларға көрсетеді. Ол сондай-ақ аталған аумақтың пайызын қисық бөліктердің астына белгілейді, сөйтіп, оқушылардың орташа және стандартты ауытқуларды үлестірім пайызымен байланыстыруына мүмкіндік жасайды. Мұндай көрнекілікті қолдану аталған мәселені жазбаша түсіндіретін ақпарат көздерінен әлдеқайда тиімді.

Қайталау

Бастауыш сыныпта сабақ беретін Луонго мырзаның оқушылары алғыс айту күніне орай ата-аналарға арнап

сахналық қойылым әзірлеуде. Олар қойылымға арналған өлең жолдары мен оларға қатысты қимыл-қозғалыстарды жаттауы керек. Луонго мырза қойылымды екіге бөліп, алдымен әрқайсысын жеке-жеке дайындайды да, сосын екеуін біріктіреді. Нәтижесінде оқушылардың дайындалуға уақыты жеткілікті әрі тиімді болады.

Гомес мырза тоғызыншы сынып оқушыларына ағылшын тілі сабағынан жаңа сөздерді жаттап келуге тапсырма береді. Оқушылар әр сөздің анықтамасын беріп, сосын сөздерді қолдана отырып, сөйлем жазады. Әр аптаның аяғында жыл бойы жаттаған жаңа сөздерінің кемінде бесеуін қолдана отырып, эссе жазады. Осылайша қайталау сөздің айтылуы, мағынасы және қолданысы туралы жад тораптарының қызметін жақсартады.

Жетілдіру

Жетілдіру дегеніміз – ақпаратқа мағына үстеу үшін оны әрі қарай дамытып отыру. Жетілдіру жад тораптарын құрып, оларды соларға қатысы бар басқа тораптармен байланыстыруға көмектеседі.

Джексон мырза оқушылардың математикалық талдау негіздерін басқа біліммен байланыстыруда қиналатынын біледі. Сондықтан ол оқушыларды не қызықтыратынын және басқа қандай курстарға баратынын білу үшін шолу жүргізеді. Сосын математикалық талдау негізін олар барып жүрген басқа пәндермен байланыстырып көреді. Мысалы, физикаға қызығушылық танытатын оқушылар үшін қозғалыс пен тартылыс күшін

параболамен және квадрат теңдеуімен байланыстырып түсіндіреді.

Кэй ханымның оқушылары сыни ойлау тәсілін жеке адам жауапкершілігі мәселесіне қатысты қолдануды үйренуде. Олар қысқа сөйлемдерді оқып шығып, талдайды. Оларға жай ғана әңгіме кейіпкерінің тандауымен

келісетінін немесе келіспейтінін айтқызбай, оның орнына сұрақты одан әрі күрделендіріп, мынадай сұрақтар қояды: Мұндай тандау адамдарға қалай әсер етті? Кейіпкер басқа тандау жасаған жағдайда оның салдары қандай болар еді? Оның орнында болсаң, сен не істер едің және неге?

Алайда мидың оқуға жауап беретін басты бөлігі деген бөліктің болмайтынын есте сақтаңыздар. Керісінше, мидың көптеген арнайы қызмет түрлері оқудың түрлі аспектілеріне (мысалы, әріп пен сөзді оқу, синтаксис, семантика) жауап береді (Vellutino & Denckla, 1996). Келесі бөлімде осы құрылымдардың дені сау адамдар мен оқу қабілетінен айырылған адамдарда қалай дамидыны туралы айтатын боламыз. Мұндағы негізгі ой – оқу бір-бірімен синапстық байланыс құруға жауапты нейрондық топтар жинағын немесе нейрондық тораптардың құрылуын қажет етеді (Butnes, 2001). Нейрондық тораптар, концептуалдық жағынан алғанда, Хеббтің жасушалар байланысы мен фазалық тізбегіне ұқсас.

Нейроғылымның зерттеу нәтижелері мидың белгілі бір бөлігі оқуға қажетті орфографиялық, фонологиялық, семантикалық және синтаксистік өңдеумен байланысты (Butnes, 2001) екенін көрсетіп отыр. Орфографиялық (әріптер, белгілер) өңдеу, негізінен, визуалдық аймақпен, фонологиялық өңдеу (фонемалар, буындар) ортаңғы мимен, ал семантикалық өңдеу (мағына) алдыңғы мидағы Брока аумағымен және мидың сол жақ сыңарындағы медиалды ортаңғы мимен байланысты. Синтаксистік өңдеу (сөйлем құрылысы) де Брока аумағында орын алады.

Бұдан бұрын тілге қатысы бар екі маңызды аумақ жайында айтылған болатын. Брока аумағы грамматикалық тұрғыдан сөйлемдерді дұрыс құруға, ал Вернике аумағы (Сильвий құбырының астыңғы жағындағы сол жақ ортаңғы мида орналасқан) сөзді дұрыс тандау мен шешендікке жауапты. Вернике аумағы зақымданған адамдар сөзді қате қолданғанымен, бұл сөздер мағынасы жағынан негізгі сөзге жақын болады (мысалы, «fork» сөзінің орнына «knife» сөзін қолдану).

Тіл мен оқуға мидың түрлі бөліктері жауап береді. Мұндай үйлесімділік тілге жауапты аумақтарды бір-бірімен және мидың екі жағындағы ми қыртыстарымен байланыстырып жататын көптеген жүйке талшықтары арқылы іске асады (Geschwind, 1998). Күсті дене мұндай талшықтардың ең үлкен жиынтығы болғанымен, бұдан басқалары да бар. Бұл талшықтар зақымданса, тілдің дұрыс қызмет етуіне қажетті мидағы қарым-қатынасқа кері әсер етумен қатар, тілдің бұзылуына душар етеді. Миды зерттеушілер мидың қызметі қалай бұзылады, ми зақымданған кезде бас мидың қай бөлігі әрекет етеді деген мәселелермен айналысады.

Мидың дамуымен тікелей байланысты болғандықтан, бұл мәселені келесі бөлімде де жалғастырамыз. Мұғалімдер үшін мидың қалай дамидынын білудің маңызы зор, өйткені оқушының білім алуын қамтамасыз ету үшін дамудағы өзгерістерді ескеруі қажет.

МИДЫҢ ДАМУЫ

Бұған дейін біз жетілген ОЖЖ қызметі туралы айттық. Алайда көптеген мұғалімдер мектепке дейінгі балалармен, жасөспірімдер және жеткіншектермен жұмыс істейді. Мидың дамуы тақырыбы жай ғана қызық тақырып емес, ол сондай-ақ оқыту мен білім берудің нәтижесі мидың даму деңгейімен байланысты болуымен де назар аударады. Тараудың басындағы әңгімеде Брайан мидың даму процесін мұғалімдердің жақсы білуі тиістігін айтқан еді. Бұл бөлімде дамуға әсер ететін маңызды факторлар, дамудың маңызды кезеңдері, тіл үйрену мен оны қолданудағы дамудың рөлі және технологияның әсері баяндалады.

Әсер етуші факторлар

Құрылымдық тұрғыдан алғанда, адам миы бір-біріне ұқсағанымен, олардың айырмашылықтары да жоқ емес. Мидың дамуына әсер ететін негізгі бес фактор ретінде генетиканы, қоршаған ортаның әсерін, тамақтануды, стероидтарды және тератогендерді атауға болады (Byrnes, 2001; 2.3-кесте). Бұл әсерлер эмбриондық кезеңнен басталады (Paul, 2010).

Генетика. Адам миының жануарлардан айырмашылығы оның көлемі мен құрамында. Адам мен адамдарға ең жақын жануар (шимпанзе) геномының арасындағы айырмашылық – бар болғаны 1,23% (Lemonick & Dorfman, 2006). Мұндай айырмашылықтың нәтижесінде дизайн жасап, көпір салатын, күй шығаратын, роман жазатын, күрделі теңдеулерді шешетін тіршілік иесі пайда болады.

Адам миының генетикалық құрылымы бірдей болғанымен, олардың көлемі мен құрылымы бір-біріне ұқсамайды. Монозиготты (бір жұмыртқалы) егіздерге жүргізілген зерттеулер олардың ми құрылымының өзгеше екенін анықтаған (Byrnes, 2001). Генетикалық ақпарат мидың көлемін, құрылымы мен генетикалық байланысын анықтап береді. Мұндай айырмашылықтарға қарамастан, ми көп жағдайда қалыпты жұмыс істей бергенімен, ми зерттеулері ауытқуға алып келетін кейбір генетикалық айырмашылықтардың бар екенін де анықтауда.

Қоршаған ортаның әсері. Мидың қалыпты дамуы үшін қоршаған ортаның да әсері бар. Дамудың пренаталдық сатысы кезінде тітіркендіргіштер мен тәжірибені қабылдап, өңдеуге жауапты нейрондық жүйелерді қалыптастыра отырып, оқытудың негізі жасалады. Тәжірибелер синапстарды қосып және қайта құра отырып, аталған жүйелерді бір қалыпқа енгізеді. Мысалы, іште жатқан баласымен сөйлесіп немесе ән айтып беріп отыратын жүкті әйел осы арқылы нәрестелерде нейрондық байланыстардың пайда болуына көмектеседі (Wolfe, 2010). Тәжірибе болмаған немесе аз болған кезде ми дамымайды. Тітіркендіргіш қатты әсер ететін бірқатар маңызды кездердің болатынына қарамастан (Jensen, 2005), мидың әрі қарай да дами беруі үшін тітіркендіргіштер өмір бойы үздіксіз әсер етуі қажет.

Тамақтану. Дұрыс тамақтанбау мидың қалыпты дамуына әсер етуі мүмкін, демек, мида кейбір процестердің жүруі нашар тамақтанғанда басқаша болады (Byrnes, 2001). Айталық, пренаталдық кезде дұрыс тамақтанбау нейрондар мен глиалды жасушалардың пайда болуы мен өсуін тежейді. Ми жасушаларының көпшілігі жүктіліктің

4 және 7 айларында пайда болатындықтан, бұл кезең аса маңызды (Jensen, 2005). Одан кейін дұрыс тамақтанбау жасушаның көлемі мен миелин қабығының пайда болу процесін тежейді. Алайда дұрыс тамақтану арқылы миелин қабығына қатысты мәселені шешуге болғанымен, жасуша туралы олай деуге болмайды, себебі әңгіме мыңдаған жасуша жайында. Сондықтан жүктілік кезінде есірткі қолдану, ішімдік ішу немесе темекі шегу зиян. Оның орнына диета сақтап, күйзелістен аулақ болған жөн (күйзеліс енді дамып келе жатқан эмбрионға әсер етеді).

Стероидтар. Стероидтар дегеніміз – жыныстық даму және күйзеліске жауап беру сияқты бірнеше қызметке әсер ететін гормондар тобы (Byrnes, 2001). Стероидтар мидың дамуына бірнеше жолмен әсер етеді. Мида гормондарға жауапты рецепторлар бар. Эстроген және кортизол сияқты мұндай гормондар денеге тарап, осы арқылы жүктілік кезінде мидың құрылымын өзгертеді. Күйзеліс гормонының шамадан тыс болуы нейрондарды жояды. Зерттеушілер жыныстық бағдардың түрліше болуының стероидтардағы ерекшелікке қатыстылығын да зерттеуде. Тамақтанумен салыстырғанда, мидың дамуындағы стероидтардың рөлі әлі нақты болмаса да, олардың әсерін жоққа шығара алмаймыз.

Тератогендер. Тератогендер дегеніміз – даму процесіндегі эмбрионда ауытқушылық туғызатын сыртқы зат (ішімдік, вирус) немесе әсер (Byrnes, 2001). Зерттеу барысында сол зат мидың дамуына шектен тыс әсер етеді деп анықтаған жағдайда ғана тератоген болып есептеледі. Мысалы, мөлшері шамадан тыс көп болмаса, аз мөлшердегі кофеинді тератоген деп қабылдауға болмайды. Тератогендер нейрондар мен глиалды жасушалардың дамуы мен өзара байланысына әсер етуі мүмкін. Олардың шектен тыс көп болуы (қызылша вирусы) туа біткен кемістіктерге немесе ауытқуларға душар етуі ықтимал.

Даму сатылары

Пренаталдық даму кезінде мидың көлемі де, құрылымы да өседі, нейрондар мен глиалды жасушалардың және нейрондық байланыстардың (синапс) саны артады. Пренаталдық кезеңде ми өте тез дамиды, өйткені оған барлығы 9 ай берілген және жасушалардың көбі 4 және 7-айларда пайда болады (Jensen, 2005). Жасушалар нейрондық құбыр арқылы мидың түрлі бөліктеріне жетеді де, байланыс орнатады. Дамудың шегіне жеткен кезде эмбрионда минутына екі жүз елу мыңдай ми жасушасы өніп шығады деген пікір бар.

Туған кезде мида миллиондаған байланыстар болады, олар өмір бойы дамып отыратын барлық синапстың 60%-ын құрайды (Jensen, 2005). Бұл санның қанша екенін есептеуге тырыссак, пренаталдық дамудың қаншалықты маңызды екенін түсінуге болады.

Нәрестелердің миы да өте жылдам дамиды. Екі жасқа жеткен кезде олардағы синапстың саны ересек адамдардыкімен бірдей, ал 3 жаста миллиардтай артық болады. Жас балалардың миы аса тығыз құрылым болумен қатар, олардағы нейрондық байланыстар өмірдің басқа кезеңдерімен салыстырғанда аса күрделі (Trawick-Smith, 2003).

Жалпы алғанда, жас балаларда синапс өте көп. Балалардағы энергияның 60%-ын олардың миы пайдаланады. Ал ересек адамдарда ол – 20–25% ғана (Brunton, 2007). Жас ұлғая келе, балалар мен жасөспірімдерде пайда болатын синапстарға қарағанда,

жойылатын синапстар саны көп болады. Жасөспірімдер 18 жасқа жеткен кезде нәресте кездегі синапстардың тең жартысы, сондай-ақ қолданылмаған немесе қажет емес синапстар да өздігінен жойылып кетеді. «Қолдан немесе жоғалт» қағидасының маңызы аса жоғары, өйткені қолданылған синапстар күшейіп, нығайып отырады, ал қолданылмағандары мүлдем жойылады.

Бес жаста бала тілді меңгеріп, сенсорлық қимыл-қозғалыс дағдылары мен басқа да біліктіліктерді қалыптастырады. Алғашқы жылдардағы жылдам даму баяулайды, дегенмен мида синапстардың пайда болуы жалғаса береді. Нейрондық тораптардың байланысы күрделене түседі. Бұл процесс дамудың барлық кезеңіне тән.

Тараудың басында Брайан айтып өткендей, мидағы негізгі өзгерістер мидағы құрылымдық өзгерістерге қатысты орын алады (Jensen, 2005). Абстрактілі ойлау мен мәселе шешуге жауапты маңдай ми жетіледі, ал төбе мидың көлемі ұлғаяды. Шешім шығару мен импульске жауапты префронталды қыртыс баяу дамиды (Shute, 2009). Есірткілер мен ішімдікке деген мидың сезімталдығын арттыратын нейротасымалдағыштар, әсіресе дофаминдер өзгереді. Ми жасушаларының нығаюы және көптеген синапстардың қайта құрылуы – оқыту үшін маңызды кезең. «Қолдан немесе жоғалт» қағидасы ми бөліктерін тәжірибе арқылы нығайтады (пианино ойнағанда мидағы сау-сақтарға жауапты бөліктердің нейрондары нығаяды; (Воллис, 2004).

Мидағы өзгерістердің осылайша кеңінен орын алуын ескерсек, жасөспірімдердің дұрыс шешім қабылдамауы немесе есірткі қолдану, ішімдік ішу, жыныстық қатынас сияқты қауіпті мінез-құлық әрекеттеріне баруы таңғаларлық жағдай емес. Білім беру әдістерінде осындай өзгерістер есепке алынуы тиіс. Бұл идеяларды қолдану тәсілдері 2.4-қосымшада берілген.

Маңызды кезеңдер

Баланың өсіп-жетілуіне арналған кейбір кітаптарда олардың өміріндегі маңызды кезеңдерге (туғаннан кейінгі 2–3 жыл аралығы) ерекше көңіл аудару қажеттігі айтылады. Оларға сүйенсек, осы кезеңде кейбір дағдылардың болмауы балалардың дамуында ақау бар екенін көрсетеді. Бұл – пікірдің шындыққа жанасатын тұстары болғанымен, сәл артықтау айтылған пікір. Ең дұрысы – бұл кезеңді маңызды кезең деп атаған жөн, себебі бастапқы даму процесі қалыпты болғанымен, жүре келе әрі қарай даму баяу іске асады. Мидың дамуындағы маңызды кезеңдерге тілдің, көңіл күйдің, сенсомоторлық процестердің, есту мен көрудің дамуын жатқызуға болады (Jensen, 2005; 2.4-кесте). Тіл мен көңіл күй туралы осы тарауда, ал басқа мәселелер жайында кейінірек әңгіме болады.

2.4-кесте

Мидың дамуындағы маңызды кезеңдер

-
- Сенсомоторлық
 - Есту
 - Көру
 - Көңіл күй
 - Тіл
-

2.4-ҚОСЫМША

Жасөспірімдерге білім беру

Жасөспірімдердің миында орын алып жатқан қарқынды өзгерістер оларды ересек адамдардың кішірейтілген нұсқасы деп қабылдаудың қате екенін көрсетіп отыр. Миға жасалған зерттеулерге сүйене отырып, төменде бірқатар нұсқаулықтар берілді.

Тапсырма қарапайым және қысқа болуы керек

10-сыныптарға ағылшын тілінен сабақ беретін Гленн мырза оқушылардың бірнеше тапсырманы қатарынан есте сақтай алмайтынын біледі. Оқушылар оқып жатқан әр романына бірнеше бөлімнен тұратын талдау жасауы керек (параграфты қорытындылау, әдеби тәсілдер, негізгі кейіпкерлерге талдау жасау). Гленн мырза кейін сол бөлімдерді қарап шығады. Сосын әр бөлімге нені қосу керектігін бір-екі мысалға сүйене отырып, түсіндіреді.

Үлгілерді пайдалану

Оқушылар визуалдық, есту және түйсік арқылы қабылданған ақпаратты жақсы өңдейді. Карчина ханым химия сабағында балалардың зертханалық тәсілдерді жақсы білетініне көз жеткізіп алады. Ол әр тәсілді көрсетіп, түсіндіреді, сосын оқушылардың сол тәсілдерді бірлесе отырып қолдануына тапсырма береді. Оқушылар тапсырманы орындап жатқан кезде ол оларды бақылай жүріп, қажет жағдайда түзетіп отырады.

Оқушыларда дағдының қалыптасқанына көз жеткізу

Мотивация жөніндегі теория мен зерттеулер оқушылардың өз білімінің төмен екенін көрсеткісі келмейтінін анықтап отыр (9-тарау). Бұл әсіресе балалардың өзіндік сана-сезімі дамып жатқан жасөспірімдік кезеңде айқын байқалады. Паттерсон ханым кейбір оқушылар үшін қиындық туғызатын математика пәнінен сабақ береді. Ол квиздер, үй жұмыстары және сынып жұмыстарынан қай баланың қиналатынын анық біледі. Сондықтан Паттерсон ханым әр сабақтың алдында оқушылар үшін қайталау сабағын өткізеді, қиналып жүрген балалардың қосымша сабақтарға келуіне кеңес береді.

Шешім қабылдау тәсілін де қолдану

Жасөспірімдердің миында жүріп жатқан қарқынды өзгерістер себебінен олар көп жағдайда қате шешім қабылдайды. Олардың шешімі, негізінен, ақпараттың толық болмауына немесе өздерінің айтқандары достарына ұнауы керек деген ойға және нақты салдарды ескермеуге бағытталады екен. Мэнли мырза өзі оқытатын теңіз ғылымдары пәні кезінде шешім шығару мен оның салдары туралы үнемі әңгімелеп отырады. Ол оқушылар жаһандық жылыну, судың ластануы сияқты тақырыптармен танысқаннан кейін талқылау үшін кейстік тапсырмалар (мысалы, коқысты теңізге лақтырғысы келетін кеме капитаны) береді. Осы мәселе бойынша оқушыларға мұндай әрекеттердің салдары және оны жою туралы сұрақтар қойып отырады.

Сенсомоторлық кезең. Көру, есту және сенсомоторға байланысты жүйелер туғаннан кейінгі алғашқы екі жылда қалыптасады. Ішкі құлақта орналасқан вестибулярлы жүйе қозғалыс пен тепе-теңдікке және басқа да сенсорлық жүйелерге әсер етеді. Нәрестелер мен сәбилерде вестибулярлы тітіркендіргіштің жеткілікті деңгейде болмауы кейін олардың білім алуына кері әсер етеді деген пікір бар (Jensen, 2005).

Алайда сәбилердің көбінде мұндай тітіркендіргіш орта жоқ. Әсіресе балабақшаға баратындар ұдайы қамқорлықта. Көп уақытын көлікте, арбада, теледидар алдында өткізетін балаларда да мұндай тітіркендіргіштер болмайды. Балалардың қозғалуы, биікке өрмелеуі – барлығы да тітіркендіргіш тудырады. Сәбилердің 60%-ы орта есеппен алғанда бір-екі сағатын теледидар көруге жұмсайды (Courage & Setliff, 2009). Бұқаралық ақпарат құралдарының бұл түрінен балалардың үйренері көп болғанмен, ол оңай іске аспайды. Ата-анасы бірге болып, көргендеріне түсініктеме беріп, сипаттап отырған жағдайда ғана балалар түсінік пен оқуға қол жеткізеді (Courage & Setliff, 2009).

Естудің дамуы. Бала туғаннан кейінгі бастапқы 2 жыл – есту жүйесінің дамуы үшін аса маңызды кезең. Алты айға толғанда, ол қоршаған ортадағы дыбыстардың көпшілігін ажырата бастайды (Jensen, 2005). Бастапқы 2 жылда сәбилердің естіген дыбыстарының көлемі мен оларды ажырата білу қабілетін есептесек, олардың есту жүйесін біраз дамыған деуге болады. Есту жүйесінің дамуындағы кемшілік тіл үйрену кезінде қиындық туғызады, өйткені тіл үйрену, негізінен, басқалардың сөйлегенін есту арқылы қалыптасады.

Көру. Көру туғаннан кейінгі алғашқы жылы, нақты айтсақ, төрт айдан кейін дамиды. Көру жүйесіндегі синапстық тығыздық, сондай-ақ түсті, тереңдікті, қозғалысты және дыбысты қабылдауды реттеп отыратын нейрондық байланыстар ерекше дамиды. Көз дұрыс дамуы үшін сәбилер заттар мен қозғалысты ажырата алатындай орта қажет. Теледидар мен фильмдер мұндай ортаға жатпайды. Оларда түс пен қозғалыстың болуына қарамастан, олардағы бейне екі есе ұлғайтылып көрсетілген, ал мидың дамуына тереңдік қажет. Сондай-ақ теледидар мен фильмдегі қозғалыстар өте жылдам болғандықтан, сәбилер нақты ажыратып, көре алмайды (Jensen, 2005).

Сондықтан өмірге келгеннен кейінгі бастапқы 2 жыл сенсомоторлық, көру, есту жүйелерінің қалыпты дамуы үшін аса маңызды. Сәбилердің қозғалысты, дыбысты айыра білуіне мүмкіндік жасайтын ортада өсуі аталған жүйелердің дамуына ерекше әсер етеді. Сонымен қатар мидың дамуы – ұзаққа созылатын процесс. Оның қалыпты дамуына 2 жастан бастап тітіркендіргіш қажет болады. Ми синапстық байланыстарды үнемі қосып, жойып немесе қайта құрып отырумен қатар, құрылымдық тұрғыдан да өзгеріп отырады. Зерттеушілер мидың белгілі бір бөліктерінің өте жылдам іске қосылатынын дәлелдегенімен, адамдардың миының дамуына оларды қоршаған ортаның да әсері мол.

Тілдің дамуы

Біз бұған дейін тілге қатысты кейбір қызметтердің мида қалай іске асырылатынын айттып өткен едік. Зерттеушілер мида түрлі танымдық қабілеттер мен контентке қатысты болып жатқан процестерді қарастырғанымен, негізгі нәтижелерге тілді үйрену мен қолдануды зерттеу арқылы қол жеткізді. Бұл мәселе танымдық дамуда аса маңыздылыққа ие болумен қатар, тілді үйренудің басты алғышарты болып есептеледі.

Айтып өткеніміздей, тілге қатысты миға жасалған зерттеулер миы зақымданған немесе белгілі бір деңгейде сөйлеу қабілетінен айырылған адамдарға жасалып келді. Мұндай зерттеулер мидың қай бөлігінің қандай қызметі зақымданғаны жөнінде ақпарат бергенімен, балалардың енді дамып келе жатқан миында тіл үйрену мен оны қолдану қалай іске асырылатынын қарастырған емес.

Өсіп келе жатқан балалардың миын зерттеу аз жүргізілсе де, тілдің қызметіне байланысты маңызды ақпарат бере алды. Зерттеулер әдетте қалыпты өсіп келе жатқан балалар мен мектепте үлгерімі төмен балаларды салыстырады. Миы зақымданған немесе қайтыс болған адамдардың миына ота жасалатын орындарда жүргізілетін мұндай зерттеулерде жоғарыда айтып өткен, аса инвазивті емес тәсілдер қолданылады. Зерттеушілер көп жағдайда жағдаяттық әлеуетке қатысты зерттеулер жүргізеді. Бұл – түрлі тапсырма орындауды күтіп немесе орындап отырған кезде жеке адамдардың ми толқынында пайда болатын өзгерістер (Halliday, 1998).

Кіші, орта жастағы және орта жастан жоғары балаларда түрліше жағдаяттар ұшырасады (Molfese et al., 2006). Қалыпты жағдайда өсіп келе жатқан балалардың екіжақты және маңдай ми қыртысының белсенділігі мен тіл және сөйлеуге жауапты ми бөліктерінің сол жағының белсенділігі жоғары болады. Оқу процесімен салыстырғанда, оқудың дамуы мидың екі жағының да алдыңғы бөлігіне байланысты болуы мүмкін (Vellutino & Denckla, 1996). Тағы бір зерттеулер сол жақ ми қызметі бұзылған жас балалар оқып, үйрену кезінде миының оң жақ сыңарын пайдаланатынын көрсетіп отыр. Мидың оң жағы оқуды белгілі бір деңгейде жеңілдеткенімен, ми сыңарлары қызметтерінің осылай орын ауыстыруы тілдің даму кезеңінде орын алғаны аса маңызды. Мидың оң жақ сыңарының тілдің қызметін атқаруы сол жақ ми сыңарының әрекеті мүлдем тоқтаған ересек адамдарға қатысты емес.

Тілдің дамуындағы ең маңызды кезең ретінде туғаннан бастап 5 жасқа дейінгі аралықты айтуға болады. Бұл кезде баланың миы тілдік қабілеттердің көпшілігін дамытады. Баланың сөздік қоры 19 бен 31 ай аралығында қарқынды дамиды (Jensen, 2005). Бала тілдік ортамен араласып, ата-анасымен және басқа балалармен сөйлесе бастаған кезде тілдік қабілеттердің дамуы арта түседі. Бұл маңызды кезең туу мен 2 жас аралығын қамтитын есту кезеңдерімен сәйкес келеді.

Тілдің дамуы – адамның қалыптасуындағы табиғи кезеңнің бір бөлігі. Біз есту және көру жүйелерінің тілдің дамуына әсері туралы айтқан болатынбыз. Сөйлеу дыбыстарының ең кіші бірлігі фонемалар (мысалы, *bet* және *pet* сөздеріндегі «b» және «p» дыбыстары) қалыптасып жатқан кезде де тура сол сияқты процесс қатар орын алады. Балалар өзін қоршаған ортада айтылған дыбыстарды ғана үйренеді. Егер қандай да бір фонема айтылмаса, онда балалар оларды үйренбейді. Сондықтан қоршаған орта тарапынан қолдау тапқан жағдайда ғана синапстық байланыстар дұрыс дамидынын айта кеткен жөн. Қысқасы, балалардың миының даму деңгейіне қарай олар әртүрлі уақытта тілдің түрлі аспектілерін қабыл алуға «дайын» болады (National Research Council, 2000).

Білім тілдің дамуына әсер ететінін айта кеткен жөн. Мидың көру, есту, сөйлеу, ойлау сияқты түрлі бөліктері тілді үйрену кезінде бірдей қызмет атқаруға тиіс (Byrnes, 2001; National Research Council, 2000). Тілді үйрену мен оны қолдану – басқарыла отырып іске асатын әрекеттер. Адамдар басқалардың сөйлегенін естиді, олардың не айтқаны, өздерінің не оқығаны туралы ойлайды, жазу үшін немесе сөйлеу үшін сөйлем құрастырады. Сөйлеуге қажетті әрекеттің осылайша басқарылуы көру, есту,

сөйлеу және ойлауды қажет ететін тәжірибені немесе қызметтерді үйлестіріп отыратын білім беру процесімен сабақтасып жатуы керек (2.5-қосымша).

Қорытып айтқанда, дамуы қалыпты балалардың тілінің дамуына мидың түрлі бөліктері қатысқанымен, мидың оң жақ сыңарына қарағанда, сол жақ сыңарының рөлі басым. Уақыт өте келе, мидың сол жақ сыңары тілдің қызметін толығымен өзі атқарады. Соның ішінде оқу дағдысын қалыптастыру үшін сол жақ ми сыңары қызметінің қалыпты болуы өте маңызды. Алайда ми қызметтері мен тілдің дамуы және оқу дағдысының өзара байланысын түсіну үшін әлі талай зерттеулер жүргізу қажет.

Мидың дамуына қатысты басқа да мәселелер сияқты, сөйлеп үйренуге де 1-тарауда сөз болған тұқым қуалау мен қоршаған орта әсер етеді. Балалардың өсіп-өнген мәдени ортасы оларда ми синапсының қайсысы сақталып қалатынын анықтап береді. Ортада қозғалысқа көбірек мән берілсе, онда баланың қозғалысы ерекше дамиды, ал танымдық процеске мән берілсе, бала өзінің осы қабілетін ерекше дамытады. Бала ауызша және жазбаша сөйлеуге ден қоятын лингвистикалық ортада өссе, онда басқа балаларға қарағанда тілі жылдам дамиды.

Балалардың миының ерте дамуы үшін олардың перцептивтік, кимыл-қозғалыс және тілдік қызметтерін жетілдіретін орта қалыптастыра білу керек. Бұл әсіресе туғаннан кейінгі алғашқы бірнеше жылда аса қажет. Мұндай орта немесе тәжірибе балалардағы синапстық байланыстар мен тораптардың қалыптасуына жағдай жасайды. Іште (жатырда) жатқан кезде сыртқы жағымсыз әсерге (мысалы, анасының есірткі қолдануы немесе шектен тыс ішімдікке салынуы) тап болған немесе дамуы шектелген (ақыл-ой кемтарлығы, аутизм) балалар үшін бастапқы үш жыл ішінде көмек көрсету өте қажет.

2.5-ҚОСЫМША

Тілдің дамуына мүмкіндік жасау

Туғаннан 5 жасқа дейінгі аралық тілдің дамуы үшін маңызды кезең болғанымен, оны игеру – өмір бойы жалғасатын процесс. Сондықтан мұғалімдер кез келген жастағы балалардың тілдік дағдыларын дамытуға жәрдемдесуі тиіс. Білім беруде көру, есту, ойлау және сөйлеу сияқты күрделі қызметтер дұрыс қамтылып, үйлестірілуі керек.

Балабақша тәрбиешісі балаларға фонемаларды үйретуде. Балалардың «__at» деп келетін сөздердегі (мысалы, mat, hat, pat, cat, sat) қажетті фонемаларды таба алуына көмектесу үшін мұғалім әр сөзді слайдқа шығарып алады. Фонемалар қызылмен

жазылса, «at» қарамен жазылады. Тәрбиеші балаларға слайдты көрсете отырып, сөздерді оқытады, кейбір балаларға сөйлем де құратады.

О'Нил ханым үшінші сынып оқушыларына жануарлардың аты мен олардың айтылуын үйретуде. Ол алдын ала әр жануардың суреті мен олардың слайдқа жазылған аттарын және оларға қатысты бір-екі қызықты мәлімет дайындап алады (мысалы, қайда тіршілік етеді, немен қоректенеді). Содан кейін әр жануардың атын бірнеше мәрте қайталатып, осы сөздерді қолдана отырып, қысқа сөйлем жазуға тапсырма береді. Бұл әсіресе айтылуы қиын жануардың

атын айтқызып үйретуде аса маңызды (giraffe, hippopotamus).

Орта мектептің математика пәнінің мұғалімі оқушыларға бөлшек сандардың жазылу тәртібін үйрету сәті. Кейбір оқушылардың қиналғаны соншалық – олар сандардың ең кішісінен үлкеніне қарай дұрыс орналастыра алмады (мысалы, 007, 7/100, оннан жеті, 7). Кайтон ханым үш үлкен магниттік жолақ дайындап, оларды 0-ден 1-ге дейін белгілеп, әрқайсысына қатарластыра ондық, жүздік, мыңдық деп жазып қояды. Ол оқушылардан магнитті қажетті жолақтың үстіне орналастыруын сұрайды (мысалы, 7/100 үшін магнитті жүздіктің үстіндегі 7 санының үстіне орналастыр). Содан кейін оқушыларды топтарға бөліп, оларға есеп береді де, сандық жолақтарды немесе дөңгелек диаграмманы қолдана отырып, сандардың болуы қажет орнын көрсетуге тапсырма береді. Енді олармен бірлесе отырып, барлық санды ортақ бөлгішке (мысалы, $7/10 = 70/100$) айналдырып, маркерлерді тиісті жолаққа (мысалы, мыңдық) орналастырады. Бұл оқушылардың реттілікті дұрыс түсінуіне көмектеседі.

Бушнелл мырзаның оныншы сынып оқушылары АҚШ тарихындағы маңызды құжаттармен (мысалы, Тәуелсіздік декларациясы, Конституция, Құқық туралы Билл) танысуда. Ол бірнешеуін қатар қарастыру үшін олардың факсимиле көшірмесін дайындайды. Оқушыларды рөлге бөліп, әр бөлімді кезек-кезек оқып шығуға тапсырма береді. Үзінділердің мағыналы болып шығуы үшін қажетті жерде екпінді қалай қою керектігін де үйретеді.

Хуа мырзаның балаларды дамыту орталығына келетін көптеген оқушы психологиялық терминдерді (мысалы, ассимиляция, көңіл толу, таяу даму аймағы) түсіну мен дұрыс қолдану кезінде қиналып жатады. Ол осы ұғымдарды көрсететін видеороликтер алып келіп (мысалы, Пиаже тапсырмасы берілген бала), балалар сабақ кезінде талқылаған ұғымдарға мысал бола алатын кейс тапсырмалар береді. Мысалы, көңіл толуды көрсететін кейс тапсырма кезінде мұғалім оқушыны үнемі мақтап отырады. Нәтижесінде оқушының мақтауға көңілі толып, өзі әдетте айта бермейтін, тапсырманы керемет атқарғаны туралы ойын да ашық айтады.

Технологияның әсері

Біз мидың нейрондарының икемділік қасиетін, яғни мидың нейрондық байланыстары тәжірибеге қарай қалыптасып, нығайып немесе әлсіреп отыратынын байқадық. Соңғы жылдары технологиялардың қарқынды дамуы және олардың күнделікті өмірге қарқынды енуі бұрын болмаған мүмкіндіктерге қол жеткізіп отыр. Сондықтан технологиялар мидың дамуына қалай әсер етеді деген орынды сұрақ туындайды.

Бұл сұраққа жауап бермес бұрын оқушылардың технологияны қалай қолданыатынын қарастырып алған жөн. Біз технологияның көмегімен бір уақытта бірнеше тапсырманы қатар орындауға болатын дәуірде өмір сүріп отырмыз. Қазіргі кезде құрылғылардың үстел компьютері, ноутбуктер, телефондар, планшеттер сияқты түрлері бар. Бірнеше құрылғыны қатарынан қолдану да дәстүрге айналууда. Оқушы компьютер арқылы интернет желісін пайдалана отырып, басқа да құрылғы арқылы электрондық

хат жаза немесе телефон арқылы хабарлама жібере алады. Ол осы құрылғылардың бірінен-біріне жылдам ауысып отырады. Қай құрылғы болсын, технологияның арқасында ақпаратқа жылдам қол жеткізе аламыз. Интернетті пайдалану, мысалы, көз жүгіртіп жылдам оқу мен басқа желілермен шапшаң байланысуға мүмкіндік береді. Хабарламалар өте қысқа болатындықтан, біз уақыт ішінде бірнеше хабарды қатар алу және жіберу ықтималдығы жоғары.

Онлайн ортада өмір сүру жылдам оқып, шапшаң ойлауға және жүйесіз оқуға алып келеді (Сагг, 2011). Әрине, тереңдетіп оқып, интернетті асықпай қарап шығуға болар еді, алайда оның құрылымы оған мүмкіндік бермейді. Интернет қайталанып отыратын интерактивті және қарқынды сенсорлық және танымдық ақпаратқа жол ашады. Интернет желісін пайдаланушылар ақпаратқа қол жеткізу үшін бір әрекетті (желілерді іздестіру) асқан жылдамдықпен бірнеше рет қайталай алады. Кей тапсырмаларға (жазу, экранды өзгерту) кейде дененің басқа мүшелері де қатысса, баскасына визуалдық және есту жүйелері қатысады. Бұл әрекеттердің де өз артықшылықтары бар. Сілтемені басып, хабарламаға жауап бергеннен кейін жылдам және жаңа импульс орын алады. Осылайша кері байланыстың шапшаң қосылуы оны қайта қолдануға мүмкіндік береді.

Бесінші тарауда сөз болатын зейіннің тітіркендіргішке жауабы шектеулі жағдайда іске асады. Технологияны шектен тыс қолдану біздің пайдалану қабілетімізге әсер етеді. Қабылданған тітіркендіргіш оперативті жадқа жетіп, сол жерде өңделеді. Бірнеше тітіркендіргіш қатар келген кезде, танымдық ақпараттың көптігіне байланысты, жад толып қалады (5-тарау). Демек, толығымен өңделмегендіктен немесе ұзақмерзімдік жадпен байланыс орнатылмағандықтан, ақпараттың дені жоғалып кетеді. Каррдың (2011) пікірінше, интернет тек біздің зейінімізді бөледі. Сол себепті алатын біліміміздің деңгейі де төмен болады. Қайталанбаған ақпарат жоғалады, ал онлайн ортада оны қайталаудың қажеті жоқ. Сонымен қатар қолданылмаған білімді ұзақмерзімдік жадтағы біліммен байланыстыру да оңайға түспейді.

Нейроғылым тұрғысынан қарасақ, түрлі танымдық әрекеттер мидың түрлі қызметі болатынын көрсетіп отыр. Смолл, Муди, Сиддхартх және Букхаймер (2009) кітап оқу (тұрақты зейін мен терең ойлауды қажет етеді) мен интернетті пайдалану кезіндегі ми қызметі түрліше болатынын анықтады. Кітап оқу ми бөліктерінің тіл, жад және визуалдық жүйелермен байланысты қызметін арттырады. Ал желіні шолу, керісінше, шешім шығару мен мәселені шешуге жауапты мидың префронталды бөлігінің қызметін жақсартады. Ми қызметінің осылайша «өзгеруі» онлайн қызметті пайдаланған бірнеше сағатта ғана орын алады (Small & Vorgan, 2008).

Мұндай тапсырмалардың бірнеше мақсаты бар. Сілтемелерді електен өткізіп, таңдау жасау сананың бір жерге тоғысып, шешім шығаруын талап етеді. Ал бұл, өз кезегінде, мидың мәтіндер мен ақпаратты түсіндіруіне бөгет болады, сөйтіп, ақпаратты *түсінуге* немесе оны есте сақтауға мүмкіндік берілмейді. Онлайн арқылы да оқуға болғанымен, бұл кезде ойдың басқа нәрсеге бөлінуі әбден мүмкін. Оқуға берілу терең ойлауды қажет етеді, демек, бұл кезде біздің ойымыз бөлінбейді және алдыңғы (маңдай) мида орын алатын мәселені шешу қызметі де қалыпты жағдайда орындалады. Бір мезетте бірнеше құрылғы қатарынан қолданылған кезде ой шашыранқы болады, демек, оқу процесі де толық іске аспайды.

Әрине, желілерді қарауда тұрған ештеңе жоқ. Көбінесе олардың пайдасы да бар. Көп жағдайда бізге беріліп оқудың немесе терең ойлаудың қажеті жоқ, керісінше,

біз өзімізге қажет материалды табу үшін ақпарат көздерін жылдам шолып шығамыз. Нейроғылым зерттеулері көру мен кеңістік дағдыларын дамытуда интернет желілерін қараудың пайдалы екенін көрсетіп отыр (Сагг, 2011). Тұрақты жұмыс істеп тұрған онлайн ортада шолуға, қарап шығуға және бірнеше тапсырманы қатар атқаруға арналған нейрондық жүйелер кеңейіп, нығаяды. Алайда оның кемшілігі – осылай шолып шығу әрекеттері басымдыққа ие болса, терең ойлау мен зейінді шоғырландыруға жауапты синапстар әлсірейді. Эволюциялық тұрғыдан қарасақ, онлайн ортаның күн санап дамуы – бос уақыты жоқ, жұмыстары қауырт адамдар үшін таптырмас әдіс.

Есте сақтау керек тағы бір жайт – ұзақмерзімдік жад келіп түскен ақпараттың оперативті жадта өңделіп, бекітіліп отыруын талап етеді. Есте сақтауды арттыру үшін бекітуге ұзақ уақыт кетеді. Бір уақытта аса көп ақпарат келіп түссе, оны бекіту мен ұзақмерзімдік жадтағы біліммен байланыстыру қажетті деңгейде іске аспайды. Синапстарды арттырып, жетілдіріп және сақтап тұру үшін оқушылар онлайн жүйелерден бір уақыт болса да алыстап, өздерінің оқығаны туралы тереңірек ойлануы қажет. Ақпарат келуі тоқтағаннан кейін де бекіту үрдісі жалғаса береді.

Технологияны қолдануды өте жақсы немесе жаман деп кесіп айтуға болмайды (Wolfe, 2010). Білім беруге қатысты нейроғылым тұжырымдарына сүйенсек, мидың танымдық қызметін дамыту үшін оқушылар түрлі әрекеттермен айналысуы қажет. Шолу, мәселені шешу және шешім шығару өте пайдалы. Рефлексивті, медитативті ойлау, бағалау және ақпаратты түсіндіру жөнінде де солай деуге болады. Сондықтан мұғалімдер оқушыларға көп уақытын интернетке жұмсап, алған білімін жинақтауға кедергі келтіретін тапсырмалар орындату орнына, түрлі дағдыны қамтуды қажет ететін тапсырмалар құрастыруға тиіс.

МОТИВАЦИЯ ЖӘНЕ ЭМОЦИЯ

Зерттеушілер мида орын алатын процестер түрлі танымдық қызметтермен қалай байланысатынын да зерттеп келді. Олар сондай-ақ мотивация және эмоция сияқты танымдық емес қызметтер қатысатын ми процестерін де зерттеуде. Төменде осы қызметтер туралы айтылады.

Мотивация

Мотивация – мақсатқа негізделген әрекеттерге бастайтын және оны нығайтатын процесс (9-тарауда). Тапсырманы орындауды, дене және ақыл-ой күшін жұмсауды, қиындыққа төтеп беруді және жетістікке жетуді өзіне міндет етіп алу мотивациялық әрекеттерге жатады. Мақсат, өзіндік тиімділік, қажеттілік, құндылық сияқты ынта түрлеріне әсер етуі мүмкін процестер туралы 9-тарауда баяндалады.

Заманауи теориялар мотивациялық процестердің танымдық компоненттері бар екенін анықтады. *Өзіндік тиімділік*, мысалы, мінез-құлық әдептерін белгілі бір деңгейде үйреніп, іске асыруға қажетті қабілеттерді қамтиды. Өзіндік тиімділік дегеніміз – танымдық сенім. Сондықтан оның осы тарауда сөз болатын мәселеге қатысы бар. Бұл сала жеткілікті деңгейде зерттелмесе де, өзіндік тиімділікті зерттеу жүргізіліп жатқан саланы (мысалы, бөлшек, кітап оқу) келіп жатқан сенсорлық ақпаратпен байланыстырып отыратын нейрондық торап ретінде қабылдауға болады. Синапстық тораптарда өзіндік оқу (10-тарау) сияқты басқа да мотивациялық процестер іске

асуы мүмкін. Сол сияқты, ынта мен өзіндік бақылауға қатысты жасалған басқа да нейрофизиологиялық зерттеулер білім беру мен нейроғылым арасын байланыстыратын болады.

Танымдық нейроғылым көзқарасы тұрғысынан қарастырсақ, мотивацияның кемінде екі түрі бар: мадақтау және мотивациялық күйлер.

Мадақтау. Мадақтаудың мотивациялық зерттеулер тарихында алатын орны ерекше. Олар мадақтауға ие болған мінез-құлық болашақта қайталанатын деп санайтын бихевиористік теорияның (3-тарау) маңызды бөліктері. Мотивация мінез-құлықтың жылдамдығын, қарқындылығын және ұзақтығын көрсетеді.

Мотивацияның когнитивтік және конструктивистік теориялары мінез-құлыққа мадақтаудың өзі емес, керісінше, оның болатынына деген сенімділік түрткі болады деп есептейді. Мадақтау оқыту процесінде нәтиже болған жағдайда ғана мотивацияға жол ашады. Адамдарда өздерінің мінез-құлқын мадақтау арқылы бақылап отыр деген ой пайда болған кезде мотивация төмендейді (яғни мадақтау үшін олар тапсырма орындауға тиіс). Ал болып жатқан жағдай мен үміт бір-біріне қайшы келген кезде жаңа білім жылдам қалыптасады. Бұрынғы нейрондық байланыстар үзіліп, жауап пен нәтиже арасында орын алған жағдайларды сипаттайтын жаңалары пайда болады (Tucker & Luu, 2007).

Мида мадақтауды өңдеуге арналған жүйелер де бар болуы мүмкін (Jensen, 2005), бірақ, мида басқа қызметтері сияқты, оның да қызметі өте күрделі. Оған гипоталамус, префронталды қыртыс және амигдала сияқты көптеген ми құрылымдары қатысады. Ми адамның көңіл күйін табиғи түрде көтеретін есірткі тәріздес зат бөліп шығарады. Бұдан мидағы жағымды әсерлерді қолдауға және бастан өткеруге бейім екенін байқауға болады. Адам жұмысты қажетті жағдайда атқарған кезде мадақтау айтылады деген үміт нейротасымалдаушы дофамин бөліп шығаратын көңіл күй желісінің белсенділігін бұрынғыдан да арттыра түседі. Бұдан нейрондық тораптың бір бөлігі ретінде ми орындалған әрекет үшін мадақтау күтеді деген болжам жасауға болады. Шындығында, дофамин мадақ немесе қандай да бір жақсылықтың болуын күту кезінде бөлініп шығады. Күтілген мадақ пен қол жеткізген мадақ екі түрлі болған жағдайда (көп сыйлықтан үміттеніп, аз сыйлық алу) дофамин көп бөлінеді. Дофамин жүйесі адамдарға оқытудың бір элементі болып есептелетін үміттерін реттеуге көмектесе алады (Varma et al., 2008).

Есірткі, ішімдік сияқты көңіл күйді көтеретін зиянды заттар да дофамин көлемін арттырады (Lemonick, 2007b). Мұндай заттарға құмарлық оларды қайта-қайта қолдану мадақтауды, танымды және жадты басқаратын синапстық байланыстардың тепе-теңдігі бұзылған кезде пайда болады.

Сыйлық күту немесе алу бұрынғыдай қуаныш әкелмеген кезде ми да сабасына түскендей болады. Ал дофамин бөлініп шығуы үшін мадақтау бұрынғыдан көп болуы керек. Үміт ақталмаған жағдайда оның әсері азаяды. Бір ғана мадақтау түрі уақыт өте келе өз әсерін неге жоятынын осы жағдай түсіндіріп береді.

«Мақсаттар мен оқыту процесін қабылдау сияқты, басқа мотивация түрлері де дофамин мен нейрофизиологиялық референттердің пайда болуына әсер ете ме» деген сұраққа жауап беру үшін зерттеулер жүргізу қажет. Дофаминнің пайда болу сипаты басқалардан ерекше болғандықтан, мадақтаудың бір түрін барлық оқушыға қатысты қолдана алмаймыз. Бұдан мадақтау кезінде мида қосымша әрекеттер орын алады

деген қорытынды шығаруға болады. Ал бұл білім беруде ас маңызды. Мадақтау тәсілін сабақ барысында қолданғысы келетін мұғалімдер әр оқушыны қалай ынталандыруға болатынын білуге, оқушының қалауына қарай алмасып отыратын мадақтау жүйесін жасауға тиіс.

Мотивациялық күйлер дегеніміз – эмоциядан, танымнан және мінез-құлықтан тұратын күрделі нейрондық байланыстар (Jensen, 2005). Олар адамның жағдайына қарай өзгеріп отырады. Айталық, тамактанғаннан кейін бірнеше сағат өткенде қарнымыз ашатыны анық. Немесе өзімізді алаңдататын мәселелер көңіл күйімізді бұзуы мүмкін. Ал бәрі ойымыздан шықса, бақытты күй кешеміз. Оқыту кезінде де тура осы тәрізді күйлер орын алады. Басқа күйлер сияқты, мотивациялық күйлер де – синапстық тораптармен тығыз байланысты болып келетін сана, дене және мінез-құлықтың бірігуі.

Күйлер ауыспалы сипатта болады. Олар ішкі (ойлар) және сыртқы (қоршаған орта) жағдайларға байланысты өзгеріп отырады. Кез келген мотивациялық күй нығаяды, әлсірейді немесе басқа күйге ауысады. Синапстық байланыстардың мұндай ауыспалы қасиеті мотивация табиғатына сай келеді (9-тарау), яғни бұл мотивация – нәтиже емес, процесс дегенді білдіреді. Алайда тұрақты да емес, керісінше, бірде көбейсе, бірде азайып отырады.

Мұғалім мотивациялық күйлер мәселесін жақсы түсінуі қажет. Олардың мақсаты – оқушыларда оқуға деген мотивациялық күй қалыптастыру. Оқушылар кез келген уақытта айтылған күйлерді бастан өткізуі мүмкін, алайда бұл кезде басқа оқушылар енжарлық, көңілсіздік, гипербелсенділік немесе көңілдің басқа нәрсеге бөлінуі сияқты күйде болуы мүмкін. Аталған күйлерді өзгерту үшін мұғалімдер, алдымен, олардың себебін білуі (мысалы, Кира неге көңілсіз?), содан соң олардың көңілін тапсырмаға аударуы қажет.

Нейроғылым алға тартып отырған таным, эмоция және мінез-құлықты бірге қолданудың маңызы зор. Оларды жеке-жеке қолданудан аса көп нәтиже шықпайды. Мысалы, оқығысы келетін және өздерін оқуға дайынбыз деп есептейтін оқушылар еш әрекет жасамаса, көп нәрсе үйрене алмайды. Сол сияқты, оқуға нақты зейін қойылмаса, ол да еш қажетсіз әрекет болмақ. Эмоциялық күйзелісті бастан өткеріп жатса да, оқығысы келетін, оқу процесіне араласқысы келетін оқушылар өздерінің алған білімдерінің тиянақты болмайтынын байқайды. Оның себебі – эмоцияның жеткіліксіздігі, соның нәтижесінде синапстық байланыстар түзілмейді және нығаймайды.

Эмоция

Нейрофизиологиялық құбылыс болып табылатын мотивация сияқты, ОЖЖ-да орналасқан *эмоцияны* да толығымен түсіне бермейміз. Адам эмоциясын түсіндіруге тырысатын көптеген теориялар бар (Byrnes, 2001).

Мотивация жөніндегі көзқарастармен сәйкес келетін мұндай теориялардың бірі – жүйелер теориясы (Halgren & Marinkovic, 1995). Бұл теория бойынша эмоциялық көңіл күй бір-бірімен тығыз байланысты төрт кезеңге бөлінеді: бағыттаушы кешен, эмоциялық жағдаяттардың интеграциясы, жауап таңдау және тұрақты эмоциялық контекст. Бағыттаушы кешен дегеніміз – жеке тұлға зейінін тітіркендіргішке немесе болып жатқан оқиғаға бағыттап, оған жауап беру үшін бар күш-жігерін жұмсайтын автоматты жауап. Бағыттаушы кешенде барлық басқа кезеңдерге жіберілетін нейрондық жауап пайда болады. Эмоциялық жағдаяттарды біріктіру (интеграция)

кезеңінде аталған тітіркендіргіш немесе жағдай оперативті жад пен ұзақмерзімдік жадтағы ақпаратпен, мысалы, тітіркендіргіштің немесе оқиғаның және контекстің анықтамасы немесе мағынасы сияқты ақпаратпен біріктіріледі.

Үшінші (жауап таңдау) кезеңде жеке тұлға тітіркендіргішке немесе оқиғаға когнитивті мағына үстейді. Бұл мағынаны аффективті компонентпен біріктіреді, орын алуы мүмкін әрекеттерді анықтайды және солардың ішінен бірін таңдап алады. Соңғы, тұрақты эмоциялық контекст кезеңінде жеке тұлғаның көңіл күйі алдыңғы кезеңдермен, ал әр кезең белгілі бір нейрондық аумақпен байланыстырылады. Мысалы, тұрақты эмоциялық контекст мидың алдыңғы бөлігінде орналасқан нейрондық жауаптармен тығыз байланысты (Halgren & Marinkovic, 1995).

Дегенмен, талдауларға қарағанда, эмоция – өте күрделі процесс. Себебі бір эмоциялық күй басқа күйлердің туындауына түрткі болады. Бұл жағдайды ағылшын тілінде қалыптасып қалған «күлерімді де, жыларымды да білмедім» («I didn't know whether to laugh or cry») деген сөз тіркесінен анық байқауға болады. Эмоцияны бақылауға қатысты жүргізілген нейроғылым зерттеулері префронталды қыртыстың амигдаланы реттеп отыратынын көрсетті (Heatherton, 2011). Префронталды қыртыс эмоцияны бақылаған кезде амигдаланың қызметі азаяды.

Негізгі және мәдени эмоцияға байланысты мида түрлі эмоциялық әрекеттер орын алуы мүмкін (Byrnes, 2001). Негізгі эмоциялар (мысалы, қорқыныш, ашу, таңданыс) мидың оң жақ сыңарында (ОЖЖ көпшілігін басқарады) туа пайда болуы мүмкін. Ал мәдениетке байланысты эмоцияларды (бір адамның айтқанын әркімнің әрқалай түсінуі) тілге жауап беретін мидың сол жақ сыңары басқаруы ықтимал.

Эмоция оқу процесінде аса маңыздылыққа ие зейінді бағыттауға көмектеседі (Phelps, 2006). Қоршаған ортадан келіп түскен ақпарат таламуска, одан амигдалаға, содан соң мидың алдыңғы қыртысына жетеді. Амигдала келіп түскен тітіркендіргіштің эмоциялық маңыздылығын айқындайды (Wolfe, 2010). Яғни ол жүгіру, баспана іздеу, шабуылдау немесе сабыр сақтау керек пе деген сұрақтардың жауабын табуға көмектеседі. Фронталды қыртыс тітіркендіргішті танымдық тұрғыдан түсіндіреді, алайда оған біраз уақыт қажет. Демек, «эмоциялық бақылау» дегеніміз – эмоциялық көңіл күйге жай ғана жауап беру емес (қауіпсіздік мәселесі кезінде бұл аса маңызды), керісінше, қажетті когнитивті түсініктеме берілгенге дейін әрекетті шегере тұру.

Зейінге қатысты атқаратын қызметтерімен қатар, эмоция оқыту мен жадқа да әсер етеді (Phelps, 2006). Эмоцияға қатысты автоматты жауап беру кезінде бүйрекүсті без қыртысынан бөлініп шығатын адреналин мен норадреналин гормондары мидың ортаңғы бөлігінде тітіркендіргіш немесе оқиға орын алуына жауапты жадтың қызметін арттырады (Wolfe, 2010). Аталған гормондардың іс-әрекетіне байланысты эмоцияға қатысты жағдайларды саналы түрде есте сақтау бұрынғыдан жақсара түседі.

Эмоция білім алуды нығайтады деген пікірді оқыту процесін барынша күрделендіру керек деп түсінуге болмайды. Бұрын да байқағанымыздай, миға қатты күш түсуі де нейрондық тораптардың пайда болуы мен нығаюына кедергі келтіреді. Алайда үнемі болмаса да, кей-кейде тапсырманы көбірек орындау жадты жақсартып, білім алуды жеңілдетеді. Дағдыларды дамыту кезінде оқушылар бір тапсырманы бірнеше рет қайталайтын шектеулі танымдық тапсырмаларды (бір-біріне ұқсас бірнеше мәселе шешу) орындай алады немесе түрлі дағдыларға бастайтын түрлі тапсырмаларды (тапсырмалар бір-біріне ұқсамайды) орындайды. Оқушыларды жалықтырмайтындықтан, тапсырманың соңғысына көбірек күш жұмсалады, ал ол, өз кезегінде, синапстарды нығайтатын гормондардың өзгеруіне алып келеді (Gregory, 2013).

Мотивация мен эмоцияны оқыту процесін жақсарту үшін конструктивті түрде қолдануға болады. Өздері ғана сөйлей беретін мұғалімдер оқушылардың сабаққа қатысуға деген ынтасын азайтады. Ал оқушылардың өздері де оқыту процесіне тікелей араласа бастаған кезде эмоциялық қызығушылық оянады. Рөлдік ойындар, интернет-тен акпарат іздеу, талқылауға қатысу сияқты әрекеттер мотивация мен эмоцияны арттырып, мұғалімнің сабақ үйреткеніне қарағанда, оқытудың нәтижелілігі анық байқалады (2.6-қосымша).

2.6-ҚОСЫМША

Эмоцияны оқыту процесінде пайдалану

Ортиз ханым бастауыш сынып оқушыларының мектепті жақсы көргенін қалайды. Сондықтан оқу нәтижелілігін арттыруда балалардың эмоциясы қаншалықты маңызды екенін де біледі. Ол академиялық контентті оқушылардың тәжірибесімен байланыстыру арқылы олардың позитивті эмоциясын оқумен байланыстырғысы келеді. Оқушылар саяхатшы балалар жайлы әңгімені оқып болғаннан кейін, ол оқушылардан қай кезде туысқандарын көруге барғаны немесе демалғаны туралы сұрайды. Ол математикалық бөлу амалын үйреткенде, оқушыларға бірнеше адамды ләззатқа бөлейтін, бөлінуге болатын зат (мысалы, бәліш, торт) жөнінде ойлауын өтінеді.

Леторно мырза оқушыларының тарихты тек оқып қана қоймай, маңызды оқиғаларды сезіне білгенін де қалайды. Бірінші дүниежүзілік соғыс немесе Ұлы күйзеліс жайлы оқу оларда ешқандай сезім туғызбайды. Алайда сол жылдары өмір сүрген адамдар оларды көзіне жас алмай оқи алмас еді. Сондықтан ол оқушыларда болуы мүмкін сезімді сыртқа шығаруға көмектеседі. Ұлы күйзеліс оқиғаларын сахналау кезінде бір оқушыға жұмыс іздеп жүрген адамның рөлін, басқаларына жұмыс берушілер

рөлін ойнауға береді. Барлық жұмыс берушілер оған жұмыс бермей, қайтарып жібереді, әбден киналған жұмыс іздеуші соңында көз жасына ерік беріп: «Маған керегі – жұмыс қана. Мен ақша тауып, отбасымды асырасам деймін. Бұл жағдайды менің балаларым ешқашан көрмесе екен деп тілеймін!» – дейді.

Доктор Смит-Буртон өзі сабақ беретін «Әлеуметтік зерттеулер негізі» пәнін кейбір студенттердің қызықсыз, ешкімге қажетсіз пән деп есептейтінін біледі. Ол пәнге балалардың қызығушылығын туғызу үшін студенттерге мектепте өтетін іс-тәжірибеге қатысты бір-екі концептіні еске түсіруге тапсырма береді. Мысалы, оқыту туралы оқу қызықсыз, бірақ баланың білім алып жатқанын бақылау қызықты. Ал тәжірибеден өту кезінде олар балалардың оқу кезіндегі көңіл күйі мен мінез-құлқына назар аударады. Тәжірибеден кейін олар балалардың білім алуына көмектесу және олардың бір нәрсені үйренгенін көру өздерін керемет сезімге бөлегенін әңгімелейді. Бір студент: «Кинаның сабағына көмектесіп, оның «мен бәрін түсіндім» дегенін есту және оның шынымен де түсінгеніне көз жеткізу мені сондай бақытқа бөледі», – деген еді.

Оқыту процесі кезінде эмоцияны арттыру үнемі тиімді бола бермейді. Эмоцияның шектен тыс көп болуы (мысалы, тапсырманы көп беру) дұрыс емес, өйткені оның салдары да айтарлықтай болмақ (қан қысымының жоғарылауы, иммунитеттің төмендеуі). Мұндай кезде оқушылар да шектен тыс алаңдай бастайды, ал алаңдаушылық білім алуға кедергі келтіреді.

Тапсырманың көп берілуіне немесе қорқынышқа байланысты көрініс беретін мұндай жағымсыз әсерлер адреналин мен норадреналин сияқты бүйрекүсті безінен бөлініп шығатын *кортизол* гормонына байланысты (Lemonick, 2007a). Адреналин мен норадреналин жылдам орын алса, кортизол ұзақ уақыт сақталады. Кортизолдың қанда ұзақ уақыт бойы көп болуы гиппокамптың бұзылуы мен таным қызметінің әлсіреуіне душар етеді (Wolfe, 2010). Кортизол мидың дамуы кезінде де аса маңызды. Нәрселер ата-аналары және өздерін асыраушылармен эмоциялық тұрғыдан байланысты болады. Балалар күйзелісті бастан өткерген кезде олардың ағзасындағы кортизол деңгейі көтеріліп кетеді. Кортизол сондай-ақ синапстардың санын азайтатындықтан, мидың дамуы шектеліп, нейрондар тез зақымданады (Trawick-Smith, 2003). Керісінше, балаларда ата-анаға немесе қоршаған ортаға деген құштарлық пайда болып, оны ұзақ уақыт бойы сақтай алған жағдайда, олардағы кортизол деңгейі көтерілмейді (Gunnar, 1996). Бұл кезде балалар күйзеліске ұшыраса да, кортизол деңгейі сол қалпында қала береді. Сондықтан ата-аналары немесе асыраушылары өздерін жақсы көреді және қандай жағдайда да оларға арқа сүйеуге болады дегенді білу жас балалар үшін аса маңызды.

Қорыта айтсақ, мотивация мен эмоция танымдық процестермен және нейрондық әрекеттермен тығыз байланысты. Мотивация мен эмоцияны дұрыс басқарғанда олардың зейінге, білім алуға және жадқа әсер ететіні де анықталды. Енді білім беру мен оқытуға қажетті нейроғылым тәсілдерін қолдану жолдары туралы айтатын уақыт келген сияқты.

НҰСҚАУЛЫҚ ҚОСЫМШАЛАР

Миды зерттеудің өзектілігі

Соңғы жылдары мидың дамуы мен қызмет етуіне байланысты көптеген нейрофизиологиялық зерттеулер жүргізіліп келді. Осыған байланысты көптеген мұғалімдер миды зерттеуге қызығушылық танытып отыр, өйткені олар осы зерттеулер білім беруге қажетті материалдар мен тәсілдерді балалардың ақпаратты өңдеу және білім алу тәсілімен үйлестіруге көмектесетініне сенеді.

Өкінішке қарай, бихевиористік ғылым тарихы миға жасалған зерттеулер мен оқыту теорияларының ешқандай байланысы жоқ екенін көрсетіп отыр. Түрлі дәстүрлік көзқарасты қолдайтын оқыту саласының теоретиктері миды зерттеу қажеттігін мойындағанымен, өз зерттеулерін олардан тыс жүргізіп келді.

Алайда қазір жағдай өзгеруде. Оқыту процесін зерттеушілер мидың қызметін түсіну оқыту мен оны дамыту үшін қосымша ақпарат беретініне сенімді (Byrnes & Fox, 1998). Шындығында, оқытуға қатысты кейбір когнитивті ұғымдар (мысалы, жадтағы білімнің белсенділігін арттыру, оперативтік жад пен ұзақмерзімдік жадқа ақпарат жіберу, 5-тарау) ОЖЖ процестерін де қамтиды. Осыған байланысты, ми психологиясы

оқыту мен жадқа қатысты әрекеттерді де түсіндіре бастады. Миға жасалған зерттеулер нәтижелері оқыту мен жадқа қатысты нәтижелермен сәйкес келеді (Byrnes, 2012; Centre for Educational Research and Innovation, 2007).

Өкініштісі сол – кейбір мұғалімдер миды зерттеудің нәтижелерін шамадан тыс жалпылап жіберетіндіктен, оқытуға қатысты олардың пікірлерін негізсіз деуге болады. Кейбір әрекеттерді мидың белгілі бір бөлігі атқарғанымен, жалпы алғанда, мидың екі сыңары да түрлі қызметтерге бірдей жауап береді. Яғни олардың арасындағы айырмашылықты абсолютті деуге келмейді, ол – салыстырмалы түрде ғана болатын құбылыс (Byrnes & Fox, 1998). Оқушыларды оң жақ миы немесе сол жақ миы жұмыс істейді деп бөлу ғылыми негізделген сенімді тәсілдерге емес, керісінше, бейресми бақылауға сүйене отырып жасалған болжам ғана. Демек, оқушыларға қатысты қолданылатын оқытудың кейбір тәсілдері олардың оқытуға тигізер әсері дәлелденгендіктен емес, керісінше, оқушылар өз миының қандай да бір сыңарын пайдалануы мүмкін деген оймен қолданылуда.

Миға қатысты аңыздар

Миды зерттеуге арналған тәсілдердің күрделілігі сонша – кейбір адамдар оны түсіне алмайды. Миға деген қызығушылықпен қатар, оның осындай түсініксіздігі біраз аңыздардың пайда болуына жол ашты. Бұл бөлімде оқыту мен білім беруге қатысты кейбір аңыздар туралы айтылады (Centre for Educational Research and Innovation, 2007; 2.5-кесте).

Адам өзіне қажетті білімге 3 жасқа дейін қол жеткізеді. Баланың кішкентай кезінде миы жылдам дамып (синаптогенез), синапстардың нығаятыны, миды ерте кезден шириқтыру ми мен тілдің дамуына әсер ететіні рас. Алайда ми дамуын ешқашан тоқтатпайды. Олай болған жағдайда 5 жастан ғана басталатын қазіргі білім беру жүйесі туралы айтудың да қажеті болмайды. Туғаннан бастап 3 жасқа дейінгі аралықта орын алатын құбылыстар кейінгі даму кезеңдеріне әсер еткенімен, оны жан-жақты анықтай алмайды.

Оқытуға қажетті маңызды кезең. Оқыту еш қиындықсыз іске асырылатын кездер болады, бірақ бұл оның маңызды кезеңде іске асырылғанын білдірмейді. Мысалы, тілдік дыбыстарды айта білу қабілеті (фонология, екпін) мен оларды грамматикада қолдануды бала кезде дамытқан жөн (Centre for Educational Research and Innovation, 2007). Ересектер тіл мен сөздікті балалармен бірдей деңгейде үйрене береді. Қалай айтқанда да, оқытуға қажетті маңызды кезеңдер бар деуге болады. Ал, жалпы алғанда, дағдыларды игеру – өмір бойы жалғасатын процесс.

2.5-кесте

Миға қатысты аңыздар

-
- Адам өзіне қажетті білімге 3 жасқа дейін қол жеткізеді
 - Оқытуға қажетті маңызды кезең деген болады
 - Біз миымыздың 10%-ын ғана пайдаланамыз
 - Ерлер мен әйелдердің миы бір-біріне ұқсамайды
 - Ұйықтап жатып та білім алуға болады
 - Адамдар мидың оң жақ және сол жақ бөлігімен ойлайтындар деп бөлінеді
-

Біз миымыздың 10%-ын ғана пайдаланамыз. Бір қарағанда, бұл рас. Миллиардтаған ми жасушаларының 10%-ы ғана – нейрондар. Қалған 90%-ы – глиалды жасушалар. Нейрондар оқыту процесіне қатысатындықтан, біз ми жасушаларының 10%-ын ғана пайдаланамыз. Алайда нейроғылым зерттеулері, дененің басқа мүшелерімен салыстырғанда, мидың 100% әрекет ететінін көрсетіп отыр. Ми дене салмағының 2%-ын ғана алса да, онда бізге қажетті энергияның 20%-ы бар (Centre for Educational Research and Innovation, 2007).

Ерлер мен әйелдердің миы бір-біріне ұқсамайды. Иә, аз да болса айырмашылық бар. Ерлердің миы үлкенірек, ал әйелдер миының тілге жауап беретін бөлігі белсендірек (Centre for Educational Research and Innovation, 2007). Кейде ешбір биологиялық негізі жоқ әңгімелер де орын алып жатады (мысалы, «ерлердің миы техниканы жақсы түсінеді», ал «әйелдер әңгімені жақсы айтады»). Нейроғылым зерттеулері білім алу кезіндегі нейрондардың дамуы жынысқа байланысты емес екенін дәлелдеді. Мұғалімдер балалардың барлығы бірдей білім алуға қабілетті дегенді түсінуге тиіс.

Ұйықтап жатып та білім алуға болады. Бұл – барлық оқушылардың арманы! Алайда мұны құптайтын ешбір зерттеу нәтижесі жоқ. Кейбір зерттеулер ұйықтар алдында жаттаған дүниелерді есте сақтауға ұйқының көмектесетінін көрсетіп отыр (Gais & Born, 2004). Оқыту ұйықтар алдында іске асырылса, ұйқы оқыған дүниені есте сақтауға көмектесуі мүмкін.

Адамдар мидың оң жақ және сол жақ бөлігімен ойлайтындар деп бөлінеді. Бұл жөнінде осы тарауда баяндалды. Мидың бір бөлігі ғана атқаратын қызмет түрлері мүмкін болғанымен, негізінен, мидың барлық бөлігі де әртүрлі қызметтер атқаруға қатысады. Қысқасы, біз білім алу үшін миымыздың барлық бөлігін пайдаланамыз.

Білім беру мәселелері

Миға және ОЖЖ-ға жүргізілген зерттеулер білім беруге қатысты көптеген мәселені көтеріп отыр (2.6-кесте). Даму кезінде орын алатын өзгерістерге байланысты мәселенің бірі ретінде ерте жастан бастап білім берудің маңыздылығын айтуға болады. Балалар миының аса күрделі құрылым екені нейрондар жақсы жұмыс істейді дегенді білдірмейді. Керісінше, ол мида нейрондар мен синапстардың көп те емес, аз да емес, қалыпты саны болуын қамтамасыз ететін қызмет түрі болуы мүмкін. Дененің, эмоцияның және танымның дамуы мидың қалыпты жағдайда жұмыс істеп тұрғанын көрсетеді. Ал мүгедектікке алып келетін қалыптан тыс даму – осы процестердің дұрыс іске асырылмауының салдары.

Мида орын алатын реттеуші процесс ерте жастан білім берудің қаншалықты маңызды екенін көрсетіп отыр. Нәресте мен мектеп жасына дейінгі баланың даму кезеңі мектепте жақсы оқуға қажетті дағдыларды игеруде аса маңызды (Burnes & Fox, 1998). Дайындық сыныптары баланың мектеп пен білім алуға дайындығын

2.6-кесте

Миды зерттеуге қатысты білім беру мәселелері

- Ерте білім берудің рөлі
- Танымдық процестердің күрделілігі
- Нақты бір қиындықтарды анықтау
- Білім алудың көпқырлылығы

нығайтады. Осыған байланысты көптеген штаттар мектепке дейін білім беру бағдарламаларын іске асыруда. Миға жүргізілген зерттеулер ерте жастан білім берудің артықшылығын дәлелдеп отыр.

Екіншіден, білім беру мен оқыту бағдарламаларын жасаған кезде зейін, жад сияқты күрделі танымдық процестерді назардан тыс қалдырмау керек (5-тарау). Нейроғылым зерттеулері зейіннің бір өзі жеке-дара іске асатын процесс емес, керісінше, оның көптеген компоненттерден тұратынын көрсетіп отыр (мысалы, қазіргі жағдайдың өзгеретінін ескерту, өзгеріс себебін анықтау). Жад декларативтік және процедуралық деп екіге бөлінеді. Мұндағы негізгі ой – мұғалімдер қандай да бір білім беру тәсілінің «оқушылардың назарын аударатынына» немесе «олардың есте сақтауына көмектесетініне» құлай сенбеуі керек. Керісінше, берілген тапсырма зейіннің қандай түріне немесе қандай жадқа арналғанын нақты айыра білу керек.

Үшінші мәселе оқу кезінде оқушылар тап болатын қиындықтарға байланысты. Миға жасалған зерттеулер қандай да бір кемшілікті жою үшін оқушының қай аспект бойынша қиналып жүргенін анықтап, содан кейін ғана оларға қатысты іс-шаралар қабылдау керектігін айтуда. Айталық, математика сандар мен белгілерді түсіну, деректерді түзету, сандарды жазу сияқты көптеген мәселелерді қамтиды. Оқуға келетін болсақ, ол орфографиялық, фонологиялық, семантикалық және синтаксистік процестерді қамтиды. Баланың жақсы оқи алмауы оның қандай мәселемен бетпе-бет келіп отырғанын айғақтамайды. Дұрыс бағалау ғана баланың неден қиналатынын анықтауға көмектесе алады. Осыдан кейін ғана анықталған мәселені түзету шаралары іске асырылуға тиіс. Оқуға арналған жалпы бағдарламаны оқудың барлық түріне қолдану (мысалы, сөзді, сөздің мағынасын анықтау) ауырып жатқан адамға кез келген антибиотик бере салумен бірдей – бұл мәселені нақты шеше алмайды. Сондықтан оқу жоспарларына көңіл бөлінуі қажет аспектілерді алдымен енгізген жөн. Мысалы, үлгерімі төмен балаларға арналған танымдық іс-шараларда оқуға арналған жаттығулар да болуы керек (Katzir & Paré-Blagoev, 2006).

Соңғы мәселе оқыту теорияларының күрделілігіне байланысты. Миға жасалған зерттеулер, оқытудың қарапайым үлгілеріне қарағанда, оның сан қырлы теориялары жағдайды нақты сипаттап беретінін көрсетіп отыр. Мидың түрлі бөліктері түрлі қызметтерді қатарынан атқара береді, яғни мидың қандай да бір қызметке жауапты бөлігі зақымданған кезде сол қызмет мүлдем жойылып кетпейді (мидың оң жақ немесе сол жақ бөлігімен ойлау деп бөлудің аса сенімділік туғызбайтынының тағы бір себебі). Бірте-бірте оқыту процесіне қатысты теориялар да күрделеніп кетті. Классикалық және операнттық (3-тарау) теориялар әлеуметтік танымдық теориямен, ақпаратты өңдеу теориясымен және конструктивистік теориямен салыстырғанда әлдеқайда қарапайым (4–8-тараулар). Соңғы аталған теориялар мидың болмысын нақтырақ сипаттайды. Демек, мұғалімдер мектепте білім беру процесінің күрделі екенін мойындап, баланың білім алуын жетілдіруге көмектесетін салаларды және тәсілдерді зерттеуі керек.

Миға қатысты білім беру тәжірибесі

Бұл бөлімде миға жүргізілген зерттеулерге негізделген, оқытуды жеңілдетуге мүмкіндік беретін тәжірибелер хақында әңгіме болады. Бирнс (2001) миға жүргізілген зерттеулер психологтар мен мұғалімдердің оқыту процесін, дамуды және мотивацияны түсінуіне көмектесетіндіктен, психология мен білім саласы үшін аса маңызды деп есептейді. Басқаша айтсақ, ол оқыту теориясына қатысты болжамдарды дәлелдеуге көмектеседі.

2.7-кесте

Миға жүргізілген зерттеулер
анықтаған білім беру тәжірибелері

- Мәселеге бағыттап оқыту
- Симуляция және рөлдік ойын
- Белсенді талқылау
- Жобалау
- Қолайлы орта

Қолыңыздағы кітаптың тағы бір тарауында білім беру мен оқытудың тиімділігін арттыруға көмектесетін теориялар мен зерттеу нәтижелеріне шолу жасалады. 2.7-кестеде оқыту процесі мен миға қатысты зерттеулер тарапынан қолдау тапқан білім берудің кейбір тәсілдері берілген. Тараудың басында Эмма мен Клаудиа (басқалар сияқты) осы тәсілдердің қолданылуы мүмкін екенін айтқан болатын. 2.7-қосымша оларды білім беру ортасында қолдану жолдарын баяндайды.

2.7-ҚОСЫМША***Тиімді білім беру тәжірибелері***

Білім беру тәжірибелерінің оқыту процесіне тигізетін оң әсерін дәлелдеген көптеген миға жүргізілген зерттеулер бар. Олардың маңыздылары ретінде мәселеге бағыттап оқытуды, симуляция мен рөлдік ойынды, белсенді талқылауды, жобалауды және қолайлы ортаны атауға болады.

Мәселеге бағыттап оқыту

Абернати мырзаның сегізінші сынып оқушылары өздері өмір сүретін штаттың өңірлері мен қалаларын қамтитын штаттар географиясын оқып жатыр. Ол келесі тапсырманы орындау үшін оқушыларды екі топқа бөледі. Тапсырма мынадай: компьютер өндіретін ірі компания штатта өз өндіріс орнын ашқысы келеді. Әр топ штаттың белгілі бір өңіріне жауапты. Олар өндіріс неге өздері жауап беретін өңірде салынуы керектігі жөнінде басқаларды сендіре аларлықтай қысқаша баяндама дайындауы керек. Онда өңірдің орналасу нүктесі, негізгі жол

тораптары мен аэропортқа жақындығы, жұмыс күшінің жеткіліктілігі, мектептердің білім беру деңгейі, ЖОО-ның жақында орналасуы және халықтың оларды қолдауы туралы айтуы керек. Олар ақпаратты түрлі көздерден (мысалы, медиа орталықтары, интернет) алып, суреттер мен олардың сипаттамасы жазылған постер жасап, өз көзқарастарын дәлелдейтін слайдтарға сүйене отырып, 10 минуттық баяндама дайындайды. Топтың әр мүшесі жобада бір немесе екі сұраққа жауапты болады.

Симуляция және рөлдік ойын

Барт мырзаның бесінші сынып оқушылары Кэрл Бостон Уэтерфордтың «Ас мәзіріндегі бостандық» шығармасын оқыды. Шығармада 1960 жылғы Солтүстік Каролинаның Гринсборо қаласындағы шағын кафе афро-америкалық жас қыздың көзімен суреттеледі. Барт мырза кітапты оқушыларымен бірге талқылай

отырып, олардан, егер өздері осындай кемсітушілікті бастан өткерген жағдайда, қандай сезімде болатынын сұрайды. Сосын ол симуляция мен рөлдік ойындар арқылы кемсітушіліктің адамға қалай әсер ететінін оқушыларға түсіндіруге тырысады. Ол бір ойында қыздарды көшбасшы ретінде тандап алып, ұлдарға олардың айтқанын бұлжытпай орындау керектігін айтады. Ал келесі ойында көк көзді балаларды ғана тандап алса, үшіншісінде кара шашты балаларға басымдық береді. Осы ойындар арқылы адамның өзгерту мүмкін емес қасиеттеріне байланысты адамдарды бөліп-жару мен кемсідудің дұрыс еместігін балаларға түсіндіруге тырысады.

Белсенді талқылаулар

Кэрринг ханымның студенттері азаматтық құқық сабағында АҚШ президенттік сайлауы жөнінде оқып талқылады. АҚШ президенттерін сайлауда дауыс беру арқылы сайлайды. Жалпыхалықтық сайлауда аз дауыс жинағанымен (50%) немесе сайлауда жеңіліп қалған кандидатқа карағанда, жалпыхалықтық сайлауда жинаған дауысы аз болса да, қажетті электоралдық дауысты жинай алған кандидат президенттікке сайланған кездер де болды. Сол себепті Кэрринг ханым «АҚШ президентін жалпыхалықтық дауыс арқылы сайлау қажет пе?» деген тақырыпта пікірталас өткізеді. Ол студенттердің айтқан уәжіне қарай сұрақтар қойып, пікірталастың әрі қарай жалғасуына мүмкіндік беріп отырады. Мысалы, Кандейс жалпыхалықтық сайлау адамдардың қалауын білдіреді деп ойлайды. Сол кезде Кэрринг

ханым: «Жалпыхалықтық сайлауға басымдық берген кандидаттар үлкен қалалардағы (Нью-Йорк, Чикаго) сайлаушыларға ғана көңіл бөліп, халқының саны аз штаттарды (Монтана, Вермонт) назардан тыс қалдырмай ма?» – деп сұрайды.

Жобалау

Кәсіби білім беру мектебінің оқытушысы Антонелли мырза жоғары сынып оқушыларына үйдің жобасын салуға тапсырма береді. Осы жобалар бойынша кейін қауымдастық мүшелеріне арналған үйлер салынады. Мектептің өз жер телімі бар. Мердігер үйдің іргетасын қаласа, құрылыс жабдықтарымен қамтамасыз ету компаниясы құрылысқа қажетті ағаштармен, электртехникалық және сантехникалық материалдармен қамтамасыз етеді. Оқушылар компьютерлік графиканы қолдана отырып, үйдің сырты мен ішінің түрлі жобасын жасайды. Содан соң сынып оқушылары олардың арасынан ең жақсысын таңдайды. Антонелли мырза кейін жабдықтау компаниясымен бірлесе отырып, қандай материалдар мен құрал-саймандар керек екенін шешеді. Қауымдастықтың бірнеше мүшесі оларға үй салуға ерікті түрде көмектеседі. Үй салынып біткеннен кейін оны жергілікті ұйымдардың шешімімен жергілікті отбасына береді.

Қолайлы орта

Тейлор ханым аса кедей отбасыларына арналған мектептің екінші сынып оқушыларына сабақ береді. Оқушыларының көпшілігі толық емес отбасынан, ал 80%-ынан астамы тегін

немесе жеңілдетілген бағамен тамақтанады. Оның кабинеті («Тейлордың ұясы» деп аталады) жылы және онда оқушылардың кітап оқуына арналған қолайлы орын бар. Ол күн сайын балалармен жеке-жеке сөйлесіп, олардың өміріндегі жайлардан хабардар болып отырады. Оған кеңесшісі мен жергілікті университеттің тәжірибе-ден өтіп жүрген студенті көмектеседі,

яғни оқушылардың барлығына жеке-жеке көңіл бөлуге мүмкіндік бар. Сондай-ақ Тейлор ханымның оқушының басындағы қиындығы туралы онымен жеке сөйлесетін орны («Тейлор бұрышы») да бар. Ол оқушының ата-анасына немесе асыраушысына хабарласып, олардан мүмкіндігіне қарай сынып жұмысына араласып отыруды өтінеді.

Мәселеге бағыттап оқыту. Мәселеге бағыттап оқыту дегеніміз – оқытудың тиімді әдістерінің бірі (8-тарау); оқушыларды оқыту процесіне жұмылдыра отырып, ынталандыруға жәрдем етеді. Оқушылар топтық жұмыс жасаған кезде кооперативті оқу дағдыларын да нығайта алады. Бұл әдіс оқушылардан шығармашылық тұрғыдан ойлап, білімдерін қажетті деңгейде қолдануды талап етеді. Әсіресе еш дұрыс шешімі болмайтын жобалық жұмыстар үшін бұл әдістің пайдасы көп.

Мәселеге бағыттап оқыту әдісінің тиімділігін миға жасалған түрлі зерттеулер дәлелдеп отыр. Мидың көптеген жүйелері мен байланыстары мәселелерді шешуге арналған (Jensen, 2005). Тапсырманы бірге отырып орындайтын оқушылар білімдерін басқалармен бірлесе қолданудың жаңа жолдарын үйренеді, ал бұл, өз кезегінде, синапстық байланыстардың туындауына себеп болады. Атап өтетін жайт – мәселеге бағыттап оқыту оқушылардың ынтасын оятып, олардың көңіл күйін көтереді, соның нәтижесінде жан-жақты нейрондық тораптардың пайда болуына мүмкіндік жасайды.

Симуляция және рөлдік ойын. Мәселеге негізделген оқытумен қатар, симуляциялық тәсілдер мен рөлдік ойындардың да пайдасы зор. Симуляцияны технологиялық тәсілдерді сабақта немесе арнайы орындарда (мысалы, мұражайда) қолдануға болады. Ал рөлдік ойын (4-тарау) дегеніміз – басқаларды бақылауға арналған үлгілеу тәсілі. Симуляция да, рөлдік ойын да әдетте қол жеткізу мүмкін емес жағдайларды модельдей отырып оқыту әдістері деп саналады. Олар оқушыларды ынталандырып, олардың назарын арттырады. Бұл тәсілдер сондай-ақ оқушылардың тапсырмаларды орындауға белсенді араласуына мүмкіндік жасайды. Бірлесіп орындаған жағдайда бұл әдістер оқу мүмкіндігін арттырады.

Белсенді талқылаулар. Оқушылар қуана талқылайтын тақырыптар жетіп артылады. Талқылауға қатысу міндеттелген оқушы жай қарап отыра алмайды, талқылауға қатысуы керек. Оқушының оқыту процесіне танымдық және эмоциялық тұрғыдан осылайша атсалысуы оқу сапасын арттырады. Сонымен қатар талқылауға қатысу арқылы оқушылар жаңа идеямен танысады, оларды қолданыстағы концепцияларға қатысты қолдануды үйренеді. Мұндай танымдық белсенділік синапстық байланыстар құрып, ақпаратты жаңаша пайдалану жолдарын үйретеді.

Жобалау. Басқа сезім органдарына қарағанда, акпаратты көру арқылы көбірек қабылдау адамның дене құрылымының ерекшелігі болып саналады (Wolfe, 2010). Көру зейінге, оқуға және есте сақтауға жол ашады. Оқытуға және миға қатысты жасалған зерттеу нәтижелері жобалау тәсілінің пайдалы екенін көрсетіп отыр. Жобалау тәсілін қолданатын мұғалімдер оқушылардың графика түрімен (мысалы, PowerPoint© таныстырылымы, демонстрациялар, суреттер, концептілі жобалар, графикалар) танысуына мүмкіндік береді. Мұндай тәсілді сабақта қолданатын мұғалімдер оқушылардың графиканы қолдана отырып, акпаратты визуалды түрде өңдеуіне жағдай жасау арқылы оқыту процесін жандандыра алады.

Қолайлы орта. Эмоцияға арналған бөлімде оқушылар білім алуға құштар болған және эмоциялық тұрғыдан өздерін қауіпсіз сезінген жағдайда оқыту жақсы нәтиже беретінін көрген болатынбыз. Керісінше, оқушылардың көңіл күйі түсіп немесе бір нәрсеге алаңдап отырса, сондай-ақ сұраққа дұрыс жауап бермесе, мұғалім ренжиді деп қорықса, ондай оқытудан еш нәтиже шықпайды. 9-тарауда және сол сияқты кітаптың тағы да басқа бөлімдерінде оқыту тиімділігін арттыруда оқушылар үшін олар өмір сүретін ортаның өздеріне деген оң көзқарасы қаншалықты маңыздылығы жөнінде әңгіме етеміз. Көңіл күйінің жақсы болуы оқыту мен синапстық байланыстарды орнатуда қаншалықты маңызды екенін миға жасалған зерттеулер анықтап отыр. Сабақ кезінде қолайлы жағдай туғыза алған мұғалімдер мінез-құлыққа байланысты мәселелердің азайып, оқушылардың оқуға деген ынтасының арта түскенін байқайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Оқытуды нейроғылым тұрғысынан зерттеу – нерв жүйелерін оқытумен және мінез-құлықпен байланыстыру деген сөз. Нейроғылым зерттеулері көптеген жылдар бойы медицина мен басқа ғылымдарға қатысты жүргізіліп келгенімен, соңғы жылдары ғана білім беру саласының мамандарын қызықтыра бастады. Ол зерттеу нәтижелерінің білім беруде табысты қолданыла бастауымен түсіндіріледі. Нейроғылым зерттеулері ми мен жұлыннан тұратын және ерікті мінез-құлықты басқаратын орталық жүйке жүйесі (ОЖЖ) мен еріктен тыс әрекеттерге жауап беретін автоматты жүйке жүйесін (АЖЖ) қарастырады.

ОЖЖ ми мен жұлындағы миллиардтаған жасушалардан тұрады. Жасушаның екі түрі бар: нейрондар және глиалды жасушалар. Нейрондар бұлшық еттер мен дене мүшелері арқылы акпарат жібереді және қабыл алады. Әр нейрон жасушалы денеден, мыңдаған қысқа дендриттерден және бір аксоннан тұрады. Дендриттер басқа жасушалардан акпарат қабылдайды. Ал аксон оларға акпарат жібереді. Миелин қабығы аксонды орап жатады және сигналдардың таралуын жеңілдетеді. Аксонның тармақталған ұшы (синапс) дендриттің ұштарымен жалғасып жатады. Аксонның ұшындағы химиялық нейротасымалдағыштар дендриттердің белсенділігін не арттырады, не азайтады. Бұл процесс сигналдардың нейрондар мен дене құрылымдарына жылдам таралуына мүмкіндік береді. Глиа жасушалары қажетсіз химиялық заттар мен өлі ми

жасушаларын жою арқылы нейрондардың қызмет етуін жеңілдетеді. Глиа жасушалары сондай-ақ миелин қабығының да пайда болуына жағдай жасайды.

Ересек адам миының салмағы (үлкен ми) – шамамен 1,3 кг, көлемі канталупа қауыны тәріздес. Оның сыртқы қабығы қыртыстанып келеді. Мидың сыртында ми қыртысы, яғни қыртысталған сұр заттан тұратын қабығы болады. Қыртыстың екі сынары (сол және оң) бар. Олардың әрқайсысы төрт (ортанғы, алдыңғы, артқы, аралық) бөліктен тұрады. Кейбір жағдайда мидың құрылымы симметриялы болып келеді. Ми қыртысы – оқуға, есте сақтауға және сенсорлық ақпаратты өңдеуге қатысатын негізгі бөлім. Сонымен бірге ми бағанын, ретикулярлық формацияны, мишықты, таламусты, гипоталамусты, амигдаланы, гиппокампты, күсті денені, Брока және Вернике аумақтарын атауға болады.

Мидың сол жақ сынары оң жақ визуалдық аумаққа, ал оң жақ сынары сол жақ визуалды аумаққа жауап береді. Кей кезде ми бөліктері нақты бір қызметті атқарады. Аналитикалық ойлау сол жақ ми сынарында орналасса, кеңістіктік, бағыт, есту, эмоциялық және шығармашылық қызметтерді мидың оң жақ сынары атқарады. Қалай болғанда да, ми бөліктері ақпаратты өңдеу мен әрекетті басқару қызметтерін бірлесіп атқара береді. Мидың екі жақ сынары көптеген талшықтар арқылы байланысып жатады. Мұндай талшықтардың ең үлкені – күсті дене.

Ми бөліктерінің бірлесе әрекет жасайтынын тілді үйрену мен қолданудан нақты байқауға болады. Ми қыртысының сол жақ бөлігі оқуға жауап береді. Сондай-ақ мидың кейбір аумақтары оқуға қажетті орфографияға, фонологияға, семантикаға және синтаксиске жауапты. Мидың сол жақ сынарында орналасқан Вернике аумағы сөйлемді түсіну мен сөйлеу кезінде дұрыс синтаксисті таңдап алуға көмектеседі. Вернике аумағы мидың алдыңғы жағында орналасқан, сөйлеу үшін қажетті Брока аумағымен тығыз байланысты. Дегенмен мидың оң жақ сынары контексті және сөйлем мағынасын түсінуде аса маңызды.

Миға зерттеу жүргізу үшін көптеген тәсілдер қолданылады. Оларға: рентгенді, КТ, ЭЭГ, ПЭТ, МРТ, фМРТ және ҚТ УДЗ-ны жатқызуға болады. Миды зерттеу саласының өзгеріп жатқанына байланысты жаңа, жан-жақты жетілдірілген технологиялар да пайда болуда. Нейроғылым көзқарасы тұрғысынан алып қарасақ, оқыту дегеніміз – нейрондық (синапстық) байланыстар мен тораптарды құру және жетілдіру процесі. Сенсорлық ақпараттар мидың сенсорлық жад бөлігінде өңделеді. Онда сақталып қалғандары оперативтік жадқа жіберіледі. Ал оперативтік жад мидың бірнеше бөлігінде, бірақ, негізінен, алдыңғы мидың префронталды қыртысында орналасқан. Ақпарат енді ұзақмерзімдік жадқа бағытталады. Ақпарат (мысалы, декларативтік, процедуралық) түріне қарай ұзақмерзімдік есте сақтауға мидың түрлі бөліктері араласады. Тітіркендіргіштердің немесе ақпараттардың қайталанып отыруына байланысты нейрондық тораптар нығаяды, нәтижесінде нейрондық жауаптар тез беріледі. Икемділігінің арқасында оқыту кезінде ми өзгеріп отырады. Синапстық байланыстарды тұрақтандырып, нығайту процесін *бекіту* деп атаймыз. Бекітудің көмегімен мидың физикалық құрылымы мен қызметі өзгеріп отырады.

Мидың дамуына әсер ететін факторларға генетиканы, қоршаған ортаның әсерін, тамақтануды, стероидтерді және тератогендерді жатқызуға болады. Пренаталдық даму кезінде мидың көлемі мен құрылымы ұлғаяды, ондағы нейрондар мен глиал

жасушаларының және синапстардың саны өседі. Нәрестелердің миы жылдам және олардың миының нейрондық байланысы күрделі болып келеді. Балалар ми синапстарын жоғалтатындықтан, сақталып қалғандарының әрі қарай өмір сүруі олардың атқаратын қызметіне байланысты. Туғаннан кейінгі алғашқы жылдар – тілдің, эмоцияның, сенсорлық қимыл-қозғалыс қызметтерінің, есту және көру қызметтерінің дамуы үшін аса маңызды кезең. Мидың ерте дамуына қоршаған орта мен ата-аналар және балаларды асыраушылардың эмоциялық көңіл күйлері ерекше әсер етеді. Жасөспірімдердің миының көлемі, құрылымы және нейрондардың саны өзгеріп отырады.

Мадақтау мен мотивациялық күйлер – мотивацияның екі түрі. Мида мадақтауларды өңдеп, адамның көңіл күйін табиғи түрде көтеретін, есірткі тәріздес зат бөліп шығаратын жүйе бар. Ми жағымды жаңалықты қабыл алуға бейімделген, ал мадақтау кезінде жақсы көңіл күйге жауапты тораптардың белсенділігі арта түседі. Мотивациялық күйлер эмоция, таным, мінез-құлық сияқты күрделі нейрондық байланыстардан тұрады. Оқыту нәтижесін арттыру үшін оқушыны белгілі бір дәрежеде ынталандырып отыру қажет.

ОЖЖ-да эмоцияның қызметі өте күрделі. Эмоция қызметі – бағыттаушы кешен, ол эмоциялық жағдаяттарды біріктіру, жауапты таңдау және тұрақты эмоциялық контекст сияқты кезеңдерден тұрады. Миға қатысты эмоциялық әрекеттерді негізгі және мәдени деп бөлуге болады. Зейінді бағыттап, оқыту мен есте сақтауға әсер ететіндіктен, эмоция оқыту процесін жеңілдетеді. Оқыту кезінде эмоцияның болуы маңызды, алайда эмоция шектен тыс көрініс берген кезде танымдық оқытуға кедергі келтіреді.

Миға жүргізілген зерттеулер нәтижесі оқыту мен жадқа қатысты жүргізілген көптеген танымдық зерттеу әдістерінің нәтижелерімен сәйкес келеді. Алайда оқушыларды оң жақ немесе сол жақ ми бөлігімен ойлайтындар деп бөлу арқылы ми зерттеулерінің нәтижесін қате қолдануға болмайды. Оқытуға қатысты тапсырмаларды орындауға мидың екі сыңары да қатысады, демек, ми қызметінің әртүрлі болып келуін абсолюттік деудің орнына салыстырмалы сипатта деген дұрыс болар.

Осы зерттеулер ерте жастан білім берудің маңызды екенін көрсетіп отыр. Білім беру кезінде бала танымының күрделі кешен екенін естен шығармаған дұрыс. Нақты бір мәселені бағалау мәселені шешу жолын анықтау үшін қажет. Ал оқытуға қатысты күрделі теориялар қарапайым теорияларға қарағанда, мидың қызметін жақсы сипаттайды. Ми зерттеулері анықтаған оқыту тәсілдері ретінде мәселеге бағыттап оқытуды, симуляция мен рөлдік ойынды, белсенді талқылауды, жобалауды және қолайлы ортаны айтуға болады.

Оқыту мәселелерінің қысқаша сипаттамасы 2.8-кестеде берілді.

2.8-кесте

Оқыту мәселелерінің қысқаша сипаттамасы

Оқыту қалай іске асырылады?

Оқыту нейрондық байланыстардың (синапстар) пайда болуы мен нығаюын қамтиды. Бұл процес *бекіту* деп аталады. Қайта-қайта жасалған әрекеттер байланыстарды нығайтады және ақпараттар мен нейрондық жауаптардың тасымалдануын жеделдетеді. Бекітуді арттыру тәсілдері ретінде оқу процесін ұйымдастыруды, қайталауды, жоспарлауды айтуға болады.

Жадтың қызметі қандай?

Жад жеке-дара құбылыс емес. Керісінше, оперативтік жад пен ұзақмерзімдік жадтың қызметіне мидың түрлі бөліктері қатысады. Жад нейрондық байланыс орнатып, нейрондық тасымалдағыштардың автоматты түрде қызмет етуін қамтамасыз ететін ақпараттардан тұрады.

Мотивацияның рөлі қандай?

Ми жағымды нәтижеге бейім және мұндай кезде адамның көңіл күйін табиғи түрде көтеретін есірткі тәріздес зат бөліп шығарады. Бұл қасиет мадақтауды күтумен де байланысты болуы мүмкін. *Мотивациялық күйлер* дегеніміз — эмоциядан, танымнан және мінез-құлықтан тұратын күрделі нейрондық байланыстар.

Білім трансфері қалай іске асырылады?

Ақпаратты жаңаша немесе жаңа жағдайда қолдану *трансфер* деп аталады. Оқыту, ақпаратты жаңаша қолдану және жаңа жағдайлар арасында нейрондық байланыстар орнаған кезде трансфер орын алады. Мұндай байланыстар автоматты түрде іске асады. Оқушылар бұл жөнінде тәжірибелердің (мысалы, білім беру) көмегімен немесе өз беттерімен (мысалы, мәселені шешу арқылы) біле алады.

Өзіндік оқу қалай іске асырылады?

Өзіндік оқуға (мысалы, мақсаттар, мақсатты бағалау, өзіндік тиімділік; 10-тарау) қатысты процесс ретінде, білім сияқты, мида синапстық байланыс арқылы іске асатын танымды атауға болады. Өзіндік оқуға жауап беретін жасушалардың дені алдыңғы мида орналасқан. Өзіндік оқуға арналған әрекеттер мен оқушылардың орындауы қажет әрекеттері арасындағы нейрондық байланыстар оқушылардың білім алуды өз бетінше басқаруына мүмкіндік береді.

Оқытудың мәні неде?

Миға жүргізілген зерттеулер балаларға ерте жастан білім берудің маңыздылығын көрсетіп отыр. Осы кезеңде білім беру мен қателерді түзетуге арналған тапсырмалар нақты бір қажеттілікке бағытталған болуы тиіс. Оқушыларды жұмылдырып (мысалы, талқылаулар, рөлдік ойындар), олардың назарын аудара алатын (мысалы, көрнекіліктер) әрекеттер оқыту нәтижесін арттыра түседі.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Byrnes, J.P. (2001). *Mind, brains, and learning: Understanding the psychological and educational relevance of neuroscientific research*. New York, NY: Guilford Press.
2. Byrnes, J.P. (2012). How neuroscience contributes to our understanding of learning and development in typically developing and special-needs students. In K.R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook*. Vol. 1: Theories, constructs, and critical issues (pp. 561–595). Washington, DC: American Psychological Association.
3. Centre for Educational Research and Innovation. (2007). *Understanding the brain: The birth of a learning science*. Paris, France: Organisation for Economic Co-operation and Development.
4. Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind* (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.
5. Varma, S., McCandliss, B.D., & Schwartz, D.L. (2008). Scientific and pragmatic challenges for bridging education and neuroscience. *Educational Researcher*, 37(3), 140–152.
6. Wolfe, P. (2010). *Brain matters: Translating research into classroom practice* (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.

Бихевиоризм

Парк Лейн деп аталатын бастауыш мектепте сабақ аяқталып, үш мұғалім мектептен бірге шығып бара жатты. Олар: Лео Баттаглия, Шейна Браун және Эмили Матцуи еді. Көлік тұрағына жеткенге дейін олардың арасында мынадай әңгіме болды:

Лео: Бүгін күн ауыр болды. Балаларға не болғанын білмедім. Ешқайсысы да балл алмады.

Эмили: Қандай балл, Лео?

Лео: Мен балалардың сабақ үстіндегі мінез-құлқын балмен бағалаймын. Олар оны кейін өздері қалаған артықшылықпен алмастыра алады. Мысалы, басқаларға қарағанда, көп балл жинаған оқушының бос уақыты сәл көбірек болуы мүмкін. Ал сабақта дұрыс отырмаса, балл кері қайтарылады.

Эмили: Мұның пайдасы бар ма?

Лео: Әрине. Олар күні бойы тәртіп бұзбайды. Бірақ бүгін осы тәсіл іске аспады. Ішкен сулары әсер етті ме екен?

Шейна: Немесе бастарында басқа ой болды. Олар неге олай етті екен? Әлде көктем әсер етті ме?

Лео: Мүмкін. Бірақ олардың басында не болып жатқанын білу менің міндетім емес. Мұндай мінез көрсетуге көп нәрсе әсер етуі мүмкін. Ненің нақты әсер еткенін қайдан білейін? Мен олардың мінез-құлқына ғана көңіл бөлемін.

Шейна: Алайда біз кейде мінез-құлықтан басқа факторларды да естен шығармауымыз керек. Өткенде Шон қатты ашуланып, күйгелектеніп кетті. Оның мінез-құлқына ғана көңіл аударған болсам, оның ата-анасының ажырасып кеткенін және сол үшін өзін кінәлап жүргенін білмес едім.

Лео: Мұндай мәселемен айналысатын кеңесші бар емес пе? Бұл соның міндеті ғой.

- Шейна: Иә, бұл – кеңесшінің міндеті. Алайда біздің де оған қатысымыз болуы керек. Меніңше, сен көріп отырған дүниеге қатты мән бересің де, көрінбейтіндерін назардан тыс қалдыратын сияқтысың.
- Лео: Мүмкін. Қалай дегенмен де мадақтау мен жазалау жүйесінің көмегімен оларды үнемі бақылап отырамын. Сондай-ақ оқу процесін ұйымдастыруға да уақытымды шығындамаймын.
- Эмили: Олардың ойлары мен көңіл күйі сияқты жеке бастың мәселесі де мұндай кезде назардан тыс қалады.

XX ғасырдың бірінші жартысында бихевиоризм структурализм мен функционализм бағыттарының аясында (1-тарау) бой көтерген ең басты психологиялық бағыт ретінде тарих сахнасына шықты. Джон Б. Уотсон (1878–1958) бихевиоризмнің іргетасын қалаумен қатар, оған дейін санаға қатысты жүргізіліп келген зерттеу әдістері мен теориялардың ғылыми негізі жоқ деп есептеді (Heidbreder, 1933; Hunt, 1993). Психологияны ғылым ретінде таныту үшін оны бақылауға және өлшеуге болатын құбылыстарды зерттейтін физикалық ғылымдар сияқты, қайта құру қажет еді. Осыған байланысты, психологтар үшін мінез-құлық таптырмас зерттеу нысанына айналды (Watson, 1924). Интроспекцияға (өзін-өзі бақылауға) (1-тарау) аса сенуге болмайды, себебі санада орын алатын іс-әрекеттерді бақылай алмаймыз, белгілі бір жағдайды басынан өткерген адамдар да қандай күйде болғанын еш бүкпесіз айтып бермейді (Murray, Kilgour, & Wasylkiw, 2000).

Уотсон (1916) Павловтың рефлекс жайлы ілімін (осы тарауда кейінірек сөз болады) адамның мінез-құлқын зерттейтін ғылым үшін таптырмас негіз деп есептеді. Ол Павловтың бақыланатын мінез-құлықты дәлме-дәл анықтағанына тәнті болғаны соншалық – оның үлгісі оқыту мен тұлғалық мінездемелердің кейбір түрлерін түсіндіре алатынына сенді. Мысалы, жаңа туған балаларда эмоцияның үш түрі: сүйіспеншілік, қорқыныш және ашу болады (Watson, 1926a). Оның

ойынша, Павловтың шартты рефлексінің көмегімен осы эмоция түрлерін ересектердің күрделі өміріне қажетті тітіркендіргіштермен байланыстыруға болады. Төмендегі сөйлемдер арқылы Уотсон шартты рефлектің құдіретіне қаншалықты сенетінін көрсетіп отыр:

«Маған дені сау, дұрыс тәрбиеленген он шақты нәресте әкеліп беріңдер, олар менің ерекше әлемімде тәрбиеленетін болады. Мен олардың кез келгенін таңдап алып, өз қалауымша кез келген мамандық иесі етіп шығарамын. Ол дарынына, бейімділігіне, бағытына, қабілетіне, ата-бабасының кәсібі мен ұлтына қарамастан, дәрігер, заңгер, суретші, саудагер, бастық, тіпті қайыршы немесе ұры да болып шығуы әбден мүмкін» (Watson, 1926b, p. 10).

Уотсон зерттеулерінің академиялық оқытумен аса көп байланысы болмаса да, оның өз айтқандары мен жазғандарына аса сенгені сонша – оның мызғымас көзқарастары 1920–1960 жылдар аралығында психология саласына қатты әсер етті (Hunt, 1993). Оның қоршаған ортаның әсері жайлы пікірі Скиннердің еңбектерінде көрініс тапты (осы тарауда кейінірек сөз болады; Horowitz, 1992).

Бұл тарауда оқытудың рефлекстік теориясында сипатталған бихевиоризм жөнінде әңгіме етеміз. Рефлекс теориясының ерекшелігі оның мінез-құлықты зерттеуімен байланысты емес (мұнымен барлық теория айналысады), керісінше, оның оқытуды қоршаған ортада болып

жатқан оқиғалармен байланыстыра түсіндіруінде. Менталдық құбылыстың бар екенін мойындағанымен, бұл теориялар оқытуды түсіндіруде ондай құбылыстың қажеті жоқ деп санайды. Тараудың басында Лео осы теорияны құптайтынын білдірді.

Рефлекстік теориялардың ішіндегі ең танымалы – Скиннердің *оперантты шарттылық* деп аталатын теориясы. Бұл теория туралы айтпас бұрын оның тарихи негізін қалаған теорияларды атап өткенді жөн көрдік. Олар: Торндайктың *коннекционизмі*, Павловтың *рефлекс теориясы*, Гатридің *тітіркендіргіш және оған реакцияны байланыстыру* теориясы.

Осы тарауды оқып біткен кезде, сіздер:

- коннекционизм теориясына сәйкес мінез-құлықты қалай игеруге болатынын;
- торндайктың білім беру тәжірибесіне қосқан кейбір үлесі жайлы талқылауды;
- рефлекс теориясына сәйкес жауаптың қалай шартты, жойыл-

ған (extinguished) және жалпы (generalized) жауапқа айналатынын;

- эмоциялық жауаптың бастапқы бейтарап затқа байланысты болу процесін сипаттауды;
- тітіркендіргіш пен реакцияны байланыстыру қағидасына сүйене отырып, әрекетке айналуы үшін қозғалыстардың бір-бірімен қалай байланысатынын;
- скиннердің оперантты шарттылық үлгісінің үш түрімен танысып, оларға мысал келтіруді;
- позитивті және негативті тітіркендіргіш, жазалау, жалпылау, дискриминация, үлгілеу және Примак принципі сияқты негізгі оперантты шарттылық ұғымдарға анықтама беріп, мысал келтіруді;
- операнттылық принципінің білім беру әдістерінде қалай көрініс табатынын – мақсатты мінез-құлық, білім алу уақыты, білімді жетілдіру, жоспарға сай білім беру және т.б. – білетін боласыздар.

КОННЕКЦИОНИЗМ

Эдвард Л. Торндайк (1874–1949) – АҚШ-тың танымал психологі. Оның *коннекционизм* теориясы АҚШ-та көп жылдар бойы негізгі теория ретінде қолданылып келді (Mayer, 2003). Бұрынғы психологтардан айырмашылығы – оны білім беру процесі, әсіресе оқыту, трансфер, жеке адамдар арасындағы айырмашылық, интеллект (Hilgard, 1996; McKeachie, 1990) сияқты мәселелер қатты қызықтырды. Ол оқушының жетістік нәтижесін бағалауда эксперимент әдісіне сүйенді. Оның білім беру саласына қосқан үлесінің ауқымын оған Америка Психологтар қауымдастығының Педагогикалық психология бөлімі атынан педагогикалық психологияға сіңірген ерен еңбегі үшін берілетін Торндайк атындағы сыйлық тағайындалуынан байқауға болады.

Байқап көру және қателер негізінде оқыту

Торндайктың негізгі еңбегі – үш томнан тұратын «Білім беру психологиясы» («*Educational Psychology*») (Thorndike, 1913a, 1913b, 1914). Ол мінез-құлық арқылы көрініс табатын сенсорлық тәжірибелер (тітіркендіргішті немесе оқиғаны қабылдау)

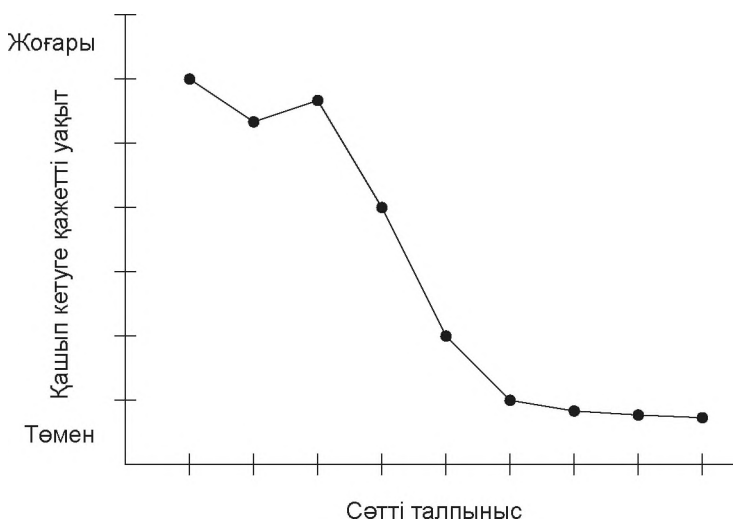
мен нейрондық импульстер (жауаптар) арасында байланыс орнатуды оқытудың негізі санайды. Сондай-ақ *байқап көру және қателер* (таңдау және байланыстыру) негізінде де білім беруге болады деп есептеді.

Торндайк оқытуды жануарларға жасаған эксперименттер жолымен зерттей бастады (Thorndike, 1911). Қиын жағдайға тап болған жануарлар мақсатына жетуге (мысалы, тамақ табу, диттеген жеріне жету) талпынады. Көптеген жауаптың ішінен олар бірін тандап, оны іске асырады, сөйтіп, оның салдарын бастан өткізеді. Олар тітіркендіргішке қаншалықты көп жауап берсе, жауаптың тітіркендіргішпен байланысы да соғұрлым арта түседі. Мысалы, тордағы мысық тіреуіш таяқты жылжыту арқылы тордың қақпағын ашуға талпынады. Осылайша бірнеше рет жасап көргеннен кейін, ақыры, ол тордан қашып шығады. Демек, мысық дұрыс жауап тапқанға дейін бірнеше рет қателескеніне қарамастан, соңында мақсатына жетеді (қашып кетеді). Мұндай нәтиженің мысалы 3.1-сызбада берілген.

Байқап көру мен қателер негізінде оқыту біртіндеп іске асырылады. Байланыс қайталаулар нәтижесінде пайда болады. Ол үшін болып жатқан іс-әрекетті саналы түрде біліп отырудың қажеті жоқ. Жануарлар не болып жатқанын түсінбейді немесе оларда ішкі түйсік деген болмайды. Торндайк адамдарды оқыту жануарларға қарағанда күрделі екенін түсінді, өйткені оқыту процесінде ойларды байланыстыру, талдау және пайымдау сияқты мәселелер қамтылады (Thorndike, 1913b). Қалай болғанда да, жануарлар мен адамдарға жасалған зерттеу нәтижелерінің сәйкестігі Торндайктың күрделі оқыту процесін қарапайым оқыту принциптерінің көмегімен түсіндіріп беруіне жол ашты. Білімді ересек адамда миллиондаған *тітіркендіргіш-жауап* байланыстары бар.

Оқыту принциптері

Жаттығу мен тиімділік заңы. Торндайктың оқыту туралы негізгі ойларын оның *Жаттығу мен тиімділік заңынан* көруге болады. Жаттығу заңы екі бөлімнен тұрады: *қолдану заңы* – тітіркендіргішке жауап береді, бұл олардың байланысын нығайтады;



3.1-сызба
Торндайктың байқап көру және қате негізінде оқыту үлгісі

қолданбау заңы – тітіркендіргішке жауап бермейді, байланыс әлсірейді (ұмытылады). Тітіркендіру мен жауап беру аралығына неғұрлым көп уақыт кетсе, байланыс та тезірек әлсірейді немесе жойылады.

Тиімділік заңы мінез-құлық *салдарына* баса көңіл аударады: салдары қанағаттану тудыратын (мадақтау) жауаптар; салдары ашу мен қанағаттанбау сезімін тудыратын (жазалау) жауаптар соңына дейін зерттелмеген (Thorndike, 1913b). Мұны оқытудың қолданылуы (функциялығы) тұрғысынан *түсіндіру* деуге болады, өйткені қалаған нәтижеге жеткізетін жауаптар адамдардың қоршаған ортаға бейімделуіне мүмкіндік береді.

Төмендегі зерттеуде Тиімділік заңының қолданылуы көрсетілген (Thorndike, 1927). Зерттеуге қатысушыларға ұзындығы 3-тен 27 см-ге дейін жететін 50 қағаз қиындысы бір-бірден көрсетіледі. Қатысушылар әр қиындының жанындағы екінші қиындының ұзындығы 10 см екенін білді. Олар жауаптарының дұрыс не терістігін тексерместен, алғашқы қиындылардың ұзындығын айтып шығады. Осыдан кейін әлгі 50 қиынды тағы да бір-бірден көрсетіледі. Бұл жолы эксперимент жүргізуші олардың жауабын «дұрыс» немесе «қате» деп бағалап отырады. Осылайша 50 қиындыны оларға бірнеше күн қатарынан көрсеткеннен кейін, жауаптарының дұрыс немесе дұрыс еместігін айтпастан, тағы да қиындыларды көрсетеді. Нәтижесінде олар, алдыңғы күндердегідей емес, қағаздың ұзындығын дұрысырақ анықтайды. Торндайк «жануарларға тамақ немесе бостандық берумен аяқталған зерттеулер нәтижесі сияқты, бұл зерттеулердің де дұрыс тітіркендіргіш-жауап байланысының нығайып, дұрыс еместерінің байланысы әлсірейтінін дәлелдеп отырғаны» туралы қорытындыға келеді.

Басқа принциптер. Торндайктың (1913b) теориясы білім беруге қатысты басқа да принциптерді қамтиды. *Дайын болу заңы* адам әрекет етуге дайын кезде әрекетті іске асыру ол үшін мадақтауды білдірсе, ал іске асырмау жазалауды білдіреді деп есептейді. Қарын ашып тұрған кезде тамақ жеуге алып келетін жауап адамның дайын екенін, ал тамақ жемеу оның дайын еместігін білдіреді. Шаршап тұрып жаттығу жасау жазалауды білдіреді. Бұл идеяны оқыту процесіне қолдансақ, оқушылар қандай да бір іс-әрекетті үйренуге дайын болған кезде (даму деңгейі немесе дағдыларды игере бастау) оларға мүмкіндік туғызатын әрекетті пайдалы деп есептеуге болады. Ал оқушылар білім алуға немесе қажетті дағдыларды игеруге дайын болмаған кезде білім алуға талпынуды жазалау немесе уақытты босқа өткізу деп қарастыруға болады.

Ассоциативтік ығыстыру (associative shifting) теориясы дегеніміз – бір ғана тітіркендіргішке қатысты жауаптың барлық тітіркендіргішке қатысты қолданылуы. Талпыныс қайта жасалғанның өзінде де тітіркендіргіштің қасиеті аса көп өзгере қоймайды. Мысалы, оқушыларға екі орынды санды төрт орынды санға бөлу тәсілін үйрету үшін, алдымен, бір орынды санды бір орынды санға бөлуді үйретіп, содан кейін ғана біртіндеп бөлгіштер мен бөлінділердің мәнін күрделендіре түсіндіруіміз керек.

Сәйкес элементтер принципі трансферге (тасымалдау) әсер етеді немесе бір байланыстың нығаю немесе әлсіреу деңгейі келесі байланыста тура сондай өзгерістің болуына алып келеді (Hilgard, 1996; Thorndike, 1913b; Chapter 7). Элементтері сәйкес (өте сәйкес) жағдайдың нәтижесі де сәйкес болса, трансфер орын алады. Торндайк пен Вудворт (1901) белгілі бір жағдайда дағдыларды қайталау сол адамның мұндай дағдыны жалпы осы сияқты құбылыстарға қолдана алатындығын білдірмейді деп санайды. Демек, тікбұрышты үшбұрыштың ауданын есептеуді үйрету – бала

үшбұрыштың, шеңбердің және қисықбұрыштардың ауданын есептей алады дегенді білдірмесе керек. Оқушылар дағдыларды қолдана алуы үшін оларды түрлі контексте жаттықтыру керек (3.1-қосымша).

Қайта қарау. Басқа зерттеу нәтижелері арқылы дәлелденбегендіктен, Торндайк *жаттығу мен тиімділік заңын* қайта қарап шықты (Thorndike, 1932). Ол бір жағдайды жай ғана қайталау жауап беруді білдірмейтініне көз жеткізгеннен кейін *жаттығу заңын* жарамсыз деп тапты. Бір зерттеу кезінде, мысалы, зерттеуге қатысушылар көзді жұмып, өздерінше ұзындығы 2, 4, 6 және 8 дюйм боларлықтай сызықтар сызады. Осылайша бірнеше күннің ішінде жүз шақты рет сызып шығады. Бірақ ешкім оларға сызықтарды қалай және қаншалықты ұзын сызып жатқаны туралы айтпайды (Thorndike, 1932). Жаттығу заңы дұрыс болған жағдайда алғашқы 100 сызықтың ішінде бір рет жасалған сызық тағы қайталануы керек еді. Алайда мұны қолдайтын еш дәлел болмады. Керісінше, уақыт өте келе орташа ұзындық өзгеріп отырды. Мұны адамдардың дұрыс ұзындықты білмегендіктен, түрлі ұзындықты қолданды деп түсіндіруге болады. Іс-әрекеттің дұрыс немесе бұрыстығы айтылмаған жағдайда, адамдар бір әрекетті қайталамайды.

3.1-ҚОСЫМША

Трансферді жеңілдету

Торндайк оқушыларға белгілі бір дағдыны үйрету олардың бұл дағдыны меңгергенін немесе басқа жағдайда қолдана алатындығын білдірмейді деп есептейді.

Мұғалімдер балаларға картаны оқып үйреткен кезде, оларға миль мен дюймді де есептей білуді қоса үйретуі тиіс. Жай бір мәселелік тапсырма берудің орнына, оқушылар бұл көрсеткіштерді түрлі карталарға салып қолданып, қоршаған ортаның картасын жасаған жағдайда ғана біліктіліктерін арттыра алады.

Бастауыш мектеп мұғалімдері балаларға сұйық және құрғақ заттарды өлшеу құрылғылары жайлы түсіндіріп жатыр. Мұндай кезде жай ғана суреттерді, сызбаларды немесе су, құм толған ыдысты көрсеткеннен гөрі, рецепт қолдана отырып, тамаққа қосылатын ингредиенттерді өлшеу тиімдірек болады.

Мұғалімдерді даярлау курсы кезінде студенттерді нағыз сабақ барысына қатыстыру білім беру мен оқыту туралы кітаптар оқып, видеосюжет көргеннен әлдеқайда маңызды.

Тиімділік заңына келсек, Торндайк басында мадақтау мен жазалау тиімділігі бір-біріне ұқсамағанымен, оларды салыстыруға болады деп есептеді, бірақ зерттеулер оның олай емес екенін дәлелдеп берді. Зерттеулерге сүйенсек, мақтау байланыстарды нығайтады. Ал жазалау оларды біз ойлағандай әлсіретпейді (Thorndike, 1932). Керісінше, балама байланыстар нығайған кезде, келесі байланыстар әлсірейді. Бір зерттеу кезінде (Thorndike, 1932) қатысушыларға олар білмейтін ағылшын сөздері беріледі (мысалы, *edacious* (тойымсыз, ашкөз), *eidolon* (пұт)). Әр сөзден кейін күнделікті өмірде қолданылатын бес сөз беріледі, ал олардың біреуі ғана – берілген сөздің синонимі.

Әр сөзді тексеріп көргеннен кейін зерттеуге қатысушылар біреуін таңдап, астын сызады. Жауап дұрыс болса – экспериментші «дұрыс» деп (мақтау), қате болса – «қате» деп (жазалау) жауап береді. Мадақтау оқытуды жақсартқанымен, жазалау тітіркендіргіш сөзге берілетін жауаптың ықтималдығын азайтқан жоқ.

Жазалау жауапты тежегенімен, олар ұмытылмайды. Жазалау мінез-құлықты өзгертудің тиімді тәсілі емес, себебі бұл тәсіл балаларға не істеу керектігін айтқанымен, дұрыс мінез-құлықтың қандай болатынын үйретпейді. Танымдық дағдылар турасында да солай деуге болады. Браун мен Буртон (1978) балалардың есеп шығаруда қате ережелерге (мысалы, үлкен саннан кіші санды азайту, бағанмен жазу, $4371 - 2748 = 2437$) сүйенетінін байқайды. Оқушыларға ереженің дұрыс еместігін айтып, оларды түзету жолдарын көрсеткенімен, оқушылар дұрыс тәсілді есеп шығару кезінде қолданса да, ескі тәсілді ұмытпайды.

Торндайк және білім беру

Колумбия университетінің мұғалімдерді даярлау факультетінде оқытушы қызметін атқарған жылдары Торндайк білім беру мақсаты, оқыту процестері, оқыту әдістері, оқу бағдарламаларының бірізділігі және білім беру нәтижелерін бағалау әдістері тақырыптары бойынша еңбектер жазды (Hilgard, 1996; Mayer, 2003; Thorndike, 1906, 1912; Thorndike & Gates, 1929). Торндайктың білім беру ісіне қосқан жаңалықтарының кейбірі төменде берілді.

Білім беру принциптері. Мұғалімдер оқушыларда дұрыс дағды қалыптастыруы керек. Торндайктың пікір-ұсынысы (1912):

- Дағды қалыптастыр. Олар дағдыны өз бетінше қалыптастыра алады деп күтпе.
- Кейінірек өзгеріп кетуі мүмкін дағдыдан абай бол.
- Түрлі дағды қалыптастырудан аулақ бол. Біреуі де жеткілікті.
- Дағды кейін де әрдайым қолданарлықтай болуы тиіс (pp. 173–174).

Соңғысының қазіргі кезде қолданыстан шыққан «Герман және латын сын есімдері зат есімдермен бірге қолданылатындықтан, оларды зат есімдермен бірге жаттау керек» сияқты ескірген қағидаларға қатысы жоқ (р. 174). Оқушылар алған білімі мен дағдыларын қалай қолдануды білуге тиіс. Оларды қолдану жолдары мазмұнмен бірге жатталуы қажет.

Оқу жоспарының бірізділігі. Мынадай жағдайларда:

- дағды қолданылып жатқан кезде немесе қолданылар алдында;
- белгілі бір мақсатқа жету үшін оқушы сол дағдыны қажет еткен жағдайда;
- оқушының қабілеті тапсырма орындауға жеткіліксіз болған кезде;
- оқушының эмоциясымен, талғамымен, түйсігімен және ерік қалауымен сәйкес келсе;
- оқытылған және оқытылатын білімді жеңілдететін болса, дағдыны үйрету керек (Thorndike & Gates, 1929, pp. 209–210).

Мектептің білім мазмұны пәндерге (мысалы, әлеуметтану, математика, ғылым) қарай анықталатындықтан, бұл принцип типтік бағдарламалармен сәйкес келмейді. Торндайк пен Гейтс (1929) білім мен дағдыны әртүрлі пәнге қатысты қолдану керек деп есептейді (3.2-қосымша). Мысалы, мемлекеттік құрылым – азаматтық құқық пен тарих үшін ғана емес, сондай-ақ ағылшын тілі үшін де (мемлекеттер әдебиетте қалай суреттеледі), шет тілі үшін де (басқа елдердің мемлекеттік құрылымы) талқылауға болатын тақырып.

Менталдық пән. Менталдық пән дегеніміз – белгілі бір пәндерді (мысалы, классика, математика) оқыту басқа пәндерге қарағанда жалпы менталдық қызметті жақсартады деп есептейтін көзқарас. Менталдық пән жайындағы көзқарас Торндайк өмір сүрген кезде өте кең тарады. Ол бұл көзқарасты 9–11 сыныптарда оқитын 8 500 оқушыда тексеріп көрді (Thorndike, 1924). Оқушыларға бір жыл бұрын ақыл-ой тестін беріп, олардың жетістігі қандай да бір пәнмен қатысты ма дегенді білу үшін сол жылғы оқу жоспарларын салыстырды. Өкінішке қарай, зерттеу нәтижесі менталдық пәнді қолдайтындай еш нәтиже көрсетпеді. Қабілеті жақсы балалар қандай пән оқыса да, жақсы нәтижеге жеткен.

3.2-ҚОСЫМША

Оқу жоспарының бірізділігі

Торндайктың оқу жоспарының бірізділігі жөніндегі пікіріне сүйенсек, оқыту процесі барлық пәнді қамтуы керек.

Күз кезінде Волеска ханым екінші сынып оқушылары үшін асқабақ туралы сабақ дайындады. Оқушылар америкалық колонистер (тарих) үшін асқабақтың маңызы, қазіргі кезде асқабақ қайда өседі (география), асқабақтың түрлері (ауыл шаруашылығы) туралы оқып білді. Олар асқабақтың түрлі көлемін өлшеп (математика), олардан түрлі кескіндер (өнер) жасады, асқабақтың ұрығын егіп, өніп-өсуін зерттеді (ғылым), асқабақтар туралы оқып, жазды (тіл өнері). Бұл тәсіл балалардың өмірге қажетті түрлі тәжірибелер туралы зерттеп білуіне көмектеседі.

Азамат соғысы жөніндегі тарауды оқу барысында Парке ханым қолдағы деректерге ғана сүйенбей, азамат соғысын басқа соғыстармен, сол кезде өмір сүрген адамдардың көзқарасы және сезімдерімен, соғысқа қатысқан адамдардың өмірбаянымен, жеке бас қасиетімен салыстырады, оның АҚШ тарихы мен болашаққа әсерін талқылайды. Сондай-ақ орта мектептің басқа мұғалімдерімен бірлесе отырып, қырғын соғыс болған жерлерді (география), соғыс кезіндегі ауа райын (ғылым), әдебиет (тіл өнері) пен шығармашылық өнердің (сурет, музыка, драма) пайда болуын қамтитын қосымша тақырыптар да дайындайды.

Біздің зерттеу жұмысымызды менталдық пән теориясы туралы ештеңе білмейтін, «Жыныстың, нәсілдің, жастың, қабілеттің және жүргізіліп отырған зерттеудің сол жылғы ойлау қабілетіне әсері қандай?» деген сұраққа жауап іздеп отырған Марстан

келген психолог жүргізсе, ол: «Айырмашылық аз, ал сенімсіздік мүмкіндігі аса жоғары, сондықтан бұл фактор маңызды емес», – дей отырып, «жүргізілген зерттеу» дегенді алып тастар еді. Жағдайға әсер ететін бірден-бір фактор – қазір жұмыс үстінде отырған ақыл-ой иесі болар еді. Жыл бойы кім көп жұмыс істесе, сол көп табысқа жетеді (Thorndike, 1924, p. 95)

Сондықтан қандай да бір пән басқа пәндерге қарағанда оқушының қабілетін арттырады деген болжам жасаудың орнына, түрлі саланың баланың ойлау қабілеті мен нәтижесіне (мысалы, қызығушылығы, мақсаты) қалай әсер ететінін анықтаған жөн. Торндайқтың бұл зерттеуі мұғалімдер оқу жоспарын жасаған кезде менталдық пән идеясынан бас тартуы керектігін дәлелдеп берді.

РЕФЛЕКС

Біз XX ғасырдың басында АҚШ-та орын алған жағдайлар психологияның ғылым ретінде, ал оқытудың зерттеудің заңды саласы ретінде қалыптасуына қалай көмектескені жөнінде әңгіме еттік. Бұл кезде басқа елдерде де маңызды зерттеулер орын алды. Сондай маңызды басылымдардың бірі – тамақ қорыту жөніндегі зерттеулері үшін 1904 жылы Нобель сыйлығын алған орыс психологі Иван Павловтың (1849–1936) еңбегі еді.

Рефлектің қалыптасу теориясы – Павловтың басты мұрасы (Cuny, 1965; Hunt, 1993; Pavlov, 1927, 1928; Windholz, 1997). Павлов Петроградтағы Эксперименттік медицина институты жанындағы психология лабораториясының директоры қызметін атқарған кезде қызметкердің тамақ әкеле жатқанын көргенде, тіпті оның аяқ дыбысы естіле бастаған кезден-ақ иттің сілекейі бөлінетінін байқайды. Павлов қызметкердің сілекей бөлінудегі табиғи тітіркендіргіш емес екенін аңғарды, керісінше, қызметкерге мұндай мүмкіндік беріп отырған ол әкеле жатқан тамақ болып отыр.

Маңызды процестер

Рефлекс дегеніміз – *шартсыз тітіркендіргіш* (Ш-сыз Т) пен оған берілетін *шартсыз жауаптан* (Ш-сыз Ж) тұратын бірнеше кезеңге бөлінетін процесс. Павлов аш итке оның сілекейі бөлінуіне (Ш-сыз Ж) тұрткі болатын ет ұнтағын (Ш-сыз Т) береді. Жануарларды қажетті күйге жеткізу үшін шартсыз тітіркендіргіштен бұрын, бірнеше рет бейтарап тітіркендіргіш жіберіледі. Павлов мұндай кезде метрономды пайдаланады. Метроном алғаш соғылған кезде еш сілекей бөлінбейді. Біраз уақыт өткеннен кейін, тамақ берердің алдында, метроном соғылған кезде иттен сілекей бөліне бастаған. Демек, метроном *шартты жауапқа* (ШЖ) алып келетін *шартты тітіркендіргішке* (ШТ) айналады (3.1-кесте). ШТ бірнеше рет берілгенімен, шартсыз тітіркендіргіш арқылы нығайтылмаса, онда қарқындылығы азайып, ШЖ сөне бастайды. Бұл құбылыс *жойылу* деп аталады (Larrauri & Schmajuk, 2008; Pavlov, 1932b).

ШТ болмай, ШЖ жойылғаннан кейін *өздігінен қалпына келу* құбылысы орын алады. Ал ШТ болып, ШЖ қалпына келсе, біз оны ШЖ-ның жойылудан тежелуі деп атаймыз. ШТ Ш-сыз Т арқылы нығайтылған жағдайда, ШЖ толығымен қалпына келеді. ШТ – ШЖ байланысын еш қиындықсыз осылайша қалпына келтіру – жойылудың дағдыларды ұмытуды қамтымайтынын білдіреді (Redish, Jensen, Johnson, & Kurth-Nelson, 2007).

3.1-кесте

Классикалық шарттылық тәсілі

Кезең	Тітіркендіргіш	Жауап
1	Ш-сыз Т (тамақ)	Ш-сыз Ж (сілекей бөлінуі)
2	ШТ (метроном), сосын Ш-сыз Т (тамақ)	Ш-сыз Ж (сілекей бөлінуі)
3	ШТ (метроном)	ШЖ (сілекей бөлінуі)

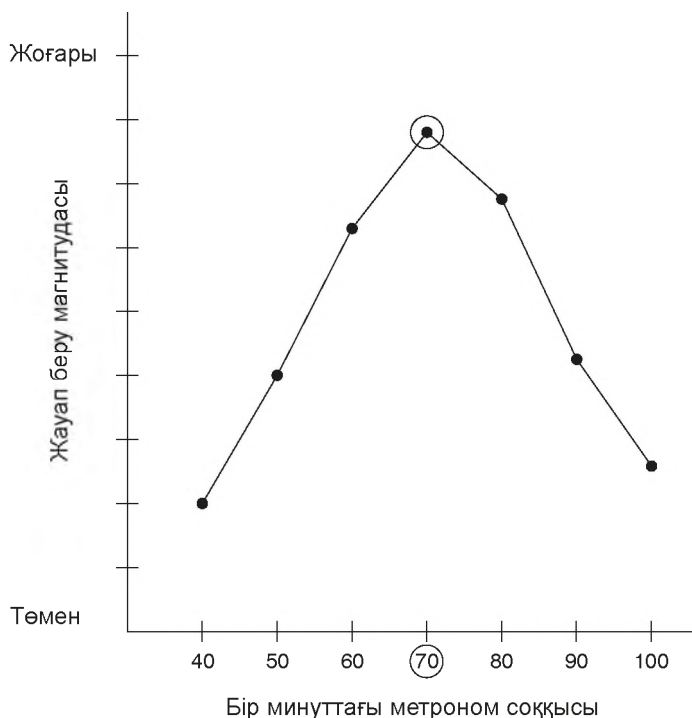
Жалпылау (generalization) дегеніміз – ШТ сәйкес тітіркендіргіштер әсер еткен кезде ШЖ-ның көрініс табуы (3.2-сызба). Минутына 70 метроном соққысын бергеннен кейін иттен өздігінен сілекей бөліне бастауы – метроном соққысы одан жылдамырақ немесе баяу болған кезде, сондай-ақ жай ғана сағат дыбысы естілген кезде де одан сілекей бөлінетінін білдіреді. Жаңа тітіркендіргіш ШТ-ға ұқсамаса немесе олардың арасында сәйкес элементтер өте аз болса, жалпылау орын алады (Harris, 2006).

Иттің ШТ-ға ғана жауап беріп, осыған сәйкес басқа тітіркендіргіштерге жауап бермеуі *тежелу* (discrimination) деп аталады. Тежелуді қалыптастыру үшін, экспериментші ШТ мен Ш-сыз Т-мен бірге осыған сәйкес басқа бір тітіркендіргішті шартсыз тітіркендіргішсіз жіберуі мүмкін. Егер метроном минутына 70 рет соқса, ШТ шартсыз тітіркендіргішпен бірге беріледі, ал басқа жағдайда (мысалы, минутына 50 және 90 рет соқса) Ш-сыз Т болмайды.

Тітіркендіргіш шарттыға айналғаннан кейін, ол Ш-сыз Т ретінде қызмет етеді және нәтижесінде *жоғары деңгейлі рефлекс* (higher-order conditioning) пайда болады (Pavlov, 1927). Метроном минутына 70 рет соққан кезде ит сілекей бөле бастаса,

3.2-сызба

ШТ-ға сәйкес келмейтін ШЖ көлемі кішірейтіп көрсетілген жалпылау доғасы



соғып тұрған метроном жоғары деңгейлі рефлекс кезінде Ш-сыз Т қызметін атқарады. Мысалы, бірнеше секундқа жалғасқан жаңа нейрондық тітіркендіргіштен (қоңырау) кейін метроном соғылады. Қоңырау бірнеше рет соғылғаннан кейін ит сілекей бөле бастаса, қоңырау екінші деңгейлі ШТ-ға айналады. Үшінші деңгейлі ШТ дегеніміз – екінші деңгейлі ШТ Ш-сыз Т ретінде қызмет етіп, жаңа нейрондық тітіркендіргішпен бірігуі. Павлов (1927) үшінші деңгейден кейін рефлекті қалыптастыру мүмкін емес деп есептеді.

Жоғары деңгейлі рефлекс – соңына дейін ешкім түсіне қоймаған күрделі процесс (Rescorla, 1972). Концепция, теориялық тұрғыдан алып қарағанда, аса қызықты және кейбір әлеуметтік құбылыстар (емтиханнан төмен баға алу) неліктен күйзеліс, алаңдаушылық сияқты эмоциялық реакцияға душар ететінін түсіндіруге көмектеседі.

Сәбилік шақта бір нәрседен жолы болмауды бейтарап жағдай ретінде қабылдаймыз, бірақ ол ата-ана немесе мұғалімдер тарапынан қолдау таппаса, қобалжуға алып келетін Ш-сыз Т пайда болады. Демек, рефлекс арқылы жолы болмау қобалжуға айналады. Жағдайға байланысты реакция да шартты тітіркендіргішке айнала алады. Бақылау жұмысын жазатын бөлмеге келген кезде немесе мұғалім бақылау жұмысын таратып беріп жатқан кезде оқушылар абыржи бастауы мүмкін.

ШЖ-ға бастайтын ШТ *негізгі сигнал (primary signals)* деп аталады. Адамдарда *екінші сигнал жүйесі* бар. Ол – шартты рефлектің мүмкіндігін арттыратын тіл (Windholz, 1997). Сөздер мен ойлар жағдайлар мен оқиғаны білдіретін белгілер болғандықтан, олар да ШТ-ға айнала алады. Бақылау жұмысы туралы ойлау немесе мұғалімнің алда болатын бақылау жұмысы жөнінде айтуы қобалжу тудырады. Яғни оқушылардың қобалжуының негізгі себебі – алда болатын бақылау жұмысы емес, керісінше, олардың лингвистикалық мағынасы.

Ақпараттық факторлар

Павлов «рефлекс қайталанып отыратын ШТ – Ш-сыз Т байланысы арқылы автоматты түрде іске асады, ал мұндай байланыстың болмауы ШЖ тежейді деп есептеді. Алайда адамдарда рефлекс бір ғана ШТ – Ш-сыз Т байланысынан кейін орын алатын кездер де болады. ШТ мен Ш-сыз Т-ның үнемі бірге болмауы ШЖ-ны жоймауы мүмкін. Жойылу тек контекске байланысты (Bouton, Nelson, & Rosas, 1999). Жауаптар белгілі бір жағдайда тежелгенімен, жағдай өзгерген кезде ШЖ қайта пайда болуы мүмкін. Басқа ешқандай да екі фактордың арасында рефлекс болуы мүмкін емес. Рефлекс тітіркендіргіш пен жауаптың тіршілік иесіне тән реакциямен сәйкес келуіне байланысты (Hollis, 1997). Бұл нәтижелер Павловтың рефлекске берген сипаттамасына күмән келтіреді.

Павловтан кейін жасалған зерттеулер рефлектің ШТ – Ш-сыз Т жұбынан гөрі, Ш-сыз Т-ның орын алу ықтималдығы жайлы ШТ келіп түскен ақпаратқа байланысты екенін көрсетіп отыр (Rescorla, 1972, 1976). Айталық, бір тітіркендіргіш үнемі Ш-сыз Т-мен бірге орын алса, екіншісінде кейде ғана Ш-сыз Т болады деп көрелік. Бірінші тітіркендіргіш рефлекске алып келеді, өйткені ол Ш-сыз Т болатыны жөнінде хабардар етеді. Бұл кезде ШТ мен Ш-сыз Т бірігуі де мүмкін. Олардың байланысты болуының өзі адамдарда рефлекс туындатады (Brewer, 1974). Сол сияқты, жойылу орын алуы үшін ШТ – Ш-сыз Т-ның қайта-қайта бірге келуі шарт емес. Адамдарға жай ғана байланыс жоқ деп жауап беру ШЖ-ны азайтуы немесе жоюы мүмкін.

Бұл нәтижені адамдарда Ш-сыз Т көрініс беруі мүмкін деген *сезім* пайда болу ықтималдығымен байланыстырып түсіндіруге болады (Rescorla, 1987). Кез келген тітіркендіргіш ШТ-ға айналуы үшін ол адамға Ш-сыз Т-ның пайда болу уақыты, орны, саны, сапасы туралы ақпарат жеткізуі керек. Тіпті тітіркендіргіштің болатынын болжап білгеннің өзінде, одан жақсырақ тітіркендіргіш бар жағдайда ол рефлекске айнала алмайды. Ондай жағдайда рефлекс автоматты түрде іске аспайды, оған танымдық процестер әсер етеді. Адамдар ШТ – Ш-сыз Т байланысы барын түсінбесе, рефлекс іске аспайды. ШТ – Ш-сыз Т байланысы болмаған күннің өзінде, адамдар оның бар екеніне сенсе, рефлекс іске асады. Алайда рефлекске қатысты бұл көзқарас шындыққа жанаспауы да мүмкін (Papini & Bitterman, 1990). Бұл рефлекті Павловтан басқаша түсіндіргенімен, оның күрделі екенін мойындайды.

Эмоциялық шартты реакция

Павлов (1932а, 1934) рефлекс қағидасын ауытқыған мінез-құлыққа (мысалы, невроз) сай қолданып көрді. Оның пікірі негізсіз және болжамдарға ғана сүйенген еді. Алайда оның рефлекс қағидасын басқалар эмоциялық реакцияға қатысты қолданып көрді.

Уотсон өзінің *Кішкентай Альберт* деп аталатын экспериментінде эмоциялық реакцияның құдіретін байқап көргісі келеді (Watson & Rayner, 1920). Ол кезде Альберт 11 айлық кішкентай сәби болатын. Ақ егеуқұйрықты алғаш көрсеткен кезде, онда еш қорқыныш сезімі болмады. Одан кейін көрсеткенде, металл трубаны балғамен қатты ұрады. «Баланың қорыққаны соншалық – ол көрпешеге бетін басып жата кетеді» (4-б.). Бір апта өтіп, оған егеуқұйрықты тағы да көрсеткен кезде Альберт оған таяп келгенімен, қолын тигізбей тартып алады. Демек, алдыңғы аптадағы рефлекс орнығып қалған. Одан кейін бірнеше күн бойы жүргізілген зерттеулер Альбертте егеуқұйрыққа деген эмоциялық реакция қалыптасқанын көрсетеді. Бұл қорқынышты қоянға, итке және үлбір тонға да қатысты қолданып көреді. Бір айдан кейін Альбертке егеуқұйрықты қайта көрсеткен кезде оның эмоциялық реакциясы бұрынғыдан бәсеңсігені байқалған.

Рефлектің эмоциялық реакцияға қалай алып келетінін көрсету үшін бұл зерттеу кеңінен қолданылды. Алайда оның шындыққа қаншалықты жанасатындығы нақты емес. Жанадан қол жеткізген нәтижелер Альбертте неврологиялық ауытқу бар екенін анықтаған (Bartlett, 2012). Мұндай жағдайда оның ақ егеуқұйрыққа қатысты реакциясын сау баланыкімен салыстыруға болмайды. Альберт туа пайда болған суми (гидроцефалия) ауруынан 6 жасында қайтыс болды (Beck, Levinson, & Irons, 2009). Ол жүреде, сөйлей де алмады және көзі де нашар көретін. Демек, бұл зерттеуден қандай да бір қорытынды шығару немесе оның нәтижесін қолдану дұрыс емес.

Тағы бір айта кетер жайт – рефлектің әсері айтарлықтай көп болмайды (Harris, 1979). Рефлекс – күрделі процесс. Біз кез келген тітіркендіргішке берілген кез келген жауапты рефлекске айналдыра алмаймыз. Адамнан басқа тіршілік иелерінде кейбір әрекеттерді ғана рефлекске айналдырып отыратын механизм бар (Hollis, 1997). Ал адамдар ШТ мен Ш-сыз Т арасындағы байланысты білген кезде оларда рефлекс пайда болады. ШТ кейін Ш-сыз Т болмауы мүмкін деген ақпарат оны тежелуге алып келеді. Уотсон мен Рейнердің нәтижелерін қайталауға тырысқан зерттеулердің барлығы бірдей сәтті аяқталған жоқ (Valentine, 1930a).

Эмоциялық реакция тудырудың сенімді жолы ретінде қатты қорқақ адамдарға қолданылатын *сезімталдықты жүйелі түрде жою (жүйелі десенсиитизация (desensitization) әдісін атауға болады* Wolpe, 1958; 3.3-қосымша). Десенсиитизация үш

кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде дәрігер мен клиент бірлесе отырып, клиент үшін қорқыныш туғызатын төменнен жоғарыға деп бөлінетін факторларды тізіп шығады. Бақылау жұмысынан қорқатын оқушы үшін төменгі қорқыныш факторы деп мұғалімнің бақылау жұмысы болатынын хабарлауы мен бақылауға дайындалу үшін ақпарат жинақтауды айтуға болады. Орташа қорқыныш туғызатын жағдай ретінде бақылау жұмысының алдындағы түнде бақылауға дайындалу мен бақылау күні мектепке келуді айта аламыз. Қатты қорқыныш туғызатын факторларға бақылау жұмысы берілгеннен кейін сұрақтың жауабын білмеуді жатқызуға болады.

Екінші кезеңде клиент жақсы оқиғалар жайлы ойлай отырып, қобалжуын басып үйренеді (мысалы, теңіз жағасында демалу) және «демалу» сөзіне бойын үйретеді.

3.3-ҚОСЫМША

Эмоциялық рефлекс

Рефлекс қағидаларын кейбір эмоция түрлеріне қатысты қолданып көруге болады. Балабақшаға немесе бірінші сыныпқа енді барған балада қорқыныш сезімінің болатыны рас. Оқу жылы басталардын алдында бастауыш сынып мұғалімдері қорқынышты болдырмау әдістерін жасауы қажет. Ол үшін сабақ басталмай тұрып мұғалімдермен және басқа балалармен танысып, болашақ оқу орнын көрген дұрыс. Ал сабақ басталған алғашқы бірнеше күннің ішінде мұғалімдер ойын арқылы көңіл көтеру шараларын ұйымдастырып, осы арқылы оқушыларды мұғалімдермен, сыныптастарымен, бөлмелермен және мектеппен таныстыруына болады. Оқушылар мектепті аралап шыққан соң сыныптарына оралып, сурет салады, сондай-ақ көргендері туралы бір-біріне айта алады. Сондай-ақ балаларды директордың, оның орынбасарының, медбикенің, кеңесшінің де кабинетіне апарған жөн. Балалар аттарын айтып, бір-бірімен танысумен қатар, сыныптастарының аттарын жаттап үйренеді.

Бұл әрекеттерден бейресми *де-сенситизацияның* орын алғанын байқауға болады. Мектеп есігін ашумен басталатын жаңа өмір белесі кейбір балаларда мазасыздық туғызады. Ал көңіл көтеру ойындары сергітіп, қобалжуды жоятын жақсы сезімге бөлейді. Мұндай шараларды мектеп тақырыбына байланыстырып өткізу одан да тиімді болмақ.

Педагогика мамандығы бойынша білім алып жатқан студенттер бүкіл сыныпқа сабақ өткізуден қорқуы мүмкін. Мұндай жағдайда олар мектеп қабырғасында неғұрлым көбірек уақыт өткізсе, қорқынышы да азайып, білім беруге деген қызығушылығы артады. Мектептегі білім беру тәжірибесін ресми зерттеулермен ұштастыру баланың білімі үшін өзіне жауапкершілік жүктеуге байланысты қорқынышын сейілтуді мүмкін.

Драмалық үйірмелердің мұғалімдері мазасыз балаларды сахнаға көбірек шығарып, көрермен ретінде басқаларды да шақыру арқылы олардың қобалжуын баса алады. Сахна – мазасыздықты азайтудың тиімді құралы.

Үшінші кезеңде клиент демала отырып, аз қорқыныш туғызатын оқиға турасында ойлайды. Келесі оқиғаға көшпес бұрын оны бірнеше рет қайталауға болады. Осылайша жоғарыдағы факторлар бұрынғыдай қорқыныш сезімін туғызбайтынын сезінгенге дейін клиент бұл әдісті қайталай береді. Қандай да бір кезең қорқыныш сезімін туғызғанын байқаса, ол қорқыныш туғызатын төменгі кезеңнен бәрін қайта бастайды. Эксперимент бірнеше күнге жалғасуы мүмкін.

Десенсилизация қорқыныш реакциясына қарсы тұруды білдіреді. Адамды тыныштандыратын реакция (Ш-сыз Т) релаксацияға (Ш-сыз Ж) алып келеді. Қобалжу кезінде (ШТ) көңілді тыныштандыратын оқиғалар жайлы ойлау керек. Себебі релаксация мен қобалжу қатар жүре алмайды. Әлсіз қобалжуды релаксациямен байланыстырып, сосын қорқыныштан арылу тәсілі қолданылса, қобалжуға алып келетін барлық жағдай релаксациямен алмасады (ШЖ).

Десенсилизация тәсілін дәрігер де, кеңесші де тиімді қолдана алады. Ол үшін жоғарыда келтірілген қорқыныштан арылу факторларын қайталаудың қажеті жоқ. Бұл тәсілдің кемшілігі – клиенттің қандай да бір көңіл көтеретін оқиға туралы ойлауы қажеттігінде. Адамдардың барлығы санада менталды бейне қалыптастыра алмайды. Десенсилизация терапевтік және кеңесшілік дағдыларды да қажет етеді, әдіске жаттықпағандар оны қолдануға талпынбағаны жөн.

БАЙЛАНЫСҚАН РЕФЛЕКСТЕР

Әрекеттер және қимыл-қозғалыстар

Эдвин Р. Гатри (1886–1959) ассоциацияларға сүйене отырып, бихевиоралды оқыту қағидасын жасап шығарды (Guthrie, 1940). Бұл қағидалар *тітіркендіргіш пен жауаптың бір-бірімен байланысты* болуын білдіреді:

«Қимыл-қозғалысты іске асырған тітіркендіргіштер жиынтығы қайталанған жағдайда дәл осы қимыл-қозғалыстың қайта пайда болуына алып келеді» (Guthrie, 1952, p. 23).

Қимыл дегеніміз – мінез-құлықтың жеке-дара көрініс беруі, ал *әрекет* дегеніміз – нәтижеге алып келетін қимылдар жиынтығы. Пианинода ойнау, компьютер пайдалану кезінде көптеген қозғалыс іске асады. Қандай да бір әрекет түрлі қимыл арқылы іске асуы мүмкін. Әрекет қозғалысты нақты сипаттап бере алмайды. Баскетбол ойыны, мысалы допты лақтыру (әрекет), көптеген қимыл түрін қамтиды.

Ассоциативті (байланыстыра) оқыту – жағдай қайталанған кезде сол жағдайда орын алған мінез-құлық та қайталанатын дегенді білдіреді (Guthrie, 1959); алайда ассоциативті оқытуды қолданудың өз ерекшелігі бар. Адам кез келген уақытта түрлі тітіркендіргішке тап болуы мүмкін, демек, олардың барлығымен байланыс орнамайды. Керісінше, тек бірнеше тітіркендіргіш тандап алынып, сол тітіркендіргіштер мен жауаптар ортасында ғана байланыс орнайды. Байланыстыру қағидасы жадпен де байланысты. Вербалды сигналдар оқыту процесі кезіндегі тітіркендіруші жағдайлармен немесе оқиғалармен байланысады (Guthrie, 1952). *Ұмыту* жаңа оқыту процесіне қатысты және ол ескі тітіркендіргішке балама жауап беру кезінде көрініс табады.

Гатри теориясына сүйенсек, оқыту тітіркендіргіш пен жауап ортасында байланыс болған жағдайда іске асады. Гатри (1942) мұндай байланыстың артықшылығын (ассоциативтік тиімділікті) былай түсіндіреді:

«Тітіркендіргіш жауаппен алғаш байланыс орнатқан кезде-ақ ассоциативтік тиімділікке толығымен қол жеткізіледі» (р. 30).

Оқытудың осы «*бәрі немесе ештеңе*» қағидасы Торндайктың *жаттығу заңындағы* жиілік ұғымын жоққа шығарады (Guthrie, 1930). Гатри адамдар бір рет жаттығып қана күрделі әрекеттерді (мысалы, тендеулерді шешу, курс жұмыстарын жазу) іске асыра алады дегенімен, бір-екі қимылдың өзара байланысты болатынына сенді. Жағдайды қайталау қимылға бастайды, қимылды әрекетке айналдырады және әрекетті түрлі ортада іске асырады.

Тәжірибе тендеулерді шешу мен курс жұмыстарын жазуға қажетті қимылдарды байланыстырады. Әрекет сан алуан (тендеулер, курстық жұмыстар) және оларды түрлі контексте қолдануға болады. Мысалы, студенттер әртүрлі жағдайда тендеу шешіп, курс жұмысын жаза алуы керек. Гатри Торндайктың сәйкес элементтер жайындағы пікірімен келіседі. Мінез-құлық қажетті жағдайда ғана көрініс табуға тиіс (мысалы, сабақ кезінде).

Гатри білім алуға қатысты жауаптарды мадақтаудың қажеті жоқ деп есептеді. Керісінше, оқыту тітіркендіргіш пен жауап арасындағы уақыттың жақын болуын талап етеді. Алайда Гатри (1952) Торндайктың Тиімділік заңымен келіспеді, себебі ол үшін мадақтау мен жазалау – әрекет нәтижесі ғана. Сондықтан олар орын алып қойған оқытуға емес, енді орын алатын оқытуға ғана әсер ете алады. Мадақтау ұмытпауға көмектеседі, өйткені олар жаңа жауаптардың тітіркендіргіштермен байланысына бөгет болады.

Байланыс – мектепте білім берудің басты ерекшелігі. Дидактикалық материалдар арифметикалық ережелерді жаттауға көмектеседі. Мысалы, оқушылар тітіркендіргішті (мысалы, 44) жауаппен (16) байланыстырып үйренеді. Шет тіліндегі сөздер олардың ағылшын тіліндегі баламасымен, ал химиялық белгілер элемент атауларымен байланыстырылады.

Әдетті қалыптастыру және өзгерту

Гатридің идеясы әдетті қалыптастыру мен өзгертуге тікелей қатысты. *Әдет* дегеніміз – бұрынғы жауаптарды қайталау ниеті (Wood & Neal, 2007). Дағды дегеніміз түрлі жолмен көрініс табатын мінез-құлық болғандықтан, оқушылардың мектептегі жүріс-тұрысының нормаға сай болуын қалайтын мұғалімдер мектептің ішкі тәртібі мен мінез-құлық қалыптастыру тәсілдерін байланыстыра алуы керек. «Басқаларға құрмет көрсет» қағидасы кабинетке, компьютер зертханаларына, дәлізге, асханаға, спорт залына, ойын алаңына да қатысты айтылғаны жөн. Бұл ережені айтылған орындарда үнемі қолдану арқылы оқушыларда басқаларға деген құрмет дағдысын қалыптастыруға болады. Ал оқушылар бұл ережені мектепте ғана қолдану керек деп ойласа, онда басқаларды сыйлау оларда әдет ретінде қалыптаспайды.

Мінез-құлықты өзгертудің бір тәсілі «әрекетке бастайтын негізгі жолды тауып, сол жолға сай келетін басқа жауапты да байқап көру» (Guthrie, 1952, р. 115). Гатри әдетті өзгертетін үш тәсілді анықтады: шектеу, шаршату және жауаптың сай келмеуі (3.2-кесте және 3.4-қосымша).

Шектеу тәсілі кезінде өзгертілуі қажет әдетті (қаламаған жауап) тітіркендіретін фактор байқалмай қалуы да мүмкін болғандықтан, оған жауап берілмеуі мүмкін. Яғни ол – жауап беру шегінен төмен деген сөз. Бірте-бірте тітіркендіргіш айқын көрініс

3.2-кесте

Гатридің дағдыны өзгерту тәсілдері

Тәсіл	Мысал	Түсініктеме
Шектеу	Академиялық контентті балаларға қысқа уақыт ішінде түсіндіреді. Сонан соң сабақ уақытын біртіндеп созады. Бірақ уақытты балалар шаршағанға дейін созуға болмайды	Әлсіз тітіркендіргішті анықтайды. Тітіркендіргішті арттырғанымен, оны керексіз жауапқа апаруы мүмкін шекке жеткізбейді
Шаршату	Қағаздан ұшақ жасайтын балаларға бума қағаз беріп, оған әр қағаздан ұшақ жасауға тапсырма береді	Тітіркендіргіш орын алған кезде баланы қажетсіз жауапты қайталауға душар етеді
Қисынсыз жауап	Медиаорталықта әңгімелесудің орнына кітап оқу	Тітіркендіргіш бар кезде, бала жауабының қажетсіз жауаппен сай келмеуі

тапқанға дейін оның қарқындылығы арта түседі. Тітіркендіргіш айқын көрініс тапқан жағдайда, өзгертілуге тиіс мінез-құлық (әдет) оған берілген жауап ретінде көрініс табады. Мысалы, кейбір балалар саумалдықтың дәмін ашырканып, жегісі келмейді. Бұл әдеттен арылту үшін ата-аналар оларға саумалдықты аз-аздап немесе олар жақсы көретін басқа тағам түрлерімен бірге беруі керек. Уақыт өте келе, саумалдық көлемін біртіндеп арттыруға болады.

Шаршату тәсілі кезінде қандай да бір мінез-құлықтың көрініс табуына әсер ететін тітіркендіргіш осы мінез-құлықтан арылуға қажетті тітіркендіргішке айналады. Бұл жерде тітіркендіргіш айқын көрініс табатындықтан, жеке адам әбден шаршағанға дейін өзі қаламаған жауапты беруге, басқаша айтсақ, өзі қаламаған іспен айналысуға мәжбүр болады. Тітіркендіргіш бұл кезде жауап бермеуге негіз қызметін атқарады. Мысалы, ойыншығын лақтыра беретін баланың әдетін өзгерту үшін оның ата-анасы бала шаршағанға дейін ойыншықты лақтырта береді (шектеу болуы керек!).

Қисынсыз жауап тәсілі кезінде қаламаған мінез-құлық тітіркендіргіші қаламаған жауапқа сәйкес келмейтін жауаппен байланыстырылады. Бұл екі жауап қатар орын алмайды. Қаламаған жауаппен салыстырғанда, тітіркендіргішпен байланыстырылуы қажет жауап тұлға үшін қызығырақ көрінеді. Ал тітіркендіргіш балама жауапқа алып келеді. Мысалы, теледидар көріп отырған кезде тамақ жемеу үшін адамдардың қолы бос болмауы (мысалы, кесте тігу, сурет сызу, пазл құрастыру) керек. Уақыт өте келе, теледидар алдында тамақ жеуден басқа әрекетпен айналысу әдетке айналады. Жүйелі десенситизация (айтып өткен) тәсілі үшін де қисынсыз жауаптардың пайдасы бар.

Әдетті өзгерту үшін жазалау тәсілін қолданудың еш тиімділігі жоқ (Guthrie, 1952). Жауаптан кейін іске асатын жаза тітіркендіргіш-жауап байланысына әсер ете алмайды. Әрекет кезінде қолданылған жаза әдетті басып тастамаса, өзгерте алмайды. Сонымен қатар жазадан кейін тітіркендіргіш үшін балама жауап табу оңай емес. Ең дұрысы – жағымсыз әдетті жағымды әдетпен алмастыру (яғни қисынсыз жауаптар).

Гатридің теориясы танымдық процестерді қамтымайды. Бүгінгі күні бұл теория оқыту процесінде қолданылмағанымен, оның байланысқа қатысты көтеріп отырған

мәселесі өзектілігін жоғалтқан жоқ. Когнитивтік теориялар оқыту процесі үшін тітіркендіргіш (жағдай, оқиға) пен оған берілетін жауап арасындағы байланысты түсіну аса маңызды деп санайды. Әдетті өзгертуге байланысты Гатридің теориясы жақсы әдеттерді қалыптастыруға бағыт-бағдар береді.

3.4-ҚОСЫМША

Әдетті өзгерту

Гатридің байланыс қағидасы әдетті қалай өзгертуге болатыны жайында бағыт бере алады. Шектеу тәсілін қолданудың бір жолы – жас балалардың академиялық іс-әрекетпен айналысуы. Көптеген жас балалар белгілі бір әрекетпен ұзақ уақыт бойы айналыса алмайды. Ал сабақ кестесі бойынша бір сабақтың ұзақтығы – 30–40 минут. Алайда оқу жылы басталған кезде көптеген баланың зейіні күрт төмендейді. Гатридің теориясын қолдану үшін, мұғалім оқу жылының басында оқу ұзақтығын 15–20 минуттан асырмауы керек. Ол келесі бірнеше аптада оқушылардың бір тапсырмаға бөлетін уақытының ұзақтығын біртіндеп соза береді.

Шектеу тәсілін жазуды үйрету барысында да қолданған дұрыс. Балалар әріпті алғаш үйрене бастаған кезде қолдары икемсіз келеді, өйткені олар қимыл-қозғалысты басқаруды әлі толық меңгермеген. Сондықтан дәптер бетіндегі жолдардың арасы балалардың жазған әрпі сыятындай кең болады. Жолдардың арасы жақын болса, әріптер жолдан шығып кетеді де, бұл олардың көңіліне қаяу түсіреді. Балалар кең жолға жазып үйренгеннен кейін, енді одан тарлау жолға жазуды біртіндеп үйрене бастайды.

Шаршату тәсілін қолданған кезде оның жағымсыз салдары болуы мүмкін екенін ескерген жөн. Джейсон қағаздан ұшақ жасап, оны кабинетте лақтырып ойнағанды ұнатады. Оның мұғалімі Джейсонды кабинеттен шы-

ғарып жібере алады немесе бір бума қағаз беріп, соның барлығынан ұшақ жаса деген тапсырма бере алады. Бірнеше ұшақ жасағаннан кейін бұл іс Джейсонды қызықтырмайды және қағаз көрген кезде ұшақ жасамайтын болады.

Кейбір оқушылар дене шынықтыру пәніне алғаш келгенде залды айналып жүгіре бастайды. Шаршату тәсілін қолдану үшін мұғалім оларды сабақ басталғаннан кейін де солай жүгірте береді. Біраздан кейін олар шаршайды және қайтып жүгірмейтін болады.

Қысынсыз жауап тәсілін медиаорталықта сөйлеп немесе жағаласқан балаларға қатысты қолданған жөн. Оқу мен сөйлеу бір-біріне сәйкес келмейді. Сондықтан медиаорталықтың мұғалімі балаларға қызықты кітаптар тауып оқуға тапсырма бере алады. Оқушылардың қызықты кітаптар тауып оқуы олардың басқа оқушылармен сөйлесуіне мүмкіндік бермейді.

Әлеуметтік зерттеулер пәнінің мұғалімі сабақ үстінде сабаққа көңіл бөлмейтін бірнеше оқушының бар екенін байқайды. Бұдан ол дәріс кезінде слайдты көп пайдалану оқушылар үшін аса қызық емес екенін түсінді. Сондықтан ол сабақты түсіндіру барысында эксперименттер, видеоклиптер, дебаттар сияқты басқа да тәсілдерді қолданып, оқушылардың қызығушылығын арттыруды көздейді.

ОПЕРАНТТЫ ШАРТТЫЛЫҚ

Бихевиоризм теорияларының ішіндегі ең танымалы – Б.Ф. Скиннердің (1904–1990) оперантты шарттылық теориясы. Б.Ф. Скиннер 1930 жылдардан бастап жануарларға жүргізген зертханалық зерттеулерінің нәтижесін жариялай бастады. Онда ол оперантты шарттылықтың компоненттерін атап көрсетеді. Зерттеулердің толық нұсқасы «*Организмдердің мінез-құлқы*» (*The Behavior of Organisms*) еңбегінде берілді (Skinner, 1938).

Скиннер өз идеясын адамның әрекетіне қатысты қолданып көрді. Қызметке енді ғана орналасқан кезде оны білім беру процесі қатты қызықтырады, осыған байланысты ол білім беретін құрылғылар ойлап тауып, оларға түрлі оқыту бағдарламаларын енгізді. «*Білім беру технологиясы*» (*The Technology of Teaching*) (Skinner, 1968) атты еңбегі оқытуға, мотивацияға, тәртіпке және шығармашылыққа арналады. 1948 жылы ол бихевиористік қағидаларды утопиялық қоғамды қалыптастыру үшін қалай қолдануға болатыны жайлы баяндалатын «*Екінші Уолден*» (*Walden Two*) атты еңбегін жарыққа шығарады. Скиннер «*Бостандық пен Намыстың екінші жағы*» (*Beyond Freedom and Dignity*) деп аталатын еңбегінде (1971) қазіргі кездің маңызды мәселелері жөнінде ой толғап, бихевиористік технологияны мәдениетті қалыптастыруда қолдануға шақырады. Скиннер және тағы басқа ғалымдар операнттылық принципін мектепте оқыту мен тәртіпке, баланың дамуына, тіл игеруге, әлеуметтік мінез-құлыққа, менталдық ауруға, медициналық мәселелерге, нашакорлыққа және кәсіби білім беруге қатысты да қолданып көреді (DeGrandpre, 2000; Karoly & Harris, 1986; Morris, 2003).

Жас кезінде Скиннер жазушы болуды армандаған:

«Мен кішкентай кабинет дайындап, жұмысқа кірістім. Жұмыс нәтижесі айтарлықтай керемет емес. Уақытымның әр минутына дейін бөліп жазып қойдым. Қолыма түскеннің бәрін оқи бердім, кемелердің үлгісін жасадым, пианинода ойнадым, жаңа пайда болған радиоторапты тыңдадым, жергілікті газеттің қызықты айдарлар бөліміне мақала бердім, бірақ келістіріп ештеңе жазбадым. Осылайша мен психиатр болып шыға келдім» (Skinner, 1970, p. 6).

Павловтың «Рефлекс теориясы» (Conditioned Reflexes) (1927) мен Уотсонның «Бихевиоризмінен» (Behaviorism) (1924) кейін оның психологияға қызығушылығы артады. Скиннердің одан кейінгі өмір жолы оқыту психологиясымен тығыз байланысты.

«Айтарлықтай керемет жетістігімнің болмауы менің жазушы ретінде қалыптаса алмағанымды көрсетеді», – дегеніне (Skinner, 1970, p. 7) қарамастан, ол өзінің әдебиетке деген қызығушылығын он жылға жалғасқан ғылыми жазбаға айналдыра алған керемет жазушы еді (Lattal, 1992). Оның мамандығына қаншалықты берілгенін Америка Психологтар қауымдастығының конвенциясында дүниеден өтерден сегіз күн бұрын сөйлеген сөзінен байқауға болады (Holland, 1992; Skinner, 1990). Оның құрметіне арнап, «*Америкалық психолог*» журналының арнайы нөмірі жарық көрді (Америка Психологтар қауымдастығы, 1992). Оның оперантты шарттылық теориясы оқытудың жоғары деңгейлі күрделі формаларын қажетті деңгейде түсіндіре алмауына байланысты оқыту туралы сол кездегі теориялар оған күмән келтіргеніне қарамастан (Bargh & Ferguson, 2000), оқушының білім алуын арттырып, мінез-құлықты жақсарту үшін әлі де қолданылып келеді (Morris, 2003). Тараудың басында, мысалы, Лео оперантты шарттылық теориясын жағымсыз мінез-құлықты балаларға қатысты қолданыны туралы айтты. Эмили мен Шейна, керісінше, өздерінің когнитивті факторларды қолдайтынын білдірген болатын.

Концептуалдық негіз

Бұл бөлімде оперантты шарттылыққа қатысты болжамдар, олардың мінез-құлықтың функционалдық талдауына қалай әсер ететіні және мінез-құлықты анықтау мен бақылаудың алғышарттары жөнінде әңгіме етеміз. Оперантты шарттылық теориясы – өте күрделі теория (Dragoi & Staddon, 1999). Адамның білім алуына қатысты басты қағидалар туралы да осы тарауда сөз болады.

Ғылыми болжамдар. Павлов мінез-құлықты неврологиялық қызметтің көрініс табуы деп сипаттайды. Скиннер (1938) бұл болжамды жоққа шығармағанымен, психологиялық мінез-құлықты неврологиялық немесе басқа да ішкі әрекеттерсіз-ақ түсінуге болады деп есептеді.

Ол оқытудың танымдық теориялары ұсынған бақылауға болмайтын процестер мен субъектілерге қатысты да осындай қарсы көзқарас білдіреді (Overskeid, 2007). *Жеке бас әрекеті* дегеніміз – жеке адам ғана қабылдай алатын ішкі жауап және оны мінез-құлықтың бір түрі болып саналатын адамдардың ауызша жауаптары арқылы ғана зерттеуге болады (Skinner, 1953). Скиннер өзіндік білімнің көзқарас, сенім, пікір, қалау сияқты басқа да формаларын жоққа шығармайды (өйткені онда мұның барлығы бар еді), керісінше, олардың рөлін бағалады.

Адамдарда сана немесе эмоция деген болмайды, бұл – тек олардың денесі мен ішкі реакциясының ішкі тітіркендіргішке берген жауабы (Skinner, 1987). Ішкі процеске байланысты келесі бір мәселе оларды тіл арқылы жеткізудің қиындығымен байланысты, себебі тіл ішкі сезімді (мысалы, ауырсыну) жан-жақты, толығымен қамти алмайды. «Білу» деп аталатынның көпшілігі (*вербалды мінез-құлық*) тіл арқылы іске асады. Ой дегеніміз – басқа бір тітіркендіргіш (қоршаған орта немесе жеке бас) нәтижесінде пайда болған мінез-құлық түріне және жауапқа (ашық немесе жасырын) түрткі. Жеке басқа қатысты оқиғалар айқын мінез-құлық ретінде орын алса, функционалдық талдауда олардың рөлін анықтауға болады.

Мінез-құлыққа функционалдық талдау жасау. Скиннер (1953) өз теориясын *функционалдық талдау* деп атады:

«Мінез-құлықтың сырттай көрініс беру қасиетін қаузалды (себепті) немесе функционалдық талдау арқылы анықтауға болады. Біз жеке организмдердің мінез-құлқын болжап, бақылай аламыз. Оны «тәуелді факторымыз» деп атаймыз, яғни ол – біз себепін табуға тырысатын әрекет. Ал біздің «тәуелсіз факторымыз» – сыртқы жағдай, онда мінез-құлық әрекет ретінде көрініс береді. Екеуінің арасындағы байланыс, яғни мінездің «себеп-салдар» байланысы ғылыми заң болып саналады. Осы заңдардың сандық тұрғыдан көрініс беретін синтезі мінез-құлық жүйесі болып саналатын организмнің жан-жақты сипаттамасын бере алады» (р. 35).

Оқыту – «күрделі жағдайда жауаптардың қайта берілуі». Ал *рефлекс* деп «бекіту нәтижесінде мінез-құлықтың нығаюын» айтамыз (Skinner, 1953, р. 65). Рефлексінің екі түрі бар: *Т* және *Ж*. *Т* типті дегеніміз – Павловтың рефлексі, оны бекітуші (шартсыз) тітіркендіргіштің басқа (шартты) тітіркендіргішпен байланысы деп түсіндіруге болады. *Т* организмнің реакциясын анықтау кезіндегі тітіркендіргіштің маңыздылығын білдіреді. Мұндай тітіркендіргішке берілген жауап *респондентті мінез-құлық* деп аталады.

T типті рефлекс эмоциялық рефлекті түсіндіре алғанымен, адамға тән мінез-құлықтың дені өз бетінше емес, тітіркендіргіш болған жағдайда ғана көрініс береді. Жауаптарды алдыңғы тітіркендіргіштер емес, жауаптардың салдарлары бақылайды. Жауаптың берілгенін көрсету үшін Скиннер *Ж тунтік* деп атаған мінез-құлықтың бұл түрі *оперантты мінез-құлық* деп аталады, себебі әсер ету үшін ол қоршаған ортада әрекет етеді.

«Операнттан кейін бекітуші тітіркендіргіш орын алса, оның күші артады. Рефлекс арқылы әлдеқашан нығайтылған операнттан кейін бекітуші тітіркендіргіш орын алмаса, ол әлсірейді» (Skinner, 1938, p. 21).

Операнттық мінез-құлықты «жасай отырып үйрену» деуге болады, себебі біз әрекет ету кезінде көп нәрсені үйренеміз (Lesgold, 2001). Оперантты мінез-құлықтың рефлексден бұрын орын алмайтын респондентті мінез-құлықтан айырмашылығы – оның пайда болу ықтималдығы жоғары, себебі бекіту болу үшін жауап қажет. Бекіту – жауаптың пайда болу ықтималдығын немесе деңгейін өзгертеді. Оперантты мінез-құлық өз қоршаған ортасына әсер етеді және бекітуге байланысты оның көрініс табу мүмкіндігі аз.

Негізгі процестер

Бұл бөлімде бекіту, жойылу, бірінші және екінші бекітуші факторлар, Примақ принципі, жазалау, бекіту, жалпылау және жою кестелері сияқты оперантты шарттылықтың маңызды процестері жайлы сөз болады.

Бекіту (Reinforcement) жауапты нығайтуға, жауап беру деңгейін немесе ықтималдығын арттыруға әсер етеді. Бекітуші фактор (*reinforcer* немесе *бекітуші тітіркендіргіш* (*reinforcing stimulus*) дегеніміз – бекітілген жауаптан кейін пайда болатын тітіркендіргіш немесе оқиға. Бекітуші фактор өздерінің тиімділігіне сай анықталады. Ал тиімділік – сана, ниет немесе мақсат сияқты менталды әрекеттермен байланысты емес (Schultz, 2006). Бекітуші факторлар тиімділігіне қарай анықталатындықтан, оларды алдын ала білу де мүмкін емес.

«Кез келген оқиға белгілі бір жағдайда нақты бір оқушыға әсер ете ме, жоқ па? Оны білудің жалғыз жолы – тікелей бақылау жасау. Біз алдымен таңдап алынған жауаптың жиілігін бақылаймыз, сонан соң оны оқиғамен байланыстыра отырып, жиіліктегі өзгерісті анықтаймыз. Қандай да бір өзгеріс болса, онда белгілі бір жағдайда оқиға организмге әсер етіп отыр деп есептейміз (Skinner, 1953, pp.72–73).

Бекіту жағдайға қарай түрліше: оларды жеке адамдарға белгілі бір жағдайда, белгілі бір уақытта қолдануға болады. Дәл қазір кітап оқып отырған кезде Марияға әсер еткен фактор математика сабағы кезінде немесе кітапты кейінірек оқығанда тура сондай әсер бермейді. Осындай ерекшеліктеріне қарамастан, мінез-құлыққа әсер ететін тітіркендіргішті немесе жағдайды болжай аламыз (Skinner, 1953). Мұғалімдердің мақтауы, бос уақыт, артықшылықтар, жоғары бағалар әдетте оқушыларға әсер ететін факторлар болып саналады. Қалай дегенмен де, белгілі бір жағдайдың әсер еткенін не етпегенін біз жауаптан кейін біле аламыз және содан соң ғана мінез-құлықтағы өзгерісті байқауымыз мүмкін.

Рефлексстің оперантты үлгісін алдын ала болжанбайтын үш деңгейлі байланыс арқылы көрсетуге болады:

$$D^T \rightarrow K \rightarrow B^T$$

Дискриминатив тітіркендіргіш (D^T) жауаптың (K) берілуіне мүмкіндік жасайды, ал жауаптан кейін *бекітуші тітіркендіргіш* (B^T) көрініс береді. Бекітуші тітіркендіргіш дегеніміз – дискриминатив тітіркендіргіш әсер еткен жағдайда енді берілетін жауаптың ықтималдығын арттыратын кез келген тітіркендіргіш (оқиға немесе салдар). Түсініктірек болу үшін оны төменгі үлгіге салып көрсетуге болады:

$$A \text{ (Антецедент)} \rightarrow M \text{ (Мінез-құлық)} \rightarrow C \text{ (Салдар)}$$

Позитивті бекіту дегеніміз – жауаптан кейін орын алатын, болашақта сол жауаптың сол жағдайда қайта пайда болу ықтималдығын арттыратын тітіркендіргіштің болуы. Тараудың басында жақсы мінез-құлыққа бастайтын әсер етуші фактор ретінде балмен бағалау қолданылатыны туралы Лео айтқан болатын (3.3-кесте).

Негативті әсер етуге жауаптан кейін орын алатын, болашақта сол жауаптың дәл сондай жағдайда қайта пайда болу ықтималдығын арттыратын тітіркендіргішті жою жатады. Яғни *негативті әсер ету* дегеніміз – жауап арқылы жойылған кезде жауаптың сол жағдайда пайда болу ықтималдығын арттыратын тітіркендіргіш. Кейбір тітіркендіргіштер негативті бекітуші факторлар қызметін атқарады. Оларға мысал ретінде жарықты, қатты дыбысты, сынды, мазасыздық тудыратын адамдарды, төмен бағаларды жатқызамыз. Позитивті және негативті әсердің тиімділігі бірдей: олардың қай-қайсысы да тітіркендіргіш болған жағдайда жауаптың берілу ықтималдығын арттырады.

3.3-кесте

Бекіту және жазалау процесі

D^T Дискриминативті тітіркендіргіш	$K \rightarrow$ Жауап	B^T Бекіту (жазалау) тітіркендіргіші
Позитивті бекіту (қазіргі позитивті бекіту)		
М. сұрақ береді	О. ерікті жауабы*	М. О-ны «жақсы» бағалайды
Негативті бекіту (негативті бекітуді жояды)		
М. сұрақ береді	О. ерікті жауабы	М. О-ға үй тапсырмасын жасамауға рұқсат етеді
Жаза (қазіргі негативті бекіту)		
М. сұрақ береді	О. сабақта тыныш отырмайды	М. О-ға үйге тапсырма береді
Жаза (позитивті бекітуді жояды)		
М. сұрақ береді	О. сабақта тыныш отырмайды	М. О-ға бос уақыт берілмейтінін айтады

М. – мұғалім, О. – оқушы

Бұл процесті түсіну үшін (3.3-кесте) мұғалім сұрақ-жауап тақырыбын өтіп жатыр деп есептейік. Мұғалім сұрақ қояды (D^T немесе A), ерікті түрде дұрыс жауапты айтқысы келетін оқушының атын атайды (J немесе M), содан соң ол оқушыға «жақсы» деген баға береді (B^T немесе C). Оқушы ерікті түрде жауап беруін жалғастыра берсе, «жақсы» деген баға беру – позитивті әсер. Ал оқушы жауап бергеннен кейін мұғалім оған үй жұмысын жасаудың қажеті жоқ екенін айтты делік. Бұдан кейін де оқушы ерікті түрде жауап беруін жалғастыра берсе, үй жұмысы негативті әсер болады, өйткені үй жұмысы оқушының ерікті түрде жауап беруін арттырды. 3.5-қосымшада позитивті және негативті әсерге басқа да мысалдар беріледі.

Позитивті бекітудің ең оңтайлы тәсілі – мақтау (мысалы, «Керемет!»). Шындығында, адамдарға мақтау есту ұнайтындықтан, ол позитивті бекіту қызметін атқарады. Алайда мақтау мен оқушылардың тапсырманы қалай орындағанын шынайы айту – бірдей емес. Екеуі бірге қолданылған жағдайда (мысалы, «Керемет! Жауабың дұрыс»), екеуінің қайсысы мінез-құлыққа әсер ететінін білу оңай болмайды. Екеуі бірге қолданылғанымен, соңғысы оқушының әлі де оқи түсуі керектігін білдірсе (мысалы, «Керемет! Бірақ мынаған әлі де көңіл бөлгенің жөн»), онда ол назардан тыс қалуы мүмкін (Hattie, 2012). Мақтаумен бірге түзетілуі қажет тапсырма туралы айтылса да, оқушылардың оны жақсы түсінгеніне көз жеткізу керек.

Өшу (жойылу) дегеніміз – бекіту болмағандықтан жауап беруді тоқтату. Сабак кезінде қол көтергенімен, ешқашан жауап беру мүмкіндігі берілмейтін оқушылар енді қайтып қол көтермейтін болады. Бір адамға қайта-қайта хат жазғанмен, сол адамнан еш жауап алмаса, олар да хат жазуын тоқтатады.

3.5-ҚОСЫМША

Позитивті және негативті бекіту

Мұғалімдер позитивті және негативті бекітуді оқушылардың дағдыларын нығайтып, тапсырманы орындауға көбірек уақыт бөлу үшін қолданады. Мысалы, Давос мырза ғылыми концептілерді үйрету кезінде оқушыларға тараудың соңындағы сұрақтарға жауап беруді тапсырады. Ол сондай-ақ тақырыпқа қатысты эксперименттерден тұратын тапсырмалар да береді. Тараудың сұрақтарына дұрыс жауап берген жағдайда, оқушылар эксперименттерді іске асыра алады (позитивті бекіту). Бұл байланыстан Примак принципін байқауға болады. Ол бойынша құндылығы

төменірек әрекетті (тараудан кейінгі сұрақтарға жауап беру) бекіту үшін, одан құндылығы жоғарырақ тапсырманы (эксперимент) орындауға мүмкіндік беріледі. Сұрақтың 80%-ына дұрыс жауап берген және кемінде екі экспериментке қатысқан оқушылар үй тапсырмасын орындамайды. Ал үй тапсырмасын орындамау негативті бекіту болып саналады.

Пеннидің тәртібі бойынша онымен жеке жұмыс жүргізіп жүрген орта мектептің кеңесшісі басқа мұғалімдерге оның сол күнгі тәртібін «жақсы» немесе «жаман» деп бағалауға тапсырма бере алады. Жақсы

тәртібі үшін Пенниге бір минут компьютермен ойнауға рұқсат етіледі (Пенни үшін позитивті бекіту). Аптаның соңында түскі астан кейін Пенни жинаған уақытына сай компьютер ойнай алады. Оның жинаған

уақыты кемінде 15 минутқа жетсе, онда ата-анасына оның тәртібі жайында ескертулер жіберілмейтін болады (Бұл Пеннидің ескертулерді негативті бекіту ретінде қабылдайтынын білдіреді).

Өшудің қаншалықты жылдам орын алатыны оған *әсер ететін факторларға* байланысты (Skinner, 1953). Алдыңғы бірнеше жауап бекітілген жағдайда өшудің шапшаң орын алатыны мәлім. Әсер ететін факторлар ұзаққа созылған жағдайда жауап та ұзағырақ болады. Өшу *ұмытумен* бірдей емес. Өшетін жауаптар да іске асуы мүмкін, бірақ бұл бекітудің болмауымен байланысты емес. Алдыңғы мысалдарды еске түсірсек, қол көтермесе де, оқушылар қол көтеруді біледі, хат жазбаса да, адамдар хат жазуды ұмытпайды. Ұмыту – жауап беру мүмкіндігі болмаған жағдайда уақыт өте келе рефлексінің мүлдем жоғалуын білдіреді.

Бірінші және екінші бекіту. Тағам, су, баспана сияқты тітіркендіргіштер *бірінші бекіту* факторлары деп аталады, өйткені олар өмір сүру үшін қажет. *Екінші бекіту* факторлары дегеніміз – бірінші бекітуші факторлармен шарттасатын тітіркендіргіштер. Баланың өзі жақсы көретін сүт ішетін ыдысы оның сүтпен (бірінші бекітуші факторы) байланысты болуынан екінші бекітуші факторға айналады. Бірден бірінші бекітуші көптеген факторлармен байланысты екінші бекітуші факторлар *жалпы бекіту* деп аталады. Адамдар ақша табу үшін ұзақ уақыт бойы жұмыс істейді (жалпы бекіту), сол ақшаны олар көптеген басқа бекітуге (мысалы, тағам, үй, теледидар, демалыс) жұмсайды.

Оперантты шарттылық көптеген әлеуметтік мінез-құлықтарды дамыту мен қалыптастыру процесін жалпы бекітудің көмегімен түсіндіреді.

Балалардың кейбір әрекеттері үлкендердің назарын аударады. Үлкендерге қатысты негізгі бекітумен (мысалы, тағам, су, қорғау) байланысты болғандықтан, көңіл аударуды да бекітуге жатқызамыз. Білім берудегі маңызды жалпы бекітуге: мұғалімдердің мақтауы, жақсы баға, артықшылықтар, атақ пен лауазым жатады. Бекітудің бұл түрлері қолдау (ата-аналардың және достардың) және қаржы (университетте білім алу жақсы жұмыс табуға көмектеседі) сияқты басқа да жалпы бекіту түрлерімен байланысты.

Примак принципі. Мінез-құлық салдарын қолданудан және оның болашақ мінез-құлыққа қалай әсер ететінін көргеннен кейін ғана біз оны бекіту деп есептейтінімізді еске түсіріңіздер. Салдар бекіту қызметін атқара ма, жоқ па дегенді алдын ала білмегендіктен, бекітуді таңдау кезінде түйсігімізге немесе байқап көру әдістеріне сүйенетініміз дұрыс емес сияқты.

Примак (1962, 1971) болжаммен білуге көмектесетін бекітуді анықтау тәсілін ұсынды. *Примак принципі* деп аталатын бұл тәсіл бойынша құндылығы жоғары әрекетке қатысу мүмкіндігі құндылығы төменірек әрекетке қатысуға түрткі болады. Мұнда құндылық деп тітіркендіргіш болмаған жағдайда әрекетке кеткен уақыттың ұзақтығын немесе оған қатысты жауаптың санын айтамыз. Екінші оқиғаның құндылығы

(байланыс) бірінші (инструменталды) оқиғаның құндылығынан жоғары болса, бірінші оқиғаның пайда болу ықтималдығы артады (мақтау болжамы). Бірінші оқиғаға қарағанда екінші оқиғаның құндылығы төменірек болса, бірінші оқиғаның пайда болу ықтималдығы төмендейді (жазалау болжамы).

Балаға өнерге қатысты жоба, медиаорталыққа бару, кітап оқу немесе компьютер ойнаудың бірін тандап алуға ерік берілді делік. Осындай 10 таңдау жасау барысында бала өнерге қатысты жобаны бір рет, медиаорталықты 3 рет, компьютерді 6 рет тандаса, кітапты бірде-бір рет таңдамаған. Демек, бала үшін компьютер басқаларына қарағанда құндырақ. Примақ принципіні қолдансақ, мұғалім оқушыға: «Кітапты оқып болған соң, компьютерде ойнай аласың», – деуі керек еді. Көптеген эмпирикалық деректер әсіресе мақтау болжамына қатысты Примақтың идеясын дәлелдеп отыр (Dunham, 1977).

Примақ принципіне сүйене отырып, тиімді бекіту тәсілін таңдауға болады. Ол үшін адамдарда таңдау мүмкіндігі бар кезде нені істейтінін бақылау керек. Сонан соң осы мінез-құлықтарды олардың орын алу ықтималдығына қарай орналастырыңыз. Бекіту құндылығы өзгеріп тұратындықтан, бұл орын тұрақты болмайды. Ұдайы қолданған жағдайда кез келген бекіту қанағаттану сезімін туғызуы мүмкін. Ал ол, өз кезегінде, жауаптың азаюына алып келеді. Примақ принципіні қолданатын мұғалімдер оқушыларды бақылау немесе оларға сұрақ қою арқылы олардың қалауын үнемі тексеріп отыруға тиіс. Бекітудің қай түрі тиімдірек болатынын алдын ала анықтау мінез-құлықтың өзгеруін жоспарлау кезінде аса маңызды (Timberlake & Farmer-Dougan, 1991).

Жазалау тітіркендіргішке болашақта жауап беру ықтималдығын азайтады. 3.3-кестеде көрсетілгендей, жазалау жауаптан кейін позитивті бекітуді жоюды немесе негативті жауаптың орын алуына түрткі болуды білдіреді. Сұрақ-жауап сабағы кезінде оқушы тыныш отырмады делік (мұғалімнен басқа жаққа қарап отыруы да мүмкін. Мұғалімнің сұрағы = D^T немесе A , тыныш отырмау = J немесе M^C). Мұғалім оқушының қылығын байқап, оған үй тапсырмасын береді (B^T немесе C). Оқушы сабаққа ден қоя бастаса, үй тапсырмасын беру негативті бекіту болады. Бұл – жазалау тәсілінің мысалы, себебі үй тапсырмасын орындайтын оқушы сабақта тәртіпті отырады. Мұғалімнің көзқарасы тұрғысынан қарасақ, бұл – негативті бекітудің мысалы (сабақта тыныш отырмау = D^T немесе A ; үй тапсырмасын беру = J немесе M^C ; сабақта дұрыс отыру = B^T немесе C). Бұған жауап ретінде мұғалім сабақта тәртіпсіздік танытқан оқушыға үй тапсырмасын бере алады.

Немесе мұғалім үй тапсырмасын берудің орнына оқушының бос уақытын азайты делік. Оқушы сабақта тәртіп бұзуын тоқтатса, бос уақытты позитивті бекіту ретінде қолданады. Бұл да жазалау тәсілінің мысалы болады, өйткені бос уақытынан айырылу оны бұрынғы мінез-құлқын өзгертуге бағыттайды. Қалай десек те, оқушының мінез-құлқын осылайша өзгертуі мұғалім үшін негативті бекіту болып қала береді.

Жазалау жауапты тоқтатқанымен, оны мүлдем жоймайды. Жазалау қорқынышы жоғалған кезде жазаланған жауап қайта пайда болуы мүмкін. Жазалаудың тиімділігі өте күрделі (Skinner, 1953). Теріс қылықтары үшін ұрып жазалау балада өзін кінәлау сезімі мен қорқыныш тудыруы ықтимал. Ал бұл теріс қылықтарға тосқауыл болады. Бала болашақта тағы теріс қылық көрсететін болса, рефлексті түрде өзін кінәлау мен қорқыныш сезімі де қайта бас көтереді, сөйтіп, баланың ондай қылыққа баруына бөгет жасайды. Жазалау сондай-ақ жазалауды болдырмайтын жауапқа тіреледі. Мұғалім

баланы қате жауабы үшін сынайтын болса, кейін бала өз еркімен жауап беруден бас тартады. Жазалау оғаш қылыққа да бастауы мүмкін, себебі ол мінез-құлықтың қандай болуы керектігін көрсете алмайды. Оқыту кезінде де жазалау біраз қиындықтар туғызады, өйткені оқушы қандай жауап беру керектігін анық білмейді. Мұғалім кейде баланың берген дұрыс емес жауабына бола оны сынаса, кейде назардан тыс қалдырады, мұндай жағдайда сын айтыла ма, әлде айтылмай ма – оқушылар оны біле алмайды. Осындай құбылма мінез-құлықтың оқытуға кері әсер етуі мүмкін эмоциялық жанама әсері (мысалы, қорқыныш, ашу) болады.

Мектепте жиі қолданылатын жаза түріне: кейбір артықшылықтардан айыруды, кабинеттен шығарып жіберуді, мектеп ішіндегі және мектептен тыс шектеулерді және мектептен шығарып жіберуді жатқызуға болады (Maag, 2001). Жазаға балама тәсілдер де бар (3.4-кесте). Оның бірі – дискриминатив тітіркендіргішті негативті мінез-құлықпен алмастыру. Мысалы, артқы партада отыратын оқушы сабақта теріс мінез көрсетті делік. Ол оқушыны алдыңғы партаға отырғызу арқылы дискриминатив тітіркендіргішті ауыстыра аламыз. Тағы бір балама – жағымсыз мінез-құлық көрсеткен адам қанағаттанғанға дейін жалғастыруына мүмкіндік беру. Бұл тәсіл Гатридің шаршату тәсіліне ұқсас. Мысалы, баланың ашуын сыртқа шығару үшін, ата-анасы оны әбден шаршату арқылы сабырға келтіреді. Үшінші балама тәсіл – жағымсыз мінез-құлыққа назар аудармау арқылы оның өз бетінше жойылуына мүмкіндік беру. Оны «жеңілірек» жағымсыз қылықтарға қатысты қолдануға болады (мысалы, оқушылардың бір-бірімен сыбырласуы), алайда балаларды басқару мүмкін емес жағдайда мұғалімдер оны басқа тәсілдермен алмастыра алады. Төртінші тәсіл – сай келмейтін мінез-құлықты позитивті бекітумен байланыстыру. Мұғалімнің балалардың атқарған жұмысының өнімділігін мақтауы ол әдеттерді нығайта түседі. Балама тәсілдердің жазадан артықшылығы – мұндай тәсілдер оқушыларға өздерінің жүріс-тұрысын түзетуге үйретеді.

3.4-кесте

Жазалаудың баламалары

Балама	Мысал
Дискриминатив тітіркендіргішті өзгертеді	Тыныш отырмаған екі баланы екі жаққа бөлек отырғызу
Жат мінез-құлықтың жалғасуына мүмкіндік береді	Орнынан себепсіз тұра беретін баланы тұрғызып қою
Жат мінез-құлықты тежейді	Мұғалім алаңдамауы үшін көзге ілгісіз жат қылықтарды назардан тыс қалдыру
Сай келмейтін мінез-құлықты анықтайды	Оқушы сабақта дұрыс отырған жағдайда ғана іске асырылатын оқыту процесін бекіту

Бекіту кестесі. Кесте дегеніміз – бекітудің қашан қолданылатынын көрсету (Ferster & Skinner, 1957; Skinner, 1938; Zeiler, 1977). *Үздіксіз кесте* әр дұрыс жауапты бекітуді қамтиды. Бұл дағдыны игеріп жатқан аз уақыт аралығында тиімді болуы мүмкін. *Үздіксіз бекіту* дұрыс емес жауаптың есте сақталмауына жағдай жасайды.

Ауыспалы кесте (intermittent schedule) дұрыс жауаптардың кейбірін ғана бекітуді білдіреді. Бұл тәсіл әдетте сабақ үстінде жиі қолданылады, өйткені мұғалім әрбір дұрыс

жауап үшін әр оқушыны мақтап отыра алмайды. Қол көтерген сайын оқушылар жауап бере алмайды, орындалған тапсырма үшін оларды мақтай беру де және сабақ үстінде оларға қайта-қайта «тыныш отырыңдар» деген ескерту беру де мүмкін емес.

Ауыспалы кестелер жауап беру уақыты мен санына қарай анықталады. *Интервалды кесте (interval schedule)* дегеніміз – белгілі бір уақыттан кейін бірінші дұрыс жауапты құптау. *Тұрақты интервалды кесте (fixed interval schedule)* жасауда екі бекіту арасындағы интервал тұрақты болады. ТИ5 кесте – бекітудің 5 минут өткеннен кейін орын алуы. Әр жұма сайын 30 минут бос уақыт берілетін оқушылар (апта бойы тәртіп бұзбағандары үшін) тұрақты интервалды кестеге сай әрекет етеді. *Айнымалы-интервалды (variable-interval schedule)* кесте кезінде жағдайға қарай уақыт интервалы орташа құндылыққа сай өзгеріп отырады. 5 интервалды кесте дегеніміз – орта есеппен алғанда, 5 минуттан кейін берілген алғашқы дұрыс жауап бекітілді дегенді білдіреді дедік, алайда уақыт интервалы әртүрлі (мысалы, 2, 3, 7 немесе 8 минут) болып келуі де мүмкін. Орта есеппен алғанда, сол аптада болмаса да, әйтеуір аптасына бір рет 30 минут бос уақыт берілген оқушылар *айнымалы-интервалды* кестеге сай әрекет етеді.

Пропорциялық кесте (ratio schedule) дұрыс жауаптардың санына немесе деңгейіне байланысты қолданылады. Бұл кезде әрбір *-нші* дұрыс жауапты бекітеді, мұнда *n* тұрақты. ПК10 – әрбір оныншы дұрыс жауап қолдауға ие болатынын көрсетеді. *Айнымалы пропорциялық кесте кезінде (variable ratio schedule)*, әрбір *-нші* сұрақ бекітіледі, алайда құндылық орташа *n* санының айналасында өзгеріп отырады. Жұмыс кітабындағы әрбір бесінші тапсырма орындалғаннан кейін, мұғалім бос уақыт береді.

Бекіту кестелері, 3.3-сызбада көрсетілгендей, жауап беруге тән қасиеттерді анықтайды. Интервалды кестелерге қарағанда, пропорциялық кестелер жоғары жауап беру деңгейін көрсетеді, алайда жылдам жауап беруге байланысты шаршау орын алса, біраз шектеулер болуы мүмкін. Тұрақты интервалды кестелер толқындалып келеді. Бекітуден кейін жауап күрт төмендейді, алайда аралық кезеңнің аяғына қарай бекітулер қайта көтеріледі. Айнымалы интервалды кесте кезінде жауап бірқалыпты болады.

3.3-сызба

Түрлі бекіту кестелері кезінде жауап беру үлгілері

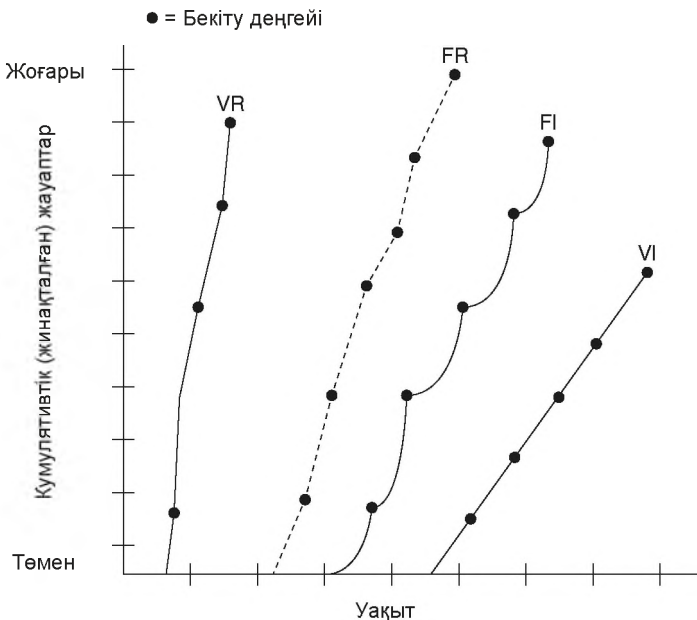
Ескерту:

VR = айнымалы пропорция (АП);

FR = тұрақты пропорция (ТП);

FI = тұрақты интервал (ТИ);

VI = айнымалы интервал (АИ).



Алдын ала ескертпестен, бақылау жұмысын алу осы айнымалы интервалды кестеге сәйкес келеді де, оқушылардың үнемі сабаққа дайын болуына көмектеседі. Ауыспалы кестелер, үздіксіз кестелерге қарағанда, жауаптардың тежелуіне төтеп бере алады. Ауыспалы кестелердің тұрақтылығын ойын автоматтарында ойнау, балық аулау және бас тігу кезіндегі адамдардың табандылығынан байқауға болады.

Жалпылау (Generalization). Белгілі бір тітіркендіргішке ұдайы берілетін белгілі бір жауап басқа тітіркендіргіштерге де берілуі мүмкін. *Жалпылаудың* (Skinner, 1953) оперантты теорияға қайшы келетін тұстары да бар, себебі тітіркендіргіш болмаған жағдайда жауап берілмейді. Скиннер жалпылауды адамдардың соңғы (бекітілген) жауапқа бастайтын көптеген мінез-құлықты іске асыруы деп түсіндіреді. Мұндай компонентті мінез-құлық түрлі тапсырмаларды орындауға қатысты мінез-құлық тізбегінің бір бөлігі болумен қатар, түрлі жағдайда бекітіліп отырады. Адамдар жаңа жағдайға тап болған кезде жан-жақты ойластырылған жауапқа немесе дұрыс жауапты тез игеруге бастайтын компонентті мінез-құлыққа жүгінеді.

Айталық, үлгерімі жақсы оқушылар әдетте мектепке келеді, түрлі іс-шараларға қатысады, дәріс жазып алады, қажетті кітаптарды оқиды, тапсырманы уақытында орындауға тырысады. Мұндай компоненттік мінез-құлықтың нәтижесінде жетістік пен баға да жоғары болады. Мұндай оқушылар үшін жаңа тақырып контентінің алдыңғы тақырыппен байланысты болуы шарт емес. Керісінше, компоненттік мінез-құлық кезінде бекіту бірнеше мәрте орын алатындықтан, жаңа жағдайда жалпы көрініс табады. Алайда жалпылау автоматты түрде іске аспайды. О'Лири мен Драбман (1971) жалпылауды «басқа да мінез-құлық өзгерісі сияқты бағдарлау қажет» деп есептейді (р. 393). Мінез-құлықты модификациялау (өзгерту) бағдарламасының бір кемшілігі – олар мінез-құлықты өзгерткенімен, оқыту контекстінен тыс кезде оларда жалпылау процесі іске аспайды. О'Лири мен Драбман (1971) жалпылауды жеңілдету жолдарына байланысты бірқатар ұсыныстар береді (3.5-кесте және 3.6-қосымша).

Дискриминация (тежеу) дегеніміз – жалпылауды толықтырып отыратын процесс. Ол тітіркендіргішке немесе жағдайға байланысты түрлі деңгейде (қарқында) жауап беруді қамтиды (Rilling, 1977). Мұғалім оқушылардың үйренгенін жалпылай біліп қана қоймай, түрлі деңгейде жауап беруін де қалайды. Математика пәні бойынша проблемалы есепті шешу кезінде мұғалімдер оқушылардан берілген және қажетті ақпаратты анықтау, сурет салу, қажетті формулаларды жазу сияқты, мәселені шешудің жалпы тәсілдерінен тұратын әдістерді қолдануды талап етеді. Олар сондай-ақ мәселенің түрлерін (мысалы, аудан, уақыт пен қашықтықты есептеу, пайыздық мөлшерлеме) айыра білгенін де қалайды. Мәселені жылдам анықтай білу оқушылардың жетістігін арттырады.

Дискриминация тәсіліне үйрету қалаулы жауаптың бекітілуін, ал қаламаған жауаптың өшуін талап етеді. Мұғалімдер сәйкес контенттің арасындағы сәйкестіктер мен айырмашылықтарды көрсетіп, оқушылар дұрыс тәсілді тандап, қолдана алуы үшін оқушылардың жұмыстарын үнемі тексеріп отыруы керек.

Қате дұрыс емес жауапты таңдауға ұрындыруы мүмкін, демек, оқушылардың қателері барынша аз болуы керек. Алайда барлық қатені жою да дұрыс емес. Қателермен жұмыс істеп үйренген оқушылардың тапсырма күрделі болған күннің өзінде де, қатемен жұмыс істемеген оқушыларға қарағанда табандылық танытатынын мотивациялық зерттеулер көрсетіп отыр (Dweck, 1975; Chapter 8).

3.5-кесте

Жалпылауды жеңілдету тәсілдері

Ата-ананың араласуы	Ата-аналарды мінез-құлықты өзгерту бағдарламаларына қатыстыру
Үлкен үміт арту	Оқушыларды қолынан іс келетініне сендіру
Өзіндік баға	Оқушыларды өз мінез-құлқын бақылап, бағалауға үйрету
Байланыс	Жасанды міндеттемелерді жойып (мысалы, балл көрсеткіштері), оларды табиғи міндеттемелермен алмастыру (артықшылықтар)
Қатысу	Оқушыларға бекітілуі қажет мінез-құлық пен бекіту міндеттемелерін нақтылауға мүмкіндік беру
Оқытушы-профессорлар	Жақсы білім беру бағдарламасын жасау, өйткені тәртібі төмен көптеген оқушылардың үлгерімі де төмен болады
Артықшылықтар	Өзгерістер мен оқушыларды қызықтыратын әрекеттерді байланыстыра отырып, оларға мінез-құлықтың өзгеруінің қандай пайдасы барын көрсету
Бекіту	Бекітілген және бекітілмеген жағдаяттар арасындағы айырмашылықты азайту үшін оқушыларды түрлі жағдайға бейімдеу
Тұрақтылық	Мұғалімдер оқушылардың мінез-құлқын арнайы сабақ кезінде бекіте алуы үшін оларды күнделікті сабақ кезінде дайындау

3.6-ҚОСЫМША

Жалпылау

Жалпылау кез келген пәнді үйренуде оқушылардың дағдысын дамыта алады. Мәтіннен негізгі ойды таба білу тапсырмасы тіл өнеріне де, әлеуметтік зерттеулерге де, математикаға да (проблемалық есептер) және т.б. пәндерге қатысты. Тіл өнерінің мұғалімі оқушыларға негізгі ойды қалай табу керектігін үйрете алады. Оқушы осы тәсілді игергеннен кейін, мұғалім оны басқа академиялық пәндерге қалай қолдануға болатынын үйретіп, оларды басқаша қолдану жолдары жөнінде оқушылардың пікірін сұрайды. Тәсілдерді қолдану жолын бір салаға

қатысты үйрете отырып, оның басқа пәндерге қатысты қолданылуын жеңілдету арқылы мұғалімдер көп уақытын үнемдейді. Демек, бұл тәсілді әр пәнге қатысты үйретіп жатудың қажеті жоқ.

Болашақта орын алуы мүмкін мінез-құлыққа (мысалы, дәлізде жүру, жауап беру үшін қол көтеру) үйретуді де жалпылауға болады. Мысалы, жетінші сынып мұғалімі оқушылардың бір оқу жоспарына сай жұмыс істеуін қаласа, оны бір пәнді жүргізуде оқушыларға түсіндіре және түзету енгізе отырып, оны басқа пәндерге де қолдана алатынын айтады.

Мінез-құлықтың өзгеруі

Адамдар не істеу керектігін білген және дұрыс жауап берген жағдайда ғана бекіту орын алады. Әдетте оперантты жауаптар аяқталмаған және түзетілмеген күйде кездеседі. Білім алушылар қажетті жауапты бергенге дейін мұғалімдер бекіту тәсілін қолданбаса, бекіту болмағандықтан, оқушылар ешқашан жауапқа қол жеткізе алмайды. Енді оқыту үшін аса маңызды болып отырған оперантты шарттылық кезінде мінез-құлықтың қалай өзгеретінін қарастырып көрелік.

Біртіндеп қалыптастыру (Successive Approximations (Shaping) немесе *аппроксимацияны дифференциалды бекіту* – мінез-құлықты өзгертудің ең басты оперантты тәсілі (Morse & Kelleher, 1977). Мінез-құлықты қалыптастыруда төмендегідей реттілікті сақтаған жөн:

- Оқушының дәл қазір не істей алатынын анықтау (бастапқы мінез-құлық)
- Қажетті мінез-құлықты анықтау
- Оқушыны қоршаған ортадағы әлеуеттік бекіту тәсілдерін анықтау
- Рет-ретімен үйрену үшін қажетті мінез-құлықты бірнеше кезеңге бөлу
- Әр аппроксимацияны қалаған мінез-құлыққа бекіте отырып, оқушының бастапқы мінез-құлқын қажетті мінез-құлықпен алмастыру

Қалыптастыру дегеніміз – дұрыс әрекетті іске асыра отырып, білім беру. Оқушының белгілі бір қашықтықтан баскетбол добын торға лақтыруға талпынуынан қалыптасудың табиғи түрде орын алып жатқанын байқауға болады. Бірінші жолы доп торға түспей қалуы мүмкін. Келесі жолы доп қаттырақ лақтырылса да, торға түспейді, керісінше, тақтаға ғана тиеді. Үшінші рет оқушы допты екінші жолғыдай қатты лақтырмайды, бірақ доп тордың оң жағын жанап өтіп, жерге түседі. Төртінші рет ол допты сол жаққа қарай лақтырады, ал доп тордың сол жағына тиеді. Ақырында, оқушы тордың дәл ортасын көздеп лақтырады, доп торға түседі. Осылайша ол допты қалай лақтыруды үйренеді.

Қалыптастыру тәсілін көбінесе тапсырманы орындауға бірнеше минут уақытын ғана бөлетін, тез жалығатын оқушыға жүйелі түрде қолданған жөн. Ондағы мақсат – оқушыда 30 минут бойы үзіліссіз жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру. Әдетте оқушы екі минут бойы нәтижелі жұмыс атқарса, мұғалім оны көтермелеп отырады. Бірнеше рет қайталанған 2 минуттық интервалдан кейін бекіту критерийлері 3 минутқа көтеріледі. Ал оқушы бірнеше рет үзіліссіз 3 минут бойы жұмыс істесе, межені 4 минутқа созады. Осылайша оқушы 30 минут үзіліссіз жұмыс жасайтын жағдайға жеткенге дейін жалғаса береді. Оқушы қиындыққа тап болған кезде, бекіту межесі оқушы тапсырманы еркін орындайтын деңгейге дейін азайтылады.

Тізбек. Адамдардың әрекеттерінің дені өте күрделі және тізбектелген бірнеше үш деңгейлік (*A-MQ-C*) байланыстан тұрады. Мысалы, баскетбол добын лақтыру – дриблинг, айналу, көздеу, секіру және допты лақтыру сияқты әрекеттерді қамтиды. Әр жауап ортаны өзгертеді, ал бұл өзгертілген жағдай келесі жауапқа стимул береді. *Тізбектесу* дегеніміз – болашақ жауаптардың тітіркендіргіші болып саналатын кейбір факторларды өзгерту процесі (Skinner, 1953). Тізбек бірнеше операнттан тұрады, олардың әрқайсысы болашақ жауаптардың пайда болуына мүмкіндік туғызады.

Оқушы алгебра тендеуін шешіп отыр делік (мысалы, $2x - 10 = 4$). -10 оқушы дұрыс жауап таңдауы қажет D^T (K , 10 санын тендеудің екі жағына да қос). Нәтиже ($2x = 14$) тендеуді шешуге қажетті ($x = 7$) келесі жауап (тендеудің екі жағын 2-ге бөл) үшін III^K және D^T . Әр тендеуге қатысты әрекеттер тізбектен тұрады, демек, жалпы тендеуді тізбек деп көруге болады.

Тізбектер Гатридің әрекеттеріне ұқсас, өйткені мұнда да үш деңгейлік байланыс қозғалысты білдіреді. Көптеген тізбектерді сәтті іске асыру дағдыны анықтайды. Дағдыны қажетті деңгейде игергеннен кейін тізбектер өздігінен іске асырылады. Велосипед тебу бірнеше жеке әрекетті қамтиды, қалай болғанда да, велосипед тебе алатын адам бұл әрекеттерді еш қиындықсыз орындайды. Әрекеттің осылай автоматты түрде орындалуын танымдық дағдылардан да байқауға болады (мысалы, оқу, математикалық есептерді шығару).

Мінез-құлықты модификациялау

Мінез-құлықты модификациялау (немесе *мінез-құлық терапиясы*) дегеніміз – адаптивті мінез-құлық үшін мінез-құлық қағидаларын жүйелі түрде қолдану (Ullmann & Krasner, 1965). Мінез-құлықты модификациялау тәсілі мектеп, кеңес беру орталықтары, түрме, психиатриялық аурухана сияқты түрлі орындарда ересектер мен балаларға қатар қолданылып келді. Бұл қорқақтықтың, тілдік ауытқудың, агрессивті мінез-құлықтың, жағымсыз әлеуметтік байланыстардың, баланы дұрыс тәрбиелемеудің және өзіндік бағалаудың төмендігінің алдын алуда нәтижелі әдіс болып саналады (Ayllon & Azrin, 1968; Becker, 1971; Keller & Ribes-Inesta, 1974; Ulrich, Stachnik, & Mabry, 1966). Ловаас (1977) мінез-құлықты модификациялау тәсілін аутизмге шалдыққан балаларға білім беруде тиімді пайдалана білді. Оны сабақ кезінде қолдану мысалы 3.7-қосымшада көрсетілген.

3.7-ҚОСЫМША

Мінез-құлықты модификациялау

Агрессивті мінез-құлық тән балалардың мінез-құлықты модификациялау оңай емес, өйткені ондай оқушылар позитивті бекітуге қол жеткізу үшін бірнеше дұрыс жауап беруге дайын болады. Тибу ханым үшін Эрик өте көп қиындық туғызады. Балалар бір жаққа бару үшін сап түзеген кезде, Эрик оларды итергіштей бастайды. Балалар қол ұстасып жүретін кезде, Тибу ханым оған: «Егер сапта жүргенде ешкімге тиіспесең немесе оларды итермесең, қайтқан кезде сапты бастайсың, ал балаларды итеруді тоқтатпасаң, саптан шығарып жіберемін», – деп ескертеді. Эрик өзін тәртіпті ұстағанға дейін бұл тәсілді қайталай берген жөн. Эрик тапсыр-

маны орындай алған жағдайда, оны балалармен бірге сапқа тұрғызады.

Тибу ханымның сыныбындағы тағы бір қалыптан тыс оқушы – Сараның заттары үнемі шашылып жатады. Сондықтан да дәптерлері лас, жыртылған және оқуға келмейтін жағдайда. Тибу ханым Сараға көмектесу үшін арнайы стикерлерді (түрлі артықшылықтармен алмастыруға болады) қолданады. Таза дәптер алып келсе – бір стикер, ал жыртық болмаса – тағы бір стикер, шимайламай дұрыс жазса үшінші стикер берілетіні Сараға ескертіледі. Сара түзеле бастаған кезде, Тибу ханым көңіл бөлінуі қажет келесі сатыға көшеді (мысалы, қатесіз жұмыс, тапсырманы уақытында орындау).

Тәсілдер. Мінез-құлықты модификациялаудың негізгі тәсілдеріне қажетті мінез-құлықты бекітіп, қажетсізін жоюды жатқызуға болады. Жазалау сирек қолданылады, бірақ оны қолданған кезде негативті бекіту пайда болмайды, керісінше, позитивті бекіту жойылады.

Қандай өзгерту бағдарламасын қолданған жөн деген мәселеге келгенде, мінез-құлықты модификациялау тәсілі мынадай үш мәселеге баса көңіл аударады (Ullmann & Krasner, 1965):

- Тұлғаның мінез-құлқының қайсысы бейімдеуге келмейді, қайсысын нығайту (немесе азайту) керек?
- Тұлғаның мінез-құлқын ортаға қатысты қандай байланыстар қолдап отыр (жағымсыз мінез-құлықты қалыптастыру немесе адаптивті жауап беру ықтималдығын азайту)?
- Тұлғаның мінез-құлқын өзгерту үшін қоршаған ортаның қандай ерекшеліктерін алмастыруға болады?

Зерттеушілер мен клиенттер өзгеріс қажет деп тапқан жағдайда және қол жеткізуі тиіс мақсатты бірлесе шешкен кезде өзгеріс орын алады. Бағдарлама жасаудың бірінші тәсілі – мінез-құлықтағы кемшілікті анықтау. Мысалы, «Кейт үнемі орнында отырмайды» деген сөйлем өлшеуге болатын ашық мінез-құлықты білдіреді, яғни біз Кейттің орнында болмаған уақытын белгілей аламыз. Бақылауға болмайтын әрекеттер («Кейттің көзқарасы дұрыс емес») мәселені шынайы шешуге көмектеспейді.

Келесі кезекте жағымсыз мінез-құлыққа итермелейтін факторларды анықтау қажет. Кейт орнында отырған кезде емес, орнынан тұрған сәтте мұғалімнің көңілін өзіне аударады делік. Ең дұрысы – Кейт орнында тапсырма орындап отырғанда оған көңіл бөліп, керісінше, орнынан тұрған шақта оған назар аудармау. Кейттің орнынан тұрғаны азайса, мұғалімнің оған бөлген көңілі позитивті бекіту болмақ.

Мінез-құлықты модификациялау бағдарламасы оқушылар материалдық құндылық, бос уақыт сияқты басқа да артықшылықтармен алмастыра алатын бекіту түрлерін де қамтиды. Мұндай артықшылықтардың кемінде біреуі оқушыларға кез келген уақытта әсер ете алады. Бекіту іске асуы үшін мінез-құлық критерийі жасалуы керек. Ол үшін бес кезеңнен тұратын қалыптастыру (айтып өткен) тәсілін қолдануға болады. Критерийді бастапқы мінез-құлық пен қол жеткізу қажет мінез-құлыққа қарай аз да болса алға жылжу байқалған жағдайда жасайды. Оқушы критерийге сай бола түскен сайын, оған балл беріледі. Кейттің жағымсыз мінез-құлқын жою үшін, ол орнынан тұрған кезде, мұғалім оған аса көп көңіл бөлмеуі қажет, керісінше, оны жеке алып қалып, талапқа сай болмағандықтан, оған балл берілмейтінін ескерткен жөн.

Жазалау жиі орын алмауы тиіс болғанымен, баланың әрекеті шектен шыққан жағдайда (мысалы, төбелесу) бұл тәсілді қолданған жөн. Ең көп таралған тәсіл – *тайм-аут*. Бұл кезде оқушыны кабинеттен шығарып жібереді. Ол сыныптастарының, сабаққа жалғыз өзі дайындалады немесе оған бекіту мүмкіндігі берілмейді. Жазалаудың тағы бір түрі – позитивті бекітуді (мысалы, бос уақыт, үзіліс және басқа да артықшылықтар) алып тастау.

Сыншылар мінез-құлықты модификациялау тәсілі тыныш, айтқанға көніп, айдағанға жүретін адам тәрбиелеуге арналған деп, сынға алады (Winett & Winkler, 1972). Шудың көптігі оқытуға кедергі келтіруі мүмкін болғанымен, сабақ кезінде үнемі тып-тыныш отыру дұрыс емес. Балалардың бір-бірімен сөйлесуі кезіндегі шу

оқытуды жеңілдетеді. Мінез-құлықты модификациялау тәсілін қолдануды жақсы деп те, жаман деп те айтуға болмайды. Оны қолданудың нәтижесінде айтқаннан шықпайтын немесе бір-бірімен жақын араласатын балаларды тәрбиелеуге болады (Strain, Kerr, & Ragland, 1981). Тәсілдің өзі сияқты, оның мақсатын да қолданбастан бұрын жан-жақты ойластырып алған жөн.

Танымдық мінез-құлықты модификациялау. Зерттеушілер мінез-құлықты модификациялау тәсілдерін танымдық мәселелерге қатысты да қолданып көрді. *Танымдық мінез-құлықты модификациялау* кезінде білім алушылардың ойлары (вербалданған кезде) дискриминатив және бекітуші тітіркендіргіш рөлін атқарады. Білім алушылар не істеу керектігін өздеріне вербалды түрде айтып, қажетті әрекетті іске асыра алады. Танымдық мінез-құлықты модификациялау тәсілі әдетте дене кемістігі бар (Hallahan, Kneedler, & Lloyd, 1983) балаларға қатысты және гипербелсенділікті, агрессияны азайту үшін қолданылады (Robinson, Smith, Miller, & Brownell, 1999). Мейхенбаумның (1977) *өзіндік білімі* танымдық мінез-құлықты модификациялау тәсіліне мысал бола алады (4-тарау).

Қазіргі жағдай

Бақылауға болатын оқиғаларға сүйенетінін ескерсек, бихевиористік теориялар механикалық (өздігінен орын алатын) сипатта. Себебі осы теория бойынша қоршаған ортада тітіркендіргіш пайда болған кезде, оған жауап беріледі. Адамдардың ішкі жағдайы да ықпал етуі мүмкін болғанымен (ойлары, сезімдері), мінез-құлықты түсіндіруде оларды есепке алудың қажеті жоқ.

Бұл болжамдарға әсіресе танымдық теория саласының мамандары күмән келтіріп келді. Алайда танымдық теорияны қолдап, бихевиористік теорияны мүлдем жоққа шығаруға болмас. Осы тарауда айтып өткеніміздей, бихевиористік теория қағидаларын рефлекстік теориямен байланыстырмай-ақ қолдануға болады. Мысалы, білім беруге қажетті қолайлы ортаның болуы мен балалардың білім алуына жағдай жасау адамның теориялық көзқарасына байланысты емес.

Рефлекстік қағидаларға қатысты деректер олардың толығымен автоматты түрде іске аспайтынын көрсетіп отыр. Рескорланың (1987) зерттеуін еске түсіріп көрейікші. Ол бойынша, рефлекс жүзеге асуы үшін адамдарда ШТ кейін Ш-сыз Т-ға айналатыны жайлы сенім болуы керек. Ал бұл – жай ғана сенім емес, танымдық сенім. Демек, Ш-сыз Т болатынын нақты болжай алатын ШТ қана рефлекске бастайды.

Кейінгі кезде жүргізілген зерттеулер ерікті әрекеттердің табиғатын қарастырып көрді. Скиннер (1953) оперантты мінез-құлық дискриминатив тітіркендіргіш кезінде пайда болатын ерікті әрекеттер деп есептеді. Өзінен кейін бекіту орын алған жағдайда, дискриминатив тітіркендіргіштермен бірге мұндай операнттылықтың пайда болу ықтималдығы арта түседі.

Ерікті әрекет ұғымы оперантты шарттылықпен сай келмейтін де сияқты, себебі бұл әрекеттер білім алушының таңдауы мен бақылау деңгейін білдіреді. Тағы бір мәселе операнттардың өзара өзгеріп тұруымен байланысты. Олай дейтініміз – бір адамға қатысты түрлі әрекеттерді үнемі мақұлдап немесе қолдап отыру мүмкін емес. Мысалы, мұғалімнің назарын өзіне аударғысы келетін оқушы (позитивті бекіту) жақсы оқуы, теріс қылық көрсетуі, ауырып қалуы, еденге құлай кетуі және т.б. мүмкін. Алайда оның барлығына көңіл бөлу оңай емес.

Ньюрингер және Дженсен (2010) бұған қатысты ерікті әрекеттер (оперантты) әдейі жасалады және мақсатқа негізделген деген пікір білдіреді. Скиннердің пайымдауына сүйене отырып, олар бекіту мен дискриминатив тітіркендіргіштер операнттардың түрі мен деңгейіне әсер етеді деп есептейді. Олар сондай-ақ бекіту мен дискриминатив тітіркендіргіштер операнттардың үлгіге сай, қайталанып келетін (сондықтан оны болжауға болады) және кездейсоқ (сондықтан оны болжауға болмайды) деп бөлінуіне де әсер ететінімен келіседі. Ендеше зерттеу арқылы дәлелденіп отырған аталған болжамдар түрліше берілген жауап қолдау тапқан жағдайда, адамдар әр кезде әрқалай әрекет етеді дегенді білдіреді. Ньюрингер мен Дженсен оперантты шарттылық пен ерікті қатар қою арқылы оларды таным мәселесімен байланыстырады.

Ерікті әрекетті бихевиористік теория тұрғысынан осылайша түсіндірудің білім беруге де қатысы бар. Себебі бұл теория бойынша әрекеттің әртүрлі болып келуін қолдауға және қайта пайда болуына әсер етуге болады. Мұғалімдер, айталық, мәселені шешу, шығармашылық ойлау, ой талқы сияқты тапсырмалар кезінде оқушылар жауаптарының әртүрлі болып келгенін қалайтын кездер көптеп кездеседі. Жауап берудің түрлі тәсілдерін таңдап алатын оқушыларды көтермелегісі келетін мұғалімдер осындай ойлау тәсілін қолдап отырғаны жөн.

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

Скиннер (1954, 1961, 1968, 1984) бұл ойларды білім беру процесінде қолдану жолдары туралы көп жазды. Оның пікірінше, бұл салада аверсивті (жағымсыз) бақылау өте көп. Балаларды ұрып-соғу жоқтың қасы, дегенмен олар өздері қалағандықтан немесе оларға ұнағандықтан емес, керісінше, тапсырмаларды мұғалімнің сынынан, директорға шақырудан және артықшылықтардан айырылып қалу сияқты жаза түрлерінен құтылу үшін орындайды.

Осыған байланысты тағы бір мәселе бекітудің тұрақты болмауымен, ал бола қалған жағдайда, қаламаған уақытта орын алуымен байланысты. Мұғалім оқушыға күніне бірнеше минутын ғана бөле алады. Оқушылар тапсырманы орындап, мұғалімдерінің пікірін тыңдап отырғанда-ақ бар уақыт өтіп кетеді. Демек, оқушылар дұрыс білім алмайды, осыған байланысты тапсырмаларды тексеріп, түзетуге мұғалімнің қосымша уақыт бөлгені жөн.

Үшіншіден, оқу жоспарының көлемі мен бірізділігі оқушылардың барлығы бірдей дағдыларды игере алатынына кепілдік бере алмайды. Себебі мұғалім барлық материалды қамту үшін, көп жағдайда оқушылар алдыңғы дағдыларды игермей жатып келесі сабаққа көшуге мәжбүр.

Скиннер мұғалімдердің айлығын өсіріп (артық етпес еді!), мектепте білім алу уақытын ұзарту және стандарттарды көтеру немесе мұғалімдердің біліктілік сертификатын алу талабын күшейту арқылы бұл мәселені шеше алмайтынымызды баса айтады. Оның орнына сабақ үйрету уақытын тиімді пайдаланған жөн деп есептейді. Барлық оқушы оқу жоспарында көрсетілген материалды бірдей деңгейде игере алмайтындықтан, әр баламен жеке-жеке жұмыс жүргізу білім беру тиімділігін арттырар еді.

Скиннер білім беру үшін бекіту тәсілдерін дұрыс ұйымдастыру керек деп есептейді. Ол үшін: 1) мұғалімдер материалды аз-аздап үйретсе; 2) білім алушылар жай ғана тыңдап отырмай, сабаққа белсене араласса; 3) мұғалім оқушының жауабынан

кейін іле-шала пікір айтып отырса; 4) оқушылар оқу материалын өздерінің деңгейлеріне қарай игерсе, білім берудің тиімділігі жоғарылайды.

Білім берудің негізгі процестерінің бірі ретінде қалыптастыруды атауға болады. Бұл кезде білім беру мақсаты (қалаулы мінез-құлық) мен оқушылардың бастапқы мінез-құлқы анықталады. Бастапқы мінез-құлықтан қалаулы мінез-құлыққа бастайтын кезеңдер белгіленеді. Әр кезең алдыңғы кезеңді модификациялап отырады. Оқушылар презентация, шағын топта жұмыс істеу, орнында өз бетінше жұмыс жасау сияқты тәсілдерді қолдана отырып, тапсырмаларды кезең-кезеңімен орындап шығады. Олар материалға белсенді түрде жауап берсе, мұғалім де, өз кезегінде, ойын сол жерде, сол уақытта білдіреді.

Білім беруге қатысты аталған тәсілдер білім алушылардың қазіргі іс-әрекетіне негізделе отырып, олардың білім деңгейі мен мақсаттарын анықтауды қамтиды. Қол жеткізу қажет (қалаулы) мінез-құлықты мінез-құлық мақсаты (төменде сөз етеміз) деп анықтауға да болады. Білім алушылардың бастапқы деңгейін анықтаған және олардың дағдыны өз шамаларына қарай игеруіне мүмкіндік жасаған кезде, тұлғаның басқалардан ерекшелігі де ескерілуі қажет. Алайда қазіргі білім жүйесінде қолданылып жүрген негізгі әдістерді есепке алатын болсақ, бұл мақсатқа жету мүмкін емес сияқты. Өйткені мұндай жағдайда мұғалімдер жеке оқушыға арналған сабақты түрлі әдіспен, түрлі жылдамдықта іске асыруы қажет болады. Кезең-кезеңмен, жеке тұлғаның қажеттілігіне бағыттай оқыту бұл мәселені шешуде тиімдірек тәрізді: бұл кезде балалар өз деңгейі мен жылдамдығына сай білім алу мүмкіндігіне қол жеткізеді.

Белімде сондай-ақ бихевиористік қағидаларға сәйкес білім беру принциптері де қамтылады. Скиннердің немесе осы тарауда сөз болған басқа теоретиктердің ойларына олардың кейбірі ғана сүйенгенімен, жалпы, барлығы да мінез-құлық теориясының негізгі ойын сипаттайды.

Мінез-құлық мақсаты

Мінез-құлық мақсаты дегеніміз – оқушыға білім беру нәтижесінің қандай болатынын нақты анықтау. Мақсат жалпыдан нақтыға қалай түрленеді. «Оқушының білімін арттыру» сияқты жалпы немесе нақты емес мақсаттарға оқушылардың түрлі мінез-құлықтарына сүйене отырып жете аламыз. Керісінше, оқушының мінез-құлықтың өзгерістің әр минутына дейін есептеп отыратын нақты мақсаттарға уақыт көп кетеді және олар ең басты мақсат – оқыту нәтижесін назардан тыс қалдыруы мүмкін. Ең қолайлы мақсат деп аталған екі мақсаттың ортасындағы мақсатты айтуға болады (3.8-қосымша).

Мінез-құлық мақсаты оқушы жетістігін көрсету үшін не істейтінін, ал оқушылардың немен айналысып жатқанын мұғалімдердің қалай біле алатынын сипаттайды (Mager, 1962). Дұрыс қойылған мақсаттың төрт түрі бар:

- 1) оқушылардың нақты тобы;
- 2) оқушының нақты мінез-құлық білімге қатысты әрекеттер нәтижесінде көрініс береді;
- 3) оқушының мінез-құлық көрініс табатын жағдайлар немесе контекстер;
- 4) мақсатқа жеткенін не жетпегенін анықтау үшін оқушының мінез-құлық бағалайтын өлшем.

Максаттың бұл төрт түрін былайша көрсетуге болады:

Ұқсас емес бөлшектердің бөлімдерін қосуға қатысты сегіз есептің 3) төртінші сынып оқушылары 1) олардың кемінде жетеуінің 4) дұрыс қосындысын таба алады 2).

3.8-ҚОСЫМША

Мінез-құлық мақсаты

Мұғалімдер оқу жоспарын дайындау барысында мінез-құлыққа арналған нақты мақсаттарды анықтап, сол мақсатқа жету үшін оқушыға көмектесе алатын әрекеттерді жоспарлауы керек. Сурет сабағының мұғалімі «қарындашпен мектептің қасбетінің суретін салу» деген жоспардың орнына осы дағдыны игеру үшін оқушыға қойылатын мақсаттарды анықтауы қажет. Мақсат қарындашпен сурет салу ма, әлде мектептің қасбетінің алдына барып карап тұрып салу ма? Ендеше,

мақсатты былай анықтаған дұрыс болар еді: «Оқушыларға мектептің қасбетінің басты нүктелерін дұрыс салуды үйрету (колданылатын материал: сурет салатын қағаз, қарындаштар)».

Балабақша тәрбиешісі «балалардың өнерді, музыканы, дене шынықтыруды ересектерше қабылдауын» қалайды. Бұл жастағы балалар үшін тәрбиешінің мақсатты бұдан гөрі нақты айқындағаны жөн. Мысалы, «балалар басқа кабинеттерге сап түзеп, өзара сөйлеспей баруы тиіс».

Мінез-құлық мақсаты оқыту нәтижесінің қалай болатынын анықтап алуы керек. Ал ол, өз кезегінде, сабақ жоспарын жасау мен оқушылардың білімін бағалауға, олардың қандай тақырыпты игеруі қажеттігін анықтауға да ықпал етеді. Тақырыпты үйрету мақсаты мен оларға кететін нақты уақытты ескере отырып, мұғалімдер қандай мақсаттың пайдалы екенін анықтайды және соларды колданады. Білім беру нәтижесінің төмен деңгейін (білім, түсіну) нақтылау оңай болғанымен, жоғары деңгейлі нәтижелерді бағалау үшін (әдістерді колдану, талдау, синтездеу, бағалау) дұрыс мінез-құлыққа бағытталған мақсаттарды жазып отыру керек.

Мінез-құлық мақсаты жоқ оқушыларға қарағанда, мақсаты бар оқушылардың шынайы вербалды ақпаратқа қол жеткізу мүмкіндігі көп екенін зерттеулер көрсетіп отыр (Faw & Waller, 1976; Hamilton, 1985). Мақсат оқушылардың ақпаратты қажетті деңгейде өңдеуіне көмектеседі. Оқушыларға жаттау тапсырмалары берілген кезде, олар жаттауды жеңілдетудің қайталау сияқты барлық тәсілдерін колдана алады. Зерттеулер сондай-ақ мақсат қоя отырып, білім беру оқу жоспарында жоқ материалды оқытудың алдын алатынын көрсетіп отыр (Duchastel & Brown, 1974). Бұдан оқушылар мақсатқа сай оқу материалына ғана көңіл бөліп, қалғандарын назардан тыс қалдыра алады деген қорытынды шығарамыз.

Оқыту мақсатының тиімділігі оқушылардың осы мақсаттармен таныс болуы мен ақпаратты қаншалықты маңызды деп қабылдауына байланысты. Мақсат қоя білуге үйрету немесе критерийлерге негіздей отырып, білім беру тәсілдерімен таныс болу білім беру нәтижелілігін арттырады. Оқушылар қандай материалды оқудың маңыздылығы жоғары екенін өз беттерімен анықтай алған кезде әрі қарай мақсат қояды.

қажеті жоқ. Өздері үшін қандай материалдың маңызды екенін біле алмаған жағдайда ғана оқушыларға олардың мақсатын түсіндірген жөн. Сонымен қатар Мут, Глинн, Бриттон және Грейвс (1988) мәтін құрылымының да оқыту мақсатының тиімділігін жеңілдететінін анықтады. Мақсат анықталмағанның өзінде ақпараттың көзге ұрып тұруы (мысалы, мәтіннің басында немесе асты сызылуы) есте сақтауға көмектеседі.

Оқыту уақыты

Оперантты теория бойынша сыртқы факторлар оқушылардың білім алуына әсер етеді. Оның бірі – білімге жұмсалатын уақыт.

Кэррол (1963, 1965, 1989) білімге жұмсалатын уақытқа негіздей отырып, мектепте білім беру үлгісін жасап шығарды. Бұл бойынша оқушылар білім алуға жұмсаған уақыт көлемінде ғана білім алады. *Уақыт* деп білім алуға жұмсалған немесе білімге көңіл бөлінген уақытты айтып отырмыз. Уақыт сыртқы (бақылауға болатын) фактор дегенімізбен, бұл анықтама танымдық сипатта, себебі бұл уақыттың қарапайым мінез-құлық көрсеткішінен басқа да факторларды қамтиды. Осыған сүйене отырып, Кэррол оқуға жұмсалатын уақытқа әсер ететін факторлармен бірге, оқуға жалпы қанша уақыт кететінін де анықтады.

Білім алуға жұмсалатын уақыт. Оқушының білім алуына кететін уақытқа әсер ететін факторлардың бірі ретінде *тапсырманы орындай алу қабілетін* айтуға болады. Білім алу қабілеті алдыңғы тапсырмалармен игерілген білім деңгейіне, қабілет пен көзқарас сияқты адамның жеке-дара қасиеттеріне байланысты. Екінші фактор *берген білімді түсінуге* байланысты. Оған білім беру әдістерін жатқызамыз, мысалы, кей оқушы ауызша берілген ақпаратты жақсы түсінсе, кейбіріне визуалды презентациялар қажет болады.

Үшінші фактор *білім беру сапасы* немесе *тапсырманың ұйымдастырылу деңгейі* және оқушыларға ұсынылуы туралы. Білім беру сапасына оқушылардың үйренетін дағдылары, оны үйрену жолдарын білуі, оқитын тақырыптың мазмұнын түсінуі, тапсырманы орындағанға дейін қаншалықты білім деңгейі қажет деген мәселелер кіреді. Білім беру сапасы төмендеген жағдайда білімін арттыру үшін оларға көбірек уақыт қажет болады.

Білім алуға кеткен уақыт. Оқушының білім алуға қанша уақыт жұмсайтыны оған бөлінген уақытқа байланысты. Мектеп бағдарламасында пәндер өте көп болғандықтан, белгілі бір пәнді оқуға жұмсалатын уақыт оған жұмсалуға тиіс уақыттан аз. Мұғалімдер сабақты барлық балаға бірдей түсіндірген кезде, кейбір оқушылар жаңа сабақты түсінбей қалады, осыған байланысты оларға қосымша уақыт қажет болады. Ал оларды қабілет деңгейіне қарай топтастырған жағдайда, түрлі тақырыпты түсіндіруге жұмсалатын уақыт балалардың оны қаншалықты жылдам қабылдауына байланысты.

Екінші әсер ретінде оқушының *білім алуға жұмсағысы келетін уақытты* айтамыз. Оқушыларға білім алу үшін жеткілікті уақыт берілгенімен, олар бұл уақытты оқуға жұмсағысы келмеуі ықтимал. Қызығушылығының төмендеуіне, тапсырманың күрделілігіне және басқа да факторларға байланысты, оқушылардың бөлінген белгілі бір уақыт аралығында тапсырманы орындағысы келмеуі мүмкін. Кэррол бұл факторларды байланыстыра отырып, оқушының белгілі бір тапсырманы орындауға қажетті уақытын есептейтін формула құрастырды:

$$\text{Білім алу деңгейі} = \text{білім алуға кеткен уақыт} / \text{білім алуға қажет уақыт}$$

Негізінен, білім алуға қанша уақыт қажет болса, оқушы сонша уақыт жұмсай алады (білім алу деңгейі = 1.0), алайда кей жағдайда олар қажетті уақыттан не көп уақыт жұмсайды (білім алу деңгейі < 1.0), не аз уақыт жұмсайды (білім алу деңгейі > 1.0).

Кэрролдың үлгісі білім алуға қажетті академиялық уақыт пен білім алуға жұмсалған уақыттың және білім алуға қажет уақыттың маңыздылығына ерекше мән береді. Үлгі психологиялық принциптерді қолданғанымен, ол тек білім беру мен мотивациялық фактор сияқты жалпы деңгейлерді ғана қамтиды. Аталған тәсіл танымның орнын терең зерттемейді. Уақыттың өзгеруін жүйелі түрде анықтай отырып, білімді жетілдіру жолдарын зерттейтін ғалымдар одан да нақты тәсілдерді ұсынды (келесі бөлімде айтылады).

Білім беру саласының көптеген қызметкерлері білім беруге бөлінген уақыт босқа кетіп жатыр деп дабыл қағуда (Zepeda & Mayers, 2006). Оқушының жетістігін арттыруда уақыт өте маңызды. Мысалы, 2001 жылғы *Бірде-бір бала артта қалмауы керек* заңына сәйкес, федералдық үкіметтің бастауыш және орта мектептердегі рөлі артты (Shaul & Ganson, 2005). Бұл заң білім беруге қанша уақыт жұмсалуды қажеттігін нақты белгілеп бермесе де, оқушының жетістігіне деген талап, мектептердің есеп берудегі жауапкершілігі жөніндегі стандарттар, сондай-ақ уақытты дұрыс қолдану жайлы сыншылардың үндеуі – барлығы мектептердің уақытты пайдалану мәселесін қайта қарастырып, осылайша оқушылардың білімін арттыруға көңіл бөлуге жол ашты.

Солардың бірі – көптеген орта мектептердің дәстүрлі алты сағаттық кестеден *блоктік кестеге* ауысуы. Аталған кестенің түрі көп болғанымен, мектептердің көпшілігі А/В блогін таңдап алды. Ол бойынша пән саны қысқартылады, ал әр пәнге кететін сағат саны ұзартылады. Басқаша айтқанда, блоктік кесте мұғалімдер мен оқушылардың контентті тереңірек зерттеуіне мүмкіндік береді. Ал бұл дәстүрлі кестеге (мысалы, 50 минут) сай оқыту кезінде мүмкін емес еді.

Блоктік сабақ кестесінің салыстырмалы түрде жаңа екенін ескерсек, оның тиімділігін бағалайтын зерттеулер жоқтың қасы. Сепеда мен Майерс (2006) өз зерттеулері барысында блоктік сабақ кестесі мектептің жалпы ахуалы мен оқушылардың үлгерімінің орташа көрсеткішін жақсартатынын анықтаған, алайда басқа зерттеулер балалардың мектепке келуі біркелкі еместігін және стандартты тестілеу кезінде олардың нәтижесі бірдей болмайтынын көрсетіп отыр. Блоктік сабақ кестесі жаппай қолданыла бастауына байланысты, жоғарыда айтылып өткен жағдайларды анықтау мақсатында көбірек зерттеу жүргізу қажет.

Оқыту уақытын көбейтудің тағы бір жолы ретінде мектептен тыс орын алатын, мысалы, сабақ біткеннен кейінгі немесе жазғы мектептерді атауға болады. Зерттеулер нәтижесі блоктік сабақ кестесіне қарағанда, мектептен тыс бағдарламалардың тиімділігі жоғары екенін көрсетіп отыр. Лауэр және т.б. (2006) ғалымдар өз зерттеулері кезінде мұндай бағдарламалардың оқушылардың оқуына, математикалық көрсеткішіне оң әсер ететінін байқаған. Демек, бұл бағдарламалардың (мысалы, репетитормен жұмыс істеу) артықшылығы басым. Махони, Лорд және Каррил (2005) мектептен кейінгі бағдарламалардың балалардың академиялық көрсеткіші мен мотивациясына да оң әсер ететінін анықтаған. Мұндай бағдарламаларға үзбей қатысатын балалардың нәтижелері де жоғары болған. Кэрролдың үлгісімен келісе отырып, біз академиялық білім алуға көңіл бөліп, оған қолдау көрсеткен жағдайда мектептен тыс білім беру бағдарламалары аса пайдалы деген қорытындыға келеміз.

Оқыту шеберлігі

Кэрролдың үлгісі бойынша білім алуға бөлінген уақыт барлық оқушыға бірдей, ал оқушылардың білім алу қабілеті әртүрлі болса, олардың жетістігі де әрқалай келеді. Білім беру уақыты мен әдісі әр оқушының қабілетіне қарай әртүрлі болса, онда әр оқушының білім деңгейін көрсету мүмкіндігі бар.

Бұл ойлар *шеберлікті шыңдаудың/дағдыны игерудің* негізін қалайды (Anderson, 2003; Bloom, 1976; Bloom, Hastings, & Madaus, 1971). Дағдыны игеру Кэрролдың идеясы мен дағдыны анықтау, дағдыны жоспарлау, дағдыны үйрету және дағдыны бағалау сияқты кезеңдерді қамтитын білім беру жүйесін қамтиды (Block & Burns, 1977). Көптеген қазіргі когнитивті теориялармен салыстырғанда, табиғаты жағынан бихевиористік теорияларға тән болғанымен, дағдыны игеруде танымдық элементтердің де мәні зор.

Дағдыны анықтау үшін мұғалім бірнеше мақсат қойып, қорытынды емтихан сұрақтарын дайындайды, осылайша дағдының деңгейін анықтайды. Мұғалім пәнді мақсатына қарай бірнеше бөлімге бөле алады.

Дағдыны жоспарлау дегеніміз – мұғалімдердің түзетуге қажетті уақытты еске ала отырып, оқу жоспарын құруы (формативті бағалау). Мұндай бағалау әдетте бөлімді аяқтаған кезде дағдыны игеру деңгейін тексеру үшін жасалады (мысалы, 90%). Бөлімге қатысты дағдыны игере алмаған оқушылар үшін шағын топта оқыту, жеке қосымша сабақ өту, контентті пысықтау сияқты іс-шаралар атқарылады.

Дағдыларды алғаш игере бастаған кезде дағдыны қалай игеру қажет екенін мұғалімдер барлық балаға, шағын топқа және жеке балаға арналған әрекеттер негізінде түсіндіреді. Формативті бақылау жұмыстарын беру арқылы қай оқушының дағдыны жақсы игергенін тексере алады. Нәтижесі төмен оқушыларды шағын топқа қосып, оларға қиындық туғызған мәселелерге көңіл бөлінеді. Мұндайда тәжірибелі мұғалімдердің көмегіне сүйенген жөн. Мұғалімдер ұй тапсырмасымен бірге, оқушылар қиналатын тақырыпты қайталауға да тапсырма береді.

Дағдыны бағалауға қорытынды емтиханды жатқызуға болады. Қажетті деңгейді көрсеткен немесе одан жоғары балл алған балаларға бестік баға (А) қойылады. Төмен нәтиже көрсеткендер де критерийлерге сай бағаланады.

Оқыту нәтижесінде балалардың қабілеті аса көп өзгере қоймайтынын ескерсек, балалардың қабілетін оқытудың детерминанты ретінде қабылдау дұрыс емес сияқты. Блум (1976) білім беру факторларының өзгеріп тұруы да аса маңызды екенін анықтады. Ондай факторларға танымдық мінез-құлықты (сабақ басталар кездегі оқушылардың дағдысы мен танымдық өңдеу тәсілдері), аффективті қасиеттерді (қызығушылық, мотивация) және білім беру сапасына әсер ететін нақты факторларды (оқушының қатысымы, қатені түзету жолдары) жатқызуға болады.

Дағдыны игерудің оқушылардың жетістігіне тигізетін әсеріне байланысты зерттеулер түрлі нәтиже көрсетіп отыр. Блок пен Бурнс (1977) дағдыны игере отырып, оқытудың дәстүрлі білім беруден анағұрлым тиімді екенін анықтады. Пеладо, Фогерти және Гейн (2003) университет студенттеріне жүргізген зерттеулерінің нәтижесінде дағдыны игеру студенттердің жетістігін, ұзақ уақыт есте сақтау қабілетін, пәнге деген көзқарасын арттыратынын анықтаған. Бангерт Драунс, Кулик және Кулик (1990) дағдыны игеруге қатысты 100-ден астам бағдарламаны зерделеп, олардың университет, жоғары сынып және бастауыш мектеп оқушыларының академиялық көрсеткіштері мен көзқарастарына оң әсер еткенін байқаған. Олар сондай-ақ дағдыны игеру оқушылардың тапсырманы орындауға бөлетін уақытын арттыратынын да аңғарған.

Алайда Бангерт, Кулик және Кулик (1983) дағдыны игеру бағдарламаларын қолдаудың аса көп еместігін анықтаған. Олар дағдыны қалыптастыруға негіздей отырып, білім беру мектептерге қарағанда университетте тиімдірек деп ойлайды. Дегенмен оның тиімділігі қолайлы білім беру жағдайына (мысалы, жоспарлау, білім беру, бағалау) байланысты екені даусыз (Kulik et al., 1990).

Дәстүрлі бағдарламаға сай білім алатын оқушыларға қарағанда, дағдыны игеру сабағына қатысып жүрген оқушылар білім алуға көбірек уақыт жұмсайтыны анық (Block & Burns, 1977). Мектеп уақытын тиімді пайдалану аса маңызды болғандықтан, дағдыны игеру мектептен тыс жерлерде көбірек орын алғаны жөн. Кейбір зерттеулер дағдыны игерудің академиялық нәтижеге қарағанда аффективті нәтижеге (мысалы, пән тақырыбына қатысты қызығушылық және көзқарас) аз әсер ететінін көрсетіп отыр.

Андерсон (1976) білімі төмен оқушылар дағдының көмегімен өз нәтижелерінің жақсарғанын байқағаннан кейін, мұндай сабаққа аз уақыт бөле бастайды деп есептейді. Бұл нәтижелер мұндай әдістің кумулятивті артықшылығын білдіреді. Алайда ондай нәтижеге жету үшін қанша уақыт бойы машықтанған жөн деген сұрақтың жауабы әлі табылған жоқ (Péladeau et al., 2003). Қайта-қайта жаттыға беру мотивацияны төмендетіп, білім алуға кедергі келтіруі мүмкін. Сондықтан терең зерттеулер жүргізу қажет болғанымен, бұл оның білім берудегі рөлін жокқа шығармайды. Дағдыны игеруге байланысты мысалдар 3.9-қосымшада берілген.

3.9-ҚОСЫМША

Дағды қалыптастыру

Білім беретін бірқатар ортада дағды қалыптастырудың пайдасы ерекше. Бастауыш мектептің енді оқып үйреніп жатқан тобын алсақ, дұрыс ұйымдастырылған дағдыны қалыптастыру бағдарламасы оқушылардың өз шамасына қарай алға жылжуына көмектеседі. Дәстүрлі білім беру әдістерінен ерекшелігі – оқытудың бұл түрі бойынша жылдам жетістікке жетуге машықтанған оқушылардың қарқыны төмендемейді. Оқытудың осы түріне қойылатын басты талап – әрекеттерді қарапайымнан күрделіге қарай орналастыру. Бағдарламада сондай-ақ баланың жетістігін тексеруге де уақыт бөлінуі керек. Бұл кезде мұғалім мен бала тапсырманы бірге қарап шығып, бала жетістігі бағаланады, қажет болған жағдайда мұғалім тақырыпты қайта түсіндіреді.

Мектеп табалдырығын жаңа аттаған кішкентайлардың да оқуға қа-

тысты біраз тәжірибесі және қабілеті болады. Дағдыны игеру осындай түрлі қабілеттер мен даму деңгейлерін мұғалімнің тиімді басқаруына көмектеседі. Мұндай тәсілдерді білім беру орталықтарында шағын топтарда қолдануға болады. Балаларды олардың сол сәттегі деңгейіне қарай түрлі орталықтар мен топтарға орналастыру тиімді. Кейін әркім өз шамасына қарай деңгейін өзгертеді.

Дағдыны игеру оқытуға деген балалардың өзіндік тиімділігін қалыптастыра алады (4-тарау). Балаларда «бір тарауды бітіргеннен кейін білім алуды әрі қарай жалғастыра аламын» деген сенімділік пайда болады. Тиімділікті арттыру әсіресе білім алу кезінде қиындыққа тап болған, сол себепті өздерінің білім алу мүмкіндігіне күмәнданатын және тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз балалар үшін ерекше маңызды.

Білім беру бағдарламалары

Білім беру бағдарламалары – оқытудың оперантты шарттылық теориясына сүйене отырып жасалған білім беру материалдары (O'Day, Kulhavy, Anderson, & Malczynski, 1971). 1920 жылдары Сидни Пресси тестілеуге арналған құрылғы ойлап тапты. Оқушыларға бірнеше жауаптан тұратын сұрақтар беріліп, дұрыс жауапты таңдағаннан кейін олар түймешені басуы керек. Оқушылар дұрыс жауап берсе, құрылғы келесі сұрақты ашады. Ал жауап қате болса, оны құрылғы белгілегеннен кейін оқушылар жауап беруін жалғастыра береді.

1950 жылдары Скиннер Прессидің құрылғысын қайта қарастырып, жетілдіре отырып, білім беруде қолдана бастады (Skinner, 1958). Білім беруге арналған бұл құрылғылар оқушыларға материалды біртіндеп, мөлшермен береді (frames). Әр фрейм оқушылардың ашық жауап беруін талап етеді. Материалдардың бірізділігі қатаң сақталып, қателер болмауы үшін кішкентай бөлімдерге бөлінеді. Әр жауаптан кейін оның дұрыс немесе қате екені жөнінде оқушыларды хабардар етіп отырады. Жауабы дұрыс болған жағдайда олар келесі фреймге көшеді. Ал жауап қате болса, қосымша материал беріледі. Бағдарламалар қателерді толық жоймаса да, азайта отырып, білім алушылардың нәтижесін арттыру мақсатында жасалған (Benjamin, 1988).

Оқушылар жақсы нәтиже көрсеткен жағдайда оның пайдасы өте көп. Алайда, айтып өткеніміздей, зерттеулер қателердің алдын алудың дұрыс еместігін көрсетіп отыр. Дуэк (1975) күрделі тапсырмаларды орындауда тұрақты жетістіктерге қарағанда, кездейсоқ қателердің табандылықты арттыратынын анықтаған. Сонымен қатар кей-кейде тап болатын қиындықтармен салыстырғанда, тұрақты жетістіктер адамның қабілеті жайлы ақпарат бере алмайды. Алайда бұл мұғалімдер оқушыларды төмен баға алуға итермелеуі керек деген сөз емес, керісінше, қажет болған кезде оқушыларға қиындық туғызу үшін жасалған тапсырмалардың оқушылар үшін пайдасы зор.

Білім беру бағдарламалары құрылғыны қолдануды талап етпейді. Холланд пен Скиннердің (1961) кітабы – білім беру бағдарламасына жақсы мысал. Өкінішке қарай, қазіргі кезде білім беру бағдарламаларының көпшілігі автоматтандырылған және АКТ-ға (ақпараттық коммуникативтік технологиялар) негізделген білім берудің бір түрі болып саналады. Бұрынғы білім беру бағдарламаларымен салыстырғанда, қазіргілері жан-жақты жетілдірілген.

Білім беру бағдарламалары бірнеше оқыту принципін қамтиды (O'Day et al., 1971). Оқушылар қажетті білім деңгейіне қол жеткізгеннен кейін әрі қарай не істеуін мінез-құлық мақсаттары нақты көрсетеді. Бөлімдер бірізді фреймдерге бөлінеді, олардың әрқайсысында өздеріне тән ақпарат пен оқушылар жауап беруге тиіс тест бар. Бағдарламаға әртүрлі контентті енгізуге болғанымен, фреймдердің көлемі аса үлкен емес. Бағдарламаға сай, білім алушылар өз шамаларына қарай білім алады және сұрақтарға жауап береді. Жауаптар көп нүктенің орнына қажетті сөзді жазу, сандық жауаптар беру, берілген сөйлемдердің қайсысы мәтін ойын жақсы сипаттайды деген сияқты болып келуі мүмкін. Келесі кезең оқушының беретін жауабына байланысты. Оқушының жауабы дұрыс болса, келесі сұраққа өтеді. Жауап дұрыс болмаса, сол сұрақ қосымша ақпарат арқылы мүлдем басқа формада беріледі.

Бағдарламаның екі түрі бар – сызықтық және тармақталу. Олардың қай бағдарлама түріне жататыны оқушының қатесіне қарай анықталады. *Сызықтық бағдарламада* барлық оқушыға бірдей оқу материалы берілгенімен, олардың жылдамдығы әртүрлі болуы мүмкін. Олар фреймге дұрыс немесе қате жауап беруіне қарамастан, келесі

фреймге көшеді және тек сол кезде ғана жауаптарының дұрыс немесе қате екенін біледі. Бағдарламалар бір материалды бірнеше фреймде қатар беру арқылы оқушылардың жауап беруіне мүмкіндік туғыза отырып, қателерді азайтады.

Тармақталу бағдарламасы кезінде оқушылардың келесі сұраққа көшуі олардың сұраққа қалай жауап беруіне байланысты (3.4-сызба). Бағдарламаны жылдам игерген оқушылар фреймдерді аттап өтіп, сызықтық бағдарламалардың көпшілігін қайталаудан босатылады, ал баяу игергендерге қосымша сабақ жүргізіледі. Бұл бағдарламаның кемшілігі – барлық оқушының концептілерді дұрыс түсінгенін қамтамасыз етуге қажетті қайталау тәсілін қолданбайды.

Зерттеулер сызықтық және тармақталу бағдарламаларының қай-қайсысы да оқушыға білім беруде қажет және дәстүрлі білім беру жүйесі сияқты тиімді екенін көрсетіп отыр (Bangert et al., 1983; Lange, 1972). Білім беру бағдарламасы әсіресе дағдыларды жетік меңгермеген оқушылар үшін пайдалы. Олар бағдарламаға сай жұмыс істеу арқылы өз қателерін түзей алумен қатар, біраз жаттығу мүмкіндігіне қол жеткізеді. Бұл тәсілдің тақырыпты өз бетінше оқуда да пайдасы көп.

Интернет пайда болғанға дейін АКТ негізінде білім беру мектепте компьютерді қолданудың ең тиімді тәсілі болып келді (Jonassen, 1996). Университеттерде АКТ қолданылуын зерттеуге арналған еңбектер оның студенттердің жетістігі мен көзқарасына жақсы әсер ететінін анықтаған (Kulik, Kulik, & Cohen, 1980). Бірқатар АКТ тәсілдері оқыту теориясы мен зерттеуінде орнығып қалды. Компьютер оқушылардың назарын өзіне аударады және тез арада жауап алады, бұл – дәстүрлі білім беру ортасында мүмкін емес нәрсе (мысалы, жетістікті атап көрсету үшін қазіргі әрекетті алдыңғы әрекетпен қалай салыстырамыз). Компьютердің көмегімен әр балаға жеке тапсырма беріп, олардың жауабын бағалауға болады. Оқушының дағдысы мен берген жауабы жайлы ақпарат сақталады. Технологиялық жетістіктердің нәтижесінде оқытуды жеке адамның қажеттілігіне қарай бейімдеуге болады. Яғни бұл – оқушы бөлімдерді оқу барысында жеке өзіне арналған фреймдермен жұмыс істейді деген сөз (Webley, 2013).

Жеке тапсырмалардың қарапайым түрлерінің өзі өте пайдалы. Оқушылар өздері, ата-аналары және достары туралы ақпаратты енгізеді, ал оны кейін оқу процесінде пайдалануға болады.

Зерттеулер оқыту процесін осылай дербестендіру жоғары нәтижеге алып келетінін көрсетуде (Anand & Ross, 1987; Ross, McCormick, Krisak, & Anand, 1985). Ананд пен Росс (1987) бастауыш сынып оқушыларына үш форматтың (абстракт, нақты, арнайы) біріне сүйене отырып, бөлшектерді бөлу тапсырмасын береді:

(Абстракт) Үш зат тұр. Оның әрқайсысы екіге бөлінген. Барлығын қосқанда қанша бөлік болады?

(Нақты) Биллидің үш кәмпиті болды. Ол оның әрқайсысын екіге бөлді. Барлығын қосқанда Биллиде қанша бөлік кәмпит бар?

(Джозефке арналған) Джозефтің мұғалімі Уильямс ханым желтоқсанның 15 күні Джозефке үш кәмпит беріп, қатты таңғалдырды. Достарымен бөлісу үшін, ол кәмпиттің әрқайсысын екіге бөлді. Джозефте барлығы қанша кәмпит болды? (pp. 73–74)

Арнайы тапсырма абстракт тапсырмаға қарағанда оқыту мен трансфер нәтижесін жақсартып, нақты тапсырмамен салыстырғанда, оқытуға деген оң көзқарас қалыптастырды.

3.4-сызба

Тармақталу бағдарламасының фреймдері

Q5. When the _____ was opened water flowed through the dam. ☒ upstream ☐ downstream ☐ reservoir ☐ spillway ☐ floodgate	No. "Upstream" is the direction against the flow of water in a river. The correct answer is a part of a dam. PLEASE TRY AGAIN

Frame 1

Q5. When the _____ was opened water flowed through the dam. ☐ downstream ☐ reservoir ☐ spillway ☒ floodgate	That is correct. The floodgate lets water go through the dam.

Frame 2

CONTINUE

You have completed
SECTION 1: VOCABULARY

What would you like to do next?

☐ Repeat Section 1

☐ See summary of Section 1

☐ Go on to Section 2

☒ MAIN MENU

Frame 3

MAIN MENU

☐ Section 1: VOCABULARY

☐ Section 2: CAUSES OF FLOODING

☐ Section 3: CONSEQUENCES OF FLOODING

☐ Section 4: FLOOD CONTROL

☐ Section 5: SIMULATION

☐ Section 6: CONSEQUENCES OF CONTROL

☐ QUIT

Frame 4

Жауапкершілік келісімшарттары

Жауапкершілік келісімшарты дегеніміз – мұғалім мен оқушының арасында жасалатын, жетістікке жету үшін оқушы қандай тапсырманы орындау керектігін және күтілетін нәтиже (бекіту) қандай болатынын нақтылап беретін келісім түрі (Horn, Csanyi, Gonzales, & Rechs, 1970). Әдетте жазбаша болып келгенімен, келісімшартты ауызша да жасауға болады. Мұғалім келісімшарт жасап, оқушының онымен келісетінін немесе келіспейтінін сұрайды, алайда келісімшартты мұғалім мен оқушы бірлесе отырып жасағаны жөн. Оны бірлесе отырып жасаудың артықшылығы – оқушылар мұндай кезде келісімшарт талаптарын орындауға дайын болады. Мақсатты анықтауға қатысқан кезде адамдар сол мақсатқа жетуге ұмтылады. Ал таңдауға қатыспаған жағдайда, оларда ондай жауапкершілік сезімі болмайды (Locke & Latham, 1990).

Келісімшарттар белгілі бір мінез-құлыққа қатысты мақсаттар мен күткен нәтижелерді анықтап береді. «Жауапкершілік» дегеніміз – күткен нәтиже, яғни оны «мынаны орындаған кезде осыған қол жеткізесің» деп түсіндіреміз. Мінез-құлық немесе әрекет нақты болғаны жөн. Мысалы, «математикадан берген 1–30 тапсырманы кемінде 90% қатесіз орындаймын» немесе «кітап оқып отырған кезде орнымнан тұрмаймын». Жалпылама әрекеттер (мысалы, «математиканы қарауым керек» немесе «тәртібімді түзетуім керек») болмауы керек. Жас балаларға келгенде уақыт фреймі қысқа болғаны жөн. Алайда мақсатқа қарай бір тапсырманы бірнеше рет қайталауға немесе күніне 30 минутқа дейін, ал әлеуметтік пәндер бойынша бір аптаға созуға болады. Келісімшартқа академиялық және академиялық емес мінез-құлықты енгіземіз (3.10-қосымша).

Балалармен бірлесіп келісімшарт жасауға және олардың жетістігін бақылауға көп уақыт кетеді. Қуанарлық жайт – мінез-құлыққа және тапсырманы орындауға қатысты келісімшарттар барлық оқушыға бірдей қажет емес. Келісімшарттар әсіресе оқушылардың тапсырмаларды дұрыс орындауы үшін аса қажет. Ұзақ уақыт алатын тапсырмаларды күнін белгілей отырып, бірнеше қысқа тапсырмаға бөлуге болады. Мұндай жоспар оқушылардың тапсырманы орындап үлгеруіне және уақытында тапсыруына көмектеседі.

Келісімшарт мақсаттар айқын, уақытша болса да қолжетімді, қиын болса да орындала алатындай және өнімділікті арттырады деген принциптерге негізделуі керек (Schunk, 1995). Келісімшарттар оқушыларға тапсырманы олардың қалай орындағаны жөнінде ақпарат та береді. Мұндай ақпарат оқушылардың мотивациясы мен жетістігін артырады (Locke & Latham, 1990). Келісімшарттар оқушылардың оқудағы жетістігі мен мінез-құлыққа қатысты тапсырмаларды орындауына жағдай жасау арқылы жетістікке жетуге мүмкіндік туғызады.

3.10-ҚОСЫМША

Жауапкершілік келісімшарттары

Жауапкершілік келісімшарттары мінез-құлықты өзгерту үшін бекітуді жүйелі түрде қолдануды білдіреді. Оны тапсырманы орындау, сабақ үстінде балаларға кедергі келтірмеу, талқылауларға қатысу сияқты кез

келген мінез-құлық түрін өзгерту үшін қолдана аламыз. Келісімшарт жасау барысында мұғалім мадақтаудың оқушылардың қызығушылығын туғызып, ынталандыратынын естен шығармауы керек.

Лотер ханым сыныбында оқитын Джеймс тіл өнері пәні бойынша тапсырмаларды орындау үшін бірнеше мотивациялық тәсілді қолданып көргенімен, оның барлығы сәтсіз аяқталды деп есептейік. Олай болса, мұндай келеңсіздіктің алдын алу үшін ол Джеймспен бірлесе отырып, келісімшарт жасай алады. Сондықтан олар туындаған мәселені талқылап, қол жеткізуі қажет мінез-құлықты анықтап, келісімшартты орындау нәтижесі мен уақытын жан-жақты қарастырады. (Төменде келісімшарттың үлгісі).

9–13 қаңтарға арналған келісімшарт

Мен сабақ үстінде тіл өнері пәнінен берілген тапсырмаларды 80% қатесіз орындаймын. Тапсырмаларды орындасам, оқыту орталығының іс-шараларына қатыса аламын. Ал тапсырмаларды орындамаған жағдайда

да үзіліске шықпай, тапсырмаларды орындайтын боламын.

Дүйсенбі:

___ Орындалды ___ Орындалған жоқ.

Сейсенбі:

___ Орындалды ___ Орындалған жоқ.

Сәрсенбі:

___ Орындалды ___ Орындалған жоқ.

Бейсенбі:

___ Орындалды ___ Орындалған жоқ.

Жұма:

___ Орындалды ___ Орындалған жоқ.

Бонус: Мен бес күннің кемінде үшеуінде тапсырмаларды орындасам, жұма күні түстен кейін 30 минут бойы компьютерде ойнауға мүмкіндік аламын.

Оқушы

Қолы/күні

Мұғалім

Қолы/күні

ҚОРЫТЫНДЫ

Рефлекс жөніндегі теорияларда айтылғандай, бихевиоризм XX ғасырдың бірінші жартысындағы оқыту психологиясында басты бағыт ретінде орын алды. Бұл теориялар оқытуды қоршаған ортада болып жатқан оқиғалар көзқарасы тұрғысынан түсіндіреді. Менталдық процестер мінез-құлықты игеруді, қалыптастыруды және жалпылауды үнемі қарастыра бермейді.

Торндайқтың, Павловтың және Гатридің теориялары оқыту психологиясын заңды зерттеу саласы ретінде таныстырып кетті. Бұл теориялар бір-біріне ұқсамайды, алайда олардың қай-қайсысы да оқытуды тітіркендіргіш пен жауаптың арасында байланыс орнату процесі деп қабылдайды. Торндайк көңілге жағымды нәтиже болған жағдайда тітіркендіргішке берілетін жауаптар нығаятынын айтады. Павлов эксперименттерге сүйене отырып, тітіркендіргішті рефлекске айналдыру арқылы басқа тітіркендіргіштермен байланысты жауаптарды анықтауға болатынын анықтады. Ал Гатри тітіркендіргіш пен жауап арасындағы үздіксіз байланыс оларды жұптастырады деп ойлады. Бұл теориялар қазіргі кезде сол қалпында қолданылмағанымен, олардың кейбір қағидалары қазіргі оқыту теорияларында көрініс тапқан.

Оперантты шарттылық теориясы, яғни Б.Ф. Скиннердің оқыту теориясы сыртқы әсерлер (тітіркендіргіш, жағдаят, оқиға) жауап беруге түрткі болады деген болжамға негізделеді. Бекіту жауапты нығайтады және тітіркендіргіш орын алған жағдайда жауаптың пайда болу ықтималдығын арттырады.

3.6-кесте

Оқыту мәселесінің қорытындысы

Оқыту қалай іске асырылады?

Оперантты оқытудың негізгі үлгісі үш деңгейлік байланыс арқылы көрініс табады: $D^T \rightarrow Ж \rightarrow B^K$. Жауап дискриминатив тітіркендіргіш болған жағдайда іске асырылады және одан кейін бекітуші тітіркендіргіш пайда болады. D^T орын алған жағдайда болашақта Ж пайда болу ықтималдығы артады. Күрделі мінез-құлық болуы үшін оны қалыптастыру қажет, ол үш деңгейді байланыстар тізбегінен тұрады және бұл кезде мінез-құлықтың қалаған формасына қол жеткізу мүмкіндігі артады. Оқытуға әсер ететін факторлар ретінде даму мен бекітуді атауға болады. Рефлекс орын алуы үшін адам физикалық тұрғыдан әрекет етуге қабілетті болуы керек. Белгілі бір жағдайда адамның беретін жауабы оның бұрынғы әрекеттеріне қатысты көзқараспен тығыз байланысты.

Жадтың қызметі қандай?

Рефлекске қатысты теориялар жадпен тікелей жұмыс істемейді. Олар ішкі процестерді де зерттемейді. Тітіркендіргіштерге берілетін жауаптарды қайта-қайта бекіту арқылы нығайтуға болады. Жауапты осылайша нығайту қазіргі мінез-құлыққа ғана қатысты.

Мотивацияның рөлі қандай?

Мотивация дегеніміз – әрекет ету көлемі мен деңгейінің артуы. Мотивацияны түсіндіру кезінде ішкі процестер есепке алынбайды. Оның көлемі мен деңгейі бекітуге қатысты түсіндіріледі. Бекітудің кейбір кестелері басқаларына қарағанда жауап берудің жоғары деңгейін көрсетеді.

Білім трансфері қалай іске асырылады?

Трансфер немесе жалпылау рефлекс кезінде қолданылған тітіркендіргіштен басқа тітіркендіргіштерге тура алдыңғыдай жауап берген кезде іске асырылады. Трансфер орын алуы үшін трансфердің кемінде бірнеше элементі рефлекс элементтерімен сәйкес болуы шарт.

Өзіндік оқу қалай іске асырылады?

10-тарауда сөз етілетін оперантты рефлекс өзіндік мінез-құлықты «болашақта орын алатын факторларға жол беру мақсатында қазіргі әсер ету/бекіту факторларын шегеру арқылы балама әрекеттердің бірін таңдау» деп түсіндіреді. Негізгі процестер ретінде өзіндік бақылауды, өзіндік білімді, өзіндік бекітуді айтуға болады. Адам мінез-құлықтың қайсысын түзетуді өзі шеше алады, дискриминатив тітіркендіргіштің пайда болуына жағдай жасайды, білім алады, жетістігін бақылайды және оның стандартқа сай келетінін немесе келмейтінін анықтайды.

Оқытудың мәні неде?

Оқыту үшін дискриминатив тітіркендіргішке жауап берілуі тиіс. Жауапты нығайту үшін машықтану қажет. Қалаған мінез-құлықты қалыптастыру арқылы күрделі дағдыларға қол жеткізе аламыз. Білім беру үшін мақсат айқын, тапсырмалар кезең-кезеңмен жасалған және бекітуге алып келетін болуы тиіс. Оқытуды алға жылжыту үшін дағдыны игеру, АКТ, жауапкершілік келісімшарттары көп көмегін тигізеді.

Негізгі оперантты шарттылық үлгісі дискриминатив тітіркендіргіш (антецедент), жауап (мінез-құлық), бекітуші тітіркендіргіш (салдар) деп бөлінетін үш деңгейлі байланыстан тұрады. Мінез-құлық салдарлары адамдардың сыртқы факторларға жауап

беру ықтималдығын анықтайды. Басқа да маңызды оперантты шарттылыққа: өшуді, жалпылауды, дискриминацияны/тежелуді, бірінші және екінші бекіту (эсер ету) факторларын, бекіту кестелерін және Примак принципін жатқызуға болады.

Қалыптастыру, яғни мінез-құлықты өзгерту процесі қалаған мінез-құлықтың жүйелі аппроксимациясын қалаған формамен немесе пайда болу жиілігімен байланыстыруды білдіреді. Қарапайым мінез-құлықты бір-бірімен байланыстыра тізбек құру арқылы күрделі мінез-құлықтар пайда болады. Мінез-құлықты модификациялау бағдарламалары адаптивті мінез-құлықты алға жылжыту мақсатында түрлі жағдайда қолданылып келеді.

Оперантты шарттылық теориясының қарапайымдығы жайында танымдық теория мамандары біраз сын айтуда. Олардың пікіріне сүйенсек, менталды процестерді назардан тыс қалдыру арқылы оперантты шарттылық теориясы адамның білім алуы туралы толық мәлімет бере алмайды. Тітіркендіргіш пен бекіту адамның білім алуына қажетті біраз жағдайды түсіндіріп бере алғанымен, көптеген зерттеулер оқыту процесін, әсіресе жоғары деңгейлік күрделі оқыту процесін түсіндіру үшін адамдардың ойын, сенімін, сезімдерін де біздің естен шығармауымыз қажет екенін көрсетіп отыр. Мінез-құлыққа қатысты жаңа теориялар негізгі бихевиористік қағидаларды сақтап қалғанымен, оған ерік сынды кейбір танымдық элементтерді де қосып зерттеуде.

Оперантты теория қағидалары білім беру мен оқытудың көптеген аспектілеріне қатысты қолданылып келеді. Оларды мінез-құлық мақсаттары, білім алу уақыты, дағдыны игеру, АКТ, жауапкершілік келісімшарты сияқты әрекет түрлерінен байқауға болады. Зерттеу нәтижелері бұл тәсілдердің оқушылардың жетістігіне оң әсер ететінін көрсетіп отыр. Ұстанатын теориялық бағытына қарамастан, адамдар оқушының білім алуын жеңілдетіп, жетістікке жету үшін мінез-құлық қағидаларын қолдана алады.

Рефлексік теорияларға қатысты оқыту мәселесінің қорытындысы 3.6-кестеде берілген.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Hattie, J. (2012). Know thy impact. *Educational Leadership*, 70(1), pp.18–23.
2. Mayer, R.E. (2003). E.L. Thorndike's enduring contributions to educational psychology. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 113–154). Mahwah, NJ: Erlbaum.
3. Morris, E.K. (2003). B.F. Skinner: A behavior analyst in educational psychology. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 229–250). Mahwah, NJ: Erlbaum.
4. Skinner, B.F. (1968). *The technology of teaching*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
5. Watson, J.B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1–14.
6. Windholz, G. (1997). Ivan P. Pavlov: An overview of his life and psychological work. *American Psychologist*, 52, 941–946.
7. Wood, W., & Neal, D.T. (2007). A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological Review*, 114, 843–863.

Әлеуметтік таным теориясы

Уэстбрук орта мектебінің қыздар теннис командасы сабақтан кейін жаттығу үстінде. Команда бірнеше ойында көзге түскен болатын. Олар жақсы ойнағанымен, әлі де жаттығу қажет. Жаттықтырушы Сандра Мартин төртінші орын иеленген жеке ойыншы Доннетта Авольтпен жұмыс істеуде. Жалпы алғанда, Доннетта нашар ойнамайды, алайда соңғы кездері оның қашықтан берген доптары торға соғылып қайтуда. Осыған байланысты жаттықтырушы Мартин онымен жеке жұмыс үстінде.

Доннетта: Бұл мүмкін емес. Менің қолымнан келмейді.

Жаттықтырушы

Мартин: Келгенде қандай. Бұрын қашықтан қиғаштап жақсы ұратынсың, демек, әлі де қолыңнан келеді.

Доннетта: Ол үшін не істеуім керек?

Жаттықтырушы

Мартин: Қолыңды төмен ұстап тұрсың, демек, доп тағы да торға соғылады деген сөз. Қолыңды жоғары көтеріп үйрену керек. Бері кел, мен саған көрсетейін. (Жаттықтырушы Мартин Доннеттаға қолды жоғары, төмен қалай ұстауды көрсетеді.) Енді өзің байқап көр, бірақ асықпа. Айырмашылығын байқап тұрсың ба?

Доннетта: Иә. Бірақ қолым қай жерде болуы керек? Қолым артқа кеткенде канша биік, төмен түскенде канша төмен болуы керек?

Жаттықтырушы

Мартин: Тағы да қара. Допты ұрарда ракетканы былай ұста. (Жаттықтырушы ұстап көрсетеді.) Доп келерде денеңді былай ұстауың керек. (Жаттықтырушы көрсетеді.) Енді қолыңды артқа қарай былай жіберіп (жаттықтырушы көрсетеді), сосын допты былай ұруың керек (жаттықтырушы көрсетеді.) Қолың төмен емес, жоғары көтерілуі керек.

Доннетта: Жақсы, түсінген сияқтымын. (Жаттығып байқайды.) Менімен ойнап көресіз бе?

Жаттықтырушы

Мартин: Әрине. Қане, ойнайық. Басында ақырын, сосын жылдамырақ ойнайтын боламыз. (Олар бірнеше минут бойы жаттығып көреді.) Енді дұрыс болды. Менде бір кітап бар, соны саған берейін. Онда қолды қалай қозғалту жөнінде суреттер берілген.

Доннетта: Рахмет, мен қолымды бұлай қозғалта аламын деп ойламаппын. Сондықтан жарыстарда бұл тәсілді қолданудан қашатынмын. Енді өзіме деген сенімділік пайда болды.

Жаттықтырушы

Мартин: Үнемі осылай ойлап жүр. Осылай жаттыға берсең, үшінші орыннан да көрініп қалуың ғажап емес.

Алдыңғы тарауда XX ғасырдың басында білім беру саласында аса маңызды орын иеленген рефлекс теориясы (бихевиоризм) туралы айтқан болатынбыз. 1950 жылдардың соңы және 1960 жылдардың басында бұл теорияларға қатысты көптеген сын айтылды. Олардың бұл саладағы әсерінің әлсірегені соншалық – олардың орнын бүгінгі күні кенінен қолданылып жүрген когнитивтік теориялар басты.

Бихевиоризмге қатысты туындаған мәселенің бірі – Альберт Бандура мен оның әріптестері жүргізген, бақылай отырып білім алу жөніндегі зерттеулер еді. Осы зерттеулерге сүйенсек, адамдар басқалардың қалай білім алып жатқанын бақылау арқылы өздері де жаңа әрекет үйрене алады. Бақылаушылар білім алу барысында бұл әрекеттерді атқаруға міндетті емес. Яғни оқыту процесі орын алу үшін бекіту қажет болмайды. Бұл нәтижелер рефлекс теориясының негізгі болжамдарына күмән келтірді.

Демек, осы тарауда адамдар білімнің көпшілігін әлеуметтік ортада алады деп есептейтін Бандураның (1986, 1997, 2001) әлеуметтік танымдық теориясы жайлы сөз болады. Басқаларды бақылау арқылы адамдар білімге, ережелерге,

дағдыларға, сенімдерге, стратегияларға және дұрыс қарым-қатынасқа қол жеткізеді. Адамдар сондай-ақ дұрыс мінез-құлық үлгілерінен тәлім алады, өздерінің қабілеті мен әрекеттерінен күтетін нәтижелерге деген сенімдеріне сай әрекет етеді. Тараудың басында бұл үлгіні қалай қолдану жайында ақпарат беріледі.

Тарауда әлеуметтік танымдық теорияның концептуалдық негіздерімен қатар, адамның білімі мен мінез-құлқының табиғаты жөнінде де сөз болады. Тараудың басты бөлігі модельдеу процесіне арналады. Білім беру мен оның көрініс табуына әсер ететін түрлі факторлар, мотивацияның өзіндік тиімділікке тигізер ерекше әсері сипатталады; оқытудың әлеуметтік танымдық қағидаларын қолдану жолдары беріледі.

Тарау соңында сіздер:

- өзара әрекеттесу үштігін сипаттау және оған мысал келтіру;
- басқаларды бақылау арқылы білім алу мен әрекет жасай отырып білім алудың, сондай-ақ оқыту мен әрекет студия арасындағы айырмашылықты анықтау;
- әлеуметтік таным теориясындағы өзін-өзі басқарудың рөлін түсіндіру;

- модельдеудің үш қызметін анықтап, мысал келтіру;
- бақылау арқылы білім алу процесін талқылау;
- бақылау арқылы білім алу мен әрекет етуге әсер ететін түрлі факторларды түсіндіру;
- мақсаттың, нәтижені күтудің және құндылықтардың мотивациялық қасиеттерін талқылау;
- өзіндік тиімділікті анықтап, оның білім беру ортасындағы себебі мен салдарын түсіндіру;
- модельдеу түрлері (мысалы, құрдас-тар, көпжактылық, бейімделу) өзіндік тиімділік пен оқытуға қалай әсер ететінін түсіндіру;
- әлеуметтік танымдық теория принциптерін сипаттайтын кейбір білім беру тәсілдерін анықтау тәрізді біліктілікті игере аласыздар.

ОҚЫТУДЫҢ КОНЦЕПТУАЛДЫҚ НЕГІЗІ

Альберт Бандура 1925 жылы Канаданың Альберта қаласында дүниеге келді. Ол 1941 жылы Айова университетінде клиникалық психология саласы бойынша докторлық атақ алды. Дәл осы жерде оған Миллер мен Доллардтың «Әлеуметтік оқыту және еліктеу» (*Social Learning and Imitation*) атты еңбегі (1941) қатты әсер еткен еді (осы тарауда кейінірек сөз болады). 1950 жылы Стэнфорд университетіне келгеннен кейін, Бандура әлеуметтік мінез-құлыққа әсер ететін факторларды зерттей бастады. Ол бұл кезде әлі де нақтылана қоймаған рефлекс теориялары әлеуметшілдік пен девиантты мінез-құлықты жан-жақты түсіндіре алмайды деп есептеді:

«Шындығында, әлеуметшілдік және девиантты мінез-құлық мәселесіне қатысты оқыту теорияларының кемшілігі – олардың жануарларды немесе адамның бір өзін үйретуге байланысты жүргізілген шектеулі принциптерге сүйенуіне байланысты» (Bandura & Walters, 1963, p. 1).

Бандура түрлі дағдыларды, тәсілдерді және мінез-құлықтарды қамтитын бақылау арқылы білім алудың жан-жақты теориясын жасап шығарды. Әлеуметтік танымдық принциптер танымдық, қимыл-қозғалыс, әлеуметтік және өзін-өзі басқару дағдыларымен қатар, зорлық-зомбылық (өмірдегі және кинодағы), моральдық даму, білім беру, денсаулық, әлеуметтік құндылықтарды оқытуға қатысты да қолданылуда (Zimmerman & Schunk, 2003).

Сондай-ақ Бандураның керемет жазушы екенін де айта кеткен жөн. Ол 1963 жылы Ричард Уолтермен бірлесіп жазған «Әлеуметтік оқыту және жеке тұлғаны дамыту» (*Social Learning and Personality Development*) атты еңбегінен басқа да бірнеше кітап жазды. Олар: «Мінез-құлықты модификациялау принциптері» (*Principles of Behavior Modification*) (1969), «Агрессия: әлеуметтік оқытуды талдау» (*Aggression: A Social Learning Analysis*) (1973), «Әлеуметтік оқыту теориясы» (*Social Learning Theory*) (1977b) және «Ой мен іс-әрекеттің әлеуметтік негіздері: әлеуметтік танымдық теория» (*Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*) (1986) т.б. тәрізді кітаптары. Бандура «Өзіндік тиімділік: бақылау жаттығулары» (*The Exercise of Control*) (1997) деп аталатын кітабынан кейінгі еңбектерінде адамдарға өздерінің ойлары мен әрекеттерін реттеу арқылы өмірлеріндегі маңызды оқиғаларды басқаруға мүмкіндік беретін

тәсілдер жайлы әңгімелеп береді. Негізгі әрекеттерге – мақсат қоя білу, әрекеттерден күтетін нәтижелерді талқылау, мақсатқа қатысты жетістікті бағалау, ойды, эмоцияны және әрекетті өз бетінше реттеу жатады. Бандураның (1986) түсіндіруі бойынша:

«Әлеуметтік танымдық теорияның тағы бір ерекшелігі оның өзіндік басқару кезінде атқаратын басты рөлімен байланысты. Адамдар басқалардың көңілінен шығу үшін әрекет етпейді. Олардың әрекеттерінің көпшілігіне өз әрекеттеріне деген ішкі стандарттары мен өздерін басқарушы реакциялары түрткі болады. Жеке тұлғалық стандарттар қабылданғаннан кейін, әрекеттер мен оларды анықтайтын стандарттар арасындағы айырмашылықтар мінез-құлыққа әсер ететін өзіндік бағалау реакциясының белсенділігін арттырады. Сондықтан әрекет басқа да детерминанттармен қоса, өздігінен пайда болған әсерлерді де қамтиды» (Bandura, 1986, p. 20).

Әлеуметтік танымдық теория оқыту мен мінез-құлықтың көрініс беруі туралы болжам жасайды (Schunk, 2012). Бұл болжамдар: адамдар, мінез-құлық және қоршаған ортаның өзара әрекеті, бақылай отырып білім алу мен әрекет ету арқылы білім алу (білімнің іске асуы), оқыту мен әрекет ету, өзіндік басқару сияқты мәселелерді қамтиды.

Өзара әрекеттесу

Бандура (1982a, 1986, 2001) адамның мінез-құлқын үшжақты, яғни мінез-құлық, сыртқы факторлар, таным сияқты тұлғалық факторлардың өзара әрекеттесуі ретінде қарастырды (4.1-сызба). Өзара әрекеттесетін осы детерминанттарды *өзіндік тиімділік*, яғни тұлғаның мінез-құлықты белгілі бір деңгейде үйренуіне қажетті әрекеттерді ұйымдастырып, іске асыра білу қабілетіне деген сенімі арқылы көрсетуге болады (Bandura, 1982b, 1986, 1997). Зерттеушілер өзіндік тиімділік (тұлғалық фактор) пен мінез-құлықтың өзара әрекеттесуіне байланысты, тапсырманы таңдау, табандылық, күш-жігер жұмсау, дағдыны игеру сияқты жетістікке жету үшін өзіндік тиімділік қажетті мінез-құлыққа (тұлға → мінез-құлық (person → behavior) әсер етеді деп есептейді (Schunk, 2012; Schunk & Pajares, 2009). Доннеттаның өзіндік тиімділігінің төмен болуы жарыстар кезінде қолын дұрыс пайдаланбауына душар еткенін еске түсіріңіз. Өз кезегінде, оқушылардың әрекеттері олардың өзіндік тиімділігін арттырады. Оқушылар тапсырманы орындау барысында өздерінің білім алу (мысалы, тапсырманы орындау, курс жұмысының бір бөлімін аяқтау) мақсатына қарай жақындағанын байқайды. Мұндай жетістіктер оқушыларды өздерінің жақсы нәтиже көрсете алатынына сендіріп, әрі қарай да жалғастырып оқу үшін өзіндік тиімділігін (мінез-құлық → тұлға) арттырады.

Білім алуда қиналатын оқушыларға жасалған зерттеулер өзіндік тиімділік пен сыртқы факторлардың өзара әрекеттесетінін анықтады. Мұндай оқушылардың басым көпшілігінде жақсы нәтиже көрсете алмауына байланысты өзіндік тиімділік сезімі төмен болады (Licht & Kistner, 1986). Оқушылардың әлеуметтік ортасында оқушыларға деген көзқарас олардың нақты қабілетіне (тұлға → қоршаған орта) емес, керісінше, оқуда қаншалықты қиналатынына (мысалы, өзіндік тиімділіктің төмен болуы) байланысты қалыптасады. Кейбір мұғалімдер ондай оқушыларды сабақта қиналмайтын оқушылардан қабілеті төмен деп санайды. Осыған байланысты, ондай оқушылардың жақсы білетін басқа салаларының бар екеніне қарамастан, жалпы білім беру мәселесінде олардан аса көп үміт күтпейді (Bryan & Bryan, 1983). Мұғалімнің

мұндай пікірі, өз кезегінде, баланың өзіндік тиімділігіне (қоршаған орта → тұлға) кері әсер етеді. Мұғалімнің оқушыға «сенің қолыңнан келетініне сенемін» деуі оқушының жетістікке деген сенімін оятады.

Оқушының мінез-құлқы мен мектептегі орта көп жағдайда өзара әсер етіп отырады. Мұғалім қандай да бір ақпаратты бөлісу үшін оқушыдан слайдқа қарауды өтінді делік. Оқушы слайдқа қараған кезде, саналы түрде болмаса да, қоршаған ортаның мінез-құлыққа әсері (қоршаған орта → мінез-құлық) орын алады. Әдетте оқушылардың мінез-құлқы білім беру ортасын өзгертеді. Оқушы мұғалімнің сұрағына қате жауап берсе, мұғалім сабақты әрі қарай жалғастырудың орнына кейбір нәрселерді (мінез-құлық → қоршаған орта) қайта түсіндіруі мүмкін.

4.1-сызбада берілген үлгі әсер ету бағыты үнемі бірдей болады дегенді білдірмейді. Кез келген уақытта факторлардың бірі басымдыққа ие болуы мүмкін. Қоршаған ортаның әсері әлсіз болса, тұлғалық факторлар да артады. Мысалы, оқушыға қалаған тақырыбы бойынша шығарма жазуға тапсырма берілсе, ол өзінің жақсы көретін тақырыбын тандап алары сөзсіз. Ал өртке оранған үйде қалған адам өрттен тез шығуға талпынады. Демек, қоршаған орта мінез-құлықты бағындырады.

Көп жағдайда үш фактор да өзара әрекеттеседі. Мұғалім сабақ үйретіп жатқан кезде, балалар оның не туралы айтып тұрғанын ойлап отырады (қоршаған орта танымға әсер етеді – тұлғалық фактор). Сабақты түсінбеген бала қолын көтеріп, сұрақ қояды (таным мінез-құлыққа әсер етеді). Мұғалім мазмұнды қайталап шығады (мінез-құлық қоршаған ортаға әсер етеді). Сабақты түсіндіріп болған мұғалім оқушыларға тапсырма береді (қоршаған орта мінез-құлыққа әсер ететін танымға әсер етеді). Оқушылар тапсырманы орындап жатқан кезде өздерінің дұрыс орындап жатқанына сенімді болады (мінез-құлық танымға әсер етеді). Оларға тапсырма ұнайды, сондықтан мұғалімнен әрі қарай жалғастыруға рұқсат сұрайды, мұғалім рұқсат береді (таным қоршаған ортаға әсер ететін мінез-құлыққа әсер етеді).

Басқаларды бақылау және өзі әрекет ету арқылы білім алу

Әлеуметтік танымдық теория бойынша:

«Оқыту дегеніміз – ақпаратты өңдеу әрекеті. Бұл кезде мінез-құлық пен қоршаған ортада болып жатқан оқиғалардың құрылымы туралы ақпарат әрекетке бастайтын символикалық белгілерге ауысады» (Bandura, 1986, p. 51).

Оқыту белгілі бір әрекетті іске асыру арқылы да, үлгілердің (мысалы, өмірдегі түрі, символдар түрінде, электрондық құрылғылар арқылы) әрекетін бақылау арқылы да орын алады (Schunk, 2012).

Әрекет ете отырып білім алу – адамның әрекет нәтижесінен үйренуі деген сөз. Нәтижесі жақсы әрекеттер есте сақталып қалады. Нәтижесі дұрыс болмағандары қайта қарастырылады немесе жойылады. Рефлексік теориялар да адамдардың әрекет арқылы

4.1-сызба Өзара әрекеттесу үлгісі

Дереккөз: *Social Foundations of Thought and Action* by A. Bandura, © 1986. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, NJ.



үйренетіні жөнінде айтқан болатын. Алайда әлеуметтік танымдық теория бұл процессті басқаша түсіндіреді. Скиннер (1953) таным мінез-құлықтың өзгеруіне қатысқанымен, оған әсер етпейді деп санайды (3-тарау). Рефлексстік теориялар таным әрекетті нығайтады деп есептесе, әлеуметтік танымдық теория әрекет нәтижелері ақпарат пен мотивация көзі ретінде қызмет ететінін айтады. Нәтижелер немесе салдарлар адамдарға олардың әрекетінің дұрыс немесе бұрыстығы жайлы ақпарат береді. Тапсырманы жақсы орындайтын немесе мақтау алған адамдар өздерінің дұрыс жасағанын түсінеді. Адамдар қателесе немесе жазаланса, олар өздерінің қандай да бір істі дұрыс жасамағанын біледі және мәселені шешуге тырысады. Салдар да адамдарды ынталандырады. Адамдар өздері жоғары бағалайтын және оң нәтижеге жеткізеді деп сенетін мінез-құлықты үйренуге талпынады, ал жазаға душар ететін әрекетті үйренуден бас тартады. Демек, оқытуға салдар емес, адамның танымы әсер етеді.

Адамдар білім алу барысында ашық әрекетке бармай-ақ, білімнің көпшілігін игереді. Мұндай оқытудың түріне өздерімен бірге жүрген адамдарды бақылау немесе тыңдау арқылы, сондай-ақ символикалық немесе адамнан басқа тіршілік иелерін (мысалы, сөйлейтін жануарлар, мультфильм кейіпкерлері) бақылау арқылы және электрондық (мысалы, теледидар, компьютер, DVD), баспа (мысалы, кітаптар, журналдар) арқылы білім алуды жатқызуға болады. Бақылай отырып білім алу оқыту процесін жеделдетеді. Сондай-ақ мұндай тәсілдер адамды жағымсыз салдарды бастан кешуден сақтайды. Ұлы жыланның шағып алуын бастан өткермей-ақ, басқалардан үйрену, кітап оқу, фильмдер көру арқылы оның адам үшін қауіпті екенін біле аламыз.

Күрделі дағдыларды үйрену әдетте бақылау және әрекет етумен қатар іске асады (Schunk, 2012). Оқушылар үлгілерді бақылайды, дағдыларды түсінеді, көреді және жаттығады. Бұл жағдайды тақырыптың басында сөз етілген, жаттықтырушы Мартиннің Доннеттаға түсіндіруі мен көрсетуінен және Доннеттаның бақылауы мен жаттығуынан байқауға болады. Оқушылар әдетте бақылаулар арқылы күрделі дағдыларды үйрене алады. Мұғалімдер мен жаттықтырушылар тәжірибе арқылы оқушылардың дағдыларын жетілдіруге көмектеседі. Әрекет ете отырып білім алу сияқты, басқаларды бақылау арқылы білім алу бақылаушыларға ақпарат береді және оларды ынталандырады. Бақылаушылар сәтсіздіктен гөрі жетістікке әкелетін мінез-құлықтарды үйренуге бейім. Үлгі мінез-құлық пайдалы деп таныған жағдайда, адамдар оларды байқап көріп, оларға саналы түрде жаттыға бастайды.

Үйрену мен әрекет ету

Әлеуметтік таным теориясы жаңадан білім алу мен сол алған білімі (мінез-құлық) негізінде әрекет студі бөліп қарастырады. Біз, негізінен, білімге әрекет ету арқылы қол жеткізгенімізбен, мақсат немесе бекіту болмағанның өзінде де, бақылау арқылы үйрене аламыз (*латентті оқыту*). Үйренгенімізді іс жүзінде қолданамыз ба, жоқ па деген мәселе – мотивация, қызығушылық, әрекет етуге деген ынта, қажеттілік, физикалық жағдай, әлеуметтік қысым және басқа да бәсекелестік туғызатын әрекеттерге байланысты. Бекіту немесе болашақта сол әрекет орын алады деген сенім білім алуға емес, әрекетке әсер етеді.

Кейбір әлеуметтік әрекеттер (мысалы, қайталау кезеңдері) оған дейін үйренген әрекеттерді іске асыруды қамтығанымен, уақыттың дені білім алуға жұмсалады. Мұғалімдері мен құрдастарының әрекетін бақылай отырып, оқушылар білімге қол жеткізе алады, бірақ оны білім алу барысында көрсетпеуі мүмкін. Мысалы, оқушы-

лар мектепте көз жүгіртіп оқу тәсілі параграф туралы мәлімет алуға көмектесетінін біліп, оны мәтінді оқу барысында қалай қолдануды үйренгенімен, әбден жаттыққанша білгенін сыртқа шығара алмауы мүмкін.

Өзіндік басқару

Әлеуметтік таным теориясының басты болжамдарының бірі – «адамдар өмірлеріне әсер етуі мүмкін оқиғаларды бақылағысы келеді» және өздерін тұлғалық субъект ретінде қабылдайды деген болжам (Bandura, 1997, p.1). Мұндай сезім арнайы жасалған әрекеттер, танымдық жетістіктер және аффективті үдерістер арқылы көрініс табады (Bandura, 2006). *Қол жеткен өзіндік тиімділік* – адамның әрекет етуге деген сезіміне әсер ететін маңызды фактор (осы тарауда кейінірек сөз болады). Басқа маңызды факторларға (олар жөнінде де осы тарауда сөз етіледі) нәтижелерді күту, құндылықтар, алға мақсат қою, мақсат жетістігін өзіндік бағалау, танымдық модельдеу, өз бетінше білім алуды жатқыза аламыз.

Тұлғаның субъектілігі туралы аталған концепцияның негізі ретінде *өзіндік бақылауды* (өз бетінше білім алу) немесе көзделген мақсатқа жетуге жүйелі түрде бағытталып отыратын әрекеттердің, танымдық процестердің, әсерлердің белсенділігінің артуы мен есте сақталуын айтуға болады (Zimmerman, 2000, 2013). Өмірінің маңызды аспектілерін өз беттерінше бақылауға тырысу барысында жеке адамдарда субъект сезімі пайда болады. Білім алу кезінде өзіндік бақылау орын алу үшін оқушыларға таңдау еркі қажет. Мысалы, олар немен айналысады және қалай айналысады? Алайда оқушыларда таңдау мүмкіндігі үнемі бола бермейді, себебі мұғалімдер оларға берілген тапсырмалардың орындау әдістерін айту арқылы көп аспектілерді өздері басқарады. Тапсырманың көпшілігі немесе барлығы дерлік бақылауда болған жағдайда сыртқы бақылау немесе басқалардың бақылауы орын алады. Өзіндік басқарудың әлеуметтік танымдық теориясы жөнінде 10-тарауда кеңінен әңгімелейміз.

МОДЕЛЬДЕУ ПРОЦЕСТЕРІ

Әлеуметтік танымдық теорияның маңызды компоненттерінің бірі – *модельдеу* бір немесе бірнеше үлгіні бақылағаннан кейін көрініс беретін мінез-құлықтық, танымдық, аффективтік өзгерістерді білдіреді (Rosenthal & Bandura, 1978; Schunk, 1987, 2012; Zimmerman, 2013). Тарихқа көз жүгіртер болсақ, модельдеу еліктеумен бірдей қарастырылып келді, алайда еліктеуге қарағанда, модельдеу мәселені кеңірек қамтиды. Сондықтан бұл кітапта Бандура және басқалардың модельдеуге қатысты зерттеулерінің маңыздылығын бағалау мақсатында кейбір тарихи шолу да берілді.

Еліктеу теориясы

Адамдар ерте кезден-ақ еліктеуді мінез-құлықты бейімдеудің маңызды тәсілі ретінде қабылдап келді (Rosenthal & Zimmerman, 1978). Ежелгі гректер *mimesis* терминін басқалардың әрекеттерін бақылай отырып білім алу мен әдеби және моралдық стильдерді сипаттайтын абстрактілі әрекеттерді білдіру үшін қолданды. Еліктеу түйсікпен, дамуды, рефлекспен және құралдық мінез-құлықпен де тығыз байланысты (4.1-кесте).

4.1-кесте

Еліктеу теориясы

Көзқарас	Болжамдар
Түйсік	Түйсік бақыланған әрекеттерді қайталауға бастайды
Даму	Балалар қолданыстағы танымдық құрылымдарға сай келетін әрекеттерге еліктейді
Рефлекс	Қалыптастыру арқылы мінез-құлыққа еліктейді және оны бекітеді. Еліктеу жалпы жауап қызметін атқарады
Инструменталды мінез-құлық	Модельдерге сай келетін жауаптарды қайта-қайта бекіту арқылы еліктеу екінші деңгейлі еліктеуге ауысады

Түйсік. XX ғасырдың басында «адамдарда басқалардың әрекеттеріне еліктеуге бастайтын табиғи түйсік бар» деген ғылыми көзқарас кең қанат жайды (James, 1890; Tarde, 1903). Джеймс еліктеу әлеуметтенуге жауапты дегенімен, еліктеудің қалай жүретінін түсіндіре алмады. Макдугалл (1926) бұл анықтаманы бір адамның басқа адамның әрекетін инстинктивті түрде қайталауы деп нақтылап берді.

Түйсік ұғымына бихевиористер қарсы еді, өйткені олар ішкі түйсіктің (менталдық бейне) болуы тітіркендіргіш (басқа адамның әрекеті) пен жауапқа (сол әрекетті қайталау) кедергі келтіреді деп есептеді. Уотсон (1924) «инстинктивті» деп аталған мінез-құлық білім негізінде қалыптасатынын, демек, оны үйренуге болатынын айтты.

Даму. Пиаже (1962) еліктеуге қатысты мүлде басқа пікір білдірді. Ол адамның дамуы ой мен әрекеттің негізін қалайтын *сызбалардан* немесе танымдық құрылымдардан тұрады деп ойлады. Ойлар мен әрекеттер сызбаның синонимі емес, олар – үлгілердің ашық көрінісі. Жеке адамдар үшін қолжетімді болып келетін үлгілер адамдардың оқиғаға қалай жауап беретінін анықтайды; адамның бастан өткерген тәжірибесін сипаттайды және оның кез келген уақыттағы білімін қамтиды.

Сызбалар танымдық құрылымда орын тепкен тәжірибелерден аз ғана артық жетілген тәжірибелер негізінде дамиды. Ал еліктеу қолданыста бар сызбалармен сәйкес келетін әрекеттермен ғана шектеледі. Балалар өздері түсінетін, олардың танымдық құрылымында бар әрекеттерге ғана еліктей алады. Яғни даму еліктеуден бұрын орын алады.

Бұл көзқарас еліктеудің танымдық құрылымдарды тудырып, өзгерту әлеуетін шектейді. Сонымен қатар бұл көзқарасты қолдайтын эмпирикалық дәлелдер де аз (Rosenthal & Zimmerman, 1978). Бұрынырақ жүргізілген зерттеу кезінде Валентин (1930b) қабілеттеріне қарай нәрестелердің де басқалардың әрекеттерін қайталайтынын байқаған. Олар басқалардың назарын өзіне аудару үшін әдеттен тыс әрекеттер жасауға аса құмар екенін көрсеткен. Еліктеу тез арада орын ала қоймайды және басқалар байқау үшін нәрестелердің оны бірнеше рет қайталауы қажет. Әрекетті іске асырып отырған адам кім – бұл да нәрестелер үшін аса маңызды болған. Олар әдетте аналарының әрекетін қайталауға бейім. Осы сияқты зерттеу нәтижелері еліктеудің бір даму кезеңінің жай көрінісі емес, керісінше, дамуды іске асыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетіп отыр (Rosenthal & Zimmerman, 1978).

Рефлекс. Рефлекс теориясын дамытушылар еліктеуді ассоциациямен байланыстыра отырып түсіндіреді. Хамфридің (1921) пікірінше, еліктеу дегеніміз – әр жауап келесі жауап үшін тітіркендіргіш рөлін атқаратын циркулярлық реакцияның бір түрі. Бала бір жері ауырғанда (тітіркендіргіш) жылай бастайды (жауап). Бала өзінің жылап отырғанын естиді (есту арқылы тітіркендіру), ал бұл оның жылауды жалғастыра беруіне түрткі болады. Қайталау арқылы кішкентай рефлекс бөліктері күрделі жауап тізбегіне айналады.

Скиннердің (1953) оперантты шарттылық теориясы еліктеуді жалпыланған жауап (3-тарау) ретінде қабылдайды. Үш деңгейлі байланысты ($D^T \rightarrow Ж \rightarrow B^K$) еске түсірсек, модельге сай әрекет – D^T (дискриминативті тітіркендіргіш). Бақылаушы тура сондай жауап беріп ($Ж$), бекітуге (B^K) қол жеткізгенде еліктеу пайда болады. Бұл байланыс бала туа салысымен қалыптасады. Мысалы, ата-ана бір дыбыс шығарады («дада»), бала оны қайталайды, сол кезде ата-ана тарапынан бекіту (күлу, құшақтау) орын алады. Еліктеу орын алғаннан кейін оны ауыспалы кестеге сай қалыптастыруға болады. Үлгілер дискриминативті тітіркендіргіш қызметін атқарып тұрған кезде балалар үлгілердің (мысалы, ата-ана, достар) әрекетін қайталай береді.

Бұл көзқарастың кемшілігі – адам өзі жасай алатын әрекетті ғана қайталайды. Шындығында, көптеген зерттеу нәтижелері көрсетіп отырғандай, мінез-құлықтың басым бөлігін бақылаулар арқылы игеруге болады (Rosenthal & Zimmerman, 1978). Осыған байланысты тағы бір кемшілік орын алған еліктеуді бекіту қажеттілігімен байланысты. Бандураның зерттеулері үлгілерге немесе бақылаушыға бекіту болмаған жағдайда бақылаушылар үлгілерден үйренетінін көрсетіп отыр (Bandura, 1986). Бекіту жаңа білімнен гөрі, оқушылардың бұрынғы біліміне әсер етеді.

Инструменталды мінез-құлық. Миллер мен Доллард (1941) еліктеудің келісілген мінез-құлық (*matched-dependent behavior*) деп аталатын жан-жақты қарастырылған теориясын ойлап тапты. Бұл теория бойынша еліктеу дегеніміз – инструменталдық тұрғыдан үйренген мінез-құлық, себебі ол бекітуге бастайды. Келісілген мінез-құлық модельге сай келеді, модельдің әрекетіне тәуелді және сол арқылы анықталады.

Миллер мен Доллард имитатор/еліктеуші мінез-құлық үлгілеріне байқап көру және қателесу көзқарасы тұрғысынан жауап береді. Алайда бірте-бірте, ол дұрыс жауап береді және бекітуге қол жеткізеді.

Еліктеуді үйренген инструменталды мінез-құлық деп қарастыратын бұл концепцияның артықшылықтары болғанымен, кемшілігі де жоқ емес. Басқа да тарихи көзқарастар сияқты, бұл теория білім алу – еліктеу арқылы іске аспайды, керісінше, еліктеу – білім алудың нәтижесі деп есептейді. Сондықтан еліктеу, кешігіп еліктеу (яғни имитаторлар үлгі әрекетті іске асырған соң, біраз уақыттан кейін жауап береді) және еліктеу бекітілмеген жағдайда білім алуды түсіндіре алмайды (Bandura & Walters, 1963). Бұл біржақты көзқарас үлгілерге сай келетін жауаптардың тиімділігіне шек келтіреді.

Модельдердің қызметі

Бандура (1986) үлгінің негізгі үш түрін атап көрсетеді: жауапты жеңілдету (*response facilitation*), тыйым/тежеу (*Inhibition/Disinhibition*) және бақылай отырып үйрену (4.2-кесте).

4.2-кесте

Модельдеу қызметі

Қызмет	Негізгі процесс
Жауапты жеңілдету	Әлеуметтік жағдайлар бақылаушылардың үлгі-әрекеттерді қайталауына түрткі болады (топпен бірге болу)
Тыйым және тежеу	Мінез-құлық үлгісі өздерінің іс-әрекетін қайталаған жағдайда бақылаушылар тура сондай нәтижені бастан өткереміз деп есептейді
Бақылай отырып	Процесс зейіннен, есте сақтаудан, әрекет етуден және үйрену мотивациядан тұрады

Жауапты жеңілдету. Мотивация жетіспеген жағдайда адамдар өздерінде жоқ көптеген дағдылар мен мінез-құлықты үйренеді. *Жауапты жеңілдету* дегеніміз – бақылаушылардың қажетті әрекетті атқара алуына көмек болатын мінез-құлық модельдері. Кабинеттің бұрышына көз тартарлық көрме жасаған бастауыш сынып мұғалімін мысалға алып көрелік. Кабинетке алғаш кірген балалардың көзі көрмеге түседі де, олар оны көруге жақындайды. Алдыңғылардың бұрышта топтасып тұрғанын көріп, соңынан кіргендер де бұрышқа қарай барады. Демек, соңғылары топтасудың себебін білмесе де, алғашқы бірнеше бала олардың өздеріне қосылуына әлеуметтік тұрғыдан түрткі болды.

Жауапты жеңілдету бәріне ортақ. Бір бағытқа қарап тұрған топ адамды көргеніңіз бар ма? Олардың осы қалпы сіздің де сол жаққа қарауыңызға түрткі болады. Қалай десек те, жауаптың жеңілдеуі білім алуға әсер етпейтінін ұмытпаңыз, өйткені адамдар мінез-құлықты қалай іске асыру керектігін біледі. Керісінше, үлгілер бақылаушыларды әрекет жасауға бастайды. Бақылаушылар мінез-құлықтарының дұрыстығы жайлы ақпарат қабылдағаннан кейін, үлгілер оң нәтижеге қол жеткізген жағдайда сол әрекеттерді қайталауға қызығушылық білдіреді.

Жауапты жеңілдетуді модельдеу санадан тыс орын алуы мүмкін. Шартран және Барг (1999) хамелеондық әсердің (chameleon effect) бар екенін байқады. Ол бойынша адамдар өз орталарында басқа адамдардың әрекеті мен мінез-құлқын еріктен тыс қайталайды. Мінез-құлықты жай ғана қабылдау белгілі бір әрекетке қажетті деңгейде жауап беруге жеткізуі мүмкін.

Тыйым/тежеу. Үлгіні бақылау алдыңғы үйренген мінез-құлықты іске асыру ниетін арттыруы немесе азайтуы мүмкін. Қандай да бір әрекет үшін үлгі жазаланып, бақылаушылар сол әрекеттерді қайталамаған жағдайда *тыйым* орын алады. Ал үлгілер жағымсыз салдары жоқ қорқынышты немесе тыйым салынған әрекеттерді орындаса және бақылаушылар сол әрекеттерді қайталаған жағдайда тежелу орын алады. Тыйым мен тежеудің мінез-құлыққа әсер ететін себебі үлгілерді бақылау арқылы үлгіге сай әрекет еткен жағдайда тура сондай нәтижеге жетеміз деген бақылаушылардың үмітімен байланысты. Мұндай ақпарат эмоция (мысалы, қобалжуды арттырады немесе азайтады) мен мотивацияға да әсер етеді.

Мұғалімдер сабақ кезіндегі теріс қылықтарды тежеуі де, оларға тыйым салуы да мүмкін. Оқушының жазаланбаған теріс қылығы тежеудің дұрыстығын көрсетеді: үлгілердің теріс қылығының жазаланбағанын бақылап отырған оқушылар да теріс

қылық көрсете бастауы мүмкін. Керісінше, мұғалім бір оқушыны теріс қылығы үшін жазаласа, ол басқалардың ондай мінез-құлық көрсетуіне тыйым салуы мүмкін. Яғни бақылап отырған оқушылар теріс қылық жасаса, мұғалім байқап қалған жағдайда өздерінің де жазалануы мүмкін екендігін білуі тиіс.

Тыйым мен тежеу кей кезде жауапты жеңілдетуге де ұқсайды, себебі мінез-құлық адамдар әлдеқашан үйренген әрекеттерді білдіреді. Бір айырмашылығы – жауапты жеңілдету әлеуметтік тұрғыдан қабылдауға болатын мінез-құлықты қамтыса, тыйым салынған және тежелген әрекеттер моральдық немесе заңдық сипатта болады (яғни ережені немесе заңды бұзуды қамтиды) және олардан кейін эмоцияға (мысалы, қорқыныш) кезек беріледі.

Бақылай отырып үйрену. Модельдерді бақылай отырып үйрену мотивация жоғары болған жағдайдың өзінде мінез-құлық әсер еткенге дейін орын алу ықтималдығы нөлге тең жаңа мінез-құлық үлгілерін бақылаушылар көрсете бастаған кезде іске асады (Bandura, 1969). Басты механизм ретінде үлгінің бақылаушыға мінез-құлықтың жаңа үлгісін жасау жолдары жайында ақпарат беруін айтамыз (Rosenthal & Zimmerman, 1978). Тараудың басында Доннеттаның қашықтан ұру тәсілін үйренуі (қайта үйренуі) жайлы әңгімелеген болатынбыз. Яғни бақылай отырып үйрену зейіннен, есте сақтаудан, дағдыдан және мотивациядан тұрады (Bandura, 1986; see Table 4.3).

Болып жатқан оқиғаларды саналы түрде қабылдау үшін бақылаушыға *зейін* қажет. Адам кез келген уақытта көптеген әрекеттерге тап болуы мүмкін. Модель мен бақылаушының ерекшеліктері оның модельге деген зейініне әсер етеді. Тапсырманың түрі де, әсіресе көлемі, формасы, түсі немесе дыбысы басқаша болып келуі де назар аудартады. Әдетте түрлі түстер мен үлкен суреттерді қолдану арқылы мұғалімдер көз тартарлықтай модельдер жасайды. Зейінге модельге сай әрекеттердің функционалдық құндылығы да әсер етеді. Бақылаушылар аса маңызды деп есептейтін үлгіге сай

4.3-кесте

Бақылай отырып үйрену процесі

Процесс	Әрекеттер
Зейін	Нақты бір тапсырмаларды түсіндіру, күрделі әрекеттерді бірнеше бөлікке бөлу, қажетті модельдерді қолдану және мінез-құлық үлгісін көрсету арқылы оқушының зейінін тартуға болады.
Есте сақтау	Жаттау қажет ақпаратты қайталап, оны визуалдық және таңбалық түрде кодтап, жаңа материалды санадағы бұрынғы ақпаратпен байланыстырған жағдайда есте сақтау орын алады.
Дағдылану	Дағдыланған мінез-құлық адамның концептуалдық (менталдық) білімімен салыстырылады. Пікір білдіру кемшілікті жоюға көмектеседі.
Мотивация	Мінез-құлық модельдерінің салдарлары бақылаушыны әрекеттердің функционалдық құндылығы мен дұрыстығынан хабардар етеді. Салдарлар күткен нәтижелерге бастай және өзіндік тиімділікті арттыра отырып, адамды ынталандырады.

әрекеттер ерекше назар аудартады. Көптеген оқушылар мұғалімдердің әрекеттерін функционалдық тұрғыдан аса тиімді деп есептейді, себебі олар оқушының білімін арттыруға бағытталған. Сондай-ақ олар мұғалімдерінің біліктілігі өздерінің назарын аударады деп ойлайды. Адамның жоғары лауазымы немесе қызметі сияқты, біліктіліктің таңбалық көрсеткіші мен жетістікке бастайтын әрекет біліктілік моделін алға жылжытатын негізгі фактор болып саналады.

Есте сақтау ақпарат моделін жадта танымдық тұрғыдан ұйымдастыруды, қайталауды, кодтауды және тасымалдауды қажет етеді (5-тарау). Өлеуметтік танымдық теория модельді санада бейне ретінде, вербалдық жолмен немесе екеуі арқылы да сақталады деп есептейді (Bandura, 1977b). *Қайталау* немесе ақпаратты менталдық тұрғыдан шолу есте сақтауда маңызды рөл атқарады. Бандура мен Джеффри (1973) «кодтау мен қайталау аса пайдалы» деп санайды. Ересек адамдарға күрделі қозғалыс түрлерін көрсетеді. Кейбір қатысушылар олардағы сандық және вербалдық көрсеткіштерді анықтай отырып, осы қозғалыстарды көрсетілген кезде кодтайды. Ал қалғандарына кодтау тапсырмасы берілмейді, керісінше, оларға есте сақтау үшін қозғалыстарды бірнеше бөлікке бөлуге тапсырма беріледі. Қозғалыстарды көрсеткеннен кейін зерттеуге қатысушылардың бірі қозғалысты қайталай алса, екіншісінде ондай мүмкіндік жоқ. Кодтау да, қайталау да модель-оқиғаларды есте сақтауға көмектесті. Ал кодтауға да, қайталауға да мүмкіндігі болғандардың есте сақтау мүмкіндігі жоғарылады.

Дағдылануға модель-оқиғалардың визуалдық және таңбалық белгілерін нақты мінез-құлыққа ауыстыру жатады. Көптеген әрекеттерді жай бақылау арқылы үйренуге болады. Бақылаушылардың оларды қайталауы аталған әрекеттерді үйренгенін білдіреді. Алайда күрделі әрекеттерді тек бақылай отырып үйрену – сирек құбылыс. Оқушылар әдетте күрделі іс-әрекеттерді іске асыру моделін бақылағанымен, оны анықпай қайталай алмайды (Bandura, 1977b). Бұл үшін оларға тәжірибе, түзету жолдарын білу және қайталап үйрету қажет.

Мінез-құлық модельдерін қайталауға байланысты қиындықтар ақпараттың қате кодталуына ғана емес, оқушылардың жадтағы кодталған ақпаратты іс-әрекетке айналдыру кезінде қиналуына да байланысты. Мысалы, бала аяқкиімнің бауын қалай байлауды білетін секілді көрінгенмен, оны іске асыру оңайға түспейді. Олардың үйренгенін көрсете алмағанын байқаған мұғалім оны түрлі тәсіл арқылы тексереді.

Мотивация да бақылай отырып үйренуге әсер етеді, себебі адамдар өздері маңызды деп тапқан әрекет модельдеріне қол жеткізу үшін, алдында айтылып кеткен үш процесті (зейін, есте сақтау, дағдылану) іске асыруы мүмкін. Адамдар өздері және модельдер тап болған салдарға негіздей отырып, жаңа нәтижелер күтеді (Bandura, 1997). Олар жақсы нәтижеге жеткізеді деп сенетін әрекеттерді іске асырып, жағымсыз салдары болуы мүмкін әрекеттерден бас тартады (Schunk, 1987). Адамдар сондай-ақ құндылықтары мен өздері бағалайтын әрекеттер негізінде іс-қимыл жасап, көңілінен шықпайтын әрекеттерден алыстайды. Өздері айналысатын іс-әрекетке қайшы келеді деп тапқан жағдайда тіпті ақшадан да, абыройдан да, биліктен де бас тарта алады. Мұғалімдер материалды оқушының қызығушылығымен байланыстырып, оларға мақсат қояды және мақсат жетістігін бақылауды үйрете отырып, олардың біліктілігінің артуы жөнінде пікір білдіреді және білім алудың құндылығын айту арқылы оқушыларды ынталандырады (9-тарау).

Танымдық дағдыларды үйрену

Әр жауапты бекіту мен іске асыруға ерекше ден қоятын қалыптастырумен салыстырғанда, бақылай отырып білім алу оқытудың ауқымы мен жылдамдығын арттырады (3-тарау). Танымдық дағдылардың моделі сабақ барысында көрініс табады. Мұғалім игерілуі қажет дағдыларды көрсетеді және түсіндіреді, содан кейін жаттығуды орындау үстінде оқушылардың дағдыларды қаншалықты дұрыс түсінгенін тексереді. Балалар қиналған жағдайда дағдыларды қайта үйретеді. Мұғалім оқушылардың аз да болса түсінгенін байқаған соң, өз бетінше жаттығу басталады. Ал мұғалім олардың жаттығуын сырттай бақылап тұрады (4.1-қосымша).

Білім беру кезінде көптеген модельдер біріктіріледі, ал зерттеулерге сүйенсек, түрлі жастағы оқушылар осы модельдер арқылы дағдылар мен тәсілдерді игереді (Horner, 2004; Schunk, 2012). Қосымша сабақтарға қатысты видеороликтерді бірге тамашалаған оқушылар, мұндай видеороликтерді көрмегендермен салыстырғанда, білім алуға ерекше ден қойып, оны ұзақ уақыт бойы есте сақтайтыны туралы деректер де бар (Craig, Chi, & VanLehn, 2009). Үлгілеудің екі маңызды қосымшасы ретінде танымдық модельдеу мен өзіндік білімді айтуға болады.

4.1-ҚОСЫМША

Мұғалім моделі

Мұғалімдер модельдерді математикалық есептерді шығару, мәтіннің негізгі ойын анықтау, тақырыпқа қатысты сөйлем жазу, электр құрылғыларын пайдалану, баскетбол ойынында қорғана білу сияқты түрлі дағдыларды оқушыларға үйрету үшін сабақ барысында көптеп қолданады. Мұндай модельдерді олар бастауыш сынып оқушыларына дәптерді дұрыс ұстауды үйрету үшін де пайдалана алады. Лонганекер ханым балалардың қолындағы дәптердің сұлбасын тақтаға сызып қояды. Енді сөздердің бірінен кейін бірін жазу арқылы дәптердің бетін қалай толтыруды көрсетеді.

Жоғары сыныптардың биология сабағы кезінде Ролакчи ханым тестіге дайындалу жолын үйретеді. Бірнеше тарауды қайталап шыққан соң, ол әр тараудағы басты терминдер мен мәселелерді қалай табуды түсіндіріп, көрсетеді.

Орта мектептің өмірлік дағдылар сабағында оқушылар мұғалімнің

көрсетуімен киімнің жеңін жалғап тігуді үйренеді. Мұғалім алдымен жалпы процесті түсіндіреді, сосын көрнекіліктерді қолдана отырып, оны көрсетіп шығады. Осылайша барлық процесті тігін машинасын пайдалану арқылы аяқтайды.

Доктор Зиклиннің әдістеме курсына оқитын студенттер сабақтан соң оның кабинетіне келіп, зерттеу жобасының нәтижелерін дұрыс көрсету жолын сұрайды. Келесі сабақта доктор Зиклин өзі жасаған зерттеу жобасын қолдана отырып, жобаны қалай таныстыруға болатынын көрсетеді. Ол үшін слайдтар мен қосымша материалдарды пайдаланады.

Драма үйірмесінің мұғалімі қойылымды дайындап жатқан оқушыларды актерлік шеберліктің қырсырымен таныстырады. Ол көріністегі кейіпкердің дауыс ырғағын, көңіл күйін, дене қимылдарын қалай салуға болатынын да үйретеді.

Танымдық модельдер. Танымдық модельдеу үлгінің осы әрекетті жасау себебі мен ойды вербалдандыру жолын түсіндіру мен көрсетуден тұрады (Meichenbaum, 1977; Zimmerman, 2013). Доннеттаның жағдайында жаттықтырушы Мартин танымдық модельдеу тәсілін қолданды. Мысалы, мұғалім бөлу дағдыларын үйретуде $276 \div 4$ есебін былай түсіндіруі мүмкін:

«Бірінші, алдымен қандай сан 4-ке бөлінетінін шешіп алуым керек. Ол үшін 276 санын аламын да, сол жағынан оңға қарай 4-ке тең келетін немесе одан үлкен санды тапқанға дейін жылжыта беремін. 2 саны 4-тен көп пе? Жоқ. 27 саны 4-тен көп пе? Иә. Демек, алдымен 27-ні 4-ке бөліп көремін. Ол үшін 4-ті көбейтіндісі 27 бірдей болатын немесе сәл аз болатын санмен көбейтемін. 5 бола ма? $5 \times 4 = 20$. Жоқ, өте аз. 6 санын көрейік. $6 \times 4 = 24$. Мүмкін. 7 ше? $7 \times 4 = 28$. Жоқ, өте үлкен. Демек, 6 дұрыс».

Танымдық модель басқа да жағдайларды камтиды. Оқушылар қатені танып, оларды түзетуі үшін модельдерде қателер де болуы мүмкін. «Мен дұрыс жасап жатырмын» сияқты сөйлемдер әсіресе білім алу кезінде қиналатын және өздерінің қабілетіне күмәнмен қарайтын оқушылар үшін өте пайдалы.

Зерттеушілер танымдық модельдің маңызын дәлелдеп, білім беру кезінде жай ғана түсіндіруден гөрі, оны модель арқылы көрсеткенде тиімділігі жоғарырақ болатынын көрсетті (Rosenthal & Zimmerman, 1978). Шунк (1981) танымдық модельдің әсерін балалардың ұзақмерзімдік өзіндік тиімділігі мен жетістігіне арналған білім беру дидактикасымен салыстырады. Сандарды бөлу дағдысын жақсы игермеген балаларға түсіндіріп, жаттығуға мүмкіндік береді. Оқушылар танымдық модель жағдайында ересек адамдардың бөлу тәсілдерін түсіндіруін бақылай отырып, оларды мысал есептерге қолданып көреді. Ал дидактикалық білім беруде оқушылар тәсілдерді түсіндіретін білім беру материалдарын қарап шыққанымен, модельмен жұмыс істемейді. Дидактикалық тәсілге қарағанда, танымдық үлгі балалардың бөлу есептерді шығаруына жақсы көмектеседі.

Өзіндік білім. Өзіндік білім оқушылардың білім алу кезіндегі әрекетін реттеу үшін қажет (Meichenbaum, 1977). Бұрынырақ жүргізілген зерттеу кезінде Мейхенбаум мен Гудман (1971) танымдық модельді өз бетінше оқу дағдысын қалыптастыру үшін екінші сыныптың арнайы білім беру тобындағы қызба мінезді балаларға қолданып көрді. Ол мына кезеңдерден тұрды:

- *Танымдық модель:* ересек адам белгілі бір тапсырманы орындау барысында балаға не істеу қажеттігін айтады.
- *Ашық жетекшілік ету:* бала ересек адамның жетекшілігімен әрекет етеді.
- *Ашық өзіндік білім:* бала өзіне-өзі дауыстап бағдар бере отырып әрекет етеді.
- *Жартылай ашық өзіндік білім:* бала өзіне сыбырлап бағдар бере отырып әрекет етеді.
- *Жабық өзіндік білім:* бала өзіне іштей бағдар бере отырып, әрекет етеді.

Өзіндік білім әдетте баланың әрекет ету жылдамдығын азайту үшін қолданылады. Ересек адам сызық сызуға байланысты тапсырманы орындау кезінде былай дейді:

«Сонымен, мен не істейін деп жатырмын? Сендер менің түрлі сызықтан тұратын суретті көшіргенімді қалайсындар ғой!? Менің асықпауым керек. Ендеше төмен қарай, тағы да төмен сызық сызамын. Жақсы, әзірге бәрі дұрыс. Естерінде болсын,

асығуға болмайды. Енді артқа қарай сызамыз. Жоқ, менің төмен қарай сызуым керек еді ғой. Ештеңе етпейді, сызықты өшіре саламыз... Жақсы. Қате болғанның өзінде де мен асықпай сызуым керек. Жақсы. Осымен болды. Менің қолымнан келді» (Meichenbaum & Goodman, 1971, p.117).

Модельде қате жіберіп, оны қалай түзеткенін естен шығармаңыздар. Бұл – кателескен жағдайда ренжіп, тапсырманы әрі қарай жалғастырмай қоятын балалар үшін үйренудің маңызды тәсілі. Мейхенбаум мен Гудман (1971) танымдық модельдің жауап беру уақытын баяулататынын, бірақ өзіндік білім қателерді азайтатынын байқаған.

Ғалымдар өзіндік білімді әркім тапсырмалар арқылы түрлі оқушыларға қолданып көрді (Fish & Pervan, 1985). Бұл әсіресе білім алу қабілеті төмен оқушыларға (Wood, Rosenberg, & Carran, 1993) түрлі тәсілдерді үйретуде ерекше қажет. Оқып үйрену дағдысын қалыптастырудың алдында мынадай тапсырма берген жөн: «Менің не істеуім керек? Параграфтағы негізгі сөйлемді табуым керек. Негізгі сөйлем дегеніміз – параграфтың негізгі ойын білдіретін сөйлем. Мен барлық сөйлемдерді қорытындылап, параграфтың не жөнінде екенін сипаттап беретін сөйлемді іздеуім керек» (McNeil, 1987, p. 96). Қиындықты жеңуге арналған сөйлемдерді («Мен оны әлі таппадым, бірақ оқасы жоқ») де модель арқылы көрсетуге болады.

Қимыл дағдыларын үйрену

Әлеуметтік танымдық теория бойынша қимыл-қозғалыс дағдылары жауап беру мен берілген жауапты түзетуге қажетті стандарт ретінде қызмет ететін дағдылардың концептуалдық сипатын білдіретін менталдық модельден тұрады (Bandura, 1986; McCullagh, 1993; Weiss, Ebbeck, & Wiese-Bjornstal, 1993). Концептуалдық тәсіл бақыланған мінез-құлық жүйесін танымдық тұрғыдан қайталауға болатын визуалдық және символдық кодқа ауыстыру арқылы жасалады. Жеке адамдар қандай да бір әрекетті іске асырмас бұрын оның менталдық моделін жасап алады. Мысалы, теннис ойнап жатқан адамдарды бақылай отырып, олар теннис добын лақтыру, қабылдау, сол қолмен ұру сияқты тәсілдердің менталдық моделін жасайды. Мұндай менталдық модельдер жетілмеген, қажет болған жағдайда оларды түзету керек, дегенмен олар дайындық барысында дағдыларды жақсырақ игеруге көмектеседі. Біз мұны тараудың басында, қашықтан ұру тәсіліне жаттығудағы Доннеттамен болған әңгімеден байқағанбыз. Жаңа немесе күрделі әрекет жағдайында оқушыларда сол әрекет жайлы ешқандай менталдық модель болмауы мүмкін, сондықтан олар әрекетті қайталамас бұрын модельдердің әрекеттерін көріп алғаны жөн.

Бұл әлеуметтік танымдық тәсілдің басқа да қимыл-қозғалыс тәсілдерінен айырмашылығы бар. Адамстың (1971) *тұйық контурлы (closed-loop) теориясы* бойынша адамдар қимыл-қозғалыс дағдыларының перцептивтік (ішкі) тәсілдеріне тәжірибе мен әрекеттерге деген көзқарастар арқылы қол жеткізеді. Бұл тәсілдер дұрыс қозғалыс жасауға қажетті сілтеме рөлін атқарады. Бір адам әрекет жасаған кезде екіншісінде ішкі (сенсорлық) және сыртқы (нәтижелерді білу) көзқарас қалыптасады және ол көзқарасын нәтижемен салыстырады. Анықталған айырмашылық нәтижені түзету үшін қажет. Оң көзқарас орын алған жағдайда білім артады, кейін еш пікірсіз-ақ осы әрекетті іске асыра беруге болады. Адамс жадтың екі түрлі механизмін анықтап көрсетті: біріншісі жауапқа бастаса, екіншісі жауаптың дұрыстығын бағалайды.

Сызбалар теориясы (Schema theory) (Schmidt, 1975) бойынша адамдар қозғалыс дағдыларына қатысты ақпаратты жадта сақтайды. Ал бұл дағды бастапқы жағдайды, жалпы қозғалыс тізбегінің ерекшеліктерін, қозғалыс нәтижелерін, нәтижелерді білуді және сенсорлық пікірді қамтиды. Білім алушылар бұл ақпаратты екі сызба арқылы немесе қажетті ақпараттан тұратын жақсы ұйымдасқан жад байланыстары арқылы есте сақтайды. Еске түсіру сызбасы жауапқа қатысты. Ал анықтау сызбасы жауаптарды бағалайды.

Әлеуметтік танымдық теорияға сүйенсек, адамдар басқаларды бақылай отырып, жауапқа түрткі болатын және жауаптардың дұрыстығын бағалау стандарты қызметін атқаратын танымдық қасиеттерді қалыптастыра алады (Bandura, 1986). Қимыл-қозғалысқа үйрету теорияларының әлеуметтік танымдық теориялардан айырмашылығы – алдыңғысы әрекеттен кейінгі қателерге ерекше көңіл бөліп, ақпаратты сақтау мен әрекеттің дұрыстығын бағалау үшін жадтың екі түрлі механизміне сүйенеді (McCullagh, 1993). Әлеуметтік танымдық теория қимыл дағдыларын дамытудағы жеке адамның танымының (мақсаттары мен болжамдары) да рөлін атап көрсетеді (4.2-қосымша).

Қозғалыс дағдыларына үйретудің кемшілігі – білім алушылар назардан тыс қалатын әрекет түрлерін бақылай алмайды. Гольф және теннис ойнайтын, футболмен айналысатын, бейсбол қызықтыратын немесе диск лақтыратын адамдар ойынға қатысты көп нәрсені байқай бермейді. Өзінің не істеп жатқанын білмейтін адам кинестетикалық түйсігіне сүйене отырып, оны концептуалдық ерекшеліктермен салыстыруы қажет. Әрекетті қалай орындағаны жөніндегі пікірдің болмауы білім алуды қиындатады.

4.2-ҚОСЫМША

Қимыл дағдыларын үйрену

Бақылай отырып үйренудің білім алуға да пайдасы зор. Баскетбол ойнауға үйрету үшін дене шынықтыру сабағының мұғалімі оқушыларға қозғалмай тұру, допты жерге ұра жүріп қозғалу сияқты дағдыларды қалыптастыратын жаттығулардан бастай алады. Мұғалімдер әр дағдыны бастан-аяқ түсіндіре отырып, оқушылардың не істеу керектігін асықпай, нақты көрсетіп береді. Енді оқушылар осы дағдыларды өздері көруі қажет. Белгілі бір дағдыға қатысты қиындық туындап жатса, оқушылар әрі қарай

жалғастыру алдында мұғалім қайталап көрсетуі тиіс.

Көктемде болатын мюзикл кезінде жоғары сынып оқушылары биді жақсы орындап шығуы үшін, оқушылар музыка ырғағымен билеп үйренгенге дейінгі барлық әрекетті мұғалім бастан-аяқ көрсетіп береді. Оқушылар әр қозғалысқа жеке-жеке жаттығуы үшін, мұғалім биді бірнеше бөлімге бөліп, кейін олардың барлығын музыканың сүйемелдеуімен біріктіріп, қайталап шығады.

Кэррол мен Бандура (1982) балаларға қимыл дағдыларын орындап жатқан модельді көрсетіп, олардың сол қимылдарды қайталауын сұрайды. Зерттеушілер видеокамераға жазып алу арқылы өздерінің қалай әрекет еткенін кейбір оқушыларға

көрсете отырып, өз көзқарастарын білдіреді. Ал кейбіріне мұндай пікір айтылмайды. Өз әрекеттері жайлы менталды модель қалыптасқанға дейін аталған пікірлер олардың әрекетіне еш әсер етпеді. Ал олардың санасында белгілі бір үлгі қалыптасқаннан кейін видеотүсірілім олардың қимыл модельдерін айнытпай қайталауына мүмкіндік берген. Осылайша бақылау арқылы пікір қалыптастыру концептуалды модельдер мен олардың әрекеттері арасындағы айырмашылықты жоюға мүмкіндік береді.

Зерттеушілер қимыл дағдыларын үйретуде модельдерді қолданудың тиімділігін де зерттеп көрді. Вейсс (1983) үнсіз үлгі (визуалды көрнекіліктер) мен вербалды модельдердің (визуалды көрнекіліктер және вербалды түсіндіру) алты түрлі кедергіні жеңу дағдыларын үйренудегі тиімділігін салыстырып көрді. Ересек балалар (7–9 жас аралығы) екі модельді де бірдей меңгере алды. Одан төмен жастағыларға (4–6 жас шамасы) вербалды модель ақпаратты санада өңдеуге көмектескен болуы мүмкін. Вейсс пен Клинт (1987) визуалдық модель болған және болмаған жағдайда әрекеттердің ретін вербалды түрде қайталап отырған балалар вербалды түрде қайталамаған балаларға қарағанда қимыл-қозғалыс дағдыларын жақсы меңгеретінін байқаған. Демек, бұл нәтижелер вербалданудың қимыл-қозғалыс дағдыларын жеңілдетуге көмектесетінін көрсетіп отыр.

ҮЙРЕНУ МЕН ӘРЕКЕТТІ ҚАЙТАЛАУҒА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР

Модельдерді бақылау білімнің орын алатынына немесе үйренген мінез-құлықтың кейінірек көрініс беретініне кепілдік ете алмайды. Бақылай отырып үйренуге және үйренген мінез-құлықты қайталауға бірнеше фактор әсер етеді (4.4-кесте). Бұл бөлімде даму деңгейі, модельдің беделі мен біліктілігі және бақылау нәтижесі жөнінде баяндалады. Келесі бөлімде күтетін нәтижелер, мақсат қою, құндылықтар, өзіндік тиімділік жайында әңгіме болады.

Оқушылардың даму деңгейі

Білім алу, негізінен, даму факторымен тікелей байланысты (Wigfield & Eccles, 2002) және оған оқушылардың модельге қарап білім алу қабілетін жатқызуға болады (Bandura, 1986). Зерттеулерге сүйенсек, 9–12 ай аралығындағы балалар модельдердің әрекетін қайталай алса (Nielsen, 2006), мектеп жасына дейінгі балалар үшін өзімен жастары шамалас балалардан үйрену жеңілрек (Ledford & Wolery, 2013). Алайда жас балалар мұндай үлгінің қатысуымен жүргізілетін іс-шараларға көп уақыт бойы үзбей бара алмайды және олар жақсы мен жаманды айыруда қиналады. Қайталау, ұйымдастыру және өңдеу (5-тарау) сияқты ақпаратты өңдеу қызметтері дамуды жақсартады. Ересек балаларда жаңа ақпаратты түсінерліктей жеткілікті білім бар және олар жадтық тәсілді қолдана алады. Жас балалар модельдердің әрекетін физикалық қасиетіне (мысалы, доп домалақ, ол бір орында тұрмайды, сен оны лақтыра аласың) сай кодтаса, ересек балалар ақпаратты визуалды немесе символикалық тұрғыдан өңдейді.

Әрекеттерді қайталауға келетін болсақ, балалар физикалық тұрғыдан қажетті деңгейде дамымаған жағдайда бақылай отырып қабылданған ақпаратты іске асыру мүмкін болмайды. Сондай-ақ әрекетті қайталау үшін жадтағы ақпаратты әрекетке айналдырып, оны жадтағы қасиеттерімен салыстыру және қажет болған жағдайда

4.4-кесте

Бақылай отырып үйрену мен оны іске асыруға әсер ететін факторлар

Сипаттамасы	Модельге әсері
Даму деңгейі	Дамуды арттыру үшін ұзақ зейін, ақпаратты өңдеу, тәсілдерді қолдану, әрекеттерді санадағы үлгімен салыстыру, шынайы қозғаушы күштерді қабылдау қабілеті қажет
Модельдің беделі мен құзыреттілігі	Бақылаушылар әдетте модельдің құзыреттілігі мен мәртебесіне ерекше көңіл бөледі. Мінез-құлықты модельдеу нәтижесі олардың функционалдық құндылығы жайлы ақпаратты қамтиды. Бақылаушылар өздері қайталауы керек деп сенетін әрекеттерді ғана үйренеді
Бақылау нәтижелері	Модельдердің дәрежесі әрекеттің дұрыстығы мен олардың нәтижелері қандай болуы мүмкін екені туралы ақпарат береді. Құнды нәтижелер басқаларды ынталандырады. Ерекшеліктердің немесе құзыреттіліктердің ұқсастығы модельдің дұрыстығы жөнінде белгі беріп, мотивацияны арттырады
Күтілетін нәтижелер	Бақылаушылар өздері дұрыс деп есептейтін және жақсы нәтижеге жеткізеді деп сенетін модельдерді қайталайды
Мақсат қою	Бақылаушылар өздерінің мақсатына жетуіне көмектесетін әрекетпен айналысатын модельдермен істес болуды қалайды
Құндылықтар	Бақылаушылар өздері үшін маңызды және көңілінен шығады деп есептейтін әрекетпен айналысатын модельдермен көбірек жұмыс істеуді қалайды
Өзіндік тиімділік	Бақылаушылар өздері үйреніп, қайталай аламыз деп сенетін мінез-құлық модельдерін үйренеді. Ұқсас модельдерді бақылау олардың өзіндік тиімділігіне әсер етеді («Олардың қолынан келген іс менің де қолымнан келеді»)

түзету керек. Әрекетін өз бетінше ұзақ уақыт бойы басқару дамумен бірге арта түседі. Әрекет етуге қатысты мотивация да дамуға байланысты өзгеріп отырады. Жас балаларды атқарған әрекеттерінің нәтижесі ынталандырып отырады. Бала есейе келе өзінің мақсаттары мен құндылығына сай келетін әрекеттерді атқара бастайды (Bandura, 1986).

Модельдің беделі мен құзыреттілігі

Мінез-құлық модельдері тигізетін әсері мен пайдасына қарай әртүрлі болып келеді. Қоршаған ортаға сай келетін әрекеттер аса тиімді емес әрекеттерге қарағанда назарды көбірек аударады. Адамдардың модельге сүйенетін себебі – олар осындай жағдай өздерінің де басынан өтуі мүмкін деп ойлайды және жетістікке жету үшін қажет болуы мүмкін әрекеттерді үйренгілері келеді. Балалардың мұғалімдерге ұқсағысы келетін себебі – олар тура осындай дағдылар мен әрекеттерді іске асыруымыз керек деп ойлайды. Доннетта жаттықтырушысының әрекеттерін қайталайды, себебі оның жаттықтырушысы – теннис ойынының шебері және өзінің де жақсы ойын көрсетуі керектігін біледі. Бірнеше модель болған жағдайда адамдар олардың ішіндегі ең құзыреттісін тандап алады.

Модельдің құзыреттілігін оның атқарған әрекеттерінің нәтижесі (жетістік, сәтсіздік) мен құзыреттілікті білдіретін қасиеттерден байқауға болады. Мұндай қасиеттердің бірі – бедел. Беделге ие үлгілер, беделі өздерінен төмен үлгілерге қарағанда, басқалардың назарын көбірек аударады. Көпке белгісіз адамға қарағанда, танымал адамдардың дәрісіне адамдар көбірек барады. Көп жағдайда мәртебесі жоғары модельдер өздерінің құзыреттілігіне сүйене отырып, осындай дәрежеге жетеді. Тура осылай әрекет еткен жағдайда өздерін де осындай жетістіктер күтіп тұр деп есептейтін бақылаушылар үшін мұндай үлгілер әрекеттерінің функционалдық құндылығы аса жоғары.

Балалардың көпшілігі үшін олардың ата-аналары мен мұғалімдері жоғары мәртебеге ие модель қызметін атқарады. Көп жағдайда ересектердің балаларға әсер ету деңгейі жалпылама беріледі. Мұғалімдер балалардың ақыл-ойын дамытуда айрықша үлгі бола алғанымен, олардың әсері әлеуметтік мінез-құлық, білім алу, киім кию, өзін ұстау мәнері сияқты мәселелермен ғана шектеліп қалады. Модельдердің қажетті білімі жоқ салаға атсалысуы, айталық, атақты артистер жарнамалаған киім немесе тауарды жасөспірімдердің таңдауы модельдердің беделін төмендетеді (Schunk & Miller, 2002). Бала дамыған сайын модельдердің әсері арта түскенімен, жас балалар ересектердің ықпалына көбірек икемделеді (4.3-қосымша).

4.3-ҚОСЫМША

Модельдердің сипаттамасы

Адамдар осындай жағдайлар өз бастарынан да өтуі мүмкін деген оймен модельдерге сүйенеді. Модельдің беделі мен біліктілігін тиімді пайдалану орта мектеп оқушыларының сабақтан қалмауына, тапсырмаларды үздіксіз орындап жүруіне көмектеседі.

Жоғары сынып оқушылары арасында ішімдік ішу орын алған жағдайда, мектеп қызметкері ішімдік пен оны асыра пайдалану (алдын алу, емдеу) мәселесі туралы бағдарлама ұйымдастырып, оған мектептен тыс мекемеде жұмыс істейтін маманды шақыра алады. Мұндайда мектепті, университетті жаңадан бітірген, өздері де ішімдікке қатысты мәселені бастан өткергенімен, оны жеңіп шыққан және ішімдікке шектен тыс әуес балалармен жұмыс істейтін адамдардың әсері күштірек болады. Үлгілердің жасының оқушылармен

шамалас болуы және мұндай жағдайды өз бастарынан өткізуі балалардың алдындағы олардың беделін арттыра түседі. Әдебиеттер оқуға немесе мұғалімдер мен кеңесшілердің жүргізген сабақтарына қатысуға қарағанда, мұндай адамдармен өткізген кездесу тиімдірек.

Бастауыш мектепте өздерімен жасты балалардың академиялық дағдыларды үйретуге көмектесуі оқушылардың білім алуы мен өзіндік тиімділігін арттырады. Балалар өздері сияқты, қиындыққа душар болған балалармен бірлесіп, жұмысты жақсы атқарады. Сыныпта бөлу тәсілін нашар игерген төрт оқушы бар делік. Мұғалім оларды бөлу амалын жақсы түсінген балалармен бірге отырғызады. Бала құрдасына мәселені өзіне жақсы түсінікті тәсіл арқылы түсіндіріп береді.

Модельдерді бақылай отырып үйрену нәтижесі

Модельдерді бақылай отырып үйрену бақылаушылардың білім алуы мен әрекеттерді үлгіге сай қайталауына әсер етеді. Іс-әрекетті құптауға ие болған модельдерді бақылап отырған оқушылар осы модельдерге ұқсауға тырысып, есте сақтау үшін олардың әрекеттерін қайталайды және кодтайды, сондай-ақ осындай әрекеттерді іске асыруға ынталы болады. Сондықтан бақылай отырып үйрену ақпарат беру мен ынталандыру қызметін атқарады (Bandura, 1986).

Ақпарат. Модельдердің әрекеттерінің нәтижесі бақылаушыларға тиімділігі жоғары әрекеттер жайлы ақпарат береді. Әрекеттері жетістікке жеткізген білікті модельдерді бақылау бақылаушыға жетістікке жету үшін іске асыруы қажет әрекеттердің реті жөнінде ақпарат береді. Үлгіге сай мінез-құлық пен олардың нәтижесін бақылай отырып, адамдарда қай мінез-құлық дұрыс, қайсысы дұрыс еместігі туралы сенім пайда болады.

Бандура, Росс және Росс (1963) балаларға агрессивті үлгілермен біраз уақыт бірге болуға мүмкіндік беріп, оларға агрессияға толы кинолар мен мультфильмдерді көрсетеді. Мультфильм кейіпкері – Бобо қуыршағын ұрып-соғып, лақтырған, тепкен, үстіне отырып алған модельді мақтамайды да, жазаламайды да. Ал оны бақылап отырған балалар мұндай әрекетті жасауға болады деген қорытындыға келеді. Мультфильмнен кейін оларға Бобо қуыршағымен ойнауға рұқсат етіледі. Агрессияны бастан өткермеген жас балаларға қарағанда, агрессивті үлгілерді көрген балаларда агрессия деңгейі өте жоғары болған. Агрессивті үлгінің түрлері (өмірден алынған ба, фильм бе, мультфильм бе) балалардың агрессия деңгейін айқындай алмаған.

Модельдердің бақылаушыларға ұқсауы да аса маңызды (Schunk, 1987, 2012). Олар үлгілерге неғұрлым көп ұқсаса, бақылаушылардың мұндай әрекеттерді әлеуметтік тұрғыдан дұрыс деп қабылдау ықтималдығы да соғұрлым жоғары болмақ. Әлеуметтік жағдайларға байланысты әрекеттің дұрыстығы адамның жасы, жынысы және мәртебесі сияқты факторларға байланысты. Бақылаушыларға таныс емес немесе нәтижесі жылдам анықталмайтын үлгі-тапсырмаларға үлгілердің бақылаушылармен ұқсас болуы да әсер етеді (Akamatsu & Thelen, 1974).

Кейбір зерттеулер балалардың өздерімен бірдей жыныс өкілдерінен үйренгенді қалайтынын көрсетсе (Maccoby & Jacklin, 1974), тағы бір зерттеулер үлгінің жынысы білім алудан гөрі әрекет етуге көбірек әсер ететінін айтуда (Bandura & Bussey, 2004; Perry & Bussey, 1979; Spence, 1984). Балалар үшін үлгінің жынысы аса маңызды болмағанымен, олар мінез-құлықтың кейбірін ерлерге де, әйелдерге де тән деп қабылдаса, кейбірін тек біреуіне ғана тән деп есептейді. Демек, үлгінің жынысы тапсырманың дұрыстығы жайлы ақпарат беру қызметін атқарады (Zimmerman & Koussa, 1975). Мінез-құлық үлгісінің ұлдардың немесе қыздардың қайсысы үшін дұрыс екенін білмейтін балалар өздеріне ұқсайтындардың әрекетін қайталайды, өйткені олар мұндай әрекеттерді әлеуметтік тұрғыдан қабылдауға болады деп есептейді.

Модель мен бақылаушы жасының шамалас болуы бақылаушылардың өздерінен кіші немесе үлкен модельдерге қарағанда өздерімен жасты балалардың әрекеттерін дұрыс деп қабылдауына әсер етеді (Schunk, 1987). Броди мен Стоунмэн (1985) дұрыс ақпарат болмаған жағдайда балалардың өздерімен жасты балалардың әрекеттерін қайталайтынын анықтаған. Балаларға қажетті ақпарат берілген жағдайда, модельдің жасына қарамастан, бала қажетті әрекетті іске асыра алады.

Балалар кез келген жастағы үлгіден үйрене бергенімен (Schunk, 1987), баланың құрдастары мен ересектер түрлі тәсілдерді қолданады. Баламен жасты үлгілер вербалды емес тәсілдерді қолдана отырып, аталған тәсілдерді нақты бір жағдаяттармен байланыстырса (мысалы, қандай бір әрекетті қалай іске асыру керек), ересектер көбінде вербалды тәсілдер арқылы жалпы принциптерді түсіндіруге көңіл бөліп, берілетін ақпаратты басқа материалдармен байланыстырады (Ellis & Rogoff, 1982). Жас шамасы бірдей балалардың үйретуі әсіресе сабақ барысында және вербалды ақпаратты өңдеуде қиналатын балалар үшін ерекше пайдалы.

Әлеуметтік, кәсіби, қимыл-қозғалыс, танымдық және білім алу дағдыларын игеруде адамның өзіне-өзі үлгі (өзіндік үлгі) болуы кезінде үлгі мен бақылаушының арасындағы ұқсастық нақты білінеді (Bellini & Akullian, 2007; Dowrick, 1983, 1999; Hartley, Bray, & Kehle, 1998; Hitchcock, Dowrick, & Prater, 2003). Әдетте адамның әрекеті видеотаспаға жазылып, әрекетті атқарып біткеннен кейін оны өзі көре алады. Өзінің үлгі ретінде атқарған әрекетін бақылау шолу ретінде жүріп отырады және әрекет ету барысында адамның көре алмайтын дағдылары (мысалы, гимнастика) жөнінде ақпарат береді. Жақсы атқарылған әрекет жайлы видеожазбаны көру адамның үйрену қабілетін көрсетіп қана қоймайды, сонымен қатар оның әрі қарай да жетістікке жетуіне түрткі бола отырып, өзіндік тиімділігін арттырады (Fukkink, Trienekens, & Kramer, 2011).

Шунк пен Хэнсон (1989b) арифметикалық (бөлшек) тәсілдерді игеру кезінде өзіндік үлгінің артықшылығы болатынын анықтады. Балаларға проблемалық есепті шешуге байланысты тапсырма беріледі. Өзіндік үлгі тәсіліне сүйену арқылы есеп шығарып отырған бірінші топты видеожазбаға түсіріп, соңынан өздеріне көрсетеді. Екінші топты видеожазбаға түсіргенімен, зерттеу аяқталғанға дейін (видеожазбаның тиімділігін бақылау үшін) оларға жазбаны көрсетпейді. Үшінші топты (қатысу тиімділігін бақылау мақсатында) видеожазбаға түсірмейді. Өзіндік үлгіге сай әрекет еткендердің өзіндік тиімділігі, мотивациясы және жетістігі жоғары болған. Есепті дұрыс шығарып жатқан оқушылардың жетістігі мен дағдыларды біртіндеп игергенін бақылауға болатын оқушылардың видеожазбаларын тамашалаған зерттеушілер олардың өзін-өзі басқаруы бойынша еш айырмашылық байқамаған. Бұл жетістіктің орын алып жатқанын білу тиімділікке бастайды деген көзқарасты қуаттайды (Schunk & Pajares, 2009).

Мотивация. Модельдердің әрекетінің дұрыс екенін байқаған бақылаушылар тура солай әрекет ете бастайды. Модель мен бақылаушының ұқсас болуы мотивацияның әсерін арттыра түседі, ал ол көп жағдайда өзіндік тиімділікке байланысты (Bandura, 1982b, 1997). Өздеріне ұқсайтын басқалардың жетістікке жеткенін көргеннен кейін бақылаушылар да жетістікке жетуге талпынады. Мұндай мотивациялық әсер мектеп оқушыларына тән. Басқа оқушылардың тапсырманы жақсы орындағанын байқаған оқушылар да бар ынтасымен оқуға тырысады.

Жетістікке бастайтын талпынысты бақылау да аса маңызды (Schunk, 1995). Басқалардың талпыну арқылы жетістікке жетуі мен оларды мұғалімдердің мақтауы бақылап отырған балалардың да шамасы келгенше талпынып оқуына түрткі болады. Өздерінен мансаптық тұрғыдан жоғары адамдардан гөрі, өзімен қатарлас балалардың жетістігін бақылау арқылы оқушылардың ынтасы арта түседі.

Алайда бақылай отырып жетістікке жету ұзаққа бармайды. Мұғалімдердің басқаларды мақтап, жақсы баға қойғанын көру балалардың ынтасын арттырғанымен, өздерінің талпынысы көрсеткішін арттырып жатыр деген пікір пайда болған кезде оған дейінгі мотивациялық факторлар тиімділігін жоғалтады.

МОТИВАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР

Өз бетінше немесе бақылай отырып білім алу және үйренген әрекетті іске асыруға әсер ететін маңызды факторларға бақылаушының мақсатын, күтетін нәтижелерді, құндылықтарды және өзіндік тиімділікті жатқызуға болады. Бұл бөлімде алғашқы үшеуі, ал келесі бөлімде өзіндік тиімділік қамтылады.

Мақсаттар

Адам әрекетінің қандай да бір сыртқы әсерсіз ұзақ мерзімге жалғасуы оның алдына қойған мақсаты мен жетістігін өз бетінше бағалай алуына байланысты. Мақсат адамның алдына қойған міндеті мен әрекеттің санын, сапасын және орын алу жылдамдығын білдіреді (Locke & Latham, 1990, 2002; Locke, Shaw, Saari, & Latham, 1981). *Мақсатты анықтау* сондай-ақ әрекетті іске асыруға қажетті стандарт пен міндетті анықтауды да қамтиды. Адамдар мақсаттарын өздері анықтайды немесе оларға басқа адамдар (ата-аналар, мұғалімдер, жетекшілер) көмектесе алады.

Мақсат ұғымы Толмэннің (1932, 1942, 1951, 1959) мақсатқа негізделген теориясының (*purposive behaviorism*) негізгі зерттеу нысаны болды. Оның эксперименттері Торндайк пен Скиннердің эксперименттеріне ұқсас еді (3-тарау), себебі олар түрлі орта жағдайында тітіркендіргішке берілетін жауаппен байланысты болатын. Алайда Толмэн рефлекс теориясы авторларының «мінез-құлық – бірнеше тітіркендіргіш пен жауаптың байланысы» деген көзқарасымен келіспеді. Ол білім алу тітіркендіргішке берілетін жауапты нығайтып қана қоймайтынымен келісе отырып, мақсатқа негізделген мінез-құлық бірізділігіне, яғни молярлық мінез-құлыққа (*molar behavior*) көңіл бөлу қажеттігін ескертті.

Толмэн (1932) теориясының «мақсатқа негізделген» аспектісі ретінде оның «мінез-құлық мақсатқа бағытталған» деген көзқарасын айтуға болады. Қоршаған ортадағы тітіркендіргіштер (мысалы, нысандар, бағыттар) – мақсатқа жету жолдары. Оларды жеке-дара зерттеуге болмайды. Керісінше, адамдар неге белгілі бір әрекетпен айналысатынын түсіну үшін мінез-құлық бірізділігін толығымен зерттеген жөн. Мандайалды университетке оқуға түскісі келетін жоғары сынып оқушылары сабаққа үлкен ынтымамен дайындалады. Алайда зерттеушілер оқуға ғана көңіл бөлу арқылы мінез-құлықтың негізгі мақсатын назардан тыс қалдырады. Оқу көрсеткішіне бола (яғни жоғары бағалар) бекіту өздері үшін әлдеқашан жолға қайылған оқушылар оқуға аса көп көңіл бөлмейді. Керісінше, олар үшін оқу немесе білім алу – мақсатқа (мысалы, үйрену, жоғары баға алу) жету тәсілі ғана, ал бұл, өз кезегінде, университетке қабылдану ықтималдығын арттырады.

Толмэн өзінің «мақсатқа негізделген» деген ұғымды қолдануының объективті себебі бар деп көрсетеді. Адамдар мен жануарлардың мінез-құлық мақсатқа бағытталған. Олар көздеген мақсаты «бар» және оған қол жеткізу жолдарын анықтап алған адамдай әрекет етеді. Осыған байланысты, Толмэн тітіркендіргіш-жауап байланысын ғана талқыламай, оның негізі болып табылатын танымдық механизмдерге де ерекше көңіл бөледі.

Әлеуметтік танымдық теория «мақсат – жетістікке, өзіндік тиімділікке және өзіндік бағалауға тигізетін әсерінің көмегімен үйрену мен әрекет етудің тиімділігін арттырады» деп есептейді (Bandura, 1988, 1997; Locke & Latham, 1990, 2002; Schunk, 1990). Негізінен, адам мақсатына жету үшін *талпыныс* жасап көруі керек, себебі талпыныс

болмаған жағдайда мақсат әрекетке әсер ете алмайды. Ол тапсырмаларды орындау барысында қазіргі әрекеттерін мақсаттарымен салыстырады. Жетістікке берілген өзіндік оң баға өзіндік тиімділікті арттырып, мотивацияны нығайтады. Қазіргі әрекет пен мақсат арасындағы айырмашылық көңілтолмаушылыққа алып келеді, ал бұл, өз кезегінде, талпынысты арттыра түсуге негіз болады.

Мақсат адамдарды тапсырманы орындауға бар күшін салуға итермелейді (Locke & Latham, 1990, 2002), сондай-ақ орындалуы қажет тапсырмалар мен әрекеттерге назар аудартады және оқушылардың ақпаратты өңдеуіне әсер етеді. Тапсырмаға ден қойып, тапсырманы орындауға қажетті тәсілді таңдап алуы және таңдап алған тәсілдерінің тиімділігін білуі үшін мақсат адамда «туннельдік көруді» қалыптастырады. Бұлардың барлығы әрекет ету тиімділігін арттырады.

Алайда мақсат өзіндік оқу мен мотивацияны арттыра алмайды. Керісінше, мотивация мен оқытуға үш түрлі мақсат – нақтылық, ықтималдық және қиындық әсер етеді (Locke & Latham, 2002; Nussbaum & Kardash, 2005; 4.4-қосымша, 4.5-кесте).

4.4-ҚОСЫМША

Мақсат тәсілдері

Мақсат тәсілдерін сабақ кезінде еш қиындықсыз қолдануға болады. Зумбрески мырза төмендегі мақсатқа сүйене отырып, төртінші сынып оқушыларына сөздерді дұрыс айтып, жаза білуді үйретуде:

«Сендер осы аптада үйренген 20 сөздің 15-ін дұрыс айтып, жаза білесіңдер. Оған сенімдімін. Біз бұл сөздерді оқып, жазуда аса мұқият болуға үйренеміз және үйде де солай қайталау қажет. Үйде де, мектепте де қатар жаттыға жүріп, жұмаға дейін сөздердің қалай айтылатынын жаттауға тиіссіңдер. Соңғы 5 сөз өте күрделі, демек, бұларды бонус сөздер деуге болады».

Мақсат нақты, алайда кейбір балалар үшін оған жету қиын болуы мүмкін. Зумбрески мырза, олардың жалпы мақсатқа түгел жететініне сенімді болу үшін, күн сайын олардың алдына қысқамерзімдік мақсат қойып отырады: «Бүгін біз мына 5 сөзбен жұмыс жасаймыз. Сабақ соңында сендердің осы 5 сөзді айтып, жаза алатындарыңа сенімдімін». Балалар-

ға апталық мақсаттан гөрі, күнделікті мақсатқа жету жеңілрек тәрізді.

Мақсатқа жету үшін жұмаға дейін жаттауға тиіс 15 сөз жақсы тапсырма болғанымен, балалар үшін аса қиынға соқпайтынына көз жеткізген жөн.

Балаларға компьютерде жазуды үйретіп жатқан мұғалім семестрдің аяғына дейін олардың минутына қанша сөз жазуы тиіс екенін түсіндіруде:

«Балалар, осы семестрде барлығың пернетақтаны қолдануды үйренесіңдер. Әрине, әркімнің қабілеті мен дарынына байланысты біреулер жылдамырақ жазуы мүмкін. Қалай болғанда да, семестрдің аяғына қарай сендердің минутына 30 сөзді қатесіз жаза алатындарыңа сенемін».

Балалардың бұл мақсатқа жетуіне көмектесу үшін мұғалім апталық мақсатты анықтап алуы керек. Бірінші аптаның мақсаты минутына қатесіз 10 сөз жазу болса, екінші аптада минутына 12 сөз жазу керек, осылайша апта сайын сөздің саны қосыла береді.

Нақтылық. Жалпы мақсаттармен салыстырғанда, әрекет етудің нақты стандартынан тұратын мақсаттар білім алу тиімділігін арттырып, өзіндік бағалауды (мысалы, «шаман жеткенше тырыс») жиі қолдануға түрткі болады (е.g., «Do your best»; Locke & Latham, 2002). Жетістікке жету үшін талпыныстың қаншалықты қажеттігі туралы ақпаратпен қамтамасыз ете отырып, нақты мақсаттар әрекеттің өнімділігін арттырады және өзіндік тиімділікке бастайды, себебі нақты мақсат қойылған жағдайда жетістікті бағалау оңай.

Көптеген зерттеулер әрекетті іске асырудағы нақты мақсаттың тиімділігін ерекше атап көрсетуде (Bandura, 1988; Locke & Latham, 1990, 2002; Schunk, 2012). Шунк (1983b) балаларға көп орынды санға бөлуге байланысты тапсырма береді. Сабақ үстінде кейбір балаларға орындауы қажет тапсырманың саны көрсетілген нақты мақсат берілсе, біреулеріне жай ғана өнімді жұмыс істеуге қатысты жалпы мақсат айтылады. Мақсатқа қол жеткізуге болатынын көрсету үшін, тапсырманы орындау барысында кейбір балаларға олардың сыныптастары орындап жатқан тапсырма (сабақтың мақсатына сай келетін) жөнінде салыстырмалы ақпарат беріледі. Мақсат өзіндік тиімділікті арттырса, мақсат пен салыстырмалы ақпарат жоғары өзіндік тиімділік пен жетістікке бастайды.

Шунк (1984a) мақсат тиімділігі мен мақтау тиімділігін салыстырып көрді. Балаларға сабақ кезінде орындалуы тиіс, көп орынды сандарды бөлуге байланысты тапсырмалар беріледі. Олардың кейбіреуі орындаған тапсырмаларының санына қарай мақтауға қол жеткізсе, кейбірі мақсатына жетуге тырысады (орындауы тиіс бірнеше тапсырма бар), ал үшіншілері мақтауды да алады, мақсатқа да жетеді. Үшеуі де мотивацияға бастайды. Мақтау мен мақсат тапсырмаларды орындау кезінде өзіндік тиімділік пен жетістікті арттырды. Осылайша мақтау мен мақсатты қатар қолдану балалардың білім жетістігін бағалауға қажетті ақпарат көзіне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Ықтималдық. Мақсат олардың болашақты қаншалықты деңгейде қамтығанына қарай анықталады. Ықтимал, қысқамерзімдік мақсаттарға қол жеткізу оңай және олар ұзақмерзімдік мақсаттарға қарағанда мотивацияға көбірек бастайды. Даму деңгейіне қарамастан, қысқамерзімдік мақсаттың пайдасы болатыны анықталғанымен, олар, негізінен, балалар үшін қажет, себебі балалар ойша ұзақмерзімдік мақсат қоя алмайды.

4.5-кесте

Мақсат түрлері және олардың тиімділігі

Мақсат түрлері	Мінез-құлыққа әсері
Нақтылық	Әрекет етуге қатысты нақты стандартқа сүйенетін мақсаттар мотивация мен өзіндік тиімділікті арттырады, себебі мақсат жетістігін бағалау оңай
Ықтималдық	Ықтимал мақсаттар мотивация мен өзіндік тиімділікті арттырады және ұзақмерзімдік мақсатты қысқамерзімдік мақсатқа бөле алмайтын жасөспірімдер үшін аса маңызды
Қиындық	Қиын да болса, қол жеткізуге болатын мақсаттар, қарапайым мақсаттармен салыстырғанда, мотивация мен өзіндік тиімділікті арттырады

(Bandura & Schunk, 1981). Мұндай мақсаттар сабақ жоспарын жасаған кезде де өз артықшылығын көрсетеді. Айталық, мұғалім балаларға 10 тапсырманы (нақты) 15 минут (қысқамерзімдік) ішінде орындап шығуға тапсырма бере алады.

Бандура мен Шунк (1981) балалардың жеті сабақ бойы жаттығуы үшін сандарды азайту тәсіліне қатысты тапсырма береді. Әр балаға жеті пакет материал тапсырылады. Кейбіріне әр сабақта бір пакетті толтыруға қатысты қысқамерзімдік мақсат, ал екіншісіне барлық пакетті эксперимент аяқталғанға дейін толтыру қажет деген ұзақмерзімдік мақсат белгілейді. Үшінші топтың алдына өнімділікті арттыруға байланысты жалпы мақсат қояды. Қысқамерзімдік мақсат сабақ барысында-ақ мотивацияны арттырып, тапсырманы жоғары деңгейде орындауға мүмкіндік берді және балалардың қызығушылығын оятты (еркін таңдау кезінде шығарылған есептердің негізінде). Ал жалпы мақсатпен салыстырғанда, ұзақмерзімдік мақсаттан еш нәтиже шықпады. Мандерлинк пен Харакиевич (1984) сөзжұмбақтарды шешуде қысқамерзімдік және ұзақмерзімдік мақсаттардың қай-қайсысы да ересектердің нәтижесіне әсер етпегенін анықтаған, алайда қысқамерзімдік мақсаттардан мақсатқа жетуге деген үміт оянған.

Қиындық. Мақсаттың қиындығы – тапсырманы стандарт талаптарына сай орындай білу деңгейі деген сөз. Адамдар жеңіл мақсаттан гөрі күрделі мақсатқа жету үшін көбірек талпынады (Locke & Latham, 2002). Алайда қиындық деңгейі мен әрекет нәтижесі бір-бірімен ұзақ уақыт бойы шексіз позитивті байланыс орната алмайды. Қажетті дағды болмаған жағдайда күрделі мақсаттар әрекетті жақсартпайды. Өзіндік тиімділік те маңызды. Мақсатыма жете алмаймын деп ойлайтын адамдардың өзіндік тиімділігі де төмен болады. Олар мақсатқа жетуге тырыспайды және әр ісін жүрегіне атқарады.

Шунк (1983с) эксперимент кезінде балаларға көп орынды сандарды бөлуге қатысты күрделі (бірақ қол жеткізуге болатын) немесе қарапайым тапсырма береді. Балалар мақсатқа жетуді аса қиын санамауы үшін, мұғалім олармен әр топтың жетістігі жайлы ақпараттың жартысымен бөлісіп отырды. Келесі топқа олардың құрдастары осынша тапсырманы орындады деген әлеуметтік салыстырма ақпарат береді. Қиын мақсаттар мотивацияны арттырған. Айталық, қиын мақсат белгіленген және жетістік жайлы ақпараты бар балалардың өзіндік тиімділігі де, жетістігі де жоғары болған. Локк, Фредерик, Ли және Бобко (1984) университет студенттерінің алдына күрделі мақсаттар қою олардың нәтижесін арттырумен қатар, мақсаттарын өздері анықтаған студенттерге қарағанда бұрынғыдан да жоғары мақсат қоюға алып келгенін байқаған. Зерттеуге қатысушылар мақсаттарын өздері анықтаған жағдайда өзіндік тиімділік мақсат деңгейі мен белсенділігіне позитивті әсер еткен.

Өз бетінше мақсатын анықтау. Зерттеушілер оқушыларға мақсаттарын өздері анықтауға мүмкіндік берген жағдайда олардың өзіндік тиімділігі мен білім алу деңгейі артатынын байқаған. Ол өзіндік мақсаттың жоғары белсенділікке жеткізуіне байланысты болуы мүмкін. Шунк (1985) үлгерімі төмен алтыншы сынып оқушыларына сандарды азайту бойынша тапсырма береді. Балалардың көпшілігі алдына біркүндік мақсат қойса, кейбірінің мақсаты түрлі деңгейде еді, ал үшінші топта мақсат мүлдем болған емес. Мақсатын өз бетінше анықтау мақсатқа жетуге деген сенімге, тапсырманы орындау кезінде өзіндік тиімділікке және жетістікке бастаған. Мақсатсыз топпен салыстырғанда, мақсаты айқын екі топ тапсырманы орындауға аса ынталы болған.

Хом мен Мерфи (1985) жетістігі әртүрлі университет студенттерінің кейбіріне мақсатты өздері анықтауға мүмкіндік берсе, кейбірінің мақсатын көрсетіп берген. Мақсатын өздері анықтаған студенттер қанша анаграмма шешуге шамалары келетінін өздері шешсе, мақсатын көрсетіп берген студенттердің мақсаты салыстырмалы сипатта болды. Мақсаттың екі түрінде де жетістікке жетуге деген мотивациясы жоғары студенттер жақсы көрсеткішке қол жеткізді, демек, мақсатын өз бетінше анықтау үлгерімі төмен студенттерге де жетістікке деген мотивация туғызды.

Мақсатқа жету жайлы ақпарат. Мақсатқа жету жайындағы ақпаратта адамның өз мақсатына қаншалықты деңгейде жеткені туралы ақпарат болады (Hattie & Timperley, 2007). Өз бетінше сенімді ақпаратқа қол жеткізе алмаған жағдайда аса қажет болатын мұндай ақпарат адамдарға олардың біліктілігі және осы бетінен таймай жұмысын жалғастыра беруі қажеттігі туралы ақпарат бере отырып, олардың өзіндік тиімділігін, мотивациясын және жетістігін арттырады. Адамда «үздіксіз талпыну – мақсатқа жетуге көмектеседі» деген сенім пайда болған кезде жоғары өзіндік тиімділік мотивацияны жоғарылатады. Мақсатына жеткен адамдар алдына жаңа мақсат қояды (Schunk, 2012).

Шунк пен Райс (1991) оқу кезінде қиналатын оқушыларға мәтінге байланысты сұраққа қалай жауап беруді түсіндіріп, жауап беру деп аталатын нәтиже мақсатын (*product goal*) және тәсілді қолдануды үйрететін процестік мақсатты (*process goal*) анықтап береді. Сонымен қатар сұраққа жауап беру тәсілдерін үйрену деп аталатын мақсатқа жету кезінде оқушыларға өздерінің жеткен жетістігі жөнінде ақпарат беріледі. Процесс пен нәтиже мақсатына жетуі қажет оқушыларға қарағанда, мақсаты айқын балалар оқу кезінде жоғары тиімділік көрсеткен. Шунк пен Шварц (1993a, 1993b) бастауыш мектептің үлгерімі орташа және дарынды балаларының жазу деңгейі туралы салыстырмалы нәтижеге қол жеткізеді. Нәтиже бойынша өзіндік тиімділік пен жетістіктер жазуға қатысты барлық тапсырмаларда қолданылады және ұзақ уақыт бойы сақталады.

Күтілетін нәтиже

Күтілетін нәтиже дегеніміз – адамдардың өз әрекеттерінің нәтижелі болатынына сенімі (Schunk & Zimmerman, 2006). Күтілетін нәтиже – оқытуды түсіндіруге қажетті алғашқы танымдық факторлардың бірі. Толмэн (1932, 1949) *күтілетін нәтиже аймағы* (*field expectancies*) тітіркендіргіштер (T_1 – T_2) немесе тітіркендіргіш, жауап, тітіркендіргіш (T_1 – J – T_2) арасындағы байланыс деп түсіндіреді. Тітіркендіргіштер арасындағы байланыс бір тітіркендіргіштен кейін қандай тітіркендіргіш келетініне байланысты. Мысалы, күн күркірегеннен кейін найзағай ойнайды. Үш деңгейлік байланыс жағдайында қарастырсақ, адамдар «нақты бір тітіркендіргішке қатысты берілген жауап белгілі бір нәтижеге бастайды» деп сенеді. Айталық, адам шатырға (T_2) шыққысы келді делік. Ол шатырға шығатын сатыны (T_1) көргеннен кейін «сатыны үйге (J) сүйесем, шатырға шыға аламын» деп ойлайды. Бұл Скиннердің (1953; Chapter 3) үш деңгейлік байланысына ұқсас, тек бір ерекшелігі – Толмэн мұндай байланыс танымдық болжамды білдіретініне сенімді еді.

Күтілетін нәтиже аймағы адамдардың *жад картасын*, яғни мақсатқа жету үшін қандай әрекеттер атқарылатыны жөнінде ішкі жоспарды қалыптастыруға көмектеседі. Адамдар мақсатқа жету үшін белгілі бір белгіге бағынады. Олар жеке жауаптардан гөрі, мағыналарды жаттайды. Адамдар мақсатқа жетуге қажетті дұрыс жолды таңдап алу үшін өздерінің танымдық картасын пайдаланады.

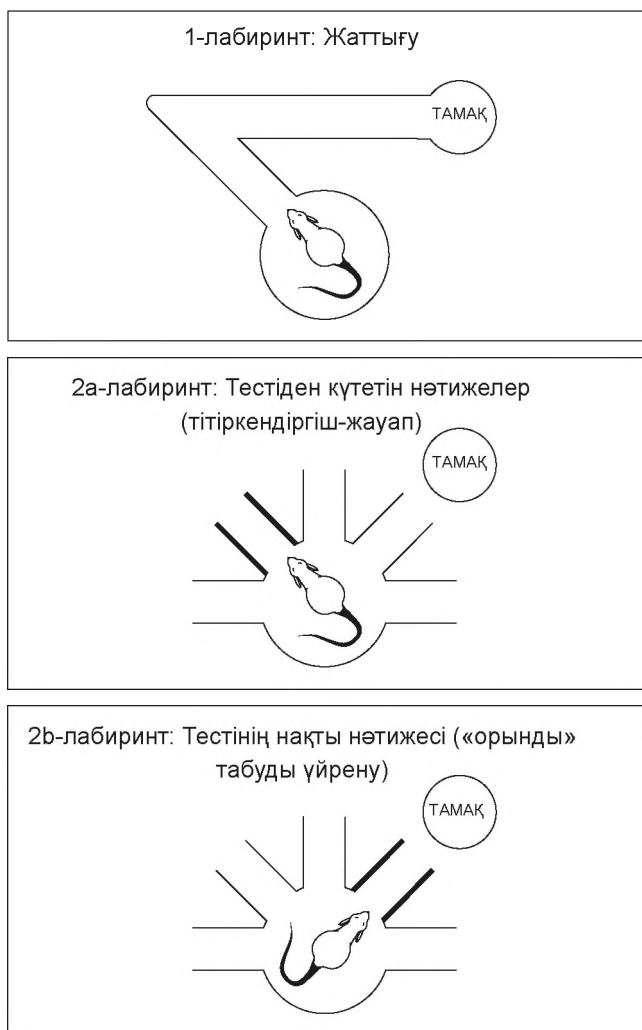
Толмэн өзінің бірегей эксперименттері кезінде идеяларын тексеріп көрді (Tolman, Ritchie, & Kalish, 1946a, 1946b). Ол өзінің бір зерттеуінде егеуқұйрықтарға 4.2-сызбада көрсетілген құрылғыны айналдырып үйретеді (1-лабиринт). Содан кейін осы құрылғыны алғашқы есігі жабық басқа құрылғымен алмастырады. 4.2-сызбада көрсетілгендей, рефлекстік теориялар бойынша егеуқұйрық алғашқы жолға жақын жолды таңдауы керек (2a-лабиринт). Іс жүзінде егеуқұйрық алғашқы кезде тамақ тұрған жолға жақын жолды таңдаған (2b-лабиринт). Бұл нәтижелер егеуқұйрықтар тамақтың орналасқан жеріне қатысты танымдық карта қалыптастырып, тітіркендіргішке берілген жауап негізінде емес, осы карта негізінде әрекет еткенін дәлелдеп отыр.

Әлеуметтік танымдық теория бойынша, адамдар өздерінің тәжірибесіне сүйене отырып, нәтижелердің қандай болатынын анықтайды (Bandura, 1986, 1997). Адамдар жетістікке бастайды деп сенетін жолды таңдап, құнды дағдылар үйрететін адамдарды үлгі тұтады. Оларда өздерінің әрекеттері қажетті нәтижеге алып келеді деген сенім

4.2-сызба

Күтілетін нәтижені зерттеудің эксперименттік сызбасы

Дереккөз: «Studies in Spatial Learning» мақаласынан қысқартылып алынды. E.C. Tolman, B. F. Ritchie, and D. Kalish, 1946, *Journal of Experimental Psychology*, 36, pp.13–24.



бар кезде күтілетін нәтижелерге қатысты әрекеттер ұзақ уақыт бойы жалғасады. Тура сондай нәтижеге қол жеткіземіз деп ойлайтындықтан, жақсы нәтижеге жеткізген алдыңғы әрекетті қайталайды.

Күтілетін нәтижелер сыртқы нәтижені («емтиханға жақсы дайындалсам, жақсы баға аламын») де, ішкі нәтижені («емтиханды жақсы тапсырсам, көңіл күйім көтеріледі») де білдіруі мүмкін. Күтілетін нәтижелердің тағы бір маңызды түрі – дағдыларды үйренуге («барымды салып дайындалсам, жақсы оқитын боламын») байланысты. «Оқуда нәтижем төмен» немесе «еш нәтиже жоқ» деп есептейтін оқушылардың өзіне деген сенімі азаяды. Академиялық білім беруде жетістікке жылдам қол жеткізе алмаймыз, алайда балалар аз да болса өзгерістің болып жатқанын байқайды. Мысалы, оқушылар ұзақ, күрделі параграфтарды оқуда негізгі идеясын анықтап, қорытынды шығара отырып, дағдыларын арттырғанымен, нәтижеге жылдам жете қоймайды. Оқушылардың өздері байқамаған жағдайда олардың нәтижесін мұғалімдердің айтып отырғаны жөн.

Шелл, Мерфи және Брунинг (1989) күтілетін нәтижелердің қаншалықты маңызды екенін анықтап берді. Университет студенттері оқу мен жазуға қатысты өзіндік тиімділік, күтілетін нәтижелері мен жетістіктері туралы бағалау парағын толтырды. Өзіндік тиімділікті бағалау кезінде оқушылардан түрлі оқу және жазу тапсырмаларын (мысалы, досынан хат, жұмысқа тұру өтініші, қысқаша әңгіме) қаншалықты деңгейде орындайтынын сұрайды. Күтілетін нәтижені бағалау кезінде оқушылар жұмысқа орналасу, қаржылай тәуелсіз болу, бақытты болу сияқты өмірлік мақсаттарға жету үшін оқу мен жазудың қаншалықты маңыздылығы жөніндегі пікірлерімен бөліседі.

Өзіндік тиімділік пен күтілетін нәтижелер оқу мен жазуға позитивті әсер етті. Дегенмен екі жағдайда да күтілетін нәтижеге қарағанда, өзіндік тиімділіктің жетістікке әсері көп болған. Зерттеу бір жағдайдағы нәтижеге деген сенімнің екінші жағдайда жетістікпен байланысты екенін көрсетіп отыр. Демек, сауат ашу пәні кезінде оқушылардың өзіндік тиімділігі мен күтілетін нәтижелерін арттыруға тырысуын мұғалімдердің басқа сабақтарда да қолданып көргені жөн.

Құндылықтар

Құндылық білім алудың маңыздылығы мен пайдасын білдіреді. Әлеуметтік танымдық теорияның бір маңызды постулаты бойынша адамның іс-әрекеті оның қандай құндылықты бағалайтынын білдіреді (Bandura, 1986). Оқушылар өздерінің қалаған нәтижесіне жеткізетін жұмысымен айналысып, құндылықтарына сай келмейтіндерінен бас тартады. Білім алу мен соған сай әрекет етуді құнды деп тапқан жағдайда ғана олардың оқуға және әрекет етуге деген ынтасы арта түседі.

Құндылық сыртқы және ішкі стандарттарға сай бағаланады. Оқушылардың жақсы бағаны қалауының көптеген себептері бар. Тек бестік бағаға оқу – олардың ата-анасы мен мұғалім алдындағы беделін өсіреді және университеттерге қабылдану мүмкіндігін арттырады. Сондай-ақ жақсы баға баланың өз-өзіне іштей көңілі толуына да әсер етеді. Олар өз жұмыстарына риза болып, көңілдері көтеріледі. Өздерінің этикалық сенімдеріне қатысты әрекет еткенде де, оларды іштей қуаныш сезімі билейді.

Негізінен, мотивация теориясымен тығыз байланысты болғандықтан, құндылықтар жайында 9-тарауда тереңірек әңгімелейміз. Құндылықтар – мақсат, күтетін нәтиже, өзіндік тиімділік сияқты басқа да мотивациялық үрдістермен өзара байланысты. Мысалы, отбасының қоныс аударуына байланысты, Лариссаның (5-сынып оқушысы)

жаңа мектепке баруы қажет болды делік. Оның мақсаттарының бірі – жаңа дос табу. Ол достықты бағалайды және басқа балалармен ойнағанды, білгенін олармен бөліскенді қалайды (оның аға-інісі жоқ). Ларисса өзі басқа балалармен қалай қарым-қатынас жасаса, басқалар да өзімен сондай қатынаста және достықта деп ойлайды (позитивті күтетін нәтиже). Жаңа мектепте именіңкіреп жүргеніне қарамастан, бұрын қалай жаңа дос тапса, қазір де соған дайын. Сондықтан Ларисса құрбыларының немен айналысқанды жақсы көретінін бақылап жүреді. Олармен сөйлескен кезде де дос болуға көмектеседі деген жолдарды тандап алады, осылайша жаңа достар таба бастаған кезде оның өзіндік тиімділігі арта түседі.

Мұғалімнің маңызды міндеттерінің бірі – оқушылардың қандай құндылықтарды бағалайтынын анықтау. Бұл әсіресе стереотип пен мәдени ерекшеліктерге қатысты мәселеде айрықша маңызды. Уигфилд пен Эклс жүргізген зерттеулер (1992) жасөспірімдер арасында мынадай стереотиптердің бар екенін көрсетті: ұл балалар математикаға көбірек мән берсе, қыздарды ағылшын тілі пәні көбірек қызықтырған. Миккелсон (1990) нәсілдік теңсіздік кейбір азшылық топтан шыққан оқушылардың мектептегі жетістіктердің құндылығына мән бермеуіне түрткі болады деп ойлайды. Мұғалімдер жетістікке жетудің артықшылығын барлық балаға бірдей түсіндіруге тиіс. Ол үшін мақсатты қалай қоюды, жетістіктерін бағалай алуды түсіндіре отырып, жетістіктері қайткенде позитивті нәтижеге бастайтынын және олардың өзіндік тиімділігін қалыптастыруға қалай көмектесетінін көрсетіп беруі қажет.

ӨЗІНДІК ТИІМДІЛІК

Концептуалдық шолу

Өзіндік тиімділік дегеніміз – адамның қандай да бір әрекетті қажетті деңгейде үйренуіне, атқару қабілетіне қатысты өзіндік сенімі (Bandura, 1977a, 1977b, 1986, 1993, 1997). Демек, өзіндік тиімділік – адамның әрекет ету қабілеті туралы сенімі. Бұл не істеу керектігін білу деген сөз емес. Өзіндік тиімділікті өлшеу кезінде адамдар белгілі бір дағдыны әрекетке айналдыра білу қабілетін бағалайды. Өзіндік тиімділік адамдар өздерінің өміріне әсер ете алады деген сезімді алға жылжытуда да аса маңызды (Bandura, 1997, 2001).

Өзіндік тиімділік пен нәтижелерге үміттенудің мағынасы бірдей емес (Schunk & Zimmerman, 2006). Өзіндік тиімділік адамның қандай да бір әрекетті атқара аламын деген сенімін білдіреді. Ал күтетін нәтижелер сол әрекеттердің нәтижелі болатынына деген сенімнен тұрады. Мысалы, Джереми «мұғалімнің сұрағына дұрыс жауап берсем, ол мені мақтайды» (позитивті күтетін нәтиже) деп ойлауы мүмкін. Ол мұғалімнің мақтауын да қатты бағалайды. Алайда өзінің дұрыс жауап бере алатынына күмәнданған жағдайда оның сұраққа жауап бермеуі мүмкін (негативті өзіндік тиімділік).

Концептуалдық тұрғыдан өзіндік тиімділік пен күтетін нәтижелердің бір-біріне мүлдем ұқсамайтынына қарамастан, көп жағдайда олар байланысты болады (Schunk, 2012). Әдетте әрекеттерді үнемі дұрыс атқаратын оқушылар өздерінің білім алу қабілетіне сенімді келеді және олар талпыныстары үшін позитивті нәтиже күтеді (және қол жеткізеді де). Сөйте тұра, өзіндік тиімділік пен күтетін нәтиже

арасында айтарлықтай байланыс жоқ. Білім алуға деген өзіндік тиімділігі жоғары болғанымен, мұғалім өзін ұнатпайды деп есептейтін оқушылар «жақсы жауап берсем де, мұғалім төмен баға қояды» деп ойлайды.

Кейбір деректер өзіндік тиімділікті түрлі тапсырмаларға қолдануға (генерализация) болатынын көрсеткенімен (Smith, 1989), теориялар мен зерттеулер өзіндік тиімділік бір нақты жағдайға ғана қатысты деген байламға келуде (Pajares, 1996, 1997; Schunk & Pajares, 2009). Сондықтан мәтіннің негізгі ойын анықтау, химиялық теңдеулерді шешу, бөлшектерді шешу, жүгіріс жарыстарына бірнеше рет қатысу, компьютерлік тапсырмаларды орындау және т.б. қатысты өзіндік тиімділік жөнінде ғана айтқан жөн. Смит пен Фоуад (1999) өзіндік тиімділік, мақсаттар мен күтетін нәтижелер тек белгілі бір пәндік салаға қатысты болғандықтан, оларды барлық салаға бірдей қолдануға болмайды деп есептейді. Алайда белгілі бір дағды жетістікке алып келеді деп есептеген жағдайда өзіндік тиімділікті жаңа жағдайларға қатысты қолдану әбден мүмкін. Ағылшын тілі сабағында жоспар құра білетін оқушылар ғылым сабағында да осындай көрсеткішке жетемін деп сенуі ықтимал, демек, олардың өзіндік тиімділігі ғылым сабағында жоспар құруға мотивация береді.

Өзіндік тиімділік *өзіндік концептіден* бөлек (Pajares & Schunk, 2002; Schunk & Pajares, 2005, 2009). Өзіндік концепт дегеніміз – өздерінен маңызды адамдардың бағалауы мен бекітуіне тәуелді қоршаған ортаның тәжірибесі мен интерпретациясы арқылы қалыптасатын адамның өзіндік бейнесі («мен» бейнесі) (Shavelson & Bolus, 1982; Wylie, 1979). Өзіндік тиімділік нақты бір қабілетті қабылдауды білдіреді, ал өзіндік концепт – түрлі салаға қатысты өзіндік тиімділіктен тұратын адамның жалпы өзіндік қабылдауы (Schunk & Zimmerman, 2006; see Chapter 9).

Өзіндік тиімділік көп жағдайда оқушылардың қабілеттеріне байланысты болады. Жалпы алғанда, қабілеті төмен оқушыларға қарағанда, қабілеті жоғары оқушылар оқу мәселесінде өздерін тиімдірек деп есептейді. Алайда өзіндік тиімділікті қабілетпен шатастыруға болмайды. Коллинз (1982) математика пәні бойынша қабілеті жоғары, орташа және төмен оқушыларды анықтады. Сондай-ақ әр деңгейдің ішінде де тиімділігі жоғары немесе төмен оқушылардың болатынын байқады. Ол балаларға шығаруға есеп беріп, шығарылмай қалғандарын қайта шығаруды тапсырады. Қабілет жетістікке позитивті әсер еткенімен, өзіндік тиімділігі жоғары оқушылар көп есепті дұрыс шығарумен қатар, қалып қойған есептерді де шығарып берген.

Өзіндік тиімділіктің жетістікке тигізер әсері әртүрлі болады (Bandura, 1993; Pajares, 1996, 1997; Schunk, 2012; Schunk & Pajares, 2009). Өзіндік тиімділік әрекеттерді таңдауға да әсер етеді. Білім алуда төмен тиімділік көрсететін оқушылар тапсырманы орындауға талпыныс білдірмеуі де мүмкін. Ал өздерін тиімді әрекет етеміз деп есептейтін оқушылар тапсырманы орындауға еш қиналмастан араласып кетеді. Өзіндік тиімділік талпынысқа, табандылыққа және білім алуға да әсер етеді. Әсіресе оқыту мәселесінде өздерін тиімділер қатарына жатқызатын балалар қиындыққа тап болған кезде өздерінің қабілетіне күмәнданатын оқушыларға қарағанда көбірек талпынып, ерекше табандылық көрсетеді. Бұл әрекеттер өз кезегінде, білімге бастайды.

Адамдар өздерінің ісіне, үлгілерді бақылауына (бақылай отырып үйрену), әлеуметтік пікірге, физиологиялық көрсеткіштерге (мысалы, жүрек соғысы, терлеу) қарай отырып, өзіндік тиімділік жайлы ақпаратқа қол жеткізеді. Тиімділікті бағалауда нақты әрекет дұрыс ақпарат бере алады. Көптеген жетістіктен (сәтсіздіктен) кейін орын алған сәтсіздік (жетістік) ештеңені өзгерте қоймаса да, жетістік тиімділікті жоғарылатса, сәтсіздік, керісінше, төмендетеді.

Басқалардың қалай оқығанына немесе жасаған әрекетіне қарай оқушылар өзіндік тиімділік туралы ақпарат ала алады. Басқаларға ұқсас өзіндік тиімділікті бағалауда аса маңызды (Brown & Inouye, 1978; Schunk & Pajares, 2009). Өзі сияқты, басқалардың да жетістікке жеткенін көру бақылаушының өзіндік тиімділігін көтерумен қатар, тапсырманы орындап көруге ынталандырады, себебі олар басқалардың қолынан келген істің өздерінің қолынан келетініне сенеді. Дегенмен жеке бас сәтсіздігі бақылай отырып қол жеткізген өзіндік тиімділікті жоққа шығаруы да мүмкін. Құрдастарының сәтсіздікке ұшырағанын көрген оқушылар өздерінің де жетістікке жететініне күмәнданады және тапсырманы орындауға жүрексінеді. Жаттықтырушының допты қалай ұру керектігін көрсетуі Доннеттаның өзіндік тиімділігін арттырғанымен, ол үшін бәрінен де өзінің допты торға тигізбеуі маңыздырақ.

Мұғалімдер әдетте оқушыларға «жақсы оқуға мүмкіндіктерің бар» деп жатады (мысалы, «бұл сенің қолыңнан келеді»). Позитивті пікір өзіндік тиімділікті арттырғанымен, оқушылар әрі қарай да нашар оқуды жалғастырса, ондай өзіндік тиімділік ұзаққа созылмайды. Оқушылар сондай-ақ өздерінің басынан өткен физиологиялық белгілерге сүйену арқылы да өзіндік тиімділік туралы ақпарат ала алады. Олар эмоциялық белгілерді (мысалы, терлеу, дірілдеу) өздерінің оқуға қабілетінің жоқтығы деп қабылдауы мүмкін. Академиялық талаптар өздерін аса қобалжытпайтынын байқаған оқушылар тапсырманы орындағанда өздеріне сенімдірек болады.

Бұл ақпараттар өзіндік тиімділікке автоматты түрде әсер етпесе де, танымдық тұрғыдан қолдауға ие (Bandura, 1982b, 1993, 1997). Өзіндік тиімділікті бағалау – дедуктивтік процесс, себебі бұл кезде адамдар жеке басының, мінез-құлқы мен қоршаған ортаның әсерін бағалап, қорытындылайды. Өзіндік тиімділікке деген сенімді қалыптастыруда оқушылар өздерінің қабілеті, талпынысы, тапсырманың күрделілігі, мұғалімнің қолдауы және жетістіктер мен сәтсіздіктердің түрі мен саны сияқты факторларды есепке алады (Bandura, 1981, 1997; Schunk, 2012).

Жетістік жағдайындағы өзіндік тиімділік

Өзіндік тиімділік академиялық білімде аса маңызды орын алады. Зерттеушілер өзіндік тиімділіктің таңдауға, талпынысқа, табандылыққа және жетістікке әсер етуі мүмкін екендігіне қатысты біраз деректерге қол жеткізді (Pajares, 1996, 1997; Schunk & Pajares, 2005, 2009). Өзіндік тиімділік сондай-ақ мансапты таңдауға да әсер етеді. Бетц пен Хакетт (1981, 1983; Hackett & Betz, 1981) мансапты таңдауға құрылымдық және әлеуметтік факторлар да әсер еткенімен, өзіндік тиімділік осындай сыртқы факторлар үшін медиатор рөлін атқарумен қатар, мансапты таңдаумен тікелей байланысты деп есептейді. Сонымен қатар кәсіпті таңдау кезінде көрініс беретін гендерлік ерекшеліктер де өзіндік тиімділік ерекшеліктеріне байланысты. Әйелдердің өзіндік тиімділігі әдетте әйелдер ғана атқаратын қызметтер кезінде анықталса, ерлердің өзіндік тиімділігіне гендерлік көзқарас аса әсер ете бермейді.

Өзіндік тиімділік талпыныспен және табандылықпен тығыз байланысты (Bandura & Cervone, 1983, 1986; Schunk & Pajares, 2009). Өзіндік тиімділігіне деген сенімі жоғары адамдар қиындыққа кездескен жағдайда бар күш-жігерін жұмсап, қажетті дағдысы болса тапсырманы орындаудан бас тартпайды. Дегенмен дағдыларды алдын ала игермеуіне байланысты, оқушылардың өз қабілетіне шүбәлануы да білім алуға итермелеуі мүмкін. Бандураның пікірінше (1986), «өзінің қабілетіне деген сенімсіздік білім алуға түрткі болғанымен, алдында игерген дағдыларды дұрыс қолдануға

кедергі келтіреді» (р. 394). Саломон (1984) өзіндік тиімділігі жоғары оқушылар тапсырма күрделі болған жағдайда оған ерекше мән бергенімен, жеңіл тапсырмаларға аса көңіл бөлмейтінін байқаған. Кейде талпыныстың саны мен сапасын (терең танымдық өңдеу және жалпы танымдық белсенділік) өзіндік тиімділікпен байланыстырып жатады (Graham & Golan, 1991; Pintrich & Schrauben, 1992). Пинтрич пен Де Крут (1990) орта мектептің өзіндік тиімділігі жоғары оқушылары білім алу кезінде өздерінің танымдық және өзіндік басқару тәсілдеріне баса сүйенетінін анықтаған.

Шунк жетістік пен танымдық әрекеттерді еске ала отырып, бірқатар зерттеулер кезінде (1982a, 1982b, 1983a, 1983b, 1983c, 1983d, 1984a, 1984b, 1996) өзіндік тиімділігі төмен оқушыларға қарағанда, өзіндік тиімділігі жоғары оқушылардың түрлі академиялық тапсырмаларды жақсы орындайтынын байқаған. Оқушылардың компьютерлік бағдарламаларға қатысты өзіндік тиімділігі компьютерлік бағдарламалар негізінде білім алуға позитивті әсер етеді (Moos & Azevedo, 2009). Алдыңғы жетістіктер мен танымдық дағдыларды ескергеннің өзінде де, өзіндік тиімділік білім алу мен жетістіктің маңызды көрсеткіші бола алады (Schunk, 1981, 1982a). Бодойн мен Десрихардтың танымдық талдауларының нәтижесі (2011) жадтың өзіндік тиімділігі жадтың қызметіне оң әсер ететінін көрсетіп отыр.

Қорыта келгенде, өзіндік тиімділік дегеніміз – мотивация мен жетістікке әсер ететін маңызды фактор (Multon, Brown, & Lent, 1991; Pajares, 1996, 1997; Schunk & Pajares, 2005, 2009; Valentine, DuBois, & Cooper, 2004). Өзіндік концепт пен жалпы өзіндік білімнің тұрақты көрсеткіштеріне қарағанда, өзіндік тиімділік жағдаяттық тұрғыдан нақты, динамикалық, тұрақсыз және үнемі өзгеріп отырады (Schunk & Pajares, 2002). Белгілі бір тапсырмаға қатысты адамның өзіндік тиімділігі оның дайындығы, физикалық жағдайы (ауру, шаршау) және аффективті көңіл күйі, сондай-ақ тапсырманың сипаты (ұзақтығы, күрделілігі) сияқты сыртқы факторлар мен әлеуметтік ортаға (сыныптағы жалпы ахуал) қатысты өзгеріп отырады. Алайда өзіндік білімге қатысты кейбір көзқарастар оны барлығына ортақ (мысалы, математикалық білім) және сенімнің тұрақсыздығына байланыссыз деп есептейді. Сондықтан өзіндік тиімділікті бағалаған кезде оны бағаланып отырған саладағы жетістіктің негізі болып саналатын басты процестермен және мүмкіндіктермен байланыстыра білген жөн (Bruning, Dempsey, Kauffman, McKim, & Zumbunn, 2013).

Жеке тұлға мен сыртқы факторлардың өзара байланысын әлеуметтік және өзіндік факторлардан нақты байқауға болады. Әлеуметтік (қоршаған орта) факторлар білім алушының мақсаты, өзіндік тиімділігі, күтетін нәтижелері, өзіндік бақылау сияқты көптеген өзіндік (тұлғалық) факторларға әсер етеді. Өз кезегінде, өзіндік факторлар да қоршаған ортаға әсер ете алады. Айталық, оқушылар білімдерін жетілдіру қажет деп тапқан жағдайда өздеріне көмектесе алатын білікті мұғалім іздей бастайды (Schunk, 1999).

Болжалды мақсат жетістігі, мотивация (мысалы, әрекеттерді таңдау, талпыныс, табандылық) және білім алу сияқты жетістікке қатысты факторларға да әлеуметтік және өзіндік факторлар әсер етеді. Оқушының әрекеттері де, өз кезегінде, осы факторларға ықпал етеді. Оқушы тапсырманы орындай отырып, өзінің жетістігін бағалай алады. Жетістік жайлы болжамдар мотивация мен білім алудан тұратын оқытудың өзіндік тиімділігінің әсерін дәлелдеп отыр (Hattie & Timperley, 2007; Schunk & Pajares, 2009).

Тағы бір айта кететін маңызды процесс – әлеуметтік және өзіндік факторларды байланыстыру процесі. Оқушылар әлеуметтік ортада алған ақпаратты өзіндік басқару

механизміне жеткізеді (10-тарау). Дағдылар көбірек игерілген сайын, оқушылар қол жеткізген жетістігін әрі қарай жалғастыру мақсатында өздерінің әлеуметтік ортасын өзгертіп, бейімдейді. Осылайша сөз болып отырған әлеуметтік-өзіндік трансформациялық процесс екіжақты интерактивті процеске айналады (Schunk, 1999).

Үлгілер және өзіндік тиімділік

Оқушының айналасындағы үлгілер (ата-анасы, мұғалімдер, жаттықтырушылар, құрдастары) өзіндік тиімділікті бағалауға қажетті маңызды ақпарат көзі бола алады.

Ересектер үлгілері. Зерттеулер ересектерді үлгі ретінде пайдалану оқушылардың оқуға деген өзіндік тиімділігі мен жақсы әрекет етуіне ықпал ететінін көрсетіп отыр. Циммерман мен Рингл (1981) балаларға, ұзақ уақыт бойы жұмбақты шеше алмай отырса да, өзін жігерлендіріп, қолдап және табандылық танытып отырған үлгіні көрсетеді. Содан кейін оларға да осындай жұмбақты шешуге береді. Өзіне сенімді болған кезде тұрақты емес үлгілерді бақылау олардың өзіндік тиімділігін арттырса, өзіне деген сенімділігі төмен болғанда табанды үлгіні бақылау олардың өзіндік тиімділігін төмендеткен. Релих, Дебус және Уолкер (1986) үлгерімі төмен балаларға математикалық бөлу тәсілін үйретіп, қабілет пен талпыныстың маңыздылығын көрсетіп жүрген үлгімен кездестіру олардың өзіндік тиімділігіне оң әсер еткенін анықтаған.

Шунк (1981) ересектерді танымдық үлгі және дидактикалық тәсіл ретінде қолдану өзіндік тиімділікті арттыратынын анықтады. Балалардың өзіндік тиімділік жөніндегі көзқарасы олардың нақты әрекеттерімен тығыз байланысты болғандықтан, танымдық үлгі балалардың сандарды бөлу дағдысын арттырып, мүмкіндіктері туралы нақты ақпарат бере алды. Ал дидактикалық тәсілмен ғана жұмыс істеген балалар өздерінің қабілетін артық бағалағаны анықталған. Дегенмен, қандай тәсіл болса да, өзіндік тиімділік табандылық пен жетістікке оң әсер еткен. Бандура, Барбаранелли, Капрара және Пасторелли (1996) ата-аналардың білімге құштарлығы баланың академиялық жетістігіне де, өзіндік тиімділігіне де әсер ететінін байқаған.

Құрдастар үлгі ретінде. Өзіндік тиімділікті арттырудың тағы бір тәсілі – қорқақтығына және дағдыларды нашар игеруіне қарамастан, өзіндік тиімділігін бірте-бірте арттырып келе жатқан балаларды үлгі ретінде көрсету. Модельдік үлгі немесе копинг-үлгі (*coping models*) талпыныс пен позитивті өзіндік пікір қиындықтарды еңсеруге қалай көмектесетінін көрсетеді. Керісінше, шеберлік үлгілері (*mastery models*) өнімділік пен сенімнің жоғары деңгейін білдіреді (Thelen, Fry, Fehrenbach, & Frautschi, 1979). Шеберлік модельдеріне қарағанда, копинг-үлгілер оқушылардың білім алу дағы ұқсастығы мен өзіндік тиімділігін жақсырақ арттырады. Себебі әдетте оқушылар копинг-модельдердің бастапқы қиындықтары мен жетістігін олардың шеберлік үлгілерді жылдам игеруімен емес, керісінше, өздерінің әрекеттеріне ұқсастығымен байланыстырады.

Сандарды азайтуда қиналатын балаларға өзімен жасты балалар үлгі ретінде қатысқан шеберлік сағаттарын, копинг-үлгіні, мұғалімдер үлгі ретінде қатысқан сабақтарды немесе ешқандай үлгі берілмеген видеороликтерді көрсетеді (Schunk & Hanson, 1985). Өзімен жасты балалар үлгі рөлін атқарған жағдайда мұғалім тапсырма беріп, сосын оны үлгі қызметін атқарушы бала орындайды. Шеберлік үлгісін көрсететін

бала өзінің жетістікке жететінін дауыстап айта отырып, тапсырманы жылдам орындап шықты. Осылайша өзіндік тиімділігінің жоғары, ол үшін кез келген тапсырманың жеңіл екенін көрсетті. Копинг-үлгі қызметін атқарып отырған бала басында біраз қателер жіберіп, өзінің жетістікке жетпейтінін дауыстап айтқанымен, бірте-бірте қателерді түзетіп, «тапсырма орындаған кезде мұқият болу керек» деген сияқты ойларды қайталап айта бастайды. Сөйтіп, копинг-үлгі қызметін атқарып отырған баланың нәтижесі шеберлік үлгісінің нәтижесімен теңесті. Мұғалім үлгі ретінде қатысқан экспериментте балалар видеороликтен сабақ үйретіп тұрған мұғалімді ғана көреді. Үлгі көрсетілмейтін балаларға видеороликтер де көрсетілмеді. Эксперимент кезінде барлық балаларға сабақ бірдей түсіндіріліп, олар бірдей жаттығады және азайтуға қатысты өзіндік тиімділікке баға береді.

Еш үлгісіз немесе мұғалім үлгі ретінде қатысқан сабақтан гөрі, құрдастары үлгі ретінде қатысқан сабақтар оқушылардың өзіндік тиімділігі мен жетістігін арттырды. Алайда еш үлгі болмаған сабаққа қарағанда, мұғалім үлгі ретінде қатысқан сабақ аз да болса нәтижені арттырғанын айта кету керек. Үлгінің қай-қайсысының да нәтижесі бірдей болды. Бұл оқушылардың үлгілер арасындағы айырмашылықтан гөрі, олардың ортақ (тапсырманы дұрыс орындауы) қасиеттеріне көбірек көңіл бөлуімен байланысты болуы мүмкін. Азайту есебін шығару кезінде балалар өздерінің бұрынғы біліміне сүйенумен қатар, үлгінің үйренгенін өздері де үйрене алады деген қорытындыға келуі мүмкін.

Тағы бір маңызды фактор – үлгілердің саны. Бір ғана үлгіге қарағанда, бірнеше үлгінің болуы адамдардың өздерін үлгінің кемінде біріне ұқсатуына түрткі болады (Thelen et al., 1979). Бір үлгінің жетістігіне күмәнмен қарайтын оқушы осындай жетістікке жеткен бірнеше үлгіні көрген кезде, өзінің де осылайша жақсы оқуға мүмкіндігі бар екенін түсінеді. Тараудың басында Доннеттаның жаттықтырушысы теннис ойнауға қажетті дағдыны өзі көрсетіп қана қоймай, басқа да үлгілердің ойнау тәсілін көрсеткен суреттерді оған бергенін еске түсіріңіз.

Шунк, Хэнсон және Кокс (1987) белгілі бір тапсырманы орындау кезінде жетістікке жеткен оқушыларға бір немесе бірнеше үлгінің қайсысы көбірек әсер ететінін байқап көреді. Шеберлік үлгісін көрсетіп отырған бір ғана үлгіге қарағанда, бір ғана копинг-үлгі немесе бірнеше шеберлік үлгісінің қатар болуы балалардың өзіндік тиімділігін арттырғаны байқалған.

Шунк пен Хэнсон (1989а) үлгерімі орташа балаларға құрдастары үлгі ретінде қатысқан үш мысалды беру арқылы ұқсастық ерекшеліктерін әрі қарай зерттеп көрді. Шеберлік үлгісін көрсететін балалар арифметикалық тапсырмаларды шапшаң түсініп, оң көзқарастарын вербалды түрде білдірген (мысалы, «қолымнан келетініне мен сенемін»).

Coping-emotive (толқу, ерекше сезіну) үлгілер бастапқы кезде қиналып, негативті пікір білдірсе (мысалы, «бұл тапсырманы мен орындай алмаймын»), өздерін қайрап, күш-жігерін жұмсағаннан (мысалы, «бұл мәселеге ерекше ден қоюым керек») кейін, басқа балалар сияқты, жақсы нәтиже көрсеткен. *Coping-alone* (жеке өзі үлгілеу) үлгілер *coping-emotive* үлгілер сияқты әрекет еткенімен, ешқашан негативті ойлар айтпаған. *Coping-emotive* үлгілердің білім алу кезіндегі өзіндік тиімділігі аса жоғары болған. Жақсы білеміз деп ойлайтын және жеке әрекет ететін балалар өздерін үлгімен бір деңгейдеміз деп есептесе, *coping-emotive* балалар өздерін үлгіден жоғары қойған. Сәтсіз үлгіге қарағанда өзін дарындымын деген сенім оның өзіндік тиімділігі мен

мотивациясын арттырады. Бұл үш жағдай да өзіндік тиімділік пен жетістікке бірдей әсер ете алған, демек, үлгілерді бақылаудың нәтижесінде нақты тапсырманы орындау тиімділігі бастапқы тиімділіктен асып түскен.

Құрдастарын үлгі ретінде қабылдау әлеуметшілдік мінез-құлықты арттырады. Стрейн және т.б. (1981) жасты балаларға вербалды белгілер (мысалы, «кубикпен ойнайық») мен қимыл-қозғалыс жауаптарын (балаға ойыншығын беру) қолдана отырып, оларды шеттетілген баламен әлеуметтік ойын ойнауға үйретеді. Балаларға ықылас білдіруді үйрету үшін көп уақыт қажет болғанымен, бұл аса тиімді, себебі әлеуметтік тұрғыдан шеттетілген (бекіту) баланы ортаға қосу үшін мұғалімнің ұдайы араласып отыруы қажет. 4.5-қосымшада замандастарды үлгі тұтудың кейбір жолдары көрсетілген.

Қимыл-қозғалыс дағдылары

Өзіндік тиімділіктің қимыл-қозғалыс дағдыларын игеріп, іске асыруда қаншалықты қажет екенін айттық (Bandura, 1997; Poag-DuCharme & Brawley, 1993; Wurtele, 1986). Гоулд пен Вейсс (1981) үлгілердің ұқсас болуының пайдасы бар екенін анықтады. Университетте оқитын қыздарға бұлшық еттерін дамытуға арналған тапсырма орындап жатқан, өздеріне ұқсайтын (еш атлетикалық білімі жоқ студент қыз) және ұқсамайтын (дене шынықтыру пәнінің ер жаттықтырушысы) үлгіні көрсетеді. Өздеріне ұқсамайтын үлгіні көрген студенттерге қарағанда, ұқсайтын үлгіні көрген студенттер жаттығуды жақсы орындап, өзіндік тиімділіктерін жоғары деп бағалайды. Тәсілдің түрлі болғанына қарамастан, өзіндік тиімділік әрекетке оң әсер етті.

Джордж, Фельтц және Чейз (1992) университеттің студент қыздары мен аяғын созу жаттығуын орындап жатқан үлгілерді пайдалана отырып, осы экспериментті қайталап көреді. Атлетті бақылаушылармен салыстырғанда, қарапайым ер немесе әйел үлгіні бақылаушылар аяқтарын жақсы соза алумен қатар, өзіндік тиімділіктерін жоғарырақ бағалаған. Еш дағдысы жоқ осынау бақылаушылар үшін үлгілердің қабілетінен гөрі, олардың жынысы маңыздырақ болған.

Лиргт пен Фельтц (1991) алтыншы сыныпта оқитын қыздарға сатымен өрмелеу тапсырмасын орындап жатқан білікті және одан біліктілігі төменірек, сондай-ақ өздерімен жасы шамалас баланы көрсетеді. Бақылаушы топтың қыздарына ешқандай үлгі көрсетпейді. Қыздардың әрқайсысы сатымен жоғары көтерілу мүмкіндіктерін тексеріп көреді. Үлгімен кездескен оқушыларға қарағанда, бақылап отырғандардың нәтижесі төменірек болады. Үлгілерді бақылағандардың ішінен жақсы жаттыққан үлгіні (ересек адам немесе құрдасы) бақылағандар, жақсы дағдыланбаған үлгіні бақылағандарға қарағанда, тапсырманы жақсы орындап шыққан. Дағдыланған үлгі-қыздар өзіндік тиімділіктерін жоғары бағалаған.

4.5-ҚОСЫМША

Құрдастарын үлгі тұта отырып, өзіндік тиімділікті қалыптастыру

Өзі сияқты балалардың тапсырманы орындап жатқанын көру балалардың оқуға деген өзіндік тиімділігін арттырады. Бұл идеяны сыныптан бірнеше баланы математикалық есептер шығару үшін тандап алып, қалғандарына олардың қалай шығарғанын бақылауға тапсырма беру арқылы іске асыруға болады. Жетістікке жеткен оқушылар бақылап отырғандардың дұрыс әрекет етуге деген өзіндік тиімділігін арттырады. Сыныптағы балалардың білім деңгейі әртүрлі болған жағдайда мұғалім үлгі ретінде түрлі деңгейге жататын балаларды тандап ала алады. Балалар білімі жағынан өздерін, кем дегенде, сыныптағы бір баламен тең келеміз деп ойлайды.

Дағдыларды тез игеретін балалар өздерін бақылап отырған балаларға сол дағдыларды игеруге көмектесе алғанымен, үлгерімі төмен оқушылардың өзіндік тиімділігін арттыруға айтарлықтай әсер ете алмайды. Дағдыларды баяу игеретін балалар, негізінен, жақсы үлгі бола алады.

Риордиан мырза өткізетін тарих сабағында балалар азамат соғысы туралы оқып жатты. Бұл кезде соғыстар өте көп болғандықтан, олардың барлығын жаттау кейбір оқушылар үшін оңайға түспеді. Сондықтан ол оқушыларды үш топқа бөледі: 1-топта – материалды тез игерген балалар; 2-топта – барынша дайындалғанымен, материалды енді-енді түсініп келе жатқандар; 3-топта – игеру әлі де қиынға соққан оқушылар болды. 2-топтың оқушылары 3-топ үшін жақсы үлгі бола алады деген оймен,

ол 2 және 3-топты біріктіреді, сөйтіп, 2-топ 3-топқа сабақ үйретеді.

Мұғалімдер үлгі-балалардың ынтасы мен зейінін де атап көрсете алады. Мысалы, бастауыш сынып мұғалімі балаларға әлеуметтік салыстырмалы ақпарат бере отырып, оқушылардың жұмыс істеу барысын бақылайды (мысалы, «Кевиннің тапсырманы қалай орындап жатқанын көрдің бе? Сенің де тапсырманы сондай жақсы атқаратынына сенемін»). Мұғалімдер оқушылардың салыстырмалы әрекет деңгейін олардың өздері де қол жеткізе алатын деңгей ретінде қабылдайтынына сенімді болуы керек. Сондай-ақ үлгі-оқушыларды таңдаған кезде абай болған жөн.

Аз топта жұмыс жасаған кезде де жасты балалар құрдастарының өзіндік тиімділігін арттыра алады. Нәтижелі жұмыс жасаған топ деп топтың әр мүшесі белгілі бір жауапкершілік атқаратын және бірлесе жұмыс жасау арқылы топ мүшелері мақтауға ие болатын топты айтамыз. Мұндай топтардың болуы қабілетке қатысты негативті әлеуметтік салыстыруларды азайтуға көмектеседі. Жетістігі төмен топтар өзіндік тиімділігін арттыра алмай қалуы ықтимал болғандықтан, мұғалімдердің тапсырмаларды абайлап таңдағаны жөн.

Гина Браун топтық жұмысты бірлесіп атқаратын оқушыларды іріктеген кезде балалардың қабілетін оларға қажетті дағдыларға (мысалы, жазу, талдау, түсіндіру, зерттеу, ұйымдастыру) қарай бағалап, олардың деңгейіне сай келетін тапсырмалар береді.

Бандура мен Сервон (1983) қимыл-қозғалыс дағдыларын игеру кезінде оған берілетін бағаның қаншалықты маңыздылығын анықтады. Колледж студенттері эргометрия аспабын қолдана отырып, бар күш-жігерін жұмсау арқылы иіңтіректі кезек-кезек итереді. Кейбір қатысушылар негізгі межеден 40% арттырса, кейбіріне 24% арттырғаны туралы ақпарат беріледі. Үшінші топтағылардың мақсаттарын айқындап, оларға қажетті ақпарат берілсе, бақылаушы топтағыларға мақсат та, пікір де айтылмайды. Мақсат пен ақпарат нәтижені арттырып, мақсатқа жетуге қажетті өзіндік тиімділікті нығайтқан.

Тағы бір зерттеу кезінде (Bandura & Cervone, 1986) зерттеуге қатысушыларға нәтижелерін 50%-ға жеткізу мақсаты қойылады. Әрекетті орындап бітірген кезде оларға көрсеткіштерінің 24%, 36%, 46% немесе 54% артқаны жайлы жалған ақпарат беріледі. Нәтижесі 24% деп таныстырылған топтың өзіндік тиімділігі ең төмен болса, 54% нәтиже көрсетті деген топтың өзіндік тиімділігі жоғары болған. Студенттер алдарына мақсат қойып, тапсырманы қайта орындағаннан кейін, бұл талпыныстың барлық топтағы балалардың мақсаты мен өзіндік тиімділігіне оң әсері анықталған.

Поуг-ДюШарм мен Броли (1993) өзіндік тиімділік адамдардың ұжымдық тапсырма орындау бағдарламаларына қатысу мүмкіндігін анықтайтынын байқаған. Сабақ кезіндегі тапсырмалардан бастап, кедергілерді жеңу, жаттығу, жоспарлауға дейінгі өзіндік тиімділіктің әсері бағаланған. Өзіндік тиімділік қарапайым тапсырмаларды ойластырып, іске асыруға да оң әсер еткен. Осылайша Мотл мен оның әріптестері (Mottl, Dishman, Saunders, Dowda, & Pate, 2007; Mottl et al., 2005) кедергілерді аттап ету тапсырмасын орындай аламын деген сенімділік жасөспірім қыздардың сол тапсырмаларды орындауына ықпал еткенін анықтаған. Мұндай тапсырмалар адамның жоспарлау және әрекет ету кезінде кездесуі мүмкін мәселелерді шешуде өзіне деген сенімділігін арттыратынын осы зерттеу нәтижелері көрсетіп отыр.

Білім берудің өзіндік тиімділігі

Өзіндік тиімділіктің оқушыларға ғана емес, мұғалімдерге де қатысы бар (Pajares, 1996; Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, & Hoy, 1998; Woolfolk Hoy, Hoy, & Davis, 2009). *Білім берудің өзіндік тиімділігі* дегеніміз – адамның оқушыларға көмектесе алатынына сенуі. Білім берудің өзіндік тиімділігі мұғалімдердің әрекетіне, талпынысына, оқушыларға қатысты табандылығына әсер етуі керек (Ashton, 1985; Ashton & Webb, 1986). Өзіндік тиімділігі төмен мұғалімдер өздерінің шамасы жетпейді деп ойлайтын тапсырмаларды жоспарламауы, оқушылар қиналмауы үшін олардан талап етпеуі немесе материал іздеп табуға талпынбауы және сабақты оқушылар түсінетіндей етіп қайта үйретпеуі мүмкін. Ал өзіндік тиімділігі жоғары мұғалімдер күрделі тапсырмалар ойластырып, оқушылардың табысқа жетуіне көмектеседі және материалды игеруде қиналатын оқушылармен де талмай жұмыс жүргізеді. Мұғалімдердің мұндай мотивациялық әрекеттері оқушының жетістігін арттырады. Өзіне деген сенімділігі жоғары мұғалімдер өздерінің жұмысқа берілгенін де көрсетеді (Chan, Lau, Nie, Lim, & Hogan, 2008). Эштон мен Уэбб (1986) өзіндік тиімділігі жоғары мұғалімдердің сабағы да көңілге қонымды болумен қатар, олар оқушылардың пікіріне, олардың қажеттілігіне үнемі көңіл бөліп отырады деп есептейді. Мұғалімнің өзіндік тиімділігі – оқушы жетістігінің маңызды көрсеткіші. Мектепке дейінгі білім беретін мұғалімдерге қатысты Вулфолк пен Хойдың (1990) қол жеткізген нәтижелері әртүрлі болды.

Тәжірибелі мұғалімдердің өзіне деген сенімінің жоғары болатыны таңғаларлық жайт емес (Wolters & Daugherty, 2007). Дәл осы зерттеушілер мұғалімдердің өзіндік тиімділігі – білім алу барысындағы қиындықтарды жеңу мен жетістіктерге ерекше мән бере отырып, өздеріне дағдыларды жоғары деңгейде игеруді мақсат ететіндерін де анықтаған (9-тарау). Мұғалімнің өзіндік тиімділігі атқаратын жұмысына да оң әсер етеді (Collie, Sharpa, & Perry, 2012). Фельтц, Чейз, Мориц және Салливан (1999) мұғалімдердің өзіндік тиімділігі мәселесінің жаттықтырушыларға да тікелей қатысы барын анықтаған.

Зерттеушілер оқушылардың білім алуына жақсы әсер етуі мүмкін оқыту тәсілдерін де зерттеп көрді (Gibson & Dembo, 1984; Woolfolk & Hoy, 1990). Эштон мен Уебб (1986) *білім беру тиімділігі* немесе жалпы білім беруден күтетін нәтижелер мен белгілі бір нәтижеге қол жеткізу мақсатында қандай да бір әрекетті атқару кезіндегі өзіндік тиімділіктің айырмашылығын анықтауға тырысып көрді. Осыған дейін айтып өткеніміздей, өзіндік тиімділік пен күтетін нәтижелер бір-бірімен байланысты деп есептеледі, бірақ олай емес. Оқушының білім алуы мұғалімнің бақылауынан тыс ортада немесе үйде іске асуы керек деп есептейтін мұғалімнің өзіндік тиімділігі жоғары болғанымен, оның білім беру тиімділігі төмен деуге болады. Тағы бір зерттеулер білім беруге қатысты өзіндік тиімділік ішкі және сыртқы факторларға байланыстылығын айтады. Ішкі фактор адамның қабылдауы мен қуатын (күшін) білдірсе, сыртқы фактор мектептен тыс, яғни қоршаған ортаның әсері мен күшін білдіреді (Guskey & Passaro, 1994).

Годдард, Хой және Вулфолк Хой (2000) *мұғалімдердің ұжымдық тиімділігін* талқылап, олардың біріккен талпынысы оқушыларға оң әсер ететінін анықтаған. Мұғалімдердің бірлесе әрекет етуі үшін әкімшілік тарапынан да қолдау болғаны жөн. Бұл, өз кезегінде, мектепті реформалауда аса қажет болып табылатын, кедергісіз ортаны қалыптастыруға көмектеседі.

Мұғалімдердің бірлесе жұмыс істеу тиімділігі олардың ұйымдастыру деңгейіне де байланысты (Henson, 2002). Біраз шектеулер тән мектептерде мұғалімдердің бірлесе жұмыс істеу тиімділігін болжау мүмкін емес. Бұл кезде нәтижені өзіндік тиімділікке қатысты анықтаған жөн. Мұндай жағдай мұғалімдер арасындағы байланыс мектеп деңгейінде емес, бар болғанның өзінде тек бөлімдер деңгейінде ғана орын алатын мектептерге тән. Керісінше, бастауыш мектеп мұғалімдері әдетте бір-бірімен бірлесе жұмыс атқаратындықтан, бұл оқушылардың жетістігіне жағымды әсер етеді.

Годдард және әріптестері (2000) мұғалімдердің бірлесе жұмыс атқаруы оқушылардың білім алуына қалай әсер ететінін талқылап көрді. Ұжымдық тиімділікке өзіндік тиімділікпен байланысты төрт түрлі фактор – өнімді әрекет студенті жетістіктер, қосымша тәжірибе, әлеуметтік көзқарас және физиологиялық көрсеткіштер – әсер етеді. Мұғалімдер енгізілген өзгерістерді бірге талқылап, бір-бірінен немесе үздік мектептерден үйренген жағдайда, әкімшілік және кәсіби дамыту орталықтары тарапынан өзгеріс жасау құпталса, сондай-ақ қиындықтармен және күйзелістермен бірлесе күрескен кезде ұжымдық тиімділік те арта түседі (Goddard, Hoy, & Woolfolk Hoy, 2004). Ұжымдық тиімділік артқан жағдайда мұғалім де оқушыларға қолайлы жағдайлар жасай бастайды.

Капрара, Барбаранелли, Боргани және Штека (2003) мұғалімдердің ұжымдық тиімділікке деген сенімі олардың өз жұмысына қанағаттануына әсер ететінін байқады. Ұжымдық тиімділік мұғалімнің басқалар да (мысалы, директорлар, жұмысшылар, ата-аналар, оқушылар) өз міндеттерін орындауға талпынуда деген сеніміне де байланысты. Бандурамен (1997) келісетін бір жайт – қоршаған орта орын алған өзгеріске

жауап бермеген жағдайда жоғары тиімділіктің бір өзі ауыз толтырып айтарлықтай жетістіктерге жете алмайды. Сондықтан көп салада олардың жетіспейтінін ескерсек, мұғалімдерді сақтап қалу үшін олардың өзіне деген сенімі артатын, талпыныстары оң өзгерістерге бастайтындай орта қалыптастыра білу қажет.

Мектепке дейінгі мекемелерде және мектепте білім беруге атсалысып жүрген мұғалімдердің алдында тұрған бір сынақ – тиімділікті қалыптастыруға қатысты тәсілдерді біріктіре (әрекет ету, қосымша дағдылар, әлеуметтік пікір, физиологиялық көрсеткіштер) отырып, мұғалімдердің өзіндік тиімділігін арттыратын әдістер жасау. Тәлімгер мұғалімдердің жетекшілігімен өтетін тағылымдама әрекеттің нәтижелі болуына бастайды және оқушылардың сарапшы үлгіні бақылауына мүмкіндік береді. Мұғалімдер үлгі қызметін атқара отырып, оқушыларға дағдыларды үйретіп қана қоймайды, сондай-ақ олардың сабақ барысында жетістікке жетуге деген сенімін арттырады (4.6-қосымша).

4.6-ҚОСЫМША

Білім берудің өзіндік тиімділігі

Мұғалімдердің өзіндік тиімділігін дамытуда оқушылардың өзіндік тиімділігін дамыту үшін қолданылған тәсілдерге жүгінеміз. Өзіндік тиімділікті қалыптастырудың ең тиімді тәсілі ретінде мұғалімге қатысты белгілі бір әрекетті басқалардың үлгі ретінде көрсетуін айтуға болады. Жаңадан келген бастауыш сынып мұғалімі тәлімгерінің білім беру көздерін қалай пайдаланатынын бақылайды. Осылайша өзі осындай деректерді пайдалануға қатысты дағдыларды игереді және өзіндік тиімділігін арттырады.

Жаңа келген мұғалімнің өзіндік тиімділігін екінші және үшінші жыл жұмыс істеп жүрген мұғалімдерді бақылау арқылы да арттыруға болады. Олар тәжірибелі мұғалімдерге қарағанда, салыстырмалы түрде тәжірибелі деп есептелетін мұғалімдерден көбірек ұқсастық табады.

Жаттығу да дағдыларды дамытып, өзіндік тиімділікті арттырады. Музыка пәнінің мұғалімі жаңа пьесаны өзі әбден жаттыққанына және балаларға үйрете алатынына сенімді болған кезде ғана балаларға көрсетеді. Сонымен қатар компьютерлік бағдарламаларды да балаларға таныстырмас бұрын мұғалімнің өзі қолдана білгені жөн.

Қандай да бір сала бойынша білімінің болуы арқылы мұғалім сол саланы жан-жақты, нақты талқылауда сенімді болады. Университет оқытушылары курста талқыланатын басты тақырыптарға қатысты белгілі зерттеушілердің еңбектеріне шолу жасауға тиіс. Мұндай шолулар оқытушылардың студенттерге мәтіннен тыс ақпарат беруіне көмектесумен қатар, мұғалімнің тақырыпты үйретуге деген сенімін арттырады.

Денсаулық және терапиялық іс-әрекеттер

Зерттеушілер өзіндік тиімділіктің денсаулық пен мінез-құлық терапиясына да әсер ететінін көрсетіп отыр (Bandura, 1997; Maddux, 1993; Maddux, Brawley, & Boykin, 1995). Денсаулықтың өзгеруін түсіндіру үшін Денсаулыққа сену үлгісі (Health Belief Model)

кеңінен қолданылып келді (Rosenstock, 1974). Бұл үлгі адамның денсаулығына әсер ететін төрт фактордың маңыздылығын атап көрсетеді. Олар: сезімталдық (денсаулыққа төнген қауіпті адамның бағалай білуі), денсаулыққа төнген қауіптің деңгейі, қауіпті азайтуға қажетті әрекеттің пайдасы, әрекет ету кезінде ұшырасатын кедергілер (кеңес етілген профилактикалық әрекеттерді іске асыру барысында жағымсыз салдарлар орын алуы мүмкін деген ой). Кедергілерге қатысты көптеген зерттеу нәтижелері бар және олар өзіндік тиімділікпен тығыз байланысты (мысалы, кедергіні жеңуге деген сенім; Maddux, 1993). Денсаулыққа қатысты мінез-құлықтың жаңа үлгісі (A newer health behavior goal model) (Maes & Gebhardt, 2000) қол жеткізетін білімді (өзіндік тиімділіктің баламасы) әсер етуші негізгі фактор деп қабылдайды.

Өзіндік тиімділіктің денсаулыққа әсер ететінін көптеген зерттеулер дәлелдеп отыр (DiClemente, 1986; Strecher, DeVellis, Becker, & Rosenstock, 1986). Темекі тартуды бақылауда ұстай (Godding & Glasgow, 1985), ұзақ уақыт бойы темекі тартпай (DiClemente, Prochaska, & Gilbertini, 1985) өзіндік тиімділікке оң әсер етсе, темекі тартуға ынтығу (DiClemente et al., 1985) жағымсыз әсер етеді, ал салмақ азайту (Bernier & Avard, 1986) жағымды әсер етеді. Лав (1983) адамның булимиялық (мешкейлік) мінез-құлыққа қарсы тұра білу қабілеті тәбеттің қозуы мен іш жүргізетін ұнтақпен (purging) байланысты еместігін анықтады. Бандура (1994) ЖИТС-ті бақылаудағы өзіндік тиімділіктің рөлін талқылады.

Диклемеңте (1981) өз зерттеуінде темекіні тастаған адамдардың түрлі күйзеліс жағдайында темекіден бас тарту мүмкіндігін бағалауға тырысады. Бір айдан кейін олардың жағдайын анықтау үшін қайта жинайды. Темекіні тартып жүргендерге қарағанда, оны тастап кеткендердің өздеріне деген сенімділігі жоғары болды. Демек, темекі тарту тарихы мен демографиялық факторларға қарағанда, өзіндік тиімділік болашақта темекі тарту ықтималдығын жақсы анықтаған. Темекіні тастағанымен, өзіндік тиімділігі әлі төмен деп есептегендер темекіні қайта тарта бастаған.

Зерттеушілер өзіндік тиімділіктің терапиялық мінез-құлық өзгерістеріне тигізетін әсерін де зерттеді (Bandura, 1991). Бір зерттеу кезінде (Bandura, Adams, & Beyer, 1977) жыланнан қорқатын ересек адамдар зерттеуге қатысушы үлгілермен бірге жұмыс істейді. Алдымен жыланнан қорқатын адам дәрігердің қатысуымен бірнеше рет жыланмен бетпе-бет келіп, бірнеше әрекетті бірлесе атқарғаннан кейін, кейінгілерін бір өзі атқара бастайды. Жай бақылап отырған жыланнан қорқатын басқа адаммен және тренингке қатыспаған, жыланнан қорқатын осындай адаммен салыстырғанда, үлгімен жұмыс жасаған алғашқы адамның өзіне деген сенімі артуымен қатар, жыланнан қорқу сезімінен арылған. Тапсырма орындау кезіндегі клиенттің өзіндік тиімділігі әдістің түріне емес, оның нақты іс-әрекетімен тығыз байланысты. Бандура мен Адамс (1977) осындай бір зерттеулер кезінде, жүйелі десенсилизациямен салыстырғанда, үлгі ретінде қатысып отырған адамның басымдыққа ие екенін байқаған (3-тарау). Бұл Бандураның (1982b, 1997) үлгіні тәжірибемен байланыстыратын әрекетке негізделген әдістердің өзіндік тиімділікті арттырумен қатар, мінез-құлықтың жылдам өзгеруіне алып келетіні туралы ойын қуаттайды.

Салауатты өмір салтын дамытып, әрі қарай жалғастыру проблемасы прескриптивті медициналық менеджмент көзқарасы тұрғысынан түсіндіріліп келгенімен, зерттеушілер мен практик-мамандар бірлесе отырып, өзіндік басқарудың маңыздылығын баса айтуда (Bandura, 2005). Басқарудың мұндай тәсілі осы тарауда сөз болған әлеуметтік-танымдық процестердің денін қамтиды: денсаулыққа қатысты мәселелерді

өзіндік бақылау, оларға қол жеткізу мақсаты мен өзіндік тиімділік, жетістікті өзіндік бағалау, салауатты өмір салтын әлеуметтік қолдау, өзіндік мотивация және т.б. (Maes & Karoly, 2005).

Денсаулық пен әл-ауқатқа қатысты бұл көзқарас осы тараудың басында Бандураның (2005) адамның әрекет ету мүмкіндігі жайлы айтқан пікіріне сай келеді. Уақыт өте келе қалыптасатын өмір салтын өзгерту адамдардың өз әрекетін басқарып, өмірлеріне әсер ететін оқиғаларды бақылауын талап етеді. Өзіндік тиімділік – танымдық, мотивациялық, аффективтік, өзіндік басқару процестері арқылы адамдардың әрекетіне әсер етеді. Ол адамдардың жағымды және жағымсыз ойлау қабілетіне, өздерін ынталандыруына, қиындыққа тап болған кезде табандылық танытуына, күйзеліс кезінде эмоциясын басқаруына, сәтсіздікке төтеп беруіне, қиын-қыстау жағдайда таңдау жасауына да ықпал етеді (Benight & Bandura, 2004).

Зерттеу деректері өзіндік тиімділіктің темекіні тастау, ауруға төзу, атлетикалық ойын көрсету, табандылық, қорқынышты жағдайларға төтеп беру, жүрек ауруынан айығу, сату көрсеткішінің артуы сияқты түрлі жағдайларға әсер ететінін көрсетіп отыр (Bandura, 1986, 1997). Өзіндік тиімділік – мансапты таңдауға әсер ететін басты фактор (Lent, Brown, & Hackett, 2000). Ал балалардың өзіндік тиімділігі олардың өздерін жетістікке жеткізеді деп сенетін мамандықты таңдауына әсер етеді (Bandura, Barbaranelli, Caprara, & Pastorelli, 2001). Өзіндік тиімділікті зерттейтін ғалымдар өзіндік оның әмбебаптығын анықтау үшін түрлі жағдайларды – ортаны, қатысушыларды, тәсілдерді, бағалау түрлерін, тапсырмаларды, уақытты қамтыды.

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

Әлеуметтік-танымдық теорияның көптеген идеялары білім беру мен баланы оқытуға сай келеді. Үлгілер мен өзіндік тиімділік, мысал үлгі, қосымша сабақ пен тәлімгерлік-тен тұратын білім беру тәсілдері әлеуметтік танымдық қағидаларды білдіреді.

Үлгілер мен өзіндік тиімділік

Мұғалімдердің үлгі қызметін атқаруы білім алуды жеңілдетумен қатар, өзіндік тиімділік туралы ақпарат та береді. Білуі қажет концептілер мен дағдыларды мұғалімдердің түсіндіруі мен көрсетуін бақылап отырған оқушылар өздерінің әрі қарай жалғастырып оқи алатындарына сенеді. Мұғалімдер сонымен қатар оқушыларға өзіндік тиімділік жайлы сенімді ақпарат та бере алады. Сабақты түсіндіру барысында барлық оқушылардың білім алу мүмкіндігі бар екенін және үздіксіз жаттығу арқылы олардың жана дағдыларды игере алатынын ескерте отырып, оқушылардың өзіне деген сенімін қалыптастырады. Ал бұл сенім оқушылар тапсырмаларды жақсы орындаған сайын нығайып отырады. Мұғалімдер оқушыларға беретін білімі (мысалы, «үстел үстін таза ұстандар») өздерінің әрекеттерімен (мұғалімнің үстелінің үсті таза) сай келетініне сенімді болуға тиіс.

Сол сияқты, оқушылардың мотивациясымен құрдас балалар да білімін арттыра алады. Мұғалімдер тәрізді, олар да «қалай жасау керек» деген сұраққа ерекше мән бергендері жөн, ал бұл, өз кезегінде, бақылаушылардың білімін арттырады. Өзі құралпы баланың үздік оқитынын көру де бақылаушылардың өзіне деген сенімін арттырады және әрекет арқылы нығайып отырады (Schunk, 1987). Жасты балаларды үлгі ретінде

таңдаған кезде олардың арасында бақылайтын балаға ұқсайтын кемінде бір баланың болғаны жөн. Бұл үлгі ретінде таңдалған бірнеше баланың дағдыны игеру деңгейі әртүрлі болуы керек дегенді білдіреді.

Сабақ беру тәсілін анықтау кезінде мұғалім бұл тәсілдердің оқушылардың өзіндік тиімділігі мен білім алуына тигізетін әсерін естен шығармағаны жөн. Білім алуға көмектесетін үлгілердің өзіндік тиімділікті арттырмауы да мүмкін. Мысалы, оқушыларға үнемі көмектесіп отыру олардың білім алуын жеңілдеткенімен, олардың білім алуға деген сенімі мен өз бетінше әрекет етуіне жағымды ықпал ете алмайды. Бандураның (1986, 1997) пікірінше, оқушылардың дағдыларды мейлінше ересектердің көмегінсіз, өз беттерімен игергені жөн.

Білімді үлгілер дағдыларды үйретсе, ұқсас үлгілер өзіндік тиімділік үшін қажет. Математикалық есептерді жақсы шығаратын баланың болуы бақылаушыларға кейбір дағдыларды игеруге көмектескенімен, «ешқашан үлгідей бола алмаймыз» деген ой олардың білім алуына кедергі келтіреді. Көп жағдайда жақсы окитын оқушылар үлгерімі төмендерге көмектеседі. Бұл оқушының білімін жетілдіруге ықпал еткенмен, өзіне деген сенімі арту үшін баланың кей кезде өз бетінше жаттыққаны жөн («Қосымша сабақ және тәлімгерлік» бөлімдерін қараңыз).

Мектепке дейінгі мекемелерде білім беретін мұғалімдер білікті мұғалімдерді бақылау арқылы және мұғалімдердің дайындық курстарында іс-тәжірибеден өту арқылы өзіндік тиімділігін арттыра алады. Ал мектепте жұмыс істейтін мұғалімдер үшін кәсіби біліктілігін әрі қарай дамыту – олардың кез келген жағдайда қолдана алатын, айталық, қабілет деңгейлері әртүрлі оқушылардың білімін қалай арттыруға болады, ағылшын тілін нашар білетін оқушылармен қалай жұмыс істеу керек, балалардың білім алуына ата-аналарды қалай қамтуға болады деген сұрақтарға жауап беретін жаңа әдістерді үйренуіне көмектесе алады. Мектеп әкімшілігі мұғалімдердің негізгі жұмысына кедергі келтіретіннің барлығын (артық қағаз жұмыстары) алып тастау арқылы мұғалімдердің оқу жоспары мен оқушылардың білімін жақсартуға мүмкіндік туғызады (4.6-қосымша).

Мысал үлгі

Мысал үлгі дегеніміз – мәселені шешудің графикалық кескіні (Atkinson, Derry, Renkl, & Wortham, 2000). Вортхам мұндай үлгілер мәселені шешуді кезең-кезеңмен көрсетумен қатар, диаграммалар мен дыбыстық түсіндірмелермен қатар жүреді деп есептейді. Мұндай түсіндірмелерде, айталық, білікті маман бұл есепті қалай шешер еді дегенді үлгі арқылы көрсетеді. Оқушылар есепті өздері шешпес бұрын мұндай үлгілермен танысып алады. Мысал үлгілер көбінесе математика және ғылым сабақтарында қолданылады, алайда олардың қолданыс аясы бұл пәндермен ғана шектеліп қалмауы тиіс.

Ақпаратты өңдеу теориясы мысал үлгінің теориялық негізі болып есептеледі және бұл жайында 7-тарауда сөз болады. Бұл үлгі әлеуметтік-танымдық теорияның көптеген қағидаларын да қамтиды (van Gog & Rummel, 2010). Мысал үлгілер танымдық үлгілерді жай таныстырып қана қоймайды, олар сондай-ақ осы үлгілерді түсіндіреді де. Бақылай отырып білім алудың басқа да күрделі түрлері сияқты, бұл әдіс кезінде оқушылар нақты бір тапсырманы орындауды үйренбейді, керісінше, кең көлемді мәселелерді шешуге қажетті жалпы дағдылар мен тәсілдерді игереді. Мысал үлгілердің мотивациялық пайдасы да жоғары. Олар осындай мысал үлгілерді шолып

шыққаннан кейін, оларды түсінгеніне көз жеткізетін және дағдылар мен тәсілдерді әрі қарай қолдана алатынына сенетін оқушылардың өзіндік тиімділігін арттыруға көмектеседі (Schunk, 1995).

Алайда мысал үлгілерді пайдалану кезінде кейбір принциптерді есте сақтаған жөн. Біржақты үлгіден гөрі, әр саланы қамтитын жан-жақты үлгіні қолданған жөн. Олай болса, мысал үлгіге мәтіндік (сөздер, сандар), графиктік (кестелер, диаграммалар), дыбыстық ақпараттарды жатқызуға болады. Дегенмен үлгілердің аса күрделі болуы оқушылардың назарын аударумен қатар, оперативті жадқа көп салмақ түсіреді. Зерттеулер бір үлгіден гөрі екі үлгінің болғанын, бір бағыттағы екі үлгіден гөрі, түрлі бағытты қамтитын екі үлгінің дұрыс екенін және алдымен мысал үлгіні көрсетіп, содан кейін жаттығу орындау арқылы екеуін де қатар алып жүру білімді арттырудың жақсы жолы екенін көрсетіп отыр (Atkinson et al., 2000). Демек, бір белгісіз саннан тұратын теңдеуді шешуді үйретіп жатқан алгебра пәнінің мұғалімі $4x + 2 = 10$ теңдеуіне ұқсас екі үлгіні көрсеткеннен кейін ғана есеп шығаруға тапсырма беруі мүмкін. Одан кейін ол $2x + 1 = 5$ есебіне сай келетін үлгіні көрсетеді және осы тәріздес есеп береді. Мысал үлгілерді графиктер сияқты, интерактивті компьютер және білім беру әдістеріне сүйене отырып көрсетуге де болады.

Қосымша сабақ (тьюторинг) және тәлімгерлік

Тьюторинг деп нақты бір пән бойынша немесе нақты бір мақсатпен бір немесе бірнеше адамның басқа бір адамнан қосымша білім алуын айтамыз (Stenhoff & Lignugaris/Kraft, 2007). Жас мөлшері бірдей балалар білім беру нысаны (агенті) болған жағдайда, тьюторинг жасты балалардың көмегімен білім алу сипатына ие болады (Rohrbeck, Ginsburg-Block, Fantuzzo, & Miller, 2003; Chapter 8).

Білім алушыларға олардың игеруі қажет дағдыларды, іс-әрекеттерді және тәсілдерді түсіндіріп, көрсету арқылы тьюторлар білім беру үлгісі қызметін атқарады. Ересектер де, балалар да балалар үшін әсері жоғары тьютор рөлін атқара алады. Айтып өткеніміздей, өзімен жасты балалардың өткізген мұндай қосымша сабағының мотивациялық артықшылығы да бар. Әсері жоғары тьютор ретінде оқушылар өздеріне ұқсайды деп қабылдайтын тьюторларды айтуға болады. Бір ерекшелігі – балаларға қарағанда, тьюторлар дағдыларды жақсы игерген. Оқушылар мен тьюторлардың ұқсас болуы балаларда тьюторлар үйренген дағдыны өздері де үйрене алатынына сенім қалыптастырып, олардың өзіндік тиімділігі мен мотивациясын арттыруы мүмкін.

Зерттеушілер сондай-ақ тьюторлардың өздері сияқты басқа тьюторларға тигізетін әсерін де зерттеді. Білім берудің өзіндік тиімділігі сияқты, өзіне деген сенімі төмен тьюторларға қарағанда, өздеріне деген сенімі жоғары тьюторлар жоғары талпыныс танытып, күрделі материалды игеруде табандылық көрсете білген (Roscoe & Chi, 2007). Тьюторинг тьюторлардың мотивациясы мен өзіндік тиімділігін арттыратыны туралы деректер де бар (Roscoe & Chi, 2007).

Тәлімгерлік дегеніміз – тәжірибесі көбірек адамдар мен тәжірибесі аз адамдардың бірлесе жұмыс істеуі. Бұл кезде тәлімгерлер мансаптық (құралдық), психо-әлеуметтік біліммен қоса, кеңес те беріп, қолдау көрсетеді (Eby, Rhodes, & Allen, 2007; Fletcher & Mullen, 2012). Тәлімгерліктің жалпы мақсаты – адамдардың кәсіби және жеке өмірінде нәтижелі еңбек етуіне көмектесу. Тәлімгерлік, негізінен, тәлімгер мен білім алушының бір-бірінен үйреніп, бірлесе жұмыс атқаруын білдіреді. Демек, тәлімгерлік дегеніміз – кәсіби білім беруге бағытталған, жан-жақты, терең білім беру тәжірибесі.

Тьюторинг қысқа уақыт аралығында контенттік білім беруге назар аударса, тәлімгерлік ұзақ уақыт бойы үлгіге негіздей отырып, кеңес беруді және басқаруды қамтиды (Johnson, 2007).

Білім беру орталықтары, зерттеумен айналысу топтары, университет-мектеп серіктестігі, мұғалімдердің біліктілігін көтеру, жоғары оқу орны сияқты білім берудің түрлі деңгейлерінде тәлімгерлік кең көлемде қолданылады (Mullen, 2005). Жоғары оқу орындарында тәлімгерлік аға және жас оқытушы арасында, оқытушылар мен студенттер арасында орын алады. Бұл тұрғыдан қарағанда, жас мұғалімдер мен студенттердің білімі мен өзіне деген сенімділігін арттыру мақсатында тәжірибелі оқытушылар тәжірибесі аз оқытушылармен және студенттермен білім алмасып, уақытын жұмсайтынын ескерсек, «тәлімгерлік – адамдар арасындағы байланысты дамыту тәсілінің бірі» деп сипаттауға болады (Johnson, 2007; Mullen, 2011).

Тәлімгерлік көптеген әлеуметтік-танымдық теорияларды қамтумен қатар, олардың білім берудегі және мотивациялық пайдасы ұшан-теңіз (Schunk & Mullen, 2013). Жас мұғалімдер немесе студенттер кәсіби тұрғыдан жетістікке жету үшін өздеріне қажетті дағдылар мен тәсілдерді үйретіп, түсіндіре алатын адамдардан тәлім алады. Олар тәлімгерлермен қарым-қатынасқа ену арқылы өздерін де оларға ұқсатады және осылайша өздеріне деген сенімділігі нығаяды. Мотивация мен өзіндік білім алу сияқты, тәлімгерлік те мақсатқа негізделген іс-әрекетке басымдық береді (Schunk & Mullen, 2013). Докторантурада білім алып жүрген студенттерге тәлім беру олардың өзін-өзі басқаруын, өзіндік тиімділігін, мотивациясын және жетістігін арттырғанын көрсетіп отыр (Mullen, 2011). Тәлімгерлер де студенттермен немесе жас мұғалімдермен жұмыс жүргізу арқылы тәжірибе жинақтай алады, ал бұл олардың әрі қарай да жетістікке жетуге деген сенімділігін нығайтады. Әлеуметтік-танымдық теорияға сай, тәлімгерлік екі жаққа да қатар пайда келтіреді (Schunk & Mullen, 2013).

ҚОРЫТЫНДЫ

Әлеуметтік-танымдық теория адамдар әлеуметтік ортадан білім алады деп есептейді. Бандураның теориясы бойынша, адамның әрекеті жеке бас, мінез-құлық, қоршаған ортаның өзара байланысынан тұрады. Білім беру ақпаратты өңдеу әрекеті болып саналады. Бұл кезде білім танымдық тұрғыдан әрекет етуге бағыт-бағдар беретін белгі қызметін атқарады. Білім алуға әрекет ету арқылы да, басқаларды бақылау арқылы да, сонымен қатар басқаларды тыңдау, баспа және электрондық ақпараттармен танысу арқылы да қол жеткізуге болады. Әрекет нәтижесі аса маңызды. Жақсы нәтижеге алып келетін әрекет есте сақталып қалады. Ал сәтсіздері жадтан жойылады. Әлеуметтік танымдық теория адамдарды өз әрекетінің иесі ретінде таныстыра отырып, оларға мақсаттарын айқындап, осы мақсатқа жетуге көмектесетін танымын, эмоциясын, мінез-құлқын, қоршаған ортасын басқаруды үйретеді.

Еліктеуге қатысты еңбектер модельдеуді толығымен қамти алмайды және оған әсер ете алмайды. Бандура мен оның әріптестері модельдеудің білім алу деңгейі мен жылдамдығын қалай арттыратынын көрсетіп берді. Төмендегідей түрлі үлгілеу түрлері анықталды: тыйым және тежелу (inhibition and disinhibition), жауапты жеңілдету,

бақылай отырып үйрену. Үлгілерді бақылау арқылы білім алу оқыту жылдамдығын және алған білім деңгейін арттырады. Бақылау арқылы үйренудің косымша процесі ретінде зейінді, есте сақтауды, әрекет етуді және мотивацияны айтамыз.

Әлеуметтік танымдық теория бойынша, үлгіні бақылау білімнің орын алатынына немесе осы әрекетті уақыт өте келе қайталайтынына еш кепілдік бермейді. Керісінше, үлгілер әрекеттердің нәтижесі жайлы ақпарат беріп, бақылаушылардың да солай әрекет етуіне түрткі болады. Білім алу мен әрекет етуге үлгілердің даму деңгейі, беделі, білімі, әрекет ете отырып үйрену, бақылай жүріп үйрену сияқты факторлар әсер етеді.

4.6-кесте

Оқыту мәселесінің қорытындысы

Оқыту қалай іске асырылады?

Оқыту әрекет ету арқылы және бақылау (бақылау, оқу, тыңдау) арқылы іске асырылады. Кей жағдайда білім арудың осы екі түрі де қатар қолданылады. Бақылай отырып білім алу адамдардың білім алу ауқымын кеңейтеді. Білім арудың мұндай түрі төрт процесті қамтиды: зейін, есте сақтау, әрекет ету және мотивация. Әлеуметтік-танымдық теорияның маңыздылығы оның білім беруді әлеуметтік процесс ретінде қарастыруымен байланысты.

Жадтың қызметі қандай?

Әлеуметтік танымдық теория зерттеушілері адам жадын терең зерттеген жоқ. Олардың пікірінше, жад бейнелер мен таңбалар ретінде сақталған ақпараттан тұрады.

Мотивацияның рөлі қандай?

Мотивациялық негізгі процесс ретінде мақсатты, құндылықты, болжалды айтуға болады. Адамдар алдарына мақсат қоя отырып, білім алады және жетістіктерін бағалайды. Құндылықтар адамдардың ұнататын және маңызды деп есептейтін жағдайларын қамтиды. Болжал екі түрлі. Күтілетін нәтижелер әрекеттердің болжалды нәтижесін білдіреді. Өзіндік тиімділік адамның тапсырмаларды қажетті деңгейде игеруі мен іске асыруын қамтиды. Мақсатқа сай жетістікке жетіп отырмын деген сенім адамның өзіндік тиімділігін арттырып, білім алуын әрі қарай жалғастыруға итермелейді.

Білім беру трансфері қалай іске асырылады?

Трансфер – танымдық құбылыс. Ол адамдардың «кез келген жағдайда орын алған әрекеттерді әлеуметтік тұрғыдан қабылдауға болады және ол қажетті нәтижеге жеткізеді» деген сенімімен тығыз байланысты. Білім алушылардың өзіндік тиімділігі де трансферді жеңілдетеді.

Өзіндік оқу қалай іске асырылады?

Классикалық көзқарасқа сүйенсек, өзіндік білім үш процесті қамтиды: өзіндік бақылау, өзіндік бағалау және өзіндік жауап. Қазіргі кезде оған тапсырманы орындауға дейінгі және орындағаннан кейінгі процестерді қосу арқылы олардың ауқымы кеңейді. Әлеуметтік-танымдық теория мақсатқа, өзіндік тиімділікке, білім алу тәсілдеріне, өзіндік бағалауға ерекше назар аударады. Бұл процестер бір-бірімен өзара тығыз байланысты және жаңа мақсатқа бастайды.

Оқытудың мәні неде?

Үлгіні пайдалану аса маңызды. Білім беру тиімділігі, үлгілер сияқты, әлеуметтік факторлардан басталып, оқушылар дағдылар мен тәсілдерді игере бастаған кезде өзіндік факторлармен алмасады. Оқыту оқушының білім алуына ғана емес, өзіндік тиімділігіне де қалай әсер ететінін анықтап алған жөн. Оқушыларға алдына мақсат қойып, жетістігін бағалай білуді үйрету керек. Мұғалімнің өзіндік тиімділігі де білім беруге әсер етеді, себебі өзіне сенімді мұғалімдердің оқушылардың білім алуына ықпалы жоғары. Әлеуметтік-танымдық қағидаларды мысал үлгілерден, тьюторлықтан және тәлімгерліктен де байқауға болады.

Білім беруге әсер ететін маңызды мотивациялық факторларға мақсатты, күтетін нәтижені, құндылықтарды, өзіндік тиімділікті жатқызуға болады. Қол жеткен жетістік, өзіндік тиімділік, өзіндік бағалау арқылы мақсаттар білім аруды әрі қарай нығайтады. Адамдар тапсырманы орындау кезінде қол жеткізген жетістіктерін мақсаттарымен салыстырады. Жетістікке жеткенін білу олардың өзіндік тиімділігін арттырып, мотивацияға бастайды. Нақтылық, ықтималдық, қиындық сияқты мақсат түрлері, өз бетінше мақсатын анықтау мен адамдардың қол жеткізгісі келетін мақсаты да өзіндік тиімділікті арттырады. Күтетін нәтижелер (әрекет арқылы қол жеткізген нәтижелер) де білім алу мен мотивацияға әсер етеді, себебі адамдар қалаған нәтижелеріне ғана қол жеткізгісі келеді. Адамдар сонымен қатар көңілінен шығатын нәтижеге қол жеткізу кезінде өздерінің құндылықтарына сай әрекет етеді.

Өзіндік тиімділік, білім алуға қажетті қабілет немесе қажетті деңгейде әрекет ету – не істеу керектігін білу дегенді білдірмейді. Адамдар өзіндік тиімділігін әрекеттеріне, үлгілерді бақылау нәтижесіне, сенім түріне және физиологиялық көрсеткіштерге сай анықтайды. Өзіндік тиімділікті бағалауда нақты атқарылған әрекеттер жақсы ақпарат бере алады. Өзіндік тиімділік әрекеттерге, талпынысқа, табандылыққа және нәтижеге де әсер етеді. Мұғалімдерді қатыстыра отырып зерттеген білім берудің өзіндік тиімділігі мен ұжымдық өзіндік тиімділік оқушылардың білім алуы мен жетістігіне жағымды әсер етеді.

Зерттеушілер Бандураның теориясын құптайтын көптеген танымдық, әлеуметтік, қимыл-қозғалыс, денсаулық, білім беру, өзіндік басқару дағдыларын анықтады. Өзіндік тиімділік адамдардың (мысалы, үлкендер, балалар) әртүрлі жағдайларда мінез-құлқының өзгеруіне де әсер етеді. Бұл зерттеу әрекет ете отырып үйрену мен бақылай отырып үйрену кезінде сан алуан күрделі дағдыларды игеру де іске асырылатынын көрсетіп отыр. Үлгілерді бақылау оқушылардың дағдыларды игеруін жеңілдетеді. Дағдыларды қайталау мұғалімдердің бұл туралы көзқарасын білдіруін қажет етеді. Жаттығуды қайталаған жағдайда оқушылар осы дағдылар мен тәсілдерді толығымен қалыптастыра алмақ. Әлеуметтік танымдық теорияның маңызды білім беру тәсілі ретінде өзіндік тиімділікті, мысал үлгіні, тьюторинг пен тәлімгерлікті атауға болады.

Оқытуға қатысты мәселелер 4.6-кестеде қорытындыланды.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
2. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
3. Goddard, R.D., Hoy, W.K., & Woolfolk Hoy, A. (2004). Collective efficacy beliefs: Theoretical developments, empirical evidence, and future directions. *Educational Researcher*, 33(3), 3–13. Locke, E.
4. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57, 705–717.
5. Schunk, D.H. (2012). Social cognitive theory. In K.R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 101–123). Washington, DC: American Psychological Association.
6. Schunk, D.H., & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. In K.R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 35–53). New York, NY: Routledge.
7. Zimmerman, B.J., & Schunk, D.H. (2003). Albert Bandura: The scholar and his contributions to educational psychology. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 431–457). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Ақпаратты өңдеу теориясы: кодтау және сақтау

Орта мектептің математика пәнінің мұғалімі Касс Пэкуинді кездестірген әріптестері Дон Джэкс пен Фрэн Киллиан оның абыржулы кейпін байқайды.

Дон: Не болды, Касс? Бір нәрсе мазалап жүр ме?

Касс: Балалар менің айтқанымды түсінбейді. Мен оларға айнымалы шама дегенді түсіндіре алмадым. Олар үшін «х» – жатқан бір құпия.

Фрэн: Иә, «х» – балалар үшін тым абстрактілі.

Дон: Ересектер үшін де солай. «х» – әліпбидің бір әрпі және белгі қызметін де атқарады. Менде де сондай қиындық болған. Мұны біреуі түсінгенімен, кейбірі түсіне бермейді.

Фрэн: Магистратурада білім беру мағыналы болу керек деп үйретеді. Адамдар жаңа білімді өздері білетін біліммен ұштастыра алған жағдайда ғана жетістікке жете алады. Айталық, математика үшін «х»-тің еш мағынасы жоқ. Біз оны балалар білетін бір нәрсемен алмастыруымыз керек.

Касс: Тәтті тоқаштар сияқты ма?

Фрэн: Неге болмасын! Мысалы, $4x + 7 = 15$ теңдеуін алып көрелік. Қанша 4 тоқашты 7 тоқашқа қосқанда, 15 тоқаш болады? Осылайша балалар «х»-ті нақты бір көзге көрінетін затпен алмастыра алады және «х»-ті жаттап қиналып жатпайды. Олар оны, тәтті тоқаштар сияқты, түрлі құндылыққа ие заттармен байланыстыратын болады.

Дон: Бұл – математикалық көптеген амалдарға тән мәселе. Өйткені ол нақты емес. Балалар кішкентай кезде біз нақты заттарды қолданамыз. Бөлшектерді түсіндіру үшін бөлішті бірнеше бөлікке бөліп көрсетеміз. Ал олар есейген сайын, біз көп жағдайда абстрактілі белгілерді қолдана бастаймыз. Әрине, олар бұл белгілерді қалай қолдануды үйренуі қажет. Алайда мұндай ұғымдардың мағыналы болғаны жөн.

Касс: Әрине. Мен тұзаққа түскендеймін, себебі кітапта материал қалай берілсе, мен дәл солай үйретуім керек. Қалай десек те, мұндай ұғымдарды балалардың жақсы білетін затымен байланыстырып үйретуді де байқап көрген дұрыс болар.

Ақпаратты өңдеу теориясы адамдардың қоршаған ортада болып жатқан оқиғаларды қабылдауын, сақтауын, оны үйрену үшін кодтауын, жаңа білімді жадтағы біліммен байланыстыра отырып, жадта сақтап, қажет кезде оны еске түсіріп отыру процесін зерттейді (Mayer, 2012; Shuell, 1986). Бұл теорияның сүйенетін негізгі қағидасы мынадай: «Адамдар – ақпаратты өңдеушілер. Ал сана – ақпаратты өңдейтін жүйе. Таным бірнеше менталдық процестен тұрады. Оқу/оқыту менталдық бейнені игеруді білдіреді» (Mayer, 1996, p.154).

Ақпаратты өңдеу бір ғана теориядан тұрмайды. Бұл – танымдық оқиғалардың орын алуы мен атқарылуын зерттейтін теориялық көзқарастарға берілген жалпы атау. Кейбір теориялар жөнінде осы тарауда сөз болғанымен, басымдыққа ие бір ғана теория деген жоқ. Зерттеушілер де қазіргі теориялардың барлық аспектілерімен келісе бермейді (Matlin, 2009). Ол, бір жағынан, коммуникация, технология, нейроғылым сияқты салалардағы жетістіктердің ақпаратты өңдеуге тигізетін әсеріне байланысты болуы мүмкін.

Бұрынырақ ақпаратты өңдеуге қатысты зерттеулер зертханаларда жүргізілумен қатар, көбіне көздің қозғалысы, анықтау және еске түсіру уақыты, тітіркендіргішке көңіл аудару, ес пен санадағы кедергілер сияқты мәселелермен айналысып келді. Одан кейінгі зерттеулер оқу/оқыту, сана, проблемаларды шешу, визуалдық және есту арқылы қабылдау, танымдық даму және жасанды интеллект сияқты мәселелерді зерттеді. Зерттеуге қажетті әдебиеттердің көптігіне қарамастан, ақпаратты өңдеу қағидаларын білім беру саласында, атап айтсақ, оқу жоспа-

рын жасауда, білім беру тәсілдерін қарастыруда сол күйінде қолдана салу мүмкін емес. Алайда бұл ақпараттық өңдеудің білім беруге еш қатысы жоқ дегенді білдірмесе керек, бұл – кейбір әдістерді әлі де жетілдіре түскен жөн деген сөз. Қазіргі кезде зерттеушілер ақпаратты өңдеу қағидаларын оқу, математика, ғылым сияқты білім беру салаларында көптеп қолдана бастады, сондықтан олар зерттеулер үшін әлі де құнды болып қала беруде. Тараудың басында мұғалімдер ақпаратты өңдеу процесі үшін аса маңыздылыққа ие мағына мәселесін талқылады.

Бұл тарауда ақпаратты өңдеуге қатысты болжамдар, кейбір тарихи факторлар, ерте кездегі ақпаратты өңдеу үлгілері туралы сөз болады. Тараудың көп бөлігі зейін, түйсік, оперативті жад және ұзақмерзімдік жадта сақтау сияқты процестерді қамтитын қазіргі үлгілерді сипаттауға арналады. 6-тарауда бұл мәселе әрі қарай жалғасады және онда ұзақмерзімдік жадтағы ақпаратты еске түсірумен қатар, бейне, трансфер сияқты мәселелер қамтылады.

Бұл тарауды аяқтаған кезде сіздер:

- ақпаратты өңдеудің маңызды болжамдары мен тарихи факторлардың вербалды білім алу, гештальт теория, екіжақты есте сақтау үлгісі және өңдеу деңгейі сияқты қазіргі теорияларға әсерін талқылау;
- қазіргі ақпаратты өңдеу үлгісінің зейін, түйсік, оперативті жад, ұзақмерзімдік есте сақтау сияқты басты компоненттерін сипаттау;
- зейіннің түрін анықтап, зейін білім алуға қалай әсер ететінін түсіндіру;

- ақпарат сенсорлық регистрге қалай жетіп, қабылданатынын талқылау;
- оперативті жадтың маңызды компоненттері мен олардың қызметі жайлы хабар алу;
- кодтауға әсер ететін басты факторларды түсіндіру;
- теоремалар мен белсенділіктің таралуын (spreading activation) анықтап, олардың ұзақмерзімдік жадтағы ақпаратты өңдеудегі рөлін түсіндіру;
- декларатив және процедуралық білімнің айырмашылығын талқылау;
- сабақты жоспарлау, білім алу жағдайы, танымдық жүктеме сияқты білім беру тәсілдеріне тән ақпаратты өңдеу қағидаларын анықтау тәрізді дағдыларды игересіздер.

БҰРЫНҒЫ АҚПАРАТТЫ ӨНДЕУ ЖАҒДАЙЫ

Болжамдар

Ақпаратты өңдеумен айналысатын теоретиктер білім алу тітіркендіргіш пен жауаптың арасына байланыс орнатудан тұрады деп есептейтін бихевиоризммен (3-тарау) келіспейді. Олар болжамдарды жоққа шығармайды, себебі олар білімдер арасында байланыс орнату оларды игеріп, жадта сақтауға көмектеседі деп сенеді. Алайда сыртқы әсерден гөрі, тітіркендіргіш пен жауаптың арасында орын алатын ішкі факторларға көбірек көңіл бөледі. Білім алушылар ақпаратты белсенді түрде іздейді және өндейді. Тітіркендіргіш пайда болғанда ғана адамдар оған жауап береді деп есептейтін бихевиористерден айырмашылығы – ақпаратты өңдеумен шұғылданатын теоретиктер адамдар қоршаған ортаның ерекшеліктерін зерттеп, білім алады және алған білімін қайталайды, жаңа ақпаратты бұрынғыларымен байланыстырады және білімнің мағыналы болуы үшін оны ұйымдастырады деп есептейді (Mayer, 1996, 2012).

Ақпаратты өңдеу теориясы таным процестерінің маңыздылығы мен олардың қалай әрекет ететіндігі мәселесіне келгенде басқалардың пікірімен келіспегенімен, олар ортақ болжамдарды қабылдайды. Соның бірі – таным процестерінің «ақпаратты өңдеу тітіркендіргішті қабылдау және жауап беру кезеңі арасында орын алады» деп есептеуі. Одан шығар қорытынды – ақпарат түрі немесе оның санада қалай орын алуы кезеңіне қарай әртүрлі болып келеді. Ал бұл кезеңдер үлкен жад жүйесінің бір бөлігі ме, әлде сапалық тұрғыдан оларға мүлдем ұқсамай ма деген мәселе төңірегінде әлі де ортақ көзқарас жоқ.

Тағы бір болжам бойынша, ақпаратты өңдеу салыстырмалы түрде болса да компьютерлік өңдеуге ұқсайды. Адамның қызметі компьютерге ұқсайды: ол ақпарат қабылдайды, оны жадта сақтайды, қажет болған кезде еске түсіреді. Танымдық өңдеу аса тиімді. Онда қажет емес немесе артық ақпарат болмайды, болса да өте аз. Адам жады мен компьютер бір-біріне қаншалықты ұқсайды дегенде, зерттеушілердің пікірі екіге жарылады. Кейбірі компьютерге ұқсау дегенді метафора ретінде қабылдаса, кейбірі компьютерлерді адамдардың әрекеттерін модельдеу үшін пайдаланады. *Жасанды интеллект* саласы ойлау, тілді пайдалану, мәселелерді шешу сияқты, адамға тән қызметтерді зерттеуге атсалысатын компьютерлер үшін бағдарламалар жасаумен айналысады (7-тарау).

Сондай-ақ зерттеушілер ақпаратты өңдеу – ақпаратты қабылдау, қайталау, ойлау, мәселені шешу, есте сақтау, ұмыту, визуалды ақпаратты өңдеу сияқты барлық танымдық әрекетке қатысады деп есептейді (Matlin, 2009; Mayer, 2012; Terry, 2009). Жалпы алғанда, адамның білім алуымен айналысатын ақпараттық өңдеудің негізгі зерттеу нысаны – жад (Surprenant & Neath, 2009). Біз бұл тарауда оқытумен байланысты ақпараттық өңдеу туралы айтатын боламыз. Төменде вербалды оқыту, гештальт теория, екіжақты жад үлгісі, өңдеу деңгейі сияқты, қазіргі заманғы ақпаратты өңдеу теориясына ықпал еткен кейбір тарихи факторлар жайлы әңгіме етеміз.

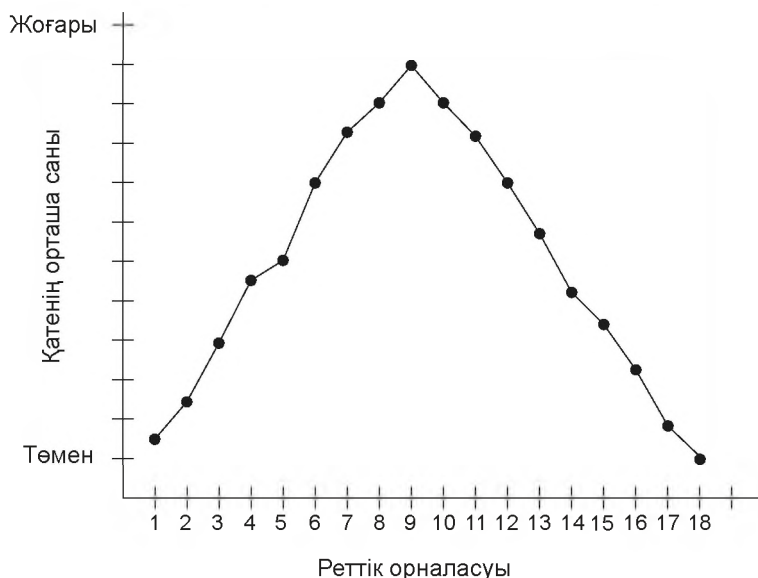
Вербалды оқыту

Тітіркендіргіш-жауап байланыстары. Вербалды оқытуды зерттеуге Эббингауздың еңбектері түрткі болды (1-тарау). Ол өз еңбектерінде оқытуды вербалды тітіркендіргіштердің (сөздер, мағынасыз буындар) арасындағы байланыстардың біртіндеп нығаяуы деп түсіндіреді. Басқа сөздермен бірге қайталау нәтижесінде *dij* сөзінің *wek* тітіркендіргішімен байланысы нығая түскен. Мағынасыз буындар тізбегін қайталау кезінде басқа да жауаптар *wek* тітіркендіргішімен байланыс орната алғанымен, қайта-қайта жаттығу барысында бұл байланыс әлсіреді.

Эббингауз адамдардың сөздерді жаттау жылдамдығына үш фактор: сөздердің мағыналылығы, олардың арасындағы ұқсастық деңгейі, зерттеулер арасындағы уақыт алшақтығы әсер етеді деп ойлайды (Terry, 2009). Мағынасыз буындарға қарағанда, сөздер (мағыналы бөлшектер) тез жатталады. Ал ұқсастыққа келер болсақ, сөздер ұқсас болған сайын, оларды жаттау қиынға түседі. Себебі сөздердің мағынасы мен олардың айтылуындағы ұқсастық адамды шатастырады. *Gigantic*, *huge*, *mammoth* және *enormous* сияқты синонимдерді жаттауға тапсырма берілген адам оларды айтқанда кейбірін есіне түсіре алмағанымен, тізімде жоқ басқа мағыналас сөздерді айтып беретін сәттер болады (*large*, *behemoth*). Ал мағынасыз буындарға келер болсақ, бір әріптің түрлі жерде қолданылуы адамды шатастырады (*xqv*, *khq*, *vxx*, *qvq*). Түрлі зерттеулер арасындағы уақыт аз да (аз уақыт ішінде көп дүниені жаттау – *массивті жаттығу* (*massed practice*)), көп те (ұзақ уақыт аралығында аз дүниені жаттау – *дистрибутивті жаттау* (*distributed practice*)) болуы мүмкін. Интерференция кездесуі мүмкін жағдайда (6-тарау) білім алу процесінде дистрибутивті жаттау жоғары нәтиже көрсетеді (Underwood, 1961).

Оқытуға қатысты тапсырмалар. Вербалды оқыту тәсілін зерттеушілер оқытуға қатысты үш түрлі тапсырмаға жүгінеді: сериялық (*serial*), жұптық-ассоциативтік (*paired-associate*) және еркін еске түсіру (*free recall*). *Сериялық оқыту* кезінде адамдар вербалды тітіркендіргіштерді олардың көрініс табу ретіне қарай еске түсіреді. Оқытудың мұндай тәсілін мектепте тақпақ жаттауда немесе проблеманы шешуге қатысты кезеңдерді үйретуде пайдалануға болады. Сериялық оқытуға қатысты зерттеулер нәтижесінде *біріділік жағдай доғасына* (*serial position curve*) (5.1-сызба) қол жеткіздік. Бұл доға бойынша зерттеуге қатысушы тізімнің басы мен аяғындағы сөздерді тез жаттап алса, ортасындағы сөздерді көбірек қайталау қажет болған. Сериялық жағдай сөздердің орын алу ерекшеліктеріне де байланысты. Себебі сөздерді ғана емес, олардың тізімдегі ретін де жаттау керек. Тізім ортасындағы сөздерге қарағанда, тізім соңындағы сөздерді жаттау оңай.

5.1-сызба
Сөздің орналасуына қарай еске сақтау кезінде орын алған қателіктерді көрсететін реттік доға



Эксперимент

Жұптық-ассоциативтік оқыту кезінде бір жауапқа бір тітіркендіргіш беріледі (мысалы, *cat-tree*, *boat-roof*, *bench-dog*). Тітіркендіргіш берілген кезде зерттеуге қатысушылар дұрыс жауап таңдауға тырысады. Жұптық-ассоциативтік оқытудың үш аспектісі бар: тітіркендіргіштерді ажырата алу, жауаптарды үйрену және қай жауаптың қай тітіркендіргішке сай келетінін білу. Зерттеушілер жұптық-ассоциативтік білім орын алатын процесс пен танымдық медиацияның рөлін анықтауға талпынып көрді. Оқыту кезең-кезеңмен орын алады, ал тітіркендіргіш-жауап байланысы бірте-бірте нығаяды деген пікір бар. Бұл көзқарасты қарапайым оқыту доғасы растап отыр (5.2-сызба). Доғаға сәйкес, адамдар сөзді жаттай бастаған кезде көбірек қате жіберсе, қайталаудың аяғына қарай қате саны азайған.

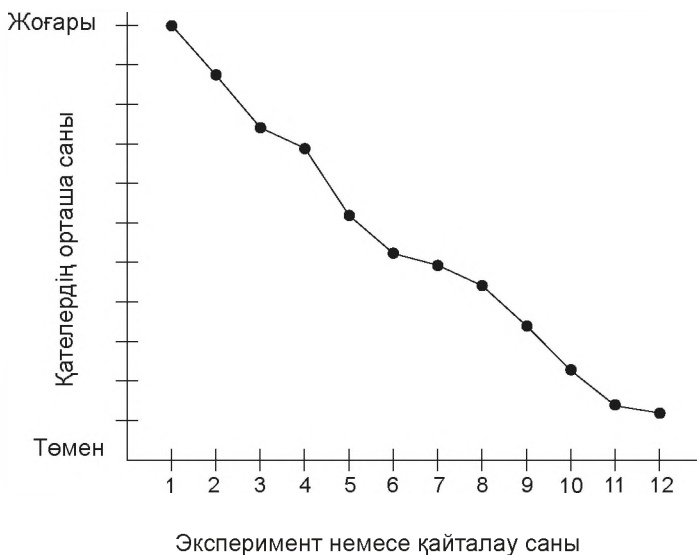
Эстес (1970) және т.б. зерттеушілер түрлі көзқарасты алға тартады. Олардың ойынша, қайталау оқыту негізі болғанымен, білім алушы дұрыс жауапты білуі де, білмеуі де мүмкін. Жаттыға келе ассоциациялар саны арта түседі. Білім алушылар жаттап отырған материалының мағынаға ие болуы үшін оларды жай ғана жаттап қоймай, өз бетінше ұйымдастыра алады. Олар тітіркендіруші сөздерді олардың жауаптарымен байланыстыру үшін танымдық медиацияға сүйенеді. Айталық, *cat-tree* (*мысық-ағаш*) жұбы кезінде оқушы ағашқа өрмелеп бара жатқан мысықты елестетуі немесе «Мысық ағашқа өрмеледі» деген сөйлемді есте сақтауы мүмкін. Оған *мысық* көрсетілген кезде, сол кескінді немесе сөйлемді еске түсіріп, *ағаш* деп жауап береді (Terry, 2009).

Зерттеушілер еркін есте сақтау кезінде оқушыларға бірқатар сөздерді көрсетіп, оларды, қандай ретпен болса да, жатқа айтып шығуды сұрайды. Бұл тәсіл жадты жақсартуға көмектеседі (Sederberg, Howard, & Kahana, 2008). Көп жағдайда білім алушылар есте сақтау барысында тізімде бір-бірінен алыс орналасқан сөздерді топтастыруға тырысады.

Мұндай топтастыру кезінде олар сөздердің мағынасына, бір-біріне жақындығына (мысалы, *rocks* (тау), *fruits* (жеміс), *vegetables* (көкөніс)) көңіл аударады. Осындай

5.2-сызба

Оқыту эксперименттері
кезінде орын алған
қателер доғасы



категориялық кластерді таныстыру кезінде оқушыларға 60 зат есімнен тұратын тізім беріледі. Бұл зат есімдердің 15-і төмендегі категорияларға жатады: жануарлар, жалқы есімдер, кәсіп және көкөністер (Bousfield, 1953). Сөздерді жүйесіз орналастырғанына қарамастан, оқушылар оларды категорияға жіктеу арқылы жаттаған. Бір кластерге жататын сөздердің саны оларды қайталаған сайын (Bousfield & Cohen, 1953) және сөздерді жаттауға берілетін уақытқа қарай (Cofer, Bruce, & Reicher, 1966) артып отырған. Осылайша кластерлеу сөздердің әдетте тура байланысты (мысалы, pear-apple (алмұрт-алма) болатынын немесе үшінші (fruit (жеміс) сөз арқылы байланысатынын көрсетіп отыр. Бұл құбылысты танымдық тұрғыдан түсіндіретін болсақ, жеке адамдар сөздерді ғана емес, олар жататын категорияларды да жаттайды (Cooper & Monk, 1976). Категориялардың атаулары медиатор қызметін атқарады: еске түсіруге тапсырма берген кезде оқушылар, ең алдымен, категорияның атын, содан кейін ғана сөздердің атауын еске түсірген.

Еркін есте сақтау кезінде басымдық (*primacy* – бірінші сөздер тез жатталады) және жаңашылдық (*recency* – соңғы сөз тез жатталады) қағидалары орын алады (Laming, 2010). Басымдық қағидасы бірінші сөзді жаттауға көп уақыт кетуіне байланысты орын алады. Ал жаңашылдық теориясы соңғы сөздердің әлі де оқушылардың оперативті жадында болуымен байланысты.

Вербалды оқытуға қатысты зерттеулер вербалды материалдарды игеру мен ұмыту барысын да анықтады. Қалай болғанда да, ассоциациялар вербалды материалды үйренуді түсіндіре алады деген көзқарас тым қарапайым сияқты. Оған зерттеушілер қарапайым сөздердің тізімін қойып, мағыналы оқыту мәтіндерін зерттей бастағанда көз жеткізді. Мағынасыз буындардан тұратын сөздерді жаттау мен жүйесіз таңдап алынған жұп сөздердің релеванттылығы жөнінде сұрақ туындауы мүмкін. Мектепте вербалды оқыту мағыналы контекстерге, айталық, жұп сөздерге (мысалы, мемлекеттер мен олардың астаналары, шет тіліндегі сөздердің ағылшынша аудармасы), ұйымдасқан тіркестер мен сөйлемдерге (мысалы, такпақтар, әндер) және сөздердің мағынасына негізделуі мүмкін. Ақпаратты өңдеу теориясының пайда болуына байланысты, вербалды оқыту теоретиктерінің көптеген идеялары орынсыз деп табылды,

кейбірі қайта ықшамдалды. Қазіргі кезде зерттеушілер контекстке қатысты вербалды материалды оқыту мен есте сақтауға ерекше назар аударуда (Bruning, Schraw, & Norby, 2011).

Гештальт теориясы

Гештальт теориясы – бихевиоризмнің көптеген болжамдарына күмән келтірген танымдық көзқарас. Гештальт теориясы қазіргі кезде қолданыста жоқ болғанымен, оның кейбір маңызды болжамдары түйсік пен оқытудың кейбір концепцияларында кездесіп қалады.

Гештальт қозғалысын XX ғасырдың басында немістің бір топ психологтары бастады. 1912 жылы Макс Вертгеймер қозғалыс иллюзиясы жайлы мақала жазды. Мақала неміс психологтары арасында кең таралғанымен, гештальт қозғалысы әлі де бастала қоймаған Америка Құрама Штаттарына айтарлықтай әсер етпеді. Сол мақаладан кейін ағылшын тілінде жарық көрген Курт Коффканың «Сананың өсуі» *The Growth of the Mind* (1924) және Вольфганг Келердің «Маймылдар менталитеті» *The Mentality of Apes* (1925) атты мақалалары гештальт теориясының Америкада таралуына әсер етті. Вертгеймер, Коффка, Келер сияқты көптеген гештальт психологтары іле-шала АҚШ-қа көшіп, идеяларын сол жерде психологиялық құбылыс ретінде жүзеге асыра бастады.

Қозғалыс иллюзиясының орын алу жағдайын көрсету кезінде екі сызықты бір-біріне өте жақын орналастырады, олардың арасындағы уақыт интервалы өте қысқа. Сызықтар қозғала бастаған кезде, бақылаушы екі сызықтың емес, бір сызықтың қозғалып тұрғанын ғана көреді. Бұл кезде сызықтарды көрсету уақыты да аса маңызды. Екі сызықты көрсету кезіндегі уақыт интервалы өте ұзақ болса, бақылаушылар алдымен – бірінші, сосын екінші сызықты көргенімен, қозғалысты байқамайды. Ал интервал аса қысқа болса, бақылаушы қатар орналастырылған екі сызықты көргенімен, қозғалысты тағы да байқай алмайды.

Бұл қозғалыс иллюзиясын фи-феномен деп атайды. Ол бойынша объективті элементтерге сүйене отырып, субъективті тәжірибені түсіндіруге болмайды. Ешқандай қозғалыс болмаса да, бақылаушылар қозғалысты көрдік деп есептейді. Феноменологиялық тәжірибе (қозғалыс иллюзиясы) сенсорлық тәжірибеден (сызықтың орналасуы) бөлек. Вертгеймер мұндай құбылыстар адамның сенсорлық тәжірибелерінің нәтижесі деген психологиялық түсініктемемен келіспеді, себебі бұл түсініктемелер түйсіктің біртұтастығын ескермеген.

Түйсіктің мәні. Ребекканың бойының ұзындығы 5 фут (1,5 метр) делік. Оны алыстан көрген кезде оның бойы әдеттегіден қысқа көрінеді. Бірақ ол алыста болса да, біз оның бойының 5 фут екенін білеміз. Демек, түйсік (көз торындағы кескін) түрлі болғанымен, кескіннің мәні өзгермейді.

Гештальт деген неміс сөзін «түр», «кескін», «пішін» немесе «конфигурация» деп аударуға болады. *Гештальт психология* бойынша нысандар мен оқиғалар өзара байланысты, біртұтас күйде болады (Köhler, 1947/1959). Негізгі байланыстар ретінде кескін (адамның көңіл бөлетін заты) мен жерді (фон) айтамыз. Мұнда жеке бөлшектер емес, конфигурация маңызды (Koffka, 1922). Ағаш – жапырақтардың, бұтақтардың, діңнің, тамырлардың, ретсіз жиналған топтамасы емес, барлық жеке элементтердің

мағыналы конфигурациясы. Ағашты көрген кезде адамдар оның жеке элементіне емес, тұтас ағашқа назар аударады. Ал адам миы объективті болмысты мағыналы тұтас менталдық оқиғаға айналдырады. Заттарды осылайша тұтас күйінде қабылдау қабілеті туа пайда болғанымен, тәжірибе мен жаттығулар арқылы түйсік нығая түседі (Köhler, 1947/1959; Leeper, 1935).

Гештальт теориясы басында түйсікке қатысты қолданылғанымен, оның еуропа-лық қолдаушылары Америкаға келгеннен кейін бұл теорияны оқытуға қатысты қолдана бастады. Гештальт көзқарасы бойынша, оқыту дегеніміз – тәжірибені заттарды, адамдарды немесе оқиғаларды түрліше қабылдау деп көретін танымдық құбылыс (Koffka, 1922, 1926). Білім алу іштей іске асырылады, яғни сауатсыздықтың білімге ауысуы жедел жүреді. Қиындыққа кезіккен жеке адамдар өздерінің не білетінін және не істеу керектігін анықтап алады. Сонан соң мүмкін боларлық шешімдерді іздестіре бастайды. Кенет не істеу керектігін түсінген кезде адамда идея туындайды.

Гештальт теориясын жақтаушылар Уотсон мен бихевиористердің сананың рөлі туралы пікірімен келіспеді (3-тарау). Гештальт теориясы бойынша қабылдау мен идея түйсік арқылы ғана іске асады. Гештальт психологтары күрделі құбылысты бөлшектеуге болады деген пікірмен де келіспейді. Бихевиористер ассоциацияға аса ден қойды, олардың пікірінше, тұтас – бөлшектердің қосындысы. Ал гештальт психологтары тұтас – жеке бөлшектерге бөлінген кезде мәнін жоғалтады деп санады. Тараудың басында ауқымды категориямен байланысы болмаған жағдайда «х»-тің мәнін жоғалтатыны жайлы айтқан болатынбыз. Тұтас оның бөлшектерінің қосындысынан үлкен. Бір қызығы, гештальт психологтары бихевиористердің интроспекцияға қарсылығын құптайды, бірақ олардың өзіндік себебі бар. Бихевиористер үшін интроспекция сананы зерттеу жолы болса, гештальттықтар мәнді түйсіктен бөліп алғанына байланысты оны қабылдамады. Олар үшін түйсіктің өзіндік мәні бар.

Өзара байланыс қағидалары. Гештальт теориясы бойынша, адамдар түйсіктерін ретке келтіру үшін белгілі бір принциптерге сүйенеді. Мұндай маңызды гештальт қағидаларына пішін-фон байланысын, жақындықты, ұқсастықты, ортақ бағытты, қарапайымдықты және аяқтауды жатқызуға болады (5.3-сызба) (Koffka, 1922; Köhler, 1926, 1947/1959).

Пішін-фон принципі бойынша кез келген перцептивтік ортаны фонда орналасқан бірнеше кескінге бөлуге болады. Өлшем, түр, түс және биіктік сияқты қасиеттер кескінді оның фонынан ажыратып береді. Пішін мен фон нақты болмаған жағдайда адамдар оны сенсорлық тәжірибемен байланыстыра алады (5.3а-сызба).

Жақындық принципі бойынша перцептивтік ортадағы элементтерді кеңістік пен уақыттың жақындығына қарай бір-бірімен байланысты деп есептеуге болады. Көптеген адамдар 5.3б-сызбасындағы сызықтарды үш сызықтың үш тобы деп қабылдайды, алайда бұл конфигурацияны басқаша түсіндірудің де жолы бар.

Жақындықтың бұл принципін сөйлеу кезінде де қолдана аламыз. Адамдар сөйлеуді кідіріс арқылы бөлінген сөздер мен тіркестердің тізбегі ретінде қабылдайды. Олар өздеріне таныс емес дыбыстарды естіген кезде (мысалы, шет тілдері) кідірісті ажырата алмайды.

Ұқсастық принципі дегеніміз – өлшемі мен түсі ұқсас элементтерді тұтас деп қабылдау. 5.3с-сызбасынан адамдар үш қысқа сызықты, одан кейін үш ұзын сызықты және тағысын тағы көре береді. Жақындық ұқсастыққа қарағанда басымдыққа ие.

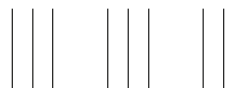
5.3-сызба

Гештальт қағидаларының мысалдары

a. Пішін-фон



b. Жақындық



c. Ұқсастық



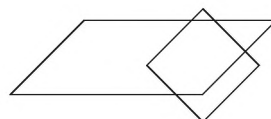
d. Жақындықтың ұқсастықтан басым болуы



e. Ортақ бағыт



f. Қарапайымдық



g. Аяқтау



Сондықтан ұқсас емес тітіркендіргіштер бір-біріне жақын болса, перцептивтік орта әрқайсысы екі сызықтан тұратын төрт топқа айналады (5.3d-сызба).

Ортақ бағыт принципі бойынша бір бағыттағы элементтер жиынтығын кескін ретінде қабылдай аламыз. 5.3e-сызбасындағы сызықтар – нақты бір кескін ретінде қабылдауға мысал. Ортақ бағыт қағидасы сондай-ақ бір немесе бірнеше ереже арқылы элементтердің орналасу тәртібі анықталатын әріптер мен сандар тізбегіне қатысты қолданылуы мүмкін. Сондықтан *abdeghjk* тізбегіндегі келесі әріп *m* және оны мына ереже арқылы анықтауға болады: әліпби бойынша *a* әрпінен бастап, әрбір екі әріптен кейінгі әріпті қалдырып кетіп отырыңыз.

Қарапайымдық принципіне сүйенсек, адамдар перцептивтік ортаны қарапайым, әдеттегі қасиеттерге қарай ұйымдастырумен қатар, симметрия мен жүйеліліктен тұратын жақсы гештальт жасауға тырысады. Бұл идеяны немістің *Pragnanz* сөзі арқылы сипаттауға болады, яғни оны «мағынаға ие болу», «нақтылық» деп аудараламыз. Адамдар 5.3f-сызбасындағы визуалдық үлгілерді жүйесіз құрылған бірнеше геометриялық үлгі ретінде емес, біртұтас геометриялық үлгі ретінде қабылдайды.

Аяқтау принципі дегеніміз – адамдардың аяқталмаған үлгілер мен тәжірибелерді аяқтауы. Адамдар 5.3g-сызбадағы жоқ сызықтың орнын толтыру арқылы мағыналы үлгіге қол жеткізеді.

Гештальт теориясы түйсігімізбен байланысты болғанымен, олар айқын емес және нақты перцептивтік механизмдерді қамтымайды. Адамдар ұқсас элементтерді тұтас деп қабылдайды деген пікір олардың осы элементтерді неге ұқсас деп есептейтінін түсіндіре алмайды. Гештальт принциптері біраз нәрсенің басын ашқанымен, олар әлі де көмескі және көп жағдайды түсіндіруде әлсіз. Сонымен қатар зерттеулер де кейбір гештальт болжамдарын құптамайды. Кубови мен Ван Ден Берг (2008) жақындық пен ұқсастықтың біріккен кездегі әсері олардың бөлек тұрған кездегі әсерімен бірдейлігін анықтады. Ал гештальт теориясы бойынша оның әсері көбірек болуы керек еді. Онымен салыстырғанда, ақпаратты өңдеу қағидалары айқын және түйсікті жақсы түсіндіреді.

Екіжақты жад үлгісі

Ең алғашқы ақпаратты өңдеу үлгісін Аткинсон мен Шиффрин жасады (1968, 1971). Олар ақпаратты сақтаудың екі түрлі – қысқамерзімдік және ұзақмерзімдік үлгісін алға тартты. Мұндай үлгіге сай, тітіркендіргіш (мысалы, визуалдық, есту) бір немесе одан көп сезімге (мысалы, есту, көру, сипап сезу) әсер еткен кезде ақпаратты өңдеу басталады. Белгілі бір *сенсорлық регистр* оны қабылдап алғаннан кейін, оны осы күйде аз ғана уақыт сақтап тұрады. Дәл осы кезде *түйсік (үлгіні тану)*, яғни келген тітіркендіргішке мағына үстеу процесі орын алады. Біз ат қоюды айтып отырған жоқпыз, өйткені ат қою үшін уақыт қажет, ал ақпарат сенсорлық регистрде бір секундтай уақыт қана болады. Түйсік келген ақпаратты бұрынғы ақпаратпен сәйкестендіреді.

Сенсорлық регистр ақпаратты қысқамерзімдік жадқа (ҚМЖ) жібереді. Жад көлемі шексіз емес. Миллер (1956) жад жетіден көп немесе екіден аз (seven plus and two minus) бөлшектен құралады деп есептейді. Бөлшек деп мағынаға ие әріпті, сөзді, санды немесе ортақ сөйлемді айтамыз (мысалы, «нан мен май»). ҚМЖ ұзақтығы да шектеулі. Бөлшектерді ұзағырақ есте сақтау үшін оларды қайталап отыру керек. Қайталамаған жағдайда ақпарат бірнеше секундтан кейін жойылады. Есейе келе балалардың есте сақтай алатын ақпаратының да көлемі ұлғая түседі (Cowan et al., 2010).

Ақпарат ҚМЖ-ға жеткен кезде осыған қатысты ұзақмерзімдік жадтағы (ҰМЖ) немесе тұрақты жадтағы білімнің белсенділігі артып, жаңа ақпаратпен бірігу үшін ҰМЖ-ға жетеді. Айталық, А әрпінен басталатын барлық штаттардың астаналарын атап шығу үшін оқушы, алдымен, оларды орналасуына қарай жіктеп алады, сонан соң ғана астаналардың аттарын еске түсіре бастайды. Мэрилендтің астанасын білмейтін оқушы оның Анаполис екенін білгеннен кейін, екі атауды да ҰМЖ-да сақтайды.

ҰМЖ-да ақпарат жойыла ма (яғни ұмытыла ма) деген мәселе әлі шешімін тапқан жоқ. Кейбір зерттеушілер оның ұмытылатынына сенімді болса, кейбірі ұмыту деген болмайды, ол тек қажет нәрсені дер кезінде еске түсіре алмау деп ойлайды.

Сара үшінші сынып жетекшісінің атын (Мэплтон) еске түсіре алмаса, оған «ағашты еске түсір» (*maple – үйеңкі ағашы*) деп көмектесуге болады. Түрлі теориялық көзқарастарға қарамастан, зерттеушілер ақпараттың ҰМЖ-да ұзақ уақыт бойы сақталатынымен келіседі (6-тарау).

Бақылау процесі ақпаратты өңдеу жүйесіндегі ақпарат ағымын ретке келтіреді. Қайталау – ҚМЖ-да орын алатын маңызды бақылау тәсілі. Вербалды материалды еске сақтау кезінде ақпаратты дауыстап та, сыбырлап та қайталауға болады. Басқа да бақылау тәсілдеріне кодтауды (ақпаратты мәтінге айналдыру – тараудың басында бұл жайлы айтылған), визуализацияны (ақпаратты визуалды түрде кескіндеу), шешім шығаруға қажетті ережелерді іске асыруды, ақпаратты ұйымдастыруды, түсіну деңгейін бақылауды, еске түсіруді, өзіндік бақылауды және мотивациялық тәсілдерді жатқызамыз.

Екіжақты жад үлгісі – ақпаратты өңдеу саласында орын алған маңызды жетістіктің бірі. Зерттеушілер осы үлгі көптеген зерттеу нәтижелерін түсіндіре алатынын дәлелдеп берді. Осындай зерттеулердің бірінде олар адамдардың бірқатар элементтерді жаттау кезінде, 5.1-сызбада көрсетілгендей, мәтіннің ең басындағы (*басымдық қағидасы*) және ең соңғы (*жаңашылдық қағидасы*) элементтерді жақсы жаттайтынын анықтаған. Айтып өткеніміздей, басында тұрған элементтер көп қайталанатын және ҰМЖ-ға жіберіледі, ал бұл кезде соңғы элементтер ҚМЖ-да қала береді. Ортасында тұрған элементтерді есте сақтау қиынырақ, өйткені қайталау кезінде олар оперативтік жадта болмайды (оларды өздерінен кейінгі элементтер ығыстырып тастайды). Себебі бастапқы элементтерге қарағанда аз қайталанатындықтан, олардың ҰМЖ-да сақталуы да қажетті деңгейге жетпейді.

Алайда кейбір зерттеулер оқытудың екіжақты жад үлгісінде көрсетілгеннен де күрделі екенін көрсетіп отыр (Baddeley, 1998). Бұдан туындайтын мәселенің бірі – ақпарат өңдеудің бірінші кезеңінен екінші кезеңіне қалай өтетінін сөз болып отырған үлгінің түсіндіре алмауымен байланысты. Процестерді бақылау ұғымы шындыққа жанасқанымен, нақты емес. Біз: «Кейбір ақпарат сенсорлық регистрден ҚМЖ-ға жетсе, кейбірі неліктен жетпейді? Ақпарат жеткілікті қайталанды деп, оны ҰМЖ-ға жіберетін қай орган? Әрекетке айналуы қажет ақпаратты ҰМЖ қалай тандап алады?» – деп сұрауымыз әбден мүмкін. Тағы бір мәселе – бұл үлгі вербалды материалмен жұмыс істеуге жақсы көмектесетін сияқты. Ал жақсы игерілген дағдылар сияқты, сөзбен жеткізу қиын материалдарды қалай бейвербалды тәсіл арқылы жеткізуге болатыны әлі де түсініксіз.

Үлгі сондай-ақ нені үйренгенін де нақты айта алмайды. Тізімдегі сөздерді жаттап отырған адамдарды алып көрелік. Олар мағынасыз буындарға келген кезде сөздерді және олардың орналасу ретін жаттайды. Ал сөздерді білгеннен кейін, сөздердің ретін ғана жаттайтын болады. Мысалы, «мысық» сөзі төртінші сөз және «ағаш» сөзінен кейін келеді. Олай болса, адамдар білім алудағы мақсаттарын анықтап, оқыту тәсілдерін жетілдіріп отыруы керек. Бұл процесті қандай механизм басқарады?

«Жүйенің барлық компоненттері барлық кезде қолданыла ма?» деген сұрақтың жауабы да белгісіз. Адамдар қандай да бір білімді игеріп, оны ҰМЖ біліммен байланыстыруы қажет кезде ҚМЖ көмекке келеді. Алайда киіну, серуендеу, велосипед тебу, қарапайым сұрақтарға жауап беру (мысалы, «уақытыңыз бар ма?») сияқты көп нәрсе-ні біз автоматты түрде атқарамыз. Ересектер үшін кітап оқу мен қарапайым арифметикалық есептерді шығару автоматты түрде іске асады және аса көп танымдық ширығуды қажет етпейді. Мұндай автоматты процестерге ҚМЖ-ның қажеті жоқ. Ендеше, автоматты процестер қалай орын алады және оны қандай механизм басқарады?

Екіжақты жад үлгісінің осы сияқты басқа да сұрақтарға жауап бере алмауы (мысалы, мотивацияның оқытудағы рөлі және өзіндік басқарудың дамуы) басқа үлгілердің пайда болуына алып келумен қатар, алғашқы үлгіге бірқатар өзгерістер енгізді (Matlin, 2009; Nairne, 2002). Келесі бөлімде ақпаратты өңдеу деңгейі жөнінде әңгіме етеміз.

Ақпаратты өңдеу деңгейі

Ақпаратты өңдеу деңгейі (тереңдігі) жөніндегі теория жадты оның орналасуына қарай емес, керісінше, ақпаратты өңдеу деңгейіне қарай анықтайды (Craik, 1979; Craik & Lockhart, 1972; Craik & Tulving, 1975; Lockhart, Craik, & Jacoby, 1976; Surprenant & Neath, 2009). Бұл көзқарас ҚМЖ немесе ҰМЖ сияқты кезеңдерді немесе құрылымдық компоненттерді қамтымайды (Surprenant & Neath, 2009). Керісінше, ақпаратты өңдеудің басқа да (ақпарат өңделу деңгейі сияқты) тәсілдері бар: физикалық (сыртқы), акустикалық (фонологиялық, дыбыс) және семантикалық (мағына). Аталған үш деңгей өзгермейді, олар тұрақты. Физикалық өңдеу ең басты өңдеу тәсіліне жатса (айталық, тараудың басында мұғалімдер айтқандай, «х» таңба ретінде еш мағынаға ие емес»), семантикалық өңдеу ең терең өңдеу болып саналады. Мысалы, сіз сөздерді қарап отырсыз делік, келесі сөз – *wren* (шымшық). Бұл сөзді физикалық (мысалы, сөз бас әріппен жазылмаған), фонологиялық (*den* сөзімен ұйқас) немесе семантикалық (кішкентай құс) деңгейде талдауға болады. Әр деңгей алдыңғы деңгейлерге қарағанда толық (тереңірек) мәлімет береді. Акустикалық өңдеумен салыстырғанда, *wren* сөзінің мағынасын талдау заттың ақпараттық контентін кеңейтсе, акустикалық өңдеу, өз кезегінде, контентті физикалық деңгейден де көбірек арттырады.

Концептуалдық тұрғыдан алғанда, бұл үш деңгей сенсорлық регистрге және ҚМЖ мен ҰМЖ-ға ұқсайтын сияқты. Екі көзқарас та өңдеу деңгейі артқан сайын ақпаратты өңдеудің қиындай түсетінін мойындайды. Екіжақты жад үлгісінен айырмашылығы – өңдеу деңгейлері өңдеудің үш түрінің әртүрлі кезеңдерден тұратынын білдірмейді. Өңдеу деңгейлері кезінде күрделі өңдеумен айналысу үшін келесі деңгейге көшудің қажеті жоқ. Өңдеу тереңдігі сол деңгейдің өзінде де әртүрлі болып келеді. *Wren* сөзіне төменгі деңгейлі семантикалық талдау (кішкентай құс) да, толық семантикалық талдау (оның басқа құстармен ұқсастығы мен айырмашылығы) да жүргізуге болады.

Ақпаратты өңдеудің екі үлгісінің арасындағы тағы бір айырмашылық өңдеу ретіне байланысты. Екіжақты үлгі ақпарат алдымен сенсорлық регистрде, сосын ҚМЖ-да, ең соңында ғана ҰМЖ-да өңделеді деп есептейді. Ал ақпаратты деңгейлік өңдеу үлгісі үшін ондай реттілік керек емес. Ақпаратты мағыналық деңгейде өңдеу үшін ақпаратты сыртқы немесе дыбыстық деңгейде талдап алудың қажеті жоқ (Lockhart et al., 1976).

«Ақпаратты өңдеу жадқа қалай әсер етеді» деген мәселеде де екі үлгінің пікірі екіге жарылады. Ақпаратты өңдеу деңгейі кезінде ақпарат өңделетін деңгей неғұрлым терең болса, жад соғұрлым жақсы қызмет атқарады, себебі жад ізі (memory trace) соғұрлым нығая түседі. Тараудың басында мұғалімдер оқушыларға алгебралық ақпаратты қалай тереңірек деңгейде талдауды үйретуге болатыны жайлы айтады. Элемент белгілі бір деңгейде талданғаннан кейін ақпаратты осы деңгейде қосымша өңдеу жадтың жақсаруына әсер етпейді. Ал екіжақты үлгі жадты қосымша өңдеу арқылы жақсартуға болады деп санайды. Бұл үлгі бойынша тізімдегі атаулар неғұрлым көп қайталанса, соғұрлым есте жақсы сақталады.

Кейбір зерттеулер нәтижесі өңдеу деңгейін қолдайды. Крейк пен Тульвинг (1975) зерттеу мақсатында адамдарға сөздерді көрсетеді. Әр сөз көрсетілген сайын, оларға

сұрақтар қояды. Сұрақтардың мақсаты – белгілі бір деңгей кезіндегі ақпаратты талдау процесін жеңілдету. Сыртқы өңдеу кезінде адамдардан: «Сөз бас әріппен жазылған ба?» – деп сұраса, фонологиялық талдау кезінде: «Сөз *train* сөзімен ұйқаса ма?» – деген сұрақ қояды. Семантикалық талдау кезінде: «Ол көшеде _____ көрді сөйлеміне жанағы сөз сай келе ме?» – деп сұрайды. Өндеудің түрлі деңгейі кезінде кеткен уақыт бақыланады. Семантикалық деңгейде адамдар сөзді жақсы еске түсіре алса, одан кейінгі орынды фонологиялық деңгей иеленді. Ал сыртқы өңдеу деңгейінде адамдардың еске түсіру деңгейі өте төмен болды. Осы нәтижелерге сүйенсек, ұмыту – ақпаратты үстірт өңдеу және ол оперативті жадтағы немесе ҰМЖ-дағы ақпараттың жоғалуын білдірмейді.

Ақпаратты талдау деңгейі материалды тереңірек талдаған сайын, оны оқушының түсіну деңгейі де артады дегенді білдіреді. Гловер, Плейк, Робертс, Циммер және Палмер (1981) оқушылардың шығармаларды оқу барысында сөйлемдерді қайта құруы алдыңғы білімге сүйенбеген әрекеттермен (мысалы, шығармадағы кілт сөздерді табу) салыстырғанда еске түсіруді арттыратынын байқаған. Асықпай, мұқият оқу сияқты тапсырмалар оқушылардың еске түсіруіне көмектеспеген.

Жағымды нәтижелеріне карамастан, өңдеу деңгейлерінің де кемшіліктері бар. Оның бірі – семантикалық өңдеу басқаларымен салыстырғанда үнемі тереңірек деңгейді қамти ма деген сұраққа байланысты. Кейбір сөздердің дыбысталуы (*caput*) олардың мағынасы (*ruined*) сияқты нақты. Шындығында, еске түсіру тек өңдеу деңгейіне ғана емес, сонымен қатар еске түсіру тапсырмасына да байланысты. Моррис, Брэнсфорд және Фрэнкс (1977), әдеттегі еске түсіру тапсырмасын ескеретін болсақ, ұйқастық кодқа қарағанда, семантикалық кодтаудың жақсы нәтиже көрсететінін байқаған. Алайда кодтау кезінде ұйқасқа қатысты еске түсіру тапсырмасы мен сұрақтар семантикалық сұрақтардан гөрі еске түсіруге жақсы көмектескен. Москович және Крейк (1976) «білім беру кезінде ақпаратты тереңірек өңдеу нәтижесінде жадтың қызметі жақсарады, бірақ оны еске түсіру жағдайы білім беру жағдайымен сәйкес келген кезде ғана іске асырылады» деген қорытындыға келген.

Ақпаратты өңдеу деңгейі теориясының тағы бір кемшілігі – «ақпаратты қосымша талдау еске түсіруге жақсы көмектесе ме» деген мәселемен байланысты. Нельсон (1977) зерттеуге қатысушыларға бір деңгейде өңделген әр тітіркендіргішті (сөз) бір немесе екі рет қайталауға тапсырма береді. Өндеу деңгейі туралы болжамдарға карамастан, екі рет қайталаудың нәтижесі жоғары болды. Басқа зерттеулер материалдарды көбірек қайталау есте сақтау мен еске түсіруді, сондай-ақ талдаудың өз бетінше іске асуын жеңілдететінін көрсетіп отыр (Anderson, 1990; Jacoby, Bartz, & Evans, 1978).

Бұл үлгіге қатысты соңғы мәселе деңгейдің табиғатына байланысты. Зерттеушілер тереңдік ұғымы анықтамалық тұрғыдан да, өлшем тұрғысынан да нақты емес деп есептейді (Surprenant & Neath, 2009; Terry, 2009). Нәтижесінде түрлі деңгейде орын алатын талдау процесі оқыту мен жадқа қалай әсер ететінін білмейміз (Baddeley, 1978; Nelson, 1977). Уақыт деңгейді өлшей алмайды, себебі семантикалық талдауларға («Бұл құсқа жата ма?») қарағанда, кейбір сыртқы талдауларға (мысалы, «Сөз дауыссыз-дауысты-дауыссыз-дауыссыз-дауысты-дауыссыз әріптік реттілігін сақтай ма?») көп уақыт кетеді. Сондай-ақ белгілі бір деңгейде орын алған талдауға кеткен уақыт та терең талдау жасалғанын білдірмейді (Baddeley, 1978, 1998). Деңгейлерді (тереңдікті) дұрыс түсінбеу бұл тәсілдің қолданысын шектейді. Енді ақпараттың заманауи проблемаларын талқылауға көшейік.

АҚПАРАТ ӨНДЕУДІҢ ҚАЗІРГІ ҮЛГІСІ

Қазіргі кезде кенінен қолданылып жүрген ақпарат өңдеу үлгісі 5.4-сызбада көрсетілген. Бұл бөлімде осы үлгіге шолу жасап, келесі бөлімде оларды кенінен түсіндіретін боламыз.

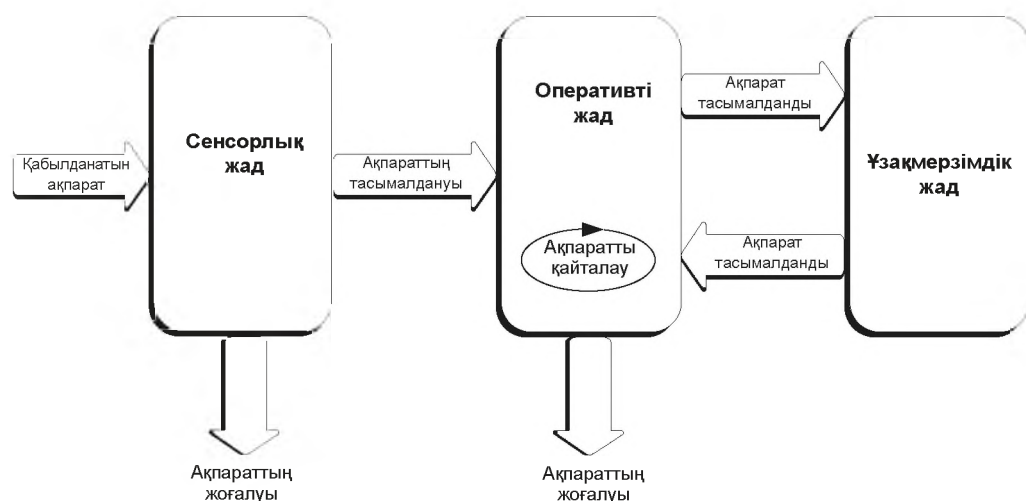
Негізгі процестер

Бұл үлгі Аткинсон мен Шиффриннің (1968, 1971) үлгісіне ұқсағанымен, өзіндік айырмашылықтар да жоқ емес. Ұзақ жылдар жүргізілген зерттеулер нәтижелеріне сүйене отырып, бұл үлгі ақпаратты өңдеу жүйесінде орын алған негізгі өзгерістерді қарастырады.

Алдыңғы үлгілерден айырмашылығы – талданып отырған үлгі кезеңге сүйенбейді. Ол бойынша ақпаратты қабылдау және жаңа білімді ҰМЖ-ға жеткізу сияқты ақпаратты өңдеу кезеңі болғанымен, жалпы жүйе динамикалық сипатта, демек, процестер арасында жылдам өзгерістер орын алуы мүмкін. Екінші айырмашылығы – оперативті жадқа орнын босатқан ҚМЖ жеке жад ретінде қызмет атқарады. Өйткені оперативті жад ақпаратты өңдеу және оның түйсік пен ҰМЖ арасындағы өзара байланысты қызметтерінің динамикалық табиғатын жақсы сипаттайды.

Үшінші – бақылау процесі деген мұнда жоқ. Ақпаратты талдаудың қазіргі теориясы мақсат, сенім, құндылық сияқты, оқушының зейініне назар аударатын және оқушылардың өз мақсаттары, сенімдері және құндылықтары негізінде ақпаратты құрастырып, өңдеуіне көмектесетін, танымдық және мотивациялық факторларды зерттейді (Mayer, 2012).

Тағы бір айтарымыз – бұл үлгі механикалық сипатта емес және оқушылардың білім алуына көбірек көңіл бөледі (Mayer, 2012). Оқушылар тітіркендіргіштерге жауап беріп қана қоймайды, олар өздерінің білім алуына көмектесетін ақпаратты да іздестіреді. Демек, үлгі өзіндік бақылаудың жоғары деңгейін білдіреді (10-тарау).



5.4-сызба

Ақпарат өңдеудің қазіргі үлгілері

Аталған үлгі бойынша жадтағы ақпарат сыртқы ортадан сенсорлық жадқа жетеді. Сенсорлық жад оны миллисекунд қана ұстап тұра алады. Бұл уақыт – тітіркендіргіштің әрі қарай өңделуіне жеткілікті. Әрине, сенсорлық жадқа бір уақытта мыңдаған ақпарат келіп түсетіні белгілі. Алайда олардың 99%-ы жойылып отырады (Wolfe, 2010). Олардың көпшілігінің еш мәні жоқ болғандықтан, бұл дұрыс шешім болып табылады.

Иістен басқа, сенсорлық жадқа келіп түскен ақпараттар таламусқа, сосын осы ақпараттарды өңдеу қызметін атқаратын ми қыртысының белгілі бір бөлігіне жіберіледі (2-тарау). Өндеудің бұл бастапқы сатысында келген ақпараттар мағынаға жауап беретін түйсікке бағытталады. Визуалдық тітіркендіргіш, мысалы жай визуалды сәуле, «жарық беретін сәулеге» айналады.

Келесі ақпарат оперативті жадта өңделеді. Түйсік іске қосылады (мысалы, қайталайды, ол жайлы ойластырады) және ҰМЖ-да ақпаратпен байланыстырылады. Жеткілікті деңгейде көңіл бөлінген және қайталанған ақпарат ҰМЖ-ға жіберілу үшін өңделеді. Ал қажетті деңгейде өңделмеген ақпарат жойылады. Оперативті жад мидың түрлі бөліктерінде қызмет атқарғанымен, мидың маңызды бөлігі ретінде алдыңғы мидың префронталды қыртысын айтуға болады (Wolfe, 2010).

Жеткілікті деңгейде құрастырылған және өңделген ақпарат ҰМЖ-дағы біліммен бірігеді. Осылайша бекіту нейрондық талшықтарды бейімдеу немесе нейрондарды нығайту арқылы орын алады. Процесс динамикалық сипатта, себебі оперативті жад ҰМЖ-да біріге отырып, жаңа сенсорлық ақпараттарды да қабылдайды.

Білім алу

Зейін қай кезде де аса маңызды болғанымен, оны үнемі дерлік саналы түрде іске асырылады деп ойлауға болмайды. Сенсорлық регистрге ену үшін олар сырттан келетін ақпараттарды қабылдауы керек. Кейбір зейін түрлері ырықты түрде орын алса (мысалы, оқушылардың компьютер экранына назар аударуы), көпшілігі ырықтан тыс іске асады (Dijksterhuis & Aarts, 2010). Алайда көңілімізді бір уақытта бірнеше ақпаратқа қатар аудармамыз. Жас кезде зейінге аса мән бермейміз. Біздің ретикулинді жүйеміз тітіркендіргіштерді еріктен тыс сүзгіден өткізеді (Wolfe, 2010). Өндеу артқан сайын, зейін де түйсік арқылы және саналы түрде іске асырылады (Hübner, Steinhauser, & Lehle, 2010).

Қазіргі ақпаратты өңдеу теориясының оқушыны бақылауға ерекше назар аударатынын айтып өткенбіз. Білім алу – олар үшін басты мәселе. Мейердің (2012) айтуынша: «Нағыз білім адамдар білім алу барысында танымдық өңдеуге қатысқан кезде қалыптасады. Ал бұл процесс қажетті ақпаратты таңдау, оны түсінікті менталдық ақпаратқа айналдыру, ақпараттарды бір-бірімен және ҰМЖ-да сақталған біліммен байланыстырудан тұрады» (р. 89). Білім алуды зерттеген бұрынғы теориялармен салыстырғанда, қазіргі теориялар оқушылардың өз бетінше білім алуына, ал басқалар қатысқан жағдайда (мысалы, мұғалімдер, құрдастары) бірлесіп білім алуға көңіл бөледі (Mayer, 2012). Келесі бөлімде осындай процестерді жан-жақты талқылайтын боламыз.

ЗЕЙІН

Білім беру орталарында *зейін* сөзін үнемі естіп жүреміз. *Зейін* дегеніміз – сенсорлық жад пен оперативтік жадта сақталған шектеулі ақпаратқа көңіл бөлетін менталды әрекет (Matlin, 2009). Мұғалімдер мен ата-аналар оқушылардың тапсырмалар мен

берілген бағыт-бағдарға көңіл бөлмейтініне ренжіп жатады. (Тақырыптың басында оның соншалықты күрделі мәселе емес екенін айтқанбыз.) Тіпті үлгерімі жоғары оқушылардың өздері де білім беруге қатысты іс-шараларға қатыса бермейді. Бізге көру, дыбыс, иіс, дәм және сипап сезу – барлығы әсер етеді. Біз олардың бәрі үшін жауап бере алмаймыз және оған міндетті де емеспіз. Біздің зейініміздің қабілеті шектеулі болғандықтан, ол келген ақпараттың кейбірін ғана таңдай алады.

Зейін мақсатын орындап, танымдық процестерді атқарумен ғана айналыса алатын адамның шектеулі мүмкіндіктерінің біріне жатады. (Grabe, 1986). Алайда осылайша аз ғана ақпарат ағымын қабылдауды тек зейінмен байланыстыруға болмайды. Керісінше, ол адамның жалпы ақпаратты өңдеу жүйесінің шектеулі мүмкіндігін ғана көрсетеді. Осы бөлімде біліммен тығыз байланысты ырықты зейін туралы айтатын боламыз. Ырықты зейін оперативті жадта орын алатын қайталау мен білімді ҰМЖ-ға жеткізетін процестерге әсер етеді. Бұрынырақ айтып өткеніміздей, ақпарат жеткенге дейін оперативті жадқа жететін зейін – ырықсыз зейін (Wolfe, 2010).

Бұл бөлімде балалардың ырықты және ырықсыз зейінін білім мен білімге қатысты ақпаратқа бағыттауға көмектесетін тәсілдер жөнінде де кеңінен әңгімелейтін боламыз.

Зейін теориясы

Зерттеушілер қандай ақпараттың адамдардың көңілін аударатынын зерттеп көрді. *Дихотикалық есту* тапсырмалары кезінде адамдар құлаққап киіп, әр құлағына түрлі ақпарат қабылдайды. Оларға естіген хабарын қайталап айтып шығуға тапсырма беріледі. Олардың көпшілігі бұл тапсырманы жақсы орындайды. Черри жүргізген бір зерттеуінде (1953) қабылданбаған ақпараттың қайда кететінін зерттеп көрді. Ол ақпарат берілген кезде зерттеуге қатысушының дыбыстың адам дауысы, әлде жай бір шу екенін немесе ер адамның дауысы әйел адамның дауысына айналғанын ғана байқайтынын анықтады. Қатысушылар хабардың қандай хабар екенін, қандай сөздер айтылғанын, қай тілде сөйлеп жатқанын немесе сөздер қайталанды ма, жоқ па – тіпті байқамаған.

Бродбент (1958) сұрыптау теориясы (*filter (bottleneck) theory*) деп аталатын зейін үлгісін ұсынды. Бұл көзқарас бойынша сыртқы ортадан келген ақпарат сенсорлық жүйеде аз уақыт қана сақталады. Кейбір ақпараттар, өздерінің физикалық қасиеттеріне орай, әрі қарай перцептивті жүйеде өңделуі үшін сұрыпталады. Перцептивті жүйеге әсер ете алмайтын ақпарат екшеліп алынады, яғни ол сенсорлық жүйеден әрі қарай жіберілмейді. Осы сұрыптауға байланысты кейбір ақпараттар ғана өңделеді. Дихотикалық есту теориясына сүйенсек, тыңдаушылар берілген тапсырмаға қарай белгілі бір каналды таңдап алады. Қалай болғанда да, олар басқа хабарлар туралы да біледі, себебі ақпаратпен танысу сұрыптау процесіне дейін орын алады.

Трисманның (1960, 1964) кейінірек жазылған еңбегі сұрыптау теориясының бір-қатар кемшіліктерін анықтап берді. Ол дихотикалық есту эксперименті кезінде тыңдаушылардың өздері қайталап жатқан ақпараттың орналасуына байланысты, зейінде-рін бір құлақтан екінші құлаққа ауыстырып отырғандарын байқаған. Олар сол құлаққа жіберілген ақпаратты тыңдаған кезде жаңағы ақпарат оң құлаққа берілсе, олар сол құлаққа келген ақпаратты емес, басынан бастап естіп отырған ақпаратты қайталауын жалғастыра берген. Зейіннің кейбір ақпаратқа ғана көңіл бөлуі тітіркендіргіштің орналасуына ғана емес, оның мағынасына да байланысты.

Трисман (1992; Treisman & Gelade, 1980) белгілерді біріктіру теориясын (*feature-integration theor*) алға тартты. Кейде біз зейінімізді түрлі сенсорлық ақпараттарға аударамыз, ал олардың барлығының да өңделу деңгейі төмен. Біз, негізінен, танымдық тұрғыдан қажет сенсорлық ақпаратқа ғана көңіл аударамыз. Жойып жіберудің орнына, зейін ондай хабарларды назардан тыс қалдырады да, өзіне қажет ақпаратты қабылдайды. Келіп түскен ақпарат сипаты мен мазмұнына байланысты түрлі талдаудан өтеді. Соның ішінде кейбіреулері ғана зейінге жетеді.

Трисман үлгісінің де бірқатар кемшіліктері бар. Себебі ақпарат жеткенге дейін бірқатар талдаулар жасалуы керек, бірақ оның қалай орын алатыны белгісіз, ал ақпаратты талдау ырықты зейінді білдіреді. Норман (1976) барлық ақпаратқа көңіл бөлінеді және ол ҰМЖ-дың кейбір бөлігіне әсер етуге жеткілікті деп ойлайды. Әсер ету деңгейіне қарай бір ақпарат таңдалады. Ал оның қалай әсер ететіні оның мазмұнына байланысты. Ақпарат алдыңғы ақпараттармен сай келген жағдайда ғана оған көңіл бөлінеді. Адам кітап оқып отырған кезде, мысалы, көптеген сыртқы тітіркендіргіштер олардың сенсорлық жүйесіне келіп түседі, алайда ол оған мән берместен, оқуын әрі қарай жалғастыра береді.

Норманның ойынша, тітіркендіргіш ҰМЖ-дың жартысына ғана әсер етеді, ал зейінге бұл жеткіліксіз. Найссер (1967) *преаттентив процесс* (*preattentive process*) бас пен көз қозғалысына (мысалы, қайта назар аудару) және басқарыла отырып іске асырылған әрекеттерге (мысалы, серуендеу, көлік жүргізу) қатысады деген болжам жасады. Преаттентив әрекеттер автоматты түрде орындалады, адамдар оларды ырықтан тыс атқарады. Олардан айырмашылығы – зейіндік процестер ерікті түрде іске асырылады. Бұл пікірді қолдау мақсатында, Логан (2002) зейін мен категориялану қатар іске асырылады деген ой айтады. Нысанға көңіл аударылғаннан кейін, оны жадтағы ақпаратқа сүйене отырып жіктейді. Зейін, категория және жад (оперативті және ҰМЖ) ырықты естің үш түрі болып табылады.

Зейін мен оқыту

Білім алу үшін зейін керек. Әріптерді айыра білу үшін бала оған тән белгілерді жаттауы тиіс: Мысалы, *b* әрпін *d* әрпінен айыра білу үшін оқушылар тік сызықтың оң немесе сол жағына сызылған шеңберге көңіл аударуы қажет. Олар мұғалімдерден үйрену үшін тек мұғалімнің даусына құлақ түріп, іс-әрекетіне көңіл аударуы керек. Ал оқу үшін олар сөздерге ғана мән беріп, беттің көлемі немесе түсі сияқты қажетсіз ақпараттарды назардан тыс қалдырады.

Мотивация мен өзіндік бақылаудың қызметі ретінде оқушылар назарды әрекетке аударады (Kanfer & Ackerman, 1989; Kanfer & Kanfer, 1991). Дағдыларды игеріп болғандықтан, ақпаратты өңдеуге ырықты зейін қажет емес. Оқушылар көбейту кестесін үйрену үшін оған қатысты әрбір тәсілді талдап, есептердің дұрыс шығарылғанына көз жеткізуге тиіс. Көбейту кестесі мен алгоритмді үйренгеннен кейін оқушылардың басқа есеп шығару дағдылары автоматты түрде іске асырылады және оған келген ақпарат әсер етеді.

Зейінді бақылау оқушылардың жасына, белсенділігіне, зиялылығына және білім алу кезінде тап болатын қиындықтарға байланысты (Grabe, 1986). Жас балалардан зейіннің тұрақтылығын талап ету мүмкін емес. Бұл оларға «қажетсіз ақпаратты емес, қажетін ғана таңда» деумен бірдей. Сондай-ақ балалар назарын бір әрекеттен екіншісіне

жылдам аударып алмайды. Зейінді бақылай білудің нәтижесінде оперативті жад артады (Swanson, 2008). Мұғалімдер мәтінмен танысу үшін не істеу керектігін оқушыларға алдын ала айтып қоюы керек. Жоспарлар мен алдын ала берілетін нұсқаулықтар оқушыларға қай ақпараттың маңыздылығын аңғаруға көмектеседі. Оқушылардың тапсырмамен әрі қарай да жұмыс істей алуы үшін мұғалімдер сұрақтар қойып, пікір айтып отырады (Meese, 2002).

Зейіннің жетіспеуі білім алуға кедергі келтіреді. Гипербелсенді балалардың қозғалысы көп, ұмытшақ, үлгерімі төмен болады. Олар үшін академиялық материалдарға көңіл бөлу аса қиын. Олар сондай-ақ оперативті жадта толып жүрген қажетсіз тітіркендіргіштерге де бөгет бола алмайды. Зейін тұрақты болуы үшін оқушылар жоспар құрып, өздерінің түсіну деңгейлерін бақылап отыруы тиіс. Стратегиялық өңдеуге қатысты тапсырмаларды орындауға жас балалар мен үлгерімі төмендерге қарағанда, ересек балалар мен үлгерімі жақсы оқушылар көбірек көңіл аударады (Short, Friebert, & Andrist, 1990).

Оқушылардың назарына, тапсырмаларды орындау қабілетіне (нұсқау беріліп біткесін), физикалық белгілерге (мысалы, жазу, пернетақтаны пайдалану) қарап отырып, мұғалім зейінді балаларды байқай алады. Алайда физикалық белгілер ғана жеткіліксіз болуы мүмкін. Қатал мұғалімдер оқушылар тапсырма орындамаған кездің өзінде де олардың тыныш отыруын талап етеді.

Мұғалім сабақ кезінде түрлі әрекеттерді ұйымдастыру арқылы оқушылардың назарын өздеріне аударып алады (5.1-қосымша). Көз тартатын көрнекіліктер немесе сабақ басталардан бұрын ұйымдастырылған іс-әрекеттер балалардың назарын аударуда өте тиімді. Осы мәселе және осыған қатысты басқа да ұсыныстар 5.1-кестеде берілген.

Мән мен маңыздылық

Біз қандай да бір мәнге ие ақпаратқа назар аударамыз (Wolfe, 2010). Сенсорлық ақпараттар оперативті жадқа жеткен кезде, олар ҰМЖ-дан өздеріне қатысты ақпарат табуға тырысады. Ондай ақпарат болмаған жағдайда зейін төмендеп, басқа ақпараттарға ден қойыла бастайды. Білім алу кезіндегі ақпараттың мәнді болуының қаншалықты маңызды екенін тараудың басында айтқанбыз. Бұл жөнінде тараудың соңында да сөз болады.

Маңыздылықты түсіну де ырықты зейінді бағыттауға әсер етеді. Оқу кезінде, мысалы, оқушылар мәтінде кездесетін маңызды элементтерді есте жақсы сақтайды (R. Anderson, 1982; Grabe, 1986). Кітап оқу қабілеті жоғары немесе төмен болса да, оқушылар мәтіннен маңызды ақпараттарды тауып, оны ұзақ уақыт бойы есте сақтай алады (Ramsel & Grabe, 1983; Reynolds & Anderson, 1982). Арасындағы айырмашылық – олардың ақпаратты өңдеуі мен түсінуі. Оқу қабілеті төмен оқушылар негізгі оқу тапсырмаларына басты назар аудару арқылы (мысалы, түсіндіру) маңызды материалды назардан тыс қалдыруы немесе оны есте сақтау үшін қажетті деңгейде өңдемеуі мүмкін. Маңызды материалға қол жеткізген кезде оқу қабілеті жоғары оқушылар оларды қайталайды, мағынасын ашуға тырысады және оны ҰМЖ-дағы біліммен байланыстырады. Мұның барлығы түсінікті арттырады (Resnick, 1981).

Мәтіннің қаншалықты маңызды екені дифференциалды зейін арқылы есте сақтауға әсер етеді (R. Anderson 1982). Мәтіннің маңызын бағалау мақсатында оның элементтері ең төменгі деңгейде өңделеді. Осы бағалау негізінде – мәтін элементі қажетсіз деп табылып келесі элементке жол беріледі (маңызды емес ақпарат) немесе оған қосымша көңіл бөлінеді (маңызды ақпарат). Зейін жеткілікті деңгейде болған жағдайда

оқушылар қолданатын өңдеу түрлері бір-біріне ұқсамайды және түсіну деңгейінің неге әртүрлі екенін түсіндіріп бере алады. Оқу қабілеті төмен оқушыларға қарағанда, оқу қабілеті жоғары оқушылар мәтінді автоматты түрде өңдей алады.

Хиди (1995) оқудың түрлі кезеңінде, мысалы, орфографиялық сипаттарды өңдеуде, мәтін мағынасын табуда, ақпараттың маңыздылығын анықтауда, маңызды ақпаратқа көңіл аударуда зейін қажет деп есептейді. Сондықтан мәтінге қатысты мәлімет іздеу, мәтінді түсіну, жаңа білім алу сияқты оқу мақсаттарына қарай зейін де түрлі болып келеді.

5.1-ҚОСЫМША

Оқушылардың назарын аудару

Сабақ барысының бірқалыпты сипаты және бір тапсырманы қайталай беру балалардың қызығушылығын азайтады. Сол үшін тапсырмалардың сан түрлі болғаны жөн. Осыған байланысты, мұғалімдер көрнекіліктерді, қолданылатын оқу материалдарын, тапсырмаларды және өзінің киімі мен әрекетін де өзгертіп отыруға тиіс. Жас балаларға берілетін тапсырмалар қысқа да нұсқа болуы қажет. Оқушылардың қатысуы мен олардың жетістігін тексеріп отыру арқылы мұғалімдер оқушылардың жоғары деңгейде жұмыс істеуін қамтамасыз ете алады.

Киллинг бикеш үшінші сынып оқушыларына тіл өнері сабағын үйрету кезінде оқушылардан тапсырманың қай жерде жазылғанын көрсетуді сұрайды. Ол атқарылатын әрекет түрлерін де өзгертіп отырады: оқушыларды бірде шағын топтарға бөлсе, бірде олардың әрқайсысына жеке тапсырмалар береді. Оқушылардың жауап беру әдістерін де түрлендіреді: оқушылар кейде түрлі белгілерді

қолдарымен көрсетсе, кейде жай ғана келісетіндерін білдіреді, ал кейде жеке-жеке жауап беріп, ойларын түсіндіреді. Ол тапсырманы өз беттерімен орындап отырған оқушылардың қалай жұмыс істейтіндерін сырттай бақылап, тапсырманы орындай алмай отырған оқушыларға көмектеседі.

Музыка пәнінің мұғалімі вокалдық тапсырмаларды орындап, белгілі бір әндерді айту, музыкалық аспаптарда ойнау және оны қимылмен көрсету арқылы оқушылардың назарын өзіне аудара алады. Оқушы түрлі әрекеттерді біріктіре немесе олардың ретін өзгерте алады. Жаңа музыканы таныстыру сияқты, аса маңызды емес тапсырмалардың да берілгені тиімді. Мұғалім шығарманы толығымен орындап шығып, музыканың сүйемелдеуімен, алдымен өзі, содан соң оқушылармен бірлесіп ән айта алады. Соңғы тапсырма кезінде мұғалім шығарманы бірнеше бөлікке бөліп, жаттығып, сонан соң оларды қайта біріктіреді.

ТҮЙСІК

Түйсік деп сезім мүшелері арқылы сыртқы ортадан қабылданған ақпараттарға мағына үстеуді айтамыз. Ақпаратты түсіну үшін, ол бірнеше сенсорлық регистрде тіркеліп, қажетті ми құрылымына жіберіледі. Сосын ол ҰМЖ-дағы біліммен салыстырылады. Бұл бөлімде сенсорлық регистрлер мен салыстыру процестері жайлы сөз болады.

5.1-кесте

Оқушылардың назарын аудару жолдары

Тәсіл	Іске асыру
Белгілер	Сабақтың басында немесе басқа әрекетке ауысар кезде оқушыларға белгі беру
Қозғалыс	Жаңа материалды түсіндіру кезінде кабинет ішінде әрі-бері қозғалып жүру. Оқушылар орындарында тапсырма орындап жатқан кезде де әрі-бері жүру
Өртүрлілік	Түрлі материалдар мен көрнекіліктерді қолдану. Ым-ишара тілін пайдалану. Дауыс бірсарынды болмауы тиіс
Қызығушылық	Сабақты түсіндіру кезінде оқушылардың қызығушылығын туғызатын материалдарды пайдалану
Сұрақтар	Оқушыларға қандай да бір мәселені өз сөздерімен түсіндіріп беруге тапсырма беру. Білімдері үшін олардың өздері жауапты екенін түсіндіру

Сенсорлық регистрлер

Сыртқы ортадан келген ақпараттарды көру, есту, сипап сезу, иіс сезу, дәм сезу мүшелері арқылы қабылдаймыз. Әр сезім мүшесінің өзіндік регистрі бар және ол келген ақпаратты тура сол қалпында аз уақыт бойы сақтап тұрады (Wolfe 2010). Ақпарат сенсорлық регистрде 25 секундтан аз уақыт сақталады (Mayer, 2012). Кейбір ақпараттар әрі қарай өңделуі үшін оперативті жадқа жіберіледі. Кейбірі жойылады, олардың орнына жаңалары келеді. Бір ақпаратты өңдеуге бірнеше сезім мүшесі бір-біріне тәуелсіз, қатар қатысуы мүмкін. Ең көп зерттелген сенсорлық жадқа кескіндік/икондық (*iconic*) көру және *есту (echoic)* жад түрлерін жатқызуға болады.

Қарапайым зерттеу барысында икондық жадты зерттеу үшін зерттеуші қысқа уақыт аралығында (мысалы, 50 миллисекунд) оқушыларға бірнеше қатар әріп көрсетіп, олардан есте сақтаған әріптерін айтып шығуын өтінеді. Әдетте олар кестеден төрт немесе бес әріпті ғана естерінде сақтай алады. Сперлингтің (1960) ертеде жазылған бір еңбегі икондық сақтауды біраз түсіндіріп берді. Ол оқушыларға бірнеше қатарға жазылған әріптерді көрсетіп, сосын олардан нақты бір қатарға жазылған әріптерді атап беруін өтінеді. Осылайша Сперлинг олардың тоғыз әріпті естеріне түсіре алғанын анықтаған. Демек, сенсорлық жад біз ойлағаннан да көп ақпаратты сақтай алады, алайда зерттеуге қатысушылар әріптерді жаттап отырған кезде басқа әріптер ұмытылып қалған. Сперлинг сондай-ақ әріптерді көрсетіп біткен және еске түсіре бастаған уақыт аралығына неғұрлым көп уақыт кетсе, еске түсіру де соғұрлым қиын болатынын байқаған. Бұл зерттеу тітіркендіргіштің сенсорлық регистрден өшуі ақпараттың жойылуына (*trace decay – тура аударғанда іздердің жоғалуы*) байланысты деген пікірді құптайды. Сакитт (1976; Sakitt & Long, 1979) кескін көз қарашығының өзегінде орналасқан деп есептейді. Алайда аталған кескін есте сақтайтын орын (*memory store*) ба немесе сақталып қалған кескін бе – бұл әлі де анықтауды қажет ететін мәселе.

Эхоик/есту жадының кескіндік/икондық жадқа тән қызметтерді атқаратыны да байқалуда (Matlin, 2009). Дарвин, Тервид, Краудер (1972), Морей, Бейтс және

Барнетт (1965) те Сперлингтің нәтижесіне ұқсас нәтижелерге жеткен. Ол зерттеуге қатысушыларға үш-төрт бөліктен тұратын жазбаларды қатарынан тыңдатады да, тыңдап біткесін олардың бірін айтып беруді өтінеді. Зерттеу нәтижелері эхоик жадтың бірден де көп ақпаратты сақтай алатынын анықтаған. Кескіндік/икондық ақпараттар сияқты, эхоик ақпарат та тітіркендіргіштер жойылған кезде бірге жойылады. Эхоик ақпараттың жойылуы кескіндік/икондық ақпарат сияқты тез өше қоймайды, алайда тітіркендіргіш жойылып, еске түсіру басталғанға дейінгі уақыт аралығы 2 секундтан асса, ондай еске түсірудің деңгейі төмен болады.

Ұзақмерзімдік жадтағы (ҰМЖ) салыстырулар

Түйсік төменнен – жоғарыға, жоғарыдан төменге қарай өңдеу кезінде іске асырылады (Matlin, 2009). *Төменнен жоғарыға* қарай өңдеу кезінде сенсорлық регистрлер арқылы қабылданған ақпараттар оперативті жадқа жіберіледі. Сосын оған сыртқы қасиетінен тыс мән үстеу мақсатында ҰМЖ оны ақпаратпен салыстырады. Сырттан келген ақпараттардың өзіндік физикалық қасиеті болады. Түсті айыра білетін адамдардың барлығы теннистің сары добын сары түсті зат деп қана қабылдайды, ал теннистен хабары барлар оның теннистің добы екенін біледі. Адамдардың заттарға осылайша түрлі мән үстеуі олардың қолындағы ақпаратқа байланысты.

Түйсікке объективті сипаттар ғана емес, сонымен қатар адамның оған дейінгі тәжірибелері де әсер етеді. *Жоғарыдан төменге* өңдеу деп біліміміз бен сенімдеріміздің түйсікке әсер етуін айтамыз (Matlin, 2009). Мотивациялық жағдайлар да аса маңызды. Түйсікке біздің қалауымыз да әсер етеді (Balcetis & Dunning, 2006). Біз өзімізге қажетті ақпаратты түсінеміз де, қажетсізін қабылдамаймыз. Басқа бір адамның атын айтып жатқан сәтте өз атымды айтты деп ойлаған кездеріңіз болды ма? Көпшілік орындарда досыңызды немесе ресторанда тапсырысты күтіп отырған мезетте біреу атыңызды айтқандай сезіледі, себебі сіз атыңызды атап шақырғанын күтіп отырсыз. Сол сияқты, адамдар түрі өзгерген нәрселерді немесе контекстен тыс пайда болған ақпаратты қабылдамайды. Жұмыстас әріптесіңізді жағажайда көрген кезде танымай қалуыңыз мүмкін, өйткені сіз оны бұрын жағажай киімінде көрмегенсіз. Ақпаратты жоғарыдан төмен өңдеу тітіркендіргіш түсініксіз болған жағдайда немесе қысқаша ғана тіркелген сәтте орын алады (мысалы, «көз қиығы» түскен тітіркендіргіш).

Түйсікке қатысты ақпаратты өңдеу теориясын үлгімен салыстыру (*template matching*) деп те атауға болады, себебі адамдар үлгілерді немесе тітіркендіргіштердің кішкентай көшірмелерін ҰМЖ-да сақтайды. Олар тітіркендіргішпен бетпе-бет келген кезде оны өздерінде бар үлгілермен салыстырып, оның қандай ақпарат екенін анықтайды. Бұл көзқарас көңілге қонымды дегенмен де, кемшіліктері де жоқ емес. Себебі өздерін қоршаған ортадағы әрбір адам мен әр нәрсені танып білу үшін адамдарға ҰМЖ-да сақталған миллиондаған үлгі қажет болады. Мұндай көп қор мидың қабілетіне кері әсер етеді. Үлгі теориясы сонымен қатар тітіркендіргіштердің түрлерін де түсіндіріп бере алмайды. Айталық, орындықтардың көлемі, пішіні, түсі немесе дизайны түрлі-түрлі болып келеді. Яғни бір орындық үшін жүздеген үлгі қажет болады.

Үлгінің бірнеше түрі бар жағдайда бұл мәселені шешуге болады. Прототип теориясы бұл мәселені шешуге көмектесе алады. *Прототиптер* дегеніміз – тітіркендіргіштердің негізгі сипатынан тұратын абстрактілі формалар (Matlin, 2009; Rosch, 1973). Прототиптер ҰМЖ-да сақталады және кездескен тітіркендіргішпен салыстырылады.

Содан кейін оларға сай келетін немесе пішіні, иісі, дыбысы және т.б. ұқсайтын прототиптерге негіздей отырып, оларды анықтайды (Franks & Bransford, 1971; Posner & Keele, 1968; Rosch, 1973).

Үлгілерден прототиптердің артықшылығы – әр тітіркендіргіштің сансыз түрі емес, бір ғана прототипі бар. Яғни тітіркендіргіш бірнеше үлгімен салыстырылмайтындықтан, оны анықтау оңай. Прототип жөнінде туындайтын бір мәселе тітіркендіргіштің қанша түрі болуы қажет немесе белгілі бір прототиптің үлгісі деп тану үшін осы тітіркендіргіш прототиппен қаншалықты сай келуі қажет деген сұрақтармен байланысты.

Прототип үлгіге *заттың қасиет/сипаттарын талдауды* жатқызамыз (Matlin, 2009). Бұл көзқарас бойынша адамдар тітіркендіргіштің басты қасиеттерін анықтап, оларды кескіндер немесе вербалды кодтар ретінде ҰМЖ-да сақтайды (Markman, 1999). Ақпарат сенсорлық регистрге жеткен кезде оның сипаттары жадтағы үлгімен салыстырылады. Сипаттың көпшілігі сай келсе, тітіркендіргіш қабылданады. Мысалы, орындық үшін басты сипат ретінде оның аяқтарын, отырғышын және арқасын айтуға болады. Өзге сипаттары (мысалы, түсі немесе көлемі) маңызды емес. Басты сипаттардан басқа ерекшеліктерді де білу керек (мысалы, аяғы жоқ, сатылы және жастық орындықтар). Прототип талдаулардан ерекшелігі – жадта сақталған ақпарат орындықтың абстрактілі бейнесі емес, керісінше, ол басты сипаттардың бәрін қамтиды. Сипаттарды талдаудың бір артықшылығы – әр тітіркендіргіштің прототипі 1-ден де көп болуы мүмкін, демек, оның саны жайлы мәселе жартылай болса да шешімін табады (Matlin, 2009).

Трисман (1992) затты қабылдау заттың қазіргі сипаттамасы жөніндегі ақпаратты жинаумен, біріктірумен және талдаумен айналысатын заттық файл туралы уақытша түсінік қалыптастырады деп ойлайды. Файлдың мазмұны заттың белгісі ретінде сақталады. Біз жаңадан көрген заттарды анықтау үшін олардың белгісін жадта сақталған заттық сипаттамалармен салыстырамыз. Оның нәтижесі түрлі болып келуі мүмкін. Біз затты келесі жолы кездестіргенде оның сипаты мен құрылымын анықтайтын белгілерді еске түсіреміз. Барлық сипаттар сай келген жағдайда мұндай белгілер түйсікті жеңілдетуі мүмкін, ал сипаттардың көбі сай келмесе, ақпаратты жойып жібереді.

ҰМЖ-да қалай салыстырылатынына қарамастан, зерттеу нәтижелері түйсіктің төменнен жоғары, жоғарыдан төмен өңдеуге байланысты екенін құптады (Anderson, 1980; Matlin, 2009; Resnick, 1985). Оқу кезінде, мысалы, төменнен жоғары өңдеу сипаттарды талдап, тітіркендіргішті анықтауға көмектесетін өзіндік мәнге ие бейне қалыптастырады. Енді ғана оқып үйреніп жатқан балалар әріптерді, жаңа сөздерді кездестіргенде төменнен жоғары өңдеу тәсілін пайдаланып, оларды анықтауға тырысады. Адамдар өздеріне таныс емес тітіркендіргішті көрген кезде де төменнен жоғары өңдеу тәсілін қолданады (мысалы, қолмен жазу).

Түйсік барлық қасиеттерді егжей-тегжейлі талдауды қажет еткен жағдайда, оқу баяу іске асырылады. Жоғарыдан төменге қарай өңдеу барысында адамдар контекске сүйене отырып, болжамдар жасайды. Дағдыланған оқырман оқып отырған кезде-ақ мәтінде қандай сөздер мен тіркестер болуы мүмкін екенін болжап, мәтіннің менталды бейнесін жасап отырады (Resnick, 1985). Жоғарыдан төмен қарай өңдеудің тиімділігі адамның алдыңғы біліміне де байланысты. Енді оперативті жад үшін маңызды процесс болып табылатын кодтау тақырыбына көшеміз.

КОДТАУ

Кодтау дегеніміз – сырттан келген жаңа ақпаратты өңдеу жүйесіне жеткізіп, оны ҰМЖ-да сақтауға дайындау. Ақпарат келіп, сенсорлық жадта өңделгеннен кейін оперативті жадқа жеткізіледі. Бұл бөлімде оперативті жад пен оның кодтауға әсері туралы сөз қозғалады.

Оперативті жад (ОЖ)

Оперативті жадты (ОЖ) оперативті естің жады деп анықтауға болады. ОЖ орындалатын тапсырмаларға қарай мидың түрлі бөлігінде қызмет етуі мүмкін болғанымен, оның басты әрекеті алдыңғы мидың префронталды қыртысында іске асады (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 1998; Wolfe, 2010). Кейбір зерттеушілер (Baddeley, 2012) ОЖ бен ҚМЖ-ның бір-бірінен айырмашылығы – ОЖ білімді сақтау мен өңдеумен айналысса, ҚМЖ ақпаратты уақытша ғана сақтай алады деп санайды. Біз «ОЖ» терминін қолданамыз, себебі ОЖ да, сенсорлық жад та аз уақыт қана жалғасады.

ОЖ екі түрлі маңызды қызмет атқарады: ақпаратты сақтау және еске түсіру (Baddeley, 1992, 1998, 2001; Terry, 2009; Unsworth & Engle, 2007). Сырттан келген ақпарат аз уақытқа дейін белсенді күйде болады және оны қайталаған кезде немесе ҰМЖ-ға келген ақпаратпен байланыстырылған кезде өңделеді. Оқу барысында оқушылар оқып отырған соңғы сөзіне немесе сөйлеміне бірнеше секундқа тоқталып өтеді. Олар қандай да бір ақпаратты бірнеше рет қайталау немесе оның алдында (ҰМЖ ақпаратпен байланыстырылады) өтіп кеткен тақырыпқа қаншалықты байланысты екенін сұрап білу арқылы оны есте сақтай алады. Тағы бір мысал: оқушы 45-ті 7-ге көбейтіп отыр. ОЖ бұл сандарды (45 және 7) 5 пен 7 санының көбейтіндісі (35), сырттан қосылған сан (3) және жауаппен (315) бірге есте сақтайды. ОЖ-дағы ақпарат ($5 \times 7 = ?$) ҰМЖ-да іске қосылған біліммен ($5 \times 7 = 35$) салыстырылады. ҰМЖ-да сонымен қатар көбейту алгоритмі де іске қосылады және бұл процестер оқушының әрекетін басқарып отырады.

ОЖ әдетте ақпаратты жеткізіп, соны ҰМЖ біліммен байланыстыратын канал ролін атқарады. Алайда кей жағдайда ОЖ ақпарат үшін, әсіресе келіп түсе салысымен қолданылатын ақпарат үшін соңғы аялдама болып табылады. Мысалы, досыңыз сізге қажетті телефон нөмірін ауызша айтқан кезде, сіз сөйлесіп болып, оны телефоныңызға жазып алғанға дейін ОЖ-да сақтайсыз. Мұндай жағдайда ҰМЖ сіздің телефоныңызға ауысады.

ОЖ жайлы қазіргі көзқарастар ОЖ-ды тек сақтау орталығы ғана деп есептейтін бұрынғы үлгілерде берілген шектеулі ұғымдарды әрі қарай толықтыра түсті. Оларға сүйенсек, ОЖ ақпаратты сақтайды және өңдейді (Barrouillet, Portrat, & Camos, 2011).

Зерттеулер ОЖ әрекетін жан-жақты сипаттап бере алды. ОЖ *узақтығы шектеулі*: тез жауап бермеген жағдайда ОЖ-дағы ақпарат жоғалады. Классикалық зерттеулерде (Peterson & Peterson, 1959) қатысушыларға мағынасыз буындарды көрсетеді (мысалы, *khv*). Одан кейін, буынды естеріне түсіруге тапсырма берілместен бұрын, оларға арифметикалық тапсырма беріледі. Мұндай арифметикалық тапсырмалардың мақсаты – оқушылардың буындарды қайталауына мүмкіндік бермеу. Алайда сандарды жаттаудың қажеті жоқ болғандықтан, олар буындарды ОЖ-да сақтауға кедергі келтірмейді. Зерттеуге қатысушылар осындай көңіл бөлетін тапсырмаларға қаншалықты көп уақыт жіберсе, олар мағынасыз буындарды да есте соншалықты нашар сақтады. Бұл зерттеу

нәтижелері ОЖ-дың қаншалықты нәзік екенін көрсетеді – ақпаратты тез жаттамаған жағдайда ол жойылады. Алдыңғы келтірілген мысалда, егер телефон нөмірін жазып алғанға дейін басқа бірдеңеге назар аударған болсаңыз, сіз сол нөмірді ұмытып қалар едіңіз.

ОЖ-дың *сақтау мүмкіндігі де шектеулі*: ол аз ақпаратты ғана сақтай алады. Айтып өткеніміздей, Миллер (1956) ОЖ-дағы белгілердің саны жеті қосу немесе екі алу (*seven plus or two minus*) болуы керек деген пікір білдіреді. Мұнда белгі деп сөздер, әріптер, сандар, ортақ сөйлемдер сияқты мағынаға ие бірліктерді айтып отырмыз. Біз ақпараттарды мағыналық тұрғыдан *біріктіру* арқылы олардың көлемін арттыра аламыз. Айталық, 555-1960 деген телефон нөмірі жеті белгіден тұрады. Ал біз оны «Үш 5 қосу Кеннеди президент болып сайланған жыл» деп соза аламыз.

Стернбергтің (1969) жадты сканерлеуге қатысты зерттеулері ақпараттың ОЖ-да қалай алынатыны хақында мәлімет бере алады. Зерттеуге қатысушыларға ОЖ-дың сақтау қабілетінен асып кетпейтіндей аз сандарды жылдам көрсетеді. Сосын оларға сандар жазылған тестілер беріп, сол сандарды көрген-көрмегенін сұрайды. Тапсырма аса қиын болмағандықтан, зерттеуге қатысушылар көп қате жібермеген. Алайда сандарды екіден алты орынды санға дейін көбейткен кезде жауап беру уақыты шамамен 40 миллисекундқа дейін артқан. Стернберг адамдар белгілерді қарап шығу арқылы ақпараттарды еске түсіре алады деген қорытындыға келген.

Бэддели (1998, 2001, 2012) ОЖ фонологиялық ілмектен (*phonological loop*), визуалды-көңістіктік тақтадан (*visuo-spatial sketch pad*) және орталықтан басқарушыдан (*central executive*) тұрады деп есептейді (5.5-сызба). Фонологиялық ілмек естуге (сөйлеу) негізделген ақпаратты өңдеп, қайталау кезінде де оны іске қосып отырады. Визуалды-көңістіктік тақта визуалды ақпаратты (кескіндерді) тауып, сақтауға жауапты. Бұдан басқа да оперативті жадта іске асырылатын қосымша сенсорлық қызметтер бар (мысалы, дәм сезу, иіс сезу, сипап сезу) болғанымен, визуалды және есту арқылы қабылданған ақпараттарға назар көптеп аударылады. Орталықтан басқарушы зейінді басқарады. Көп жағдайда білім алу үшін зейіннің тұрақтылығы қажет болғандықтан, білім алу үшін оның маңызы жоғары.

Орталықтан басқарушы ОЖ ақпараттың өңделуін басқарумен қатар, ОЖ келетін және одан шығатын білімнің алмасуына жауап береді (Baddeley, 1998, 2001, 2012). 5.5-сызбаның ортасында бірнеше модальдықтан келген ақпаратты біріктіруге болатын эпизодтық буфер бейнеленген. Ақпаратты ОЖ-бен, ОЖ оны түйсік және ҰМЖ-бен байланыстыру кезінде аталған аумақ буфер қызметін атқарады (Baddeley, 2012).

Орталықтан басқарушы бірнеше қызмет атқарады (Baddeley, 2012). Ол зейінді шоғырландырумен қатар, қажет болған жағдайда назарды екі немесе одан да көп ақпаратқа (мысалы, визуалдық және есту) және бір тапсырмадан екінші тапсырмаға да аудары алады. Ол сонымен бірге ҰМЖ-бен байланыс та орнатады.

Орталықтан басқару мақсатқа негізделген. Ол адамдардың жоспарына сай келетін ақпаратты сенсорлық регистрден таңдап алады. Маңызды деп танылған ақпаратты қайталайды. Қайталау ОЖ-дағы ақпаратты қамтиды және есте сақтауды жақсартады (Baddeley, 2001; Rundus, 1971; Rundus & Atkinson, 1970).

Сыртқы факторлар немесе өздігінен пайда болған тітіркендіргіштер ҰМЖ-дың жартысын ғана іске қосады, ал ол ОЖ-ға тәуелді болады. Іске қосылған бұл жад контексті сипаттау, мазмұн сияқты жуық арада орын алған оқиғалардың үлгілерін сақтайды. «Іске қосылған жадтың жеке есте сақтау орны бар ма, әлде ол ҰМЖ-дың

5.5-сызба**Оперативті жад үлгісі**

Дереккөз: Baddeley, Alan, Human Memory: Theory and Practice, 2nd Ed., © 1998. Reprinted and Electronically reproduced by permission of Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.



іске қосылған бөлігі ме деген сұрақтың жауабы әлі де белгісіз күйде қалып отыр. Қосымша жад түрінің іске қосылу көзқарасына сәйкес, қайталануы қажет ақпаратты ОЖ сақтайды. Қайталау болмаған жағдайда уақыт өткесін ақпарат жойылады (Naime, 2002). ОЖ қалай жұмыс істейтінінің әлі де жұмбақ тұстары жеткілікті, сондықтан бұл бағыттағы зерттеулер жалғасуда (Baddeley, 2012; Davelaar, Goshen-Gottstein, Ashkenazi, Haarmann, & Usher, 2005).

ОЖ-дың білім алудағы рөлі ерекше. Үлгерімі жақсы оқушымен салыстырғанда, математика мен оқудан төмен нәтиже көрсететін балаларда ОЖ-дың нашар жұмыс істейтіні дәлелденген (Andersson & Lyxell, 2007; Swanson, Howard, & Sáez, 2006). Басқа да ақпаратты өңдеу қызметтері сияқты, дамыған сайын ОЖ жетіле түседі. Ақпаратты өңдеу қазіргі кезде тиімді болып отыр (Swanson, 2011). Мақсатты есте сақтау мүмкіндігі сияқты (Gaillard, Barrouillet, Jarrold, & Camos, 2011), оларды бекітуді (мысалы, қайталау) де дамытуға болады (Marcovitch, Boseovski, Knapp, & Kane, 2010).

Білім беру кезінде есте ұстайтын нәрсе – оқушының ОЖ-ына ауырлық түсіретіндей материалды оқушыға бірден немесе аз уақыт ішінде беруге болмайды (осы тараудың соңына қарай берілген «Танымдық жүктеме» деп аталатын бөлімді қараңыз). Қажет жағдайда, мұғалімдер ақпаратты визуалды немесе вербалды түрде көрсету арқылы, оқушылардың оны танымдық тұрғыдан өңдей алуы үшін, ОЖ ұзақ уақыт бойы сақтап қала алатынына көз жеткізулері керек (мысалы, ҰМЖ-ды ақпаратпен байланыстыру). ОЖ-дың мүмкіндігі шектеулі, сондықтан (Cowan, Rouders, Blume, & Sauls, 2012) оны жаттығулар арқылы (мысалы, оқушыларға өте көп белгілерден тұратын тізімдерді жаттауға беру) және зейінді басқару арқылы арттыруға болады деген пікірлер (Shipstead, Redick, & Engle, 2012) де жоқ емес.

Кодтауға әсер ету

Кодтау ОЖ-да басталады және жаңа ақпарат көзін құрып, оны ҰМЖ-да белгілі біліммен байланыстырумен аяқталады. Жаттау үшін ақпараттың мағынаға ие болуы шарт болмаса да, басқаша айтсақ, геометрияның не екенін білмейтін адам Пифагор теоремасының не екенін түсінбей-ақ жаттай алғанымен, мағына білім мен есте сақтауды арттырады.

Тітіркендіргішке көңіл бөліп, оны қабылдау ақпаратты өңдеу әрі қарай жалғаса береді дегенді білдірмейді. Сабақ кезінде мұғалімнің аузынан шыққанның барлығын балалар (оқушылар мұғалімнің айтқанына ден қойып, сөздер мағыналы болса да) еске сақтай бермейді, себебі оларда ОЖ-дың ақпаратты өңдеуі, кодтауы үнемі және үздіксіз болмайды. Кодтауға әсер ететін маңызды факторлар ретінде құрастыру мен ұйымдастыруды қажет ететін сызбалар (*schemas*) қалыптастыруды (5.4-сызба) айтамыз.

Жасам (Elaboration). *Жасам* деп жаңа ақпаратқа басқа да ақпараттарды қосып, өз білетіндерімен байланыстыру арқылы білімді жетілдіруді айтамыз. Жасам кодтау мен еске түсіруге көмектеседі, себебі олар еске түсірілуі қажет ақпаратты басқа біліммен байланыстырады. Жаңадан қол жеткізген ақпаратты осылайша кеңейтілген жад торабынан табу оңай. Жаңа ақпаратты ұмытса да, адамдар олардың нәтижелерін естерінде сақтап қалады (Anderson, 1990). Тараудың басында айтып өткеніміздей, көп оқушының алгебраны түсіне алмау себебі олардың материалды өңдей алмауымен байланысты, өйткені ол тым абстрактілі және оны басқа біліммен байланыстыру оңай емес.

Ақпаратты қайталау оны ОЖ-да сақтауға көмектескенімен, оны әрі қарай дамытып, жетілдіре алмайды. Осыған байланысты қайталауды ақпаратты *есте сақтап қалу үшін қайталау* (ақпаратты қайта-қайта қайталау) және *жасам жасау үшін қайталау* (*elaborative rehearsal*) (ақпаратты қолдағы біліммен байланыстыру) деп екіге бөлуге болады. АҚШ тарихын оқып жатқан оқушылар *D-Day was June 6, 1944* (Одақтастар әскери күші Еуропаға 1944 жылдың 6 маусымында келді) сөйлемін жай ғана қайталай алады немесе оны өздері білетін ақпаратпен байланыстыра отырып, әрі қарай дамытады (мысалы, *In 1944 Roosevelt was elected president for the fourth time.* – 1944 жылы Рузвельт төртінші рет президент болып сайланды). Есейе келе балалар сөйлемді жетілдіре отырып қайталауды жақсы игеріп алады. Оның пайдасы да бар, себебі мұндай кезде есте сақтау жақсы іске асырылады (Lehmann & Hasselhorn, 2010).

Мнемоникалық тәсілдер (10-тарау) ақпаратты түрлі жолмен жетілдіреді. Бұл тәсілдің мақсаты – сөздің бірінші әріптерін мағыналы сөйлемге айналдыру. Мысалы, күннен бастап барлық планетаның орналасу ретін есте сақтау үшін төмендегі сөйлемді жаттауға болады: *My very educated mother just served us nectarines.* Бұл сөйлемнің басқы әріптері планетаның ағылшынша аттарына сәйкес келеді (*Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune*). Сіз алдымен сөйлемді еске түсіресіз, сосын сөздердің бірінші әріптеріне сүйене отырып, планеталарды орналастырасыз.

Оқушыларға бұл тәсіл қиындық туғызбауы тиіс, ал қиын болған жағдайда босқа әуреленбей, мұғалімнің берген сөйлемін жаттағандары жөн. Еш қиындықсыз жаттап, еске түсіре алуы үшін мұндай сөйлемдер мағыналы болуы керек. Құрылымы немесе мағынасы түсініксіз сөйлемдерді есте сақтау қиын (Bransford et al., 1982; Stein, Littlefield, Bransford, & Persampieri, 1984).

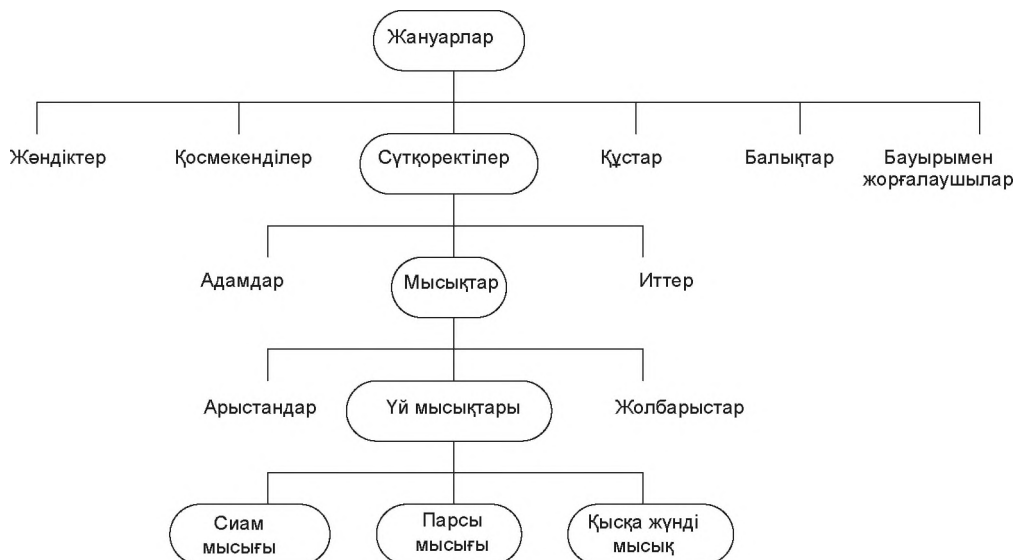
Ұйымдастыру. Гештальт теория және басқа да зерттеулер жақсы ұйымдастырылған материалды жаттап, еске түсіру жеңіл екенін көрсетті (Katona, 1940). Миллер (1956) аз ғана ақпаратты ұйымдасқан бөліктерге біріктіріп, топтастыру арқылы білім беруді арттыруға болады деп есептейді. Жадқа жасалған зерттеулер жатталуы қажет ақпарат ұйымдаспаған күннің өзінде еске түсіруді жеңілдету үшін адамдардың материалды өздері ретке келтіріп алатынын анықтады (Matlin, 2009). Жақсы ұйымдасқан материал

есте сақтауды жақсартады, себебі жатталуы қажет материалдар бір-бірімен жүйелі түрде байланысқан. Бір белгіні еске түсіру онымен байланысты басқа белгіні еске түсіреді. Зерттеулер балалар мен үлкендер арасында кодтауды ұйымдастырудың аса пайдалы екенін көрсетіп отыр (Basden, Basden, Devecchio, & Anders, 1991).

Материалды дұрыс ұйымдастыра білудің бір жолы ретінде ақпарат үзінділерін логикалық түрде бір-бірімен байланыстыруды айтуға болады. 5.6-сызба жан-жануарлардың бір-бірімен иерархиялық байланысын көрсетеді. Жануарлар патшалығы ең басында, ал басты категориялар төменде (мысалы, сүтқоректілер, құстар, бауырымен жорғалаушылар) орналасқан. Жануартектерден кейінгі деңгейде жеке жануар түрлері берілген.

Ақпаратты ұйымдастырудың тағы бір жолы ретінде мнемоникалық тәсілдерді (10-тарау) және менталды бейнені (6-тарау) айтуға болады. Мнемоника оқушылардың қолындағы материалды дамытып, жетілдіруге көмектеседі. Мысалы, олар жаттауы керек сөздердің бірінші әріптерін акронимдерге, ұқсас тіркестерге немесе сөйлемдерге айналдыра алады (Matlin, 2009). Кейбір мнемоникалық тәсілдерге елестетуді де жатқызуға болады. Мысалы, екі сөзді есте сақтау үшін (мысалы, *бал* және *нан*) оларды байланыстырып жаттай аламыз (мысалы, *бал жағылған нан*). Сабақ барысында аудиовизуалды материалдарды пайдалану оқушылардың елестете білу мүмкіндігін арттырады.

Сызбалар. Жасам мен ұйымдастыру сызбаларды құрастыруға көмектеседі. *Сызба* деп өте көп ақпаратты мағыналы жүйе ретінде ұйымдастыратын құрылымды айтамыз. Сызбаларға біздің жағдайлар туралы жалпы біліміміз кіреді (Matlin, 2009). Сызбалар дегеніміз – сыртқы ортамен байланыс кезінде қолданатын жоспарымыз. Ұсақ ақпараттарды мағыналы біртұтасқа айналдыру үшін үлкенірек бірліктер қажет (Anderson, 1990). Сызбалар күнделікті іс-әрекетімізді бақылап, басқарып отыруға жәрдемдеседі (Cooper & Shallice, 2006).



5.6-сызба

Иерархиялық түрде орналасқан жад желілері

Барлетт әдеттегі бір зерттеуі барысында (1932) сызбалардың ақпаратты түсінуге көмектесетінін анықтады. Зерттеуге қатысушы өзіне беймәлім мәдениет жайлы ақпарат оқиды. Одан кейін оқығанын зерттеуге қатысушы екінші адамға, ал ол үшіншісіне айтып береді. Осылай әрі қарай жалғасады. Әңгіме оныншы адамға жеткен кезде, қатысушыларға беймәлім мәтін олар үшін таныс мәтінге айналады (мысалы, балық аулау). Барлетт әңгіме қайталанған сайын, зерттеуге қатысушылардың оған өздері білетін элементтерді қосып отыратынын анықтады. Сөйтіп, оларға беймәлім мәтінге қатысты аз ғана ақпарат сақталады, әңгімелер зерттеуге қатысушылардың өз басынан өткен жағдайға ұқсап кетеді. Демек, олар келген ақпаратты қолдарында бар сызбаға сай жөндеп алды.

Кез келген дұрыс ұйымдастырылған ретті сызба ретінде көрсетуге болады. Сондай сызбалардың бірі «мейрамханаға бару» деп аталады. Бұл орын алу, ас мәзірін оқу, тамаққа тапсырыс беру, қызмет ету, тамақтарды жеткізу, чек алу, есеп айырысу сияқты әрекеттерді қамтиды. Қандай да бір жағдайда не істеу керектігін көрсетіп беретіндіктен, сызбалардың маңызы аса жоғары. Шынайы өмір мен сызба сай келмеген кезде адамдар қиындыққа тап болады. Мейрамханаға барып, жоғарыда айтылған әрекеттердің бірінің іске аспағанын көрген кездеріңіз бар ма (мысалы, сізге ас мәзірін әкеліп бергенімен, ешкім сізден тапсырыс алған жоқ)?

Күнделікті қолдануға жарамды білім беру сызбаларына зертханалық жұмыстарды, білім алуды және әңгімелерді түсінуді жатқызуға болады. Оқуға материал берген кезде оқушылар өздеріне қажет деп тапқан сызбаларды іске қосады. Олар бір параграфты оқып, мәтіннің негізгі ойына қатысты сұраққа жауап беру қажет болса, қайта-қайта тоқтап, негізгі ақпараттарды түсінгенін тексеріп отырады (Resnick, 1985). Оқу мен жазуға сызбаның тигізетін әсері қазіргі кезде кеңінен зерттелуде (McVee, Dunsmore, & Gavelek, 2005).

Сызбаның кодтауға да пайдасы бар, себебі ол жаңа білімді әрі қарай дамытып, оны ұйымдасқан, мағыналы құрылымға біріктіруге көмектеседі. Материалмен танысу барысында оқушылар ақпаратты сызбадан асырмауға тырысады. Демек, онша маңызды емес элементтерді жаттауға да, жаттамауға да болады. Әдебиет кітабын оқу барысында трагедияға қатысты сызба құрастыра алған оқушылар әңгіме кейіпкерлері мен олардың әрекеттерін осы сызбаға салады. Олар жақсы мен жаман, адамның әлсіздігі, әңгіменің түйіні сияқты элементтерді табуға тырысады. Ал тапқан кезде алдын ала дайындап қойған менталдық сызбаға салынады (5.2-қосымша).

Сызбалар кодтауға оң әсер етумен бірге, еске түсіруді де жеңілдетеді. Андерсон мен Пичерт (1978) университет студенттеріне сабақтан қашып кететін екі бала жайлы әңгіме оқуға тапсырма береді. Студенттер әңгімені ұры және үй сатып алушының көзқарасы тұрғысынан оқуы керек еді, өйткені әңгімеде екеуіне де қатысты элементтер болды. Студенттер әңгімені бір рет еске түсіргеннен кейін, біраз уақыттан кейін тағы да еске түсіреді. Екінші рет еске түсірген кезде студенттердің бір жартысына әңгімедегі көзқарасты, қалған жартысына басқа көзқарасты ұстануға тапсырма беріледі. Екінші рет еске түсірген кезде студенттер екінші көзқарасқа қатысты ақпаратты көбірек еске алса, бірінші көзқарас шын маңызды болғанымен, екінші көзқарас үшін маңызы жоқ ақпараттар аз болған. Кардаш, Ройер және Грин (1988) де сызбалардың кодтау кезінде емес, керісінше, еске түсіру кезінде маңызы жоғары екенін анықтаған. Қорытып айтсақ, адамдар ақпаратты іздеу кезінде сызбаларды еске түсіріп, элементтерді соған сәйкестендіруге тырысады. Мұндай қайта құру тәсілі

мінсіз болмауы мүмкін, дегенмен ол көптеген сызба элементтерінен тұрады. Кейінірек сөз етілетін *өндірістік жүйе (Production systems)* көп жағдайда сызбаларға ұқсас келеді.

5.2-ҚОСЫМША

Сызбалар

Сызбаларды жасау арқылы мұғалім оқушылардың білімін жетілдіре алады. Тапсырмаларды рет-ретімен іске асырған жағдайда сызбаның пайдасы орасан зор. Бастауыш сынып мұғалімі балаларға таныс емес сөздерді үйрету үшін мына сызбаны пайдалана алады:

- Сөйлемдегі сөзді оқып, оның қандай мағына беретінін анықтап көр.
- Сөздің басы мен соңына назар аудар. Сөздің басы мен соңын оқу – сөзді толығымен оқудан жеңіл.
- Жазған кезде сөйлемнің мағынасын өзгертпейтін және осылай басталып, осылай аяқталатын сөзді есіңе түсір.
- Сөздегі барлық әріптерді дауыстап оқып шық.
- Бұл тәсілдер сөзді анықтауға көмектеспесе, сөздіктен ізде.

Бұл сызбаны аздап өзгерте отырып,

кез келген жастағы балаларға қатысты қолдануға болады.

Мұғалім төмендегідей сызбаны пайдалана отырып, оқушылардың тарау соңында берілген сұрақтарға жауап беруіне көмектесе алады:

- Барлық сұрақтарды оқып шық.
- Тарауды толығымен тағы бір рет оқып шық.
- Сұрақтарды қайталап оқы.
- Тарауды асықпай тағы бір рет оқы. Сұрақтың жауабы болуы мүмкін бөлімді маркермен белгіле.
- Сұрақтарды басынан бастап жауабымен сәйкестендір.
- Жауапты тапқан кезде сұрақпен жауапты дәптеріңе жаз.
- Жауапты таппасаң, сұрақтардағы кілт сөздерді табуға тырыс.
- Сұрақтың жауабын бұдан соң да таба алмасаң, мұғалімнен көмек сұра.

ҰЗАҚМЕРЗІМДІК ЖАД: САҚТАУ

Мидың ішін қолмен ұстағандай көре алмайтынымызға байланысты ҰМЖ жөнінде біздің біліміміз шектеулі болғанымен, нейроғылым мен психологиялық зерттеулер ақпаратты сақтау процесінің тұрақты екенін көрсетіп отыр. Осы тарауда берілетін ҰМЖ сипаттамасы бір-бірімен байланысқан желілер ретінде көрініс табатын білім құрылымын қамтиды.

Танымдық желілер мен нейрондық желілер туралы айтылған 2-тарауды еске түсіріңіз. Желілер жайлы айтқанда біз, негізінен, декларативтік білім мен процедуралық білімді меңзейміз. Шартты білім жайлы танымдық процестерді бақылап, басқарып отыратын метатанымдық әрекеттермен бірге 7-тарауда қарастыратын боламыз. Білімнің көбі ҰМЖ-да вербалды кодтар ретінде сақталады деген пікірлер бар, ал елестетудің осы процесте атқаратын рөлі жайында 6-тарауда сөз болады.

Пайымдаулар

Пайымдаулардың табиғаты. Пайымдаулар ҰМЖ-дағы білім мен мағынаның негізгі бірліктері (Anderson, 1990; Kosslyn, 1984). Яғни пайымдау дегеніміз – дұрыс немесе қате деп бағалауға болатын ақпараттың ең кіші бірлігі. Пайымдауға жататын мысалдар:

- Тәуелсіздік декларациясы 1776 жылы қабылданды.
- $2 + 2 = 4$.
- Фрида тәте шалқанды жек көреді.
- Мен математиканы жақсы көремін.
- Кейіпкерлері жайлы әңгіменің басында айтылады.

Бұл мысал-пайымдауларға дұрыс немесе дұрыс емес деп баға бере аламыз. Алайда адамдар келіспейтін басқа пікірлер де болады. Айталық, Карлос математикалық есепті нашар шығарамын деп ойласа, оның мұғалімі басқаша пікірде болуы мүмкін. Мұнда объективті шындық басты меже емес. Басты мәселе – пайымдауға дұрыс немесе дұрыс емес деп баға беруге болатындығы.

Пайымдаудың нақты табиғатын түсіну мүмкін емес. Оларды сөйлем ретінде қарастырамызбен, олар, негізінен, сөйлемнің мағынасын білдіреді (Anderson, 1990). Зерттеу нәтижелері біздің ақпаратты жадымызға толық сөйлем ретінде емес, пайымдау ретінде ғана сақтайтынымызды көрсетіп отыр. Кинч (1974) зерттеуге қатысушыларға ұзақтығы бірдей болғанымен, ондағы пайымдаудың саны түрліше келетін сөйлемдерді оқуға береді. Сөйлемдегі пайымдаудың саны неғұрлым көп болса, оларды түсіну үшін соғұрлым көп уақыт кеткен. Демек, оқушылар «The Declaration of Independence was signed in 1776» (Тәуелсіздік декларациясы 1776 жылы қабылданды) сөйлемін түсінгенімен, олардың есінде маңызды ақпараттар ғана сақталып қалады (Declaration of Independence – signed – 1776). Кей кездері (мысалы, өлең жаттаған кезде) адамдар нақты сөздерден гөрі, олардың мағыналарын естерінде сақтап қалатын жағдайлар да кездеседі.

Пайымдаулар жеке түйіндерден тұратын желілерді қалыптастырады. Түйіндерге, табиғаты нақты болмаса да, жеке сөздерді де жатқызамыз. Мысалы, тарих сабағында отырған балалардың «тарих сабағы» торабы болумен қатар, ол «кітап», «мұғалім», «орналасу», «сол жағында отырған оқушының аты» сияқты түйіндерді қамтиды.

Пайымдау желілері. Пайымдаулар ережелер жүйесіне сай қалыптасады. Зерттеушілер дәл қай ереженің жүйе құратынын тап басып айта алмағанымен, түйіндер ережелерге сай бірігіп, пайымдау құрайтынын, ал пайымдау, өз кезегінде, қатаң тәртіпке бағынатын құрылымдардан немесе желілерден тұратынымен келіседі. Демек, желілер дегеніміз – бір-бірімен өзара байланысқан пайымдаулар жүйесі.

Андерсонның «Ойды адаптивті басқару теориясы» (*ACT theory*) (Anderson, 1990, 1993, 1996, 2000; Anderson et al., 2004; Anderson, Reder, & Lebiere, 1996) *ACT-R* (*Adaptive Control of Thought-Rational*) – «Рационалды ойды адаптивті басқару» деп аталатын пайымдау құрылымынан тұратын ҰМЖ-дың тораптық үлгісін ұсынады. ACT-R – логикалық тұрғыдан байланысқан танымға қол жеткізу үшін сананың барлық компоненттері қалай бірлесе қызмет атқаратынын түсіндіруге тырысатын танымдық үлгі (Anderson et al., 2004). Пайымдау *бастауыш-баяндауыш* арқылы байланысқан екі түйінді біріктіру арқылы жасалады. Бір түйін бастауыштан тұрса, екіншісі баяндауыштан тұрады. Мысалы (жақшадағы ақпарат): *Fred (is) rich және Shopping (takes) time*. Байланыстың екінші түрі *байланыс-аргумент (relation–argument link)* деп

аталады. Мұнда байланыс – етістік (мағынасы жағынан), ал дәлел – байланысты қабыл алушы немесе байланыс әсер ететін элемент. Мысалы: *eat cake* және *solve puzzles*. Байланыс аргументтері күрделі пайымдау құрау үшін бастауыш немесе баяндауыш қызметін атқара алады. Мысалы: *Fred eat (s) cake, solv (ing) puzzles (takes) time*.

Ортақ элемент болған жағдайда пайымдаулар бір-бірімен өзара байланысады. Мұндай ортақ элементтер адамдардың мәселелерді шешіп, сыртқы талаптарға сәйкестендіруіне, элементтер арасында үйлестік орнатуына көмектеседі. Ортақ элемент жоқ кезде трансфер орын алмайды, барлық білім жеке-жеке сақталады және ақпаратты өңдеу баяу іске асады. Ал адам бір затқа қатысты білімнің басқа затқа да қатысы болуы мүмкін екенін білмейді.

5.7-сызба пайым желілерін көрсетеді. Ондағы ортақ элемент «мысық» (cat), себебі ол – *The cat walked across the front lawn* және *The cat caught a mouse* пайымдарының бір бөлігі. Соңғы пайымдаудың үйлерге байланысты келесі пайымдаумен, ал оның тышқандар жайлы пайымдаумен байланысты екенін байқауға болады.

Деректерге сүйенсек, пайымдаулар иерархиялық құрылымға сай ұйымдасқан. Коллинс және Квиллиан (1969) адамдардың ақпаратты сақтау нақтылығы аса жоғары деңгейде екенін көрсетті. Мысалы, ҰМЖ-дағы «жануар» торабы «қозғалады», «жейді» сияқты деректерді жоғары деңгейде сақтап қалады. Мұндай категорияға «құстар», «балықтар» да кіреді. «Құстар» категориясына кіретіндердің «қанаттары бар», «ұша алады» және «қауырсындары бар» (тауықтар да құс болғанымен, олар ұша алмайтынын ескеріңіз). Құстардың тамақ жеп қозғалуы «құс» деңгейінде сақталмайды, себебі бұл ақпарат жануардың жоғары деңгейіне ғана қатысты. Коллинс пен Квиллиан «жадтағы концептілер неғұрлым алыс орналасса, оны еске түсіру үшін соғұрлым көп уақыт кетеді» деп есептейді.

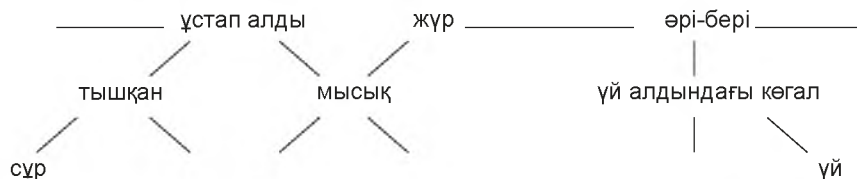
Ақпараттар үнемі иерархиялық тұрғыдан ұйымдаспайтыны анықталғаннан кейін бұл идеяға бірқатар өзгерістер енгізілді. Осыған байланысты жануарлар иерархиясында «колли» (шотландтық овчарка) «жануардан» гөрі «сүтқоректілерге» жақын болып шықты. Алайда адамдар коллидің сүтқоректіге емес, жануарға жақын екенімен келіседі (Rips, Shoben, & Smith, 1973).

Тағы бір айта кететін жайт – бізге таныс ақпарат өзіне қатысты концептімен бірге де, ортақ қасиетіне қарай да сақталуы мүмкін (Anderson, 1990). Сізге құсқа жем салатын астау болып, құстардың одан қалай жем теріп жеп жүргенін көріп жүрсеңіз, «жеу» сөзін «құстар» мен «жануарлар» ұғымдарымен қатар есте сақтайсыз. Алайда бұл нәтиже пайымдаулар ұйымдасқан және бір-бірімен өзара байланысты деген пікірді жоққа шығармайды. Кей білімді иерархиялық тұрғыдан ұйымдастыруға болғанымен, ақпараттың көбі пайымдау желілерінде жүйесіз орналасады.

Пайымдаулар:

«Мысық үйдің алдындағы көгалда өрі-бері жүр». (*The cat walked across the front lawn*).
«Мысық тышқан ұстап алды». (*The cat caught a mouse*).

5.7-сызба
Пайымдау
тораптарының
мысалы



Білімді сақтау

Декларативтік білім. Білімнің маңызды түрлері ретінде декларативтік және процедуралық білімді айтуға болады (5.4-сызба). *Декларативтік білім* немесе қандай да бір оқиғаның орын алуы жөнінде білу деректерді, сенімдерді, пікірлерді, генерализацияны, теорияларды, болжамдарды, адамның өзіне, басқаларға, әлемде болып жатқан оқиғаларға қатысты көзқарастарын қамтиды (Gupta & Cohen, 2002; Paris, Lipson, & Wixson, 1983). Жаңа пайымдау ҰМЖ-да сақталған кезде декларативтік білімге қол жеткіземіз (Anderson, 1990). Ойды адаптивті басқару (АСТ) теориясына сүйенсек, декларативтік білім негізгі ақпарат және онымен байланысты категориялардың жиынтығы ретінде көрініс табады (Anderson, 1996; Anderson, Reder, & Lebiere, 1996).

Сақтау процесі былай іске асады. Мұғалім сабақ түсіндірген немесе сөйлемді оқыған кезде, оқушы, ең алдымен, жаңа ақпаратқа қол жеткізеді. Сосын жаңа ақпарат оқушының ОЖ-да сақталған бір немесе бірнеше пайымдары арқылы талданады. Осы кезде ҰМЖ-дағы онымен байланысты пайымдаулар іске қосылады. Іске қосу процесін одан әрі жандандыру арқылы жаңа пайымдаулар ұқсас пайымдаулармен байланыстырылады (бұл жайлы келесі бөлімде сөз болады). Бұл кезде оқушылар жаңа пайым құра алады. Соңында, жанадан қабылданған пайымдар да, оқушылардың өздерінің жасаған пайымдары да ҰМЖ-да бірге сақталады (Hayes-Roth & Thorndyke, 1979).

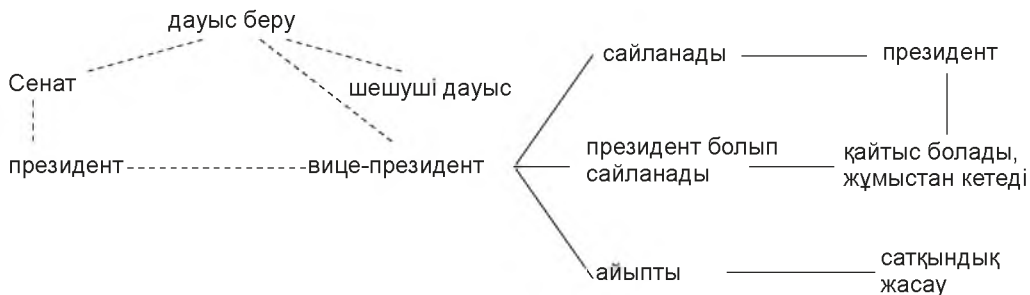
5.8-сызбада осы процестің қалай орын алатыны көрсетілген. АҚШ конституциясы туралы сабақ өтіп жатқан мұғалім оқушыларға *The vice president of the United States serves as president of the Senate but does not vote unless there is a tie* (АҚШ вице-президенті Сенат төрағасы қызметін атқарады және шешуші дауыс қажет болмаған жағдайда дауыс бере алмайды) деген сөйлемді оқып береді. Бұл сөйлем оқушының жадында сақталған, вице-президентке (мысалы, президентпен бірге сайланады, президент қайтыс болса немесе орнынан түссе – орнына президент болады, қылмыс немесе сатқындық жасаса – жазаға тартылады) және сенатқа (мысалы, 100 мүшесі бар, әр штаттан екі адам сайланады, 6 жылдық мерзім) байланысты басқа пайымдық білімді іске қосады. Бұл пайымдауларды біріктіре отырып, оқушылар 50 сенатор заңды қабылдауды құптап, ал 50-і қарсы келген жағдайда вице-президенттің дауыс бере алатынын түсінеді.

Жаңа ақпаратты байланыстыруға қажетті пайымдаулар бар кезде оқушылар ақпаратты сақтауға қатысты проблемаларға тап болуы мүмкін. АҚШ Конституциясы жайлы бұрын естімеген немесе конституцияның не екенін білмейтін оқушылар бұл сөзді бірінші рет естіген жағдайда саналары таза қалпында қалады. Концептуалдық тұрғыдан еш мағынасыз ақпарат та ҰМЖ-да сақталады, алайда жаңа ақпарат өздерінің білімімен ұштасқан жағдайда оқушылар жақсы білім ала алады. Оқушыларға АҚШ Конституциясының көшірмесін көрсету немесе оны оқушылар білетін нәрселермен байланыстыру (мысалы, Тәуелсіздік декларациясы) олар үшін жаңа ақпаратқа сілтеме қызметін атқарады.

Оқушылар жаңа білімге қатысты материалдармен таныс болса да, олар оны жаңа біліммен автоматты түрде байланыстыра алмауы мүмкін. Мұндай байланыстар айқын болуы керек. Вице-президенттің сенаттағы қызметін талқылау кезінде мұғалімдер АҚШ Сенатының құрылымы мен вице-президенттің басқа міндеттерін де оқушылардың естеріне сала кеткені жөн. Ортақ элементі бар пайымдаулар ОЖ-да белсенді болған жағдайда ғана ҰМЖ байланысады. Бұл оқушылардың жаңа материал мен бұрынғы материалды неліктен байланыстыра алмайтынын түсіндіріп береді. Пайымдаулар торабын оқушылардың санасына сіңіре алатын тәсіл ретінде шолуды, материалды

Сөйлем:

АҚШ вице-президенті Сенат төрағасы қызметін атқарады және шешуші дауыс қажет болмаған жағдайда дауыс бере алмайды (The vice president of the United States serves as president of the Senate but does not vote unless there is a tie.)



5.8-сызба

Декларативтік білімді сақтау

Ескерту: көп нүктемен белгіленген жолдар жаңа білімді, үздіксіз сызықтар ҰМЖ-дағы білімді білдіреді.

ұйымдастыруды білсе де, ол жайында ойламаған нәрселерді сол сәтте еске түсіруді айтуға болады.

Көптеген жад түрлері сияқты, ақпараттың мағыналы, ұйымдастырылған болуы және үнемі жетілдіріліп отыруы ақпаратты есте сақтауды жеңілдетеді. Мағынаның маңызы жоғары, себебі мағынаға ие ақпаратты жадтағы басқа ақпараттармен байланыстыру жеңіл. Сондай-ақ қайталаудың көп болмағаны да жөн, өйткені ол ОЖ-дағы ақпарат иеленетін орын мен уақытты азайтады. Тараудың басында оқушылардың алгебра сабағында қиналатынын, ал мұғалімдердің контентті үйрете алмай жүргеніне қынжылатыны туралы айтқан едік.

Брэнсфорд пен Джонсонның (1972) зерттеулері сақтау мен түсінуде ақпараттың мәнділігі қаншалықты рөл атқаратынын көрсетіп отыр. Төмендегі параграфты оқып көріңіз:

«Алдымен заттарды түрлі топтарға бөліңіз... Атқарылатын істің көлеміне қарай бір бума жеткілікті деп көруге болады. Егер қаражаттың жетіспеуіне байланысты басқа жаққа баруыңыз қажет болса, бұл – келесі кезең... Өте көп нәрсені емес, өте аз нәрсені бір уақытта жасаған жөн... Басында бұл қиын сияқты көрінуі мүмкін. Алайда кейінірек ол да өмірдің бір кезеңі екенін түсінесіз... Өрекет аяқталған соң сол материалды түрлі топтарға қайтадан бөліп шығасыз. Оларды қажетті орындарға орналастырасыз. Содан соң оларды тағы бір рет қолданасыз, енді барлығын басынан қайтадан қайталап шығасыз» (р. 722).

Не туралы әңгіме болып жатқанын білмеген жағдайда бұл параграфты түсініп, есте сақтау қиын, себебі оны жадтағы біліммен байланыстыру оңай емес. Алайда оның «кір жуу» жайында екенін білген кезде, оны түсіну аса қиынға соқпайды. Брэнсфорд пен Джонсон тақырыпты білетін балалар білмейтін балаларға қарағанда ақпаратты естерінде екі есе көп сақтайтынын анықтаған. Білім алуда мағынаның қаншалықты рөл атқаратынын көптеген басқа да зерттеулерде көрсетілді (Anderson, 1990; Chiesi, Spilich, & Voss, 1979; Spilich, Vesonder, Chiesi, & Voss, 1979).

Ұйымдастыру сақтауды жеңілдетеді, себебі жақсы ұйымдастырылған материалды бұрынғы жад желілерімен байланыстыру оңай (Anderson, 1990). Материалдың иерархиялық тұрғыдан ұйымдасу деңгейіне қарай, ол ҰМЖ-ды арнайы құрылыммен қамтамасыз етеді. Дайын ҰМЖ торабы жоқ кезде жақсы ұйымдасқан ақпараттың көмегімен жаңа ҰМЖ торабын құру жеңіл болады.

Жасамдық жетілдіру есте сақтау мүмкіндігін арттырады, себебі ол оқушыларға ақпаратты білімдерімен ұштастыруына көмектеседі. Белсенділікті арттыру арқылы жетілдірілген материалды жадтағы ақпаратпен жылдам байланыстыруға болады. Мысалы, мұғалім Этна жанартауы туралы әңгімелеп жатыр делік. Алған білімдерін жанартаулар жөнінде өздерінің білімдерімен ұштастыра алатын оқушылар бұрынғы және жаңа ақпаратты (мысалы, Сент Хеленс жанартауы) байланыстыру арқылы жаңа материалды естерінде жақсы сақтайтын болады.

Белсенділіктің таралуы (Spreading Activation) жаңа ақпараттың ҰМЖ-дағы біліммен қалай байланысатынын түсінуге көмектеседі (Anderson, 1983, 1984, 1990, 2000; Collins & Loftus, 1975). Оның басты қағидалары мыналар (Anderson, 1984):

- Адамның білімін түйіндер торабы ретінде көрсетуге болады, ал түйін концептілер мен концептілер арасындағы байланыстар ретінде көрініс табады.
- Белсенділік деңгейіне қарай, бұл тораптағы түйіндер түрлі күйде кездесуі мүмкін. Түйіндер белсенді болған сайын «жақсы» өңделеді.
- Түрлі механизмдер арқылы белсенділік тораптарға тарайды, ал түйіндер көрші түйіндердің іске қосылуына түрткі болады (р. 61).

Андерсон (1990) *dog* (ит) сөзі көрсетілген адам реакциясын мысал ретінде келтіреді. Бұл сөз адамның ҰМЖ-да *bone*, *cat* және *meat* сияқты концептілермен ассоциативті тұрғыда байланысады. Бұл концептілердің әрқайсысы, өз кезегінде, басқа концептілермен байланысады. ҰМЖ *dog* сөзінің іске қосылуы осы сөзге қатысты басқа концептілерді де қамтиды, ал *dog* концептісінен алыстаған сайын оның таралу ауқымы да азаяды.

Белсенділіктің таралуы жадтың *белсенділік деңгейіне* қарай олардың құрылымдары әртүрлі болып келеді деген пікірге негізделеді (Anderson, 1990). Алайда бұл түрлі жад құрылымдары бар дегенді білдірмейді. Жадымыздың белсенділік деңгейі ғана әртүрлі. Ақпарат белсенді де, белсенді емес те болуы мүмкін. Ол белсенді кезде оған тез қол жеткізуге болады. Ақпарат қажет кезде белсенді қалпын сақтап қалады, ал қажет болмаған жағдайда белсенділік деңгейі төмендейді. Жад іске қосылған кезде ақпараттың белсенділігі де артады (Collins & Loftus, 1975).

Белсенді ақпарат ақпаратты өңдеу жүйесіне жіберілген ақпарат пен жадта сақталған ақпараттан тұрады (Baddeley, 1998). Қайдан келгеніне қарамастан, мұндай ақпарат не дәл қазір өңделіп жатуы мүмкін немесе тез арада өңделеді. Басқаша айтқанда, белсенді материал ОЖ-ға ұқсас, тек белсенді материалдың категория ретінде ауқымы кең. ОЖ ырықты естегі ақпараттан тұрса, белсенді жад ырықты естегі ақпаратты және тез қол жеткізуге болатын материалды қамтиды. Мысалы, мен Фрида тәтенің үйіне барып, оның гүл бағына ерекше таңданысымды білдірсем, ол ақпарат ОЖ-да сақталады. Ал оның ауласына қатысты басқа ақпараттар (ағаштар, бұталар, ит) белсенді күйде болады.

Қайталау ақпараттың белсенді күйде болуына көмектеседі (Anderson, 1990). ОЖ жағдайында белгілі бір уақыт аралығында жадтағы шектеулі ақпарат қана белсенді болады. Зейін басқаға ауған кезде, белсенділік деңгейі өзгереді.

Белсенділіктің таралуын Мейер мен Шваневельдт (1971) эксперимент арқылы дәлелдеп берді. Бұл зерттеушілер зерттеуге қатысушыларға екі қатар әріп көрсетіп, олардың сөз немесе сөз емес екенін айтуға тапсырма береді. Ассоциативті тұрғыдан бір-бірімен байланысты сөздерді (*bread, butter*) бір-бірімен байланыссыз (*nurse, butter*) сөздерге қарағанда анықтау оңай болды.

Белсенділіктің таралуы ОЖ контентімен байланысты біліммен салыстырғанда, ҰМЖ-дың көп бөлігінің белсенділігін арттырады. Қажет емес жағдайда іске қосылған ақпарат ҰМЖ-да тұра береді, алайда көбінесе оған ОЖ арқылы қол жеткізуге болады. Белсенділіктің таралуы сондай-ақ білімнің түрлі салаға таралуын жеңілдетеді. Трансфер көп жағдайда ҰМЖ пайымдау желілерінің белсенділік деңгейіне байланысты болады. Ал бұл оқушылардың қандай білімді қолдана алатынын түсінуіне көмектеседі.

Белсенділік деңгейінің тағы бір артықшылығы – жадтағы ақпараттың қалай еске түсетінін түсіндіріп береді. Ол «жад фазасы» деген ұғымды жоя отырып, ақпаратты тасымалдауда кездесуі мүмкін кедергінің алдын алады. ОЖ – қазіргі кезде белсенді күйде тұрған жадтың бір бөлігі. Ақпаратты қайталау арқылы еске түсіріп отырмаған жағдайда, уақыт өте келе белсенділік жойылады (Nairne, 2002).

Алайда белсенділік деңгейі ақпараттық жүйені шектен тыс бөлшектеп немесе талдап тастайтындықтан, ол да екіжақты жад үлгісі тап болған проблеманы (белсенді-белсенді емес) бастан өткерді. Біз де ақпаратты бір деңгейден екінші деңгейге жеткізу кезінде проблемаға кездесіп жатамыз. Демек, біз ақпарат жартылай ғана іске қосылатынын сеземіз (мысалы, «тілдің ұшында тұру»), яғни сіз не екенін білесіз, бірақ еске түсіре алмайсыз). Олай болса, «материалға белсенді деген анықтама беру үшін қаншалықты белсенділік қажет» деген орынды сұрақ туады. Қалай десек те, мұндай мәселенің болуына қарамастан, белсенділік деңгейі мен таралуы ақпаратты өңдеу процесі жайлы толық мәлімет бере алады.

Сызбалар. Пайымдау желілері аз ғана білімді қамтиды. *Сызбалар* дегеніміз – нысанның, адамдардың, оқиғалардың құрылымын білдіретін тораптар (Anderson, 1990). Құрылым әрқайсысы бір атрибутқа сәйкес келетін бірнеше «слоттан» тұрады. Айталық, *үйге* арналған сызбада немесе слотта кейбір атрибуттар (және олардың құндылықтары) төмендегідей болып келуі мүмкін: материал (ағаш, кірпіш), құрылымы (бөлмелер), қызметі (адам баспанасы). Сызбалар иерархиялық сипатта кескінделеді. Олар ерекше идеялар (құрылыс) мен оған бағынышты (*subordinate*) идеялардан (шатыр) тұрады.

Брюэр мен Трейнс (1981) сызбалардың табиғаты жайлы бірқатар нәтижелерге қол жеткізді. Жеке адамдарды аз уақытқа кеңсеге кіргізіп, сосын басқа бөлмеге әкеліп, алдыңғы кеңседен естерінде не қалғанын жазуын өтінеді. Осылайша еске түсіру кеңсенің *сызбасын* жасауға ерекше әсер етеді. Олар кеңседе үстел мен орындық (әдеттегі атрибуттар) барын еске түсіргенімен, онда бас сүйек (әдеттен тыс атрибут) тұрғанын байқамаған. Кітаптар – кеңсенің әдеттегі атрибуты. Осыған байланысты, кеңседе еш кітап болмаса да, адамдар оны бар деп көрсеткен.

Сызбалар білім беру мен трансфер кезінде аса маңызды (Matlin, 2009). Оқушылар сызбамен танысқаннан кейін, осы сызбаны қолдануға болатын кез келген контентті

үйрету кезінде мұғалімдер оқушылардың осы білімін қолдана алады. Мұғалім географиялық түзілулерді (мысалы, тау, жанартау, мұздық, өзен) сипаттауға қажетті сызбаны үйретіп жатыр делік. Сызба биіктік, материал, белсенділік атрибуттарын қамтуы мүмкін. Оқушылар сызбамен танысканнан кейін, оны негізге ала отырып, өздері оқыған жаңа түзілулерді жіктейді. Сол арқылы басқа да түзілулерге қатысты жаңа сызба сыза алады.

Процедуралық білім немесе танымдық әрекеттерді қалай іске асыруға болатыны туралы білім (Anderson, 1990; Gupta & Cohen, 2002; Hunt, 1989; Paris et al., 1983) мектепте білім беру үшін аса маңызды. Біз процедуралық білімімізді математикалық есептерді шығаруда (мысалы, алгоритмдер), ақпаратты қорытындылауда, параграфтарды шолып шығуда, интернетті қараған кезде және зертханалық зерттеулерде пайдалана аламыз.

Процедуралық білім желілерде вербалды кодтар және кескіндер ретінде сақталады. Бұл жағынан алғанда, ол декларативтік білімнің сақталуына ұқсас. АСТ теориясы процедуралық білім өндірістік жүйе (*production system*) ретінде сақталады деп есептейді (Anderson, 1996; Anderson, Reder, & Lebiere, 1996). Өндірістік жүйе дегеніміз – рефлекс пен әрекет тізбегінен (ережелерден) тұратын желі. Мұнда рефлекс деп жүйені іске қосатын жағдайлар жиынтығын айтсақ, әрекет дегеніміз – орын алатын іс-қимылдар жиынтығы (Anderson, 1990; Andre, 1986; келесі бөлімді қараңыз). Концептуалдық тұрғыдан алғанда өндірістік жүйе нейрон желілеріне ұқсас (2-тарауда айтылған).

Өнімділік жүйесі (Production Systems) және коннекционистік модель

Өнімділік жүйесі (Production Systems) мен коннекционистік модельдер танымдық оқыту процесінің қызметін зерттеу парадигмасын білдіреді (Anderson, 1996, 2000; Smith, 1996). Қазіргі күнге дейін білім беруге қатысты коннекционистік модельдер өте аз зерттелді. Бұл модельдер жөнінде басқа дереккөздерден оқуға болады (Bourne, 1992; Farnham-Diggory, 1992; Matlin, 2009; Siegler, 1989).

Өнімділік жүйесі. АСТ, яғни белсенділік теориясы «*өнімділік жүйесі (production system)*» дегеніміз – рефлекс пен әрекет тізбегінен (ережелерден) тұратын желі» деген анықтама береді. Мұнда рефлекс деп жүйені іске қосатын жағдайлар жиынтығын айтсақ, әрекет дегеніміз – орын алатын іс-қимылдар жиынтығы (Anderson, 1990, 1996, 2000; Anderson, Reder, & Lebiere, 1996; Andre, 1986). Өнімділік *егер – онда (if-then)* тіркесінен тұрады: *егер* сөзі (шартты) мақсат пен тестілеуді білдірсе, *онда* сөзі әрекетті білдіреді. Мысалы:

- IF I see two numbers and they must be added (ЕГЕР мен көрген екі сан қосылуы қажет болса),
- THEN decide which is larger and start with that number and count up to the next one (ОНДА мен үлкен саннан бастап қоса бастаймын). (Farnham-Diggory, 1992, p. 113)

Өнімділік рефлексстерден тұратын процедуралық білім болғанымен, оларға декларативтік білімнің де қатысы бар.

Дағдыларды игеруге қатысты оқыту процедурасы өте баяу іске асады (J. Anderson, 1982). Алдымен, оқушылар әрекеттер тізбегін декларативтік білім көзқарасы тұрғысынан іске асырады. Тізбектегі әр кадам пайымдау ретінде көрініс береді. Оқушылар

жеке белгілерді біртіндеп жоя отырып, жеке қадамдарды бір-бірімен жалғасқан әрекеттер тізбегіне айналдырады. Мысалы, сандарды баған түрінде қосып үйреніп жатқан адамдар әр қадамды баяу іске асырады, тіпті оны ауызша айтып отыруы да мүмкін. Дағдылана келе, қосу автоматты түрде, жылдам, өздігінен іске асатын әрекетке айналады. Әрекеттің өз бетінше (еріктен тыс) іске асуы көптеген танымдық процесітегі басты қасиет (мысалы, зейін, есте сақтау; Moors & De Houwer, 2006). Процестің автоматты түрде іске асуы өңдеу жүйесінің күрделі тапсырмаларды атқаруына түрткі болады (7-тарау).

Дағдыларды игерудегі бір кемшілік – ОЖ көлемінің шектеулі болуы (Baddeley, 2001). ОЖ барлық декларативтік білімге қатысты пайымдауларды сақтай алған жағдайда тәсілдерді жаттау оңайға түспек. Бірақ бұл мүмкін болмағандықтан, оқушылар пайымдауларды баяу талдап, арасында тоқтап, ойлап отырады (мысалы, – Енді не істеуім керек? – *What do I do next?*). ОЖ-дың сақтай алу көлемі оқытудың бастапқы сатыларында ауқымды әрекеттерді атқаруға жеткіліксіз. Пайымдаулар ұсақ әрекеттерге біріккен кезде, олар басқа пайымдаулармен бірге ОЖ-да сақталады. Осылайша үлкен пайымдаулар біртіндеп құрастырыла береді.

Бұл оқушылар дағдыларды игеруге қажетті тапсырмалармен (пререквизиттермен) алдын ала танысқан жағдайда дағдыны игеру нәтижесінен жылдам іске асатынын түсіндіріп береді. Пререквизиттер әбден игерілгеннен кейін, олар ОЖ-дағы пайымдаулармен бірге іске қосылады. Көпшілігі сандарды бөлуді үйрену кезінде қалай көбейтуді білетін оқушылар қажет деп тапқан жағдайда ережені жылдам еске түсіре алады. Оны көп орынды санды бөлуге қажетті басқа тәсілдермен бірге жаттаудың қажеті жоқ. Тараудың басында бұл мәселе жайында айтылмаса да, қарапайым математикалық дағдыларды (мысалы, қосу, көбейту) білмейтін оқушылар үшін алгебра аса қиын. Сол сияқты кітап оқуда қиналатын көптеген балалар ақпаратты бір уақытта өңдеп, сақтай алмайды (de Jong, 1998).

Кей жағдайда әр қадамды нақты көрсету де қиындық туғызып жатады. Мысалы, барлық балалар бірдей шығармашылық тұрғыдан ойлай алмайды. «Бұдан басқа мүмкін боларлық тәсілдер бар ма?» деген сияқты сұрақтарды қою арқылы мұғалімдер оқушыларды шығармашылық ойлауға бастай алады. Мұғалім әрекет жасауға қажетті қадамдарды көрсетіп бергеннен кейін оқушы жаттығатын болса, ондай әрекеттің тиімділігі жоғарылайды (Rosenthal & Zimmerman, 1978).

Оқыту процедурасына қатысты бір мәселе – оны сай келсін, келмесін, оқушылардың қолдануды қажет ететін, қатып қалған ереже деп ойлауымен байланысты. Гешталт психология *функционалдық тұрақтылықтың (functional fixedness)* немесе мәселені шешудің тиімсіз жолы мәселені шешуге кедергі келтіреді (Duncker, 1945; Chapter 7) деп есептейді. Білім алу барысында реттілікті сөзсіз сақтау білім алуға көмектесуі мүмкін, алайда оқушылар басқа тәсілдерді қолдану тиімді болатын жағдайларды да түсінуге тиіс.

Кей кездері оқушылардың дағдыны игеруге қажетті тәсілдерді үтір, нүктесіне дейін жаттап алатыны соншалық – олар одан өзге балама, жеңілдірек тәсілдерді қолданудан бас тартады. Алайда оқушылардың қолданып жүрген тәсілдерінен басқа балама тәсілдер бар болса да, өте аз (мысалы, сөздерді түсіндіру, сандарды қосу, бастауыш-баяндауыш байланысын анықтау). Бұл дағдыларды автоматты түрде қолдана аларлықтай деңгейге дейін жаттау – жаңа дағдыларды игеруді жеңілдетеді (мысалы, қорытынды шығару, курс жұмысын жазу).

Басты математикалық тәсілдерді немесе қайта кодтауды білмейтін оқушыларға есеп шығару, ойды тұжырымдау сияқты дағдыларды үйретудің еш мәні жоқ дейтіндер де табылып қалар. Алайда зерттеу нәтижелері сандарға қатысты негізгі фактілерді білмеу – күрделі арифметикалық тапсырмаларды дұрыс орындай алмаумен (Romberg & Carpenter, 1986), ал қайта кодтаудың баяу іске асуы түсіну деңгейінің төмендігімен (Calfee & Drum, 1986; Perfetti & Lesgold, 1979) байланысты екенін көрсетіп отыр. Бұл дағдыны игеруге ғана емес, сондай-ақ өзіндік тиімділікке (4-тарау) де кері әсер етеді.

Базалық процедуралық біліммен қамтамасыз етуде тәжірибенің маңызы зор (Lesgold, 1984). Оқытудың бастапқы кезеңдерінде оқушыларға дұрыс атқарған әрекеттері мен түзетуі қажет қателіктерін көрсетіп отырған дұрыс. Көп жағдайда оқушылар қолдануы тиіс әрекеттердің бірін жаттаса, бірін жаттамайды. Оқушылар дағдыны игергеннен кейін, мұғалім олардың есепті тез және дұрыс шығару кезінде қандай жетістікке жеткенін айтып бере алады.

Процедуралық білімді тасымалдау ҰМЖ-дағы білім түрлі контентпен байланысты кезде іске асырылады. Бұл кезде оқушылар процедураларды түрлі контентке қатысты қолданып, қажет болған жағдайда оларды өзгерте де алады. Мәселені шешудің жалпы тәсілдерін (7-тарау) түрлі академиялық контентке қатысты қолдануға болады. Оқушылар түрлі пәндерге (мысалы, математика, оқу) қолдану арқылы олардың әмбебап қасиеті жайында біле алады.

Өнімділік танымдық оқытуға қатысты болғанымен, бірнеше мәселе туралы айта кеткен жөн. АСТ теориясы түрлі құбылыстарды түсіндіру үшін бір ғана танымдық процеске жүгінеді (Matlin, 2009). Бұл көзқарас оқытудың түріне қарай түрлі процестерді алға тартатын басқа танымдық көзқарастарға қайшы келеді (Shuell, 1986). Румельхарт пен Норман (1978) оқытудың үш түрін анықтап берді. *Тұтастық (accretion)* қолданыстағы сызбаға сай жаңа ақпаратты кодтауды білдіреді. *Қайта құру (restructuring)* (сызба жасау) дегеніміз – жаңа сызба жасау процесі. *Икемделу (tuning)* (сызбаның дамуы) – сызбаны түрлі контексте қолдану кезінде сызбаның жетіліп, өзгеріп, икемделіп отыруы. Бұлардың барлығы түрлі тәжірибелерді қамтиды: икемделу үшін көп тәжірибе керек болса, тұтастық пен қайта құруға аса көп тәжірибе қажет емес.

АСТ – оқытуды түсінікті деңгейде модельдеуге арналған компьютерлік бағдарлама. Сондықтан ол адамның білім алуына қатысты көптеген факторларды түсіндіріп бере алмайды. Осыған байланысты мәселенің бірі – белгілі бір жағдайда қандай өнімділік әрекетін қолдану жөнінде. Бұл әсіресе өнімдер көп болған кезде ерекше байқалады. Өнімдерді ықтималдық көзқарас тұрғысынан анықтауға болады, алайда белгілі бір жағдайда қандай тәсілді қолдануды анықтауға көмектесетін жолдардың қарастырылғаны жөн. Өнімдердің қалай өзгеретіні де – шешуі жоқ көп мәселенің бірі. Мысалы, қандай да бір тәсілдің тиімділігі төмен болса, оқушылар оны жоя ма, жетілдіре ме немесе сақтап қойып, басқа жолдарды іздей ме? Өнімдер қашан және қалай өзгеретінін анықтаудың механизмі қандай?

Тағы бір мәселе Андерсонның (1983, 1990) «өнімдер декларативтік білім ретінде басталады» деген пікірімен байланысты. Реттілік үнемі сақтала бермейтінін ескерсек, бұл болжам артық айтылған сияқты (Hunt, 1989). Дағдыларды декларативтік білімнің бір бөлігі ретінде көрсету шеберлікті шыңдаудың бір жолы деп есептесек, «оқушылар жеке тәсілдерді игеруі қажет пе» деген орынды сұрақ туындайды. Жоқ, ондай жеке тәсілдер қолданылмайды, яғни уақытты оқушылардың дағдыларын дамытуға жұмсаған жөн.

Соңғы мәселе жоғарыда айтып кеткен, өнімдер жүйесі күрделі тітіркендіргіш-жауап (Т-Ж) байланысы емес пе деген сұрақпен байланысты (Mayer, 1992). Пайымдаулар (процедуралық білімнің бір бөлігі) жадта бір-бірімен байланысқа түсіп, желілер құрады. Нәтижесінде бірнеше әрекет қатарынан іске қосылады. Андерсон (1983) өнімдердің ассоциативтік табиғатын мойындағанымен, олар жай бір Т-Ж байланысымен салыстырғанда біраз жетілген, себебі олардың мақсаты айқын деп ойлайды. Бұл көзқарасты құптау мақсатында, АСТ ассоциацияларының нейрондық тораптар байланысына ұқсайтынын айта кеткен жөн (2-тарау). Бихевиористік теориялар сияқты, АСТ оқытудан гөрі әрекетті жақсы түсіндіре алуы мүмкін. Өнімдердің білім беруде тигізер пайдасын анықтау үшін осы тәріздес басқа да мәселелерді әлі де терең зерттеу қажет.

Коннекционистік модель. Коннекционистік модель (немесе коннекционизм) – күрделі танымдық процесс жайлы ең соңғы теориялардың бірі (3-тарауда сөз болған Торндайктың коннекционизмімен шатастырмаңыз) (Baddeley, 1998; Farnham-Diggory, 1992; Matlin, 2009; Smith, 1996). Өнімділік (productions) сынды коннекционистік модель де оқыту процесін компьютерлік модельдеумен айналысады. Екі модель де оқытуды нейрондық жүйеде өңдейді, сол арадан импульстер синапстар арқылы таралып, байланыс түзеді (2-тарау). Болжам бойынша жоғары деңгейлі танымдық процестер нейрондар сияқты негізгі элементтерді байланыстыра отырып, іске асырылады (Anderson, 1990, 2000; Anderson, Reder, & Lebiere, 1996; Bourne, 1992). Коннекционистік модель білімнің дистрибутивті сипатын (яғни көптеген желіге тараған), параллель өңдеуді (көптеген әрекеттер бір уақытта іске асырылады) және сандаған қарапайым өңдеу бірліктерінің байланыстарын қамтиды (Siegler, 1989). Байланыстар белсенділіктің түрлі кезеңінде орын алуы (Smith, 1996) және ақпаратты қабыл алып, оны сыртқа тарататын жүйелермен байланысты болуы немесе қабаттар арасының бірінде болуы мүмкін.

Румельхарт және МакКлелланд (1986) дистрибутивті параллель өңдеу (ДПӨ) (*parallel distributed processing*) жүйесін анықтап берді. Бұл модель жадтағы ақпарат жөнінде категориялық пайымдаулар жасау үшін керек. Бұл авторлар екі гангстерлік топтың мүшелері және олардың жасы, білімі, отбасы жағдайы, кәсібі туралы ақпаратты мысалға алған. Әр адамның ұқсас қасиеттері жадта бір-бірімен байланысты. Мысалы, жастары шамалас, үйленген және ұқсас қылмыс түріне қатысы болған жағдайда топтың 2 және 5 мүшесін байланыстырады. Біз топтың 2 мүшесі жайлы ақпаратты еске түсіру үшін адамның атын жад бөлімінен табамыз, ал ол, өз кезегінде, басқа да жад бөлімдерін іске қосады. Осы таралу белсенділігі арқылы жасалған үлгілер (паттерн) жеке адамның жадындағы сипаттармен сай келеді. Боровский және Беснер (2006) лексикалық шешім шығаруға қатысатын ДПӨ үлгісін (мысалы, тітіркендіргіш сөз бе, жоқ па дегенді шешу) сипаттап берді.

Коннекционистік теория мен өнімділіктің ұқсастығы – екеуі де жадтың қызметін қамтиды және идеяларды біріктіреді. Алайда айырмашылық та жоқ емес. Коннекционистік үлгіде барлық бөлімдер бір-біріне ұқсас, ал өнімділік рефлексдер мен әрекеттерден тұрады. Бөлімдер паттерндер мен белсенділік деңгейіне қарай бір-бірінен ерекшеленеді. Тағы бір айырмашылық – өнімділік ережеге бағынса, коннекционизмде ережелер жұмыс істемейді. Нейрондар паттерндерді қалай іске қосу керектігін «біледі», содан кейін біз реттілікке жауап беретін ережелер жасай аламыз (мысалы, паттерндерді атауға жауапты ережелер іске қосылады (Farnham-Diggory 1992).

Коннекционистік тәсілдің бір кемшілігі – бұл жүйе жадтағы көптеген бөлімдердің қайсысын қалай іске қосуды білмеуінде және олар өзара жалғасқан желілермен қалай байланысады дегенді түсіндіре алмауында. Паттерндер жақсы қалыптасқан жағдайда бұл процесс оңай іске асатын тәрізді. Мысалы, нейрондар телефон қонырауына, суық желге және мұғалімнің «Барлығың бері қарандар!» – деп назар аудартуына қалай жауап беру керектігін «біледі». Жақсы қалыптаспаған паттернді іске қосу сәл қиынырақ. Әркімде «нейрондар өз бетінше қалай іске қосылады» деген сұрақ туындауы мүмкін. Бұл сұрақ өте маңызды, себебі ол оқыту мен жад арасындағы байланыстың рөлін түсіндіріп беруге көмектеседі. Байланыс ұғымы шындыққа айналып, біздің неврологиялық қызмет жөніндегі білімімізге негізделгенімен (2-тарау), бұл үлгі бүгінгі күнге дейін оқыту мен мәселені шешуден гөрі, түйсікті ғана жақсы түсіндіріп келеді (Mayer, 1992). Ал білім беруде ол аса маңызды.

ОҚЫТУ ТӘСІЛДЕРІ

Ақпаратты өңдеу қағидалары білім беру саласында кеңінен қолданылып келді. Ақпаратты өңдеу қағидаларына қатысты оқыту тәсілдері ретінде алдын ала ұйымдастыруды (*advance organizers*), білім беру шарттарын және танымдық жүктемені айтамыз.

Алдын ала ұйымдастыру

Алдын ала ұйымдастыру – сабақтың басында жаңа материалды өткен материалмен байланыстыруға көмектесу мақсатында қолданылатын кіріспе сөз (Mayer, 1984). Мұндай ұйымдастыру түрі оқушылардың назарын олар білуі керек маңызды концептілерге аударып, идеялар арасындағы байланысты көрсетеді, жаңа материалды оқушылардың білімімен сабақтастырады (Faw & Waller, 1976). Ұйымдастыру тәсілі ретінде мәтінмен бірге берілетін карталарды да айта аламыз (Verdi & Kulhavy, 2002). Инклюзивті концептілердің оларға бағынышты концептілерден тұратыны – оқушылардың ҰМЖ құрылымының ерекшелігі. Ұйымдастыру (органайзерлер) аса жоғары кіріктірілген (инклюзивті) деңгейдегі ақпаратпен қамтиды.

Органайзердің концептуалдық негізі Осубелдің (1963, 1968, 1977, 1978; Ausubel & Robinson, 1969) *мағыналы білім алу (meaningful reception learning)* теориясына сүйенеді. Жаңа материал ҰМЖ сай келетін концептілермен жүйелі түрде байланысқан кезде оқыту мәнді болады. Басқаша айтсақ, жаңа материал жадтағы ақпаратты арттырады, жетілдіреді немесе толықтырады. Мағыналылық адамның жасы, білім қоры, әлеуметтік экономикалық мәртебесі, алған білімі сияқты тұлғалық факторлармен де тығыз байланысты.

Осубел дедуктивті білім беруді қолдайды: ол алдымен жалпы білім беріліп, сосын нақты мәселеге көшу қажет дейді. Бұл мұғалімдердің оқушыларға білімді бір-бірімен байланысты бірнеше бөлікке бөліп, оны жадтағы осыған ұқсас контентпен байланыстыруға көмектесуін талап етеді. Ақпаратты өңдеу тұрғысынан қарастыратын болсақ, модельдің басты мақсаты – ҰМЖ пайымдау желілерін жаңа білім арқылы кеңейтіп, олардың арасында байланыс орнату.

Алдын ала ұйымдастыруға түсіндіру (экспозиттік) немесе салыстыру сипаты тән. *Түсіндіре отырып ұйымдастыру* оқушыларға сабақты түсінуге қажетті жаңа білім

береді. Оларға концептілердің анықтамасы мен генерализацияны жатқызуға болады. *Концепт анықтамалар* концептілерді, концептілер иерархиясын және концептілердің қасиеттерін сипаттайды. «Жылықанды жануарлар» концептісін түсіндірген мұғалім оған анықтама (яғни ішкі температурасы салыстырмалы түрде тұрақты болатын жануарлар) беріп, оны концептілер иерархиясымен байланыстырады (жануарлар әлемі) және оған сипаттама береді (құстар, сүтқоректілер). *Генерализация* (жалпылау) дегеніміз – болжамдарға немесе нақты бір идеяларға бастайтын жалпы қағидалар. Белгілі бір мекенді жалпылама суреттеу үшін генерализация былай жасалуы керек: «Қыратты жерлерде шөп аз өседі». Мұғалімдер генерализацияға мысал беріп, оқушыларға басқа мысал келтіруге тапсырма бере алады.

Салыстырмалы ұйымдастыруда жаңа материал оқушыларға таныс материалдармен салыстырыла отырып таныстырылады. Ұйымдастырудың бұл түрі ҰМЖ желілерін іске қосып, байланыстырады. Мұғалім адамның қан айналу жүйесін түсіндіріп жатыр делік. Ол қан айналымын қанның түзілуі, ортасы, мақсаты сияқты ортақ концептілерді қолдану арқылы коммуникация жүйесімен байланысты түсіндіре алады. Салыстырмалы ұйымдастыру тиімді болуы үшін балама ретінде қолданған материалдарды оқушылар жақсы түсінуі керек. Ақпараттың түсініксіз болуы оқытуға кедергі келтіреді.

Осылай ұйымдастыру білім алуды сапалық тұрғыдан жақсартады, себебі олар оқушылардың контентті тәжірибелермен байланыстыра алуына көмектесіп, трансферді жеңілдетеді (Ausubel, 1978; Faw & Waller, 1976; Mautone & Mayer, 2007). Карталар өте тиімді ұйымдастыру түріне жатады және технологиялардың көмегімен сабақ үйретуге де сай келеді (Verdi & Kulhavy, 2002). Ұйымдастыруға қатысты бірқатар мысалдар 5.3-қосымшада берілген.

Оқыту шарттары

Гейн (1985) ақпаратты өңдеу қағидаларын сипаттайтын білім беру теориясын жасап шығарды. Бұл теория *оқыту шарттарын* немесе оқыту орын алған кезде басымдыққа ие болатын жағдайларды ерекше атап көрсетеді (Ertmer, Driscoll, & Wager, 2003). Екі мәселеге ерекше көңіл бөлген жөн. Бірінші – *оқыту нәтижесінің түрін* анықтау. Гейн оқыту нәтижесінің бес түрін анықтады (кейінірек сөз болады). Екінші – *оқытуға әсер ететін жағдайды* немесе факторды анықтау.

Оқыту нәтижесі. Гейн (1984) оқыту нәтижесінің бес түрін анықтады: интеллектуалды дағдылар, вербалды ақпарат, танымдық стратегия, қимыл-қозғалыс дағдылары және көзқарастар (5.2-кесте).

Интеллектуалды дағдыларға ережелерді, тәртіптерді және концептілерді жатқызамыз. Олар процедуралық білімнің немесе өнімділіктің бір түрі. Білімнің мұндай түрі сөйлеуге, жазуға, математикалық есептерді шығаруға, ғылыми қағидаларды проблемаларға қатысты қолдануда қажет.

Вербалды ақпарат немесе декларативтік білім – болып жатқан оқиғалар жайлы ақпарат. Вербалды ақпарат фактілерді немесе сол қалпымен еске түсетін мағыналы жазбаларды қамтиды (мысалы, өлеңнің немесе «Жұлдызшалы тудың» (АҚШ гимні) сөздері). Сызбалар – вербалды ақпараттың бір түрі.

5.3-ҚОСЫМША

Алдын ала ұйымдастыру

Алдын ала ұйымдастыру оқушылардың білімін жаңа біліммен байланыстыруына көмектеседі. Төртінші сынып оқытушысы Лоуери ханым оқушыларына логикалық параграфтарды қалай жазуға болатынын үйретіп жатыр. Оқушылар оған дейін дескриптивтік және қызық сөйлемдер құрауды үйренген болатын. Лоуери ханым оқушылардың сөйлемдерін экранда көрсетіп, оларды бір параграфқа біріктіру жолдарын түсіндіреді.

Орта мектеп мұғалімі Оронско мырза география сабағы кезінде ұйымдастыру тәсілін қолданады. Ол сабақты жер қыртысын түсіндіруден бастап, алдында өтіп кеткен географиялық компоненттердің анықтамасын түсіндірумен жалғастырады. Осылайша ол географияның физикалық ортаны, адамдарды, түрлі өңірлерді зерттейтін ғылым саласы екені және олардың адамдарды қорғау қабілеті жайында айтып береді. Ол үшін Оронско мырза алдымен

физикалық ортаны сипаттап, сосын жер қыртысына ауысады. Ол макеттерді көрсету арқылы жер қыртысының түрі (мысалы, қыраттар, таулар, төбелер) туралы сөз қозғайды және оқушыларға жер қыртысының әр түрінің негізгі қасиеттерін анықтауға тапсырма береді. Бұл тәсіл оқушылардың компоненттер жөніндегі жаңа білімдерін негіздеуіне көмектесетін құрылым немесе сызба қызметін атқарады.

Ғылым пәнінің мұғалімі қан ауруының әсері жайлы сабақты қанның негізгі құрылымына шолудан бастауы мүмкін (мысалы, плазма, қанның ақ және қызыл түйіршіктері, тромбоциттер). Енді ол қан ауруының түрлі категориялары (мысалы, қаназдық, қан кету және көгеру, ақ қан ауруы, сүйек кемігі ауруы) туралы айтып шығады. Оқушылар осы жоспарға сүйене отырып, түрлі категорияға жататын аурулар мен олардың симптомдарын және оларды емдеу жолдарын зерттейтін болады.

5.2-кесте

Гейннің теориясы негізінде жасалған оқыту нәтижесі

Оқыту нәтижесі

Түрі	Мысалдар
Интеллектуалды дағды	Ережелер, тәртіптер, концептілер
Вербалды ақпарат	Деректер, даталар
Танымдық стратегиялар	Қайталау, мәселені шешу
Қимыл-қозғалыс дағдылары	Доппен ойнау, жонглерлік
Көзқарастар	Жомарттық, шыншылдық, әділдік

Танымдық стратегиялар бақылау процестерінен тұрады. Оларға жаңа ақпаратты қабылдау, ақпаратты қайталауға шешім қабылдау, ақпаратты дамыту, ҰМЖ-дың еске түсіру тәсілдерін қолдану және мәселені шешу жолдары жатады (7-тарау).

Қимыл-қозғалыс дағдылары тәжірибе арқылы қол жеткізген қозғалыстардың сапасын (ретімен, уақытында) біртіндеп жақсарту арқылы іске асырылады. Интеллектуалды дағдыларға тез қол жеткізілетін болса, қимыл-қозғалыс дағдылары ұдайы жаттығу арқылы, біртіндеп дамиды (Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993). Жаттығу шарттары да түрлі болады: интеллектуалды дағдылар кезінде түрлі мысалдар негізінде жаттықса, қимыл-қозғалыс дағдылары бұлшық ет қозғалыстарын қамтиды.

Көзқарастар дегеніміз – әрекеттерге әсер ететін және жомарттық, әділдік, саалауатты өмір салтын ұстану сияқты қасиеттерді білдіретін ішкі сенімдер. Мұғалімдер интеллектуалды дағдыларға, вербалды ақпаратқа, танымдық тәсілдерге және қимыл-қозғалыс дағдыларына жағдай жасай алады. Алайда көзқарастар тәжірибелер, тірі және символдық (теледидардағы, видеосюжеттегі) үлгілер арқылы қалыптасады.

Оқыту факторлары. Жағдайына қарай оқыту нәтижесінің бес түрін атап көрсетуге болады. *Ішкі жағдайлар* дегеніміз – міндетті/пререквизит дағдылар және танымдық өндеуге қойылатын талаптар. *Сыртқы жағдайлар* деп оқушының танымдық процесін қолдайтын сыртқы тітіркендіргіштерді айтамыз. Мұғалім оқыту жоспарын жасау барысында осындай жағдайлардың екеуін де нақты көрсетуі керек.

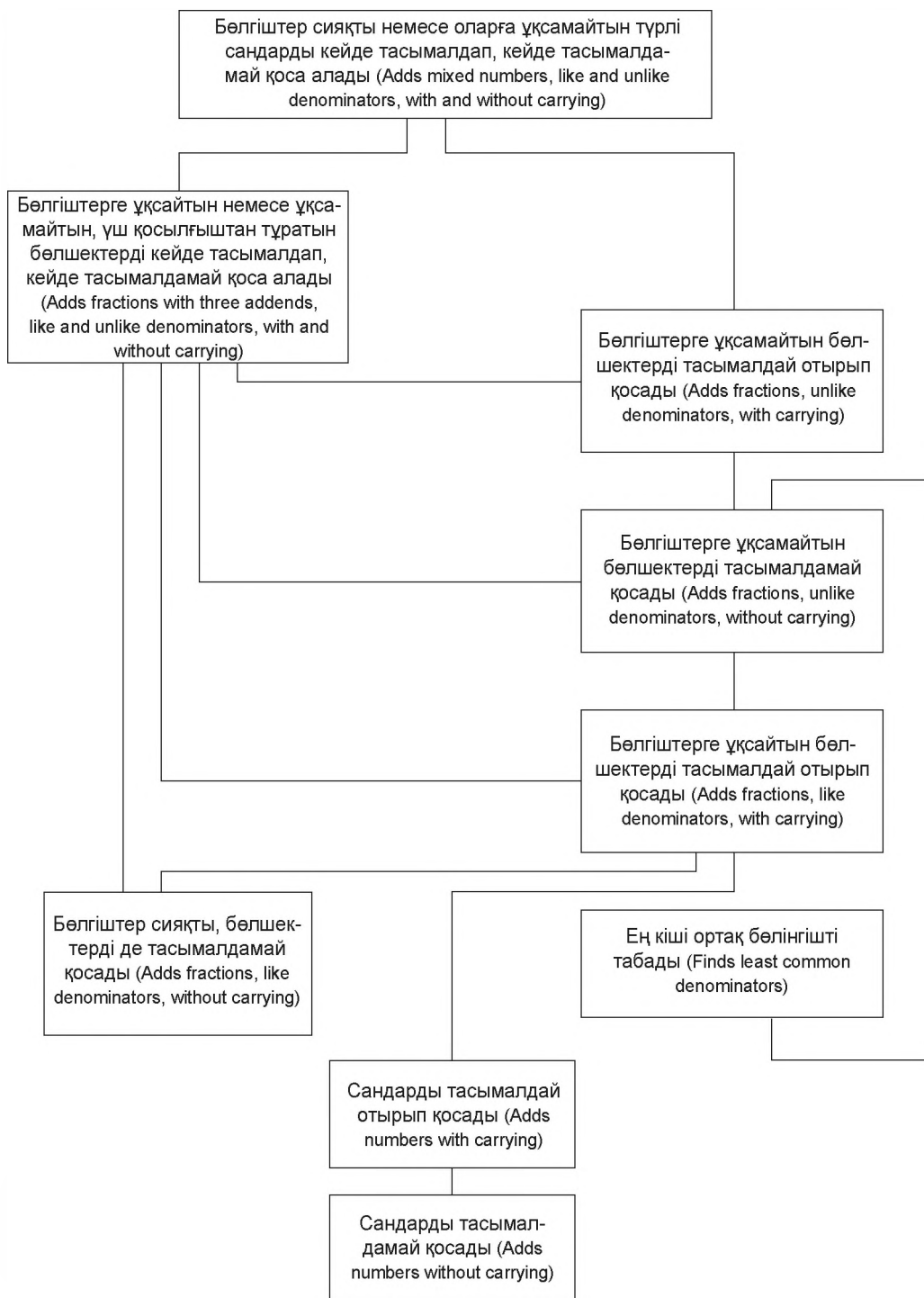
Ішкі жағдайлар білім алушылардың қазіргі қабілеттерін білдіреді (ҰМЖ білімі). Білімді іске қосады (Gagné & Glaser, 1987). Оқыту нәтижесі мен ішкі жағдайларға қарай сыртқы жағдайлар әртүрлі болып келеді. Оқушыларға мектепте жүру тәртібін үйрету үшін мұғалім оларға ереже жөнінде ақпарат беріп, оларды визуалды түрде көрсетеді. Оқушыларға түсінгендерін тексеру тәсілдерін үйрету үшін мұғалім осындай тәсілдерді көрсетіп, оқушылардың жаттығуына мүмкіндік туғызады және олардың жұмысты қаншалықты тиімді істегендері туралы пікірін білдіреді. Мәтінді түсінуде қиналатын оқушылар мен оқу қабілеті жоғары оқушыларға екі түрлі тапсырма беріледі. Оқыту кезеңдерін оқыту нәтижелері мен ішкі жағдайларға қарай өзгертуге болады.

Оқыту иерархиясы. *Оқыту иерархиясы* дегеніміз – интеллектуалды дағдылардың ұйымдасқан жиынтығы. Иерархиядағы ең жоғарғы элемент ретінде көзделген дағдыны (*target skill*) айтуға болады. «Иерархияны анықтау үшін көзделген дағдыға қол жеткізбес бұрын оқушы қандай дағдыларды атқаруға тиіс және ол үшін қандай дағдыларды міндетті түрде игеруі керек» деген сұрақты ең жоғарыдан төмен қарай қойып шығады. Осылайша иерархиялық жолмен оқушы қазір атқара алатын дағдыны анықтағанға дейін сұрақ қойып шығады (Dick & Carey, 1985; Merrill, 1987, 1987; 5.9-сызба).

Иерархия дағдылардың желілік жүйесіне ұқсамайды. Ең маңызды дағдыны игеру үшін оқушы оның алғышарты боларлық кемінде екі дағдыны игеруі қажет және бұл дағдылар бір-біріне тәуелді болмағаны жөн. Ең басты дағдыны игеру одан маңыздылығы төмен дағдыларды игеруден қиын болмауы тиіс. Ал кейбір міндетті дағдыларды игеру қиын болуы мүмкін. Алайда оларды үйренген оқушыға негізгі дағдыларды игеру аса қиынға соқпайды.

5.9-сызба

Оқыту иерархиясының мысалы



Оқыту фазалары. Білім беру дегеніміз – ішкі оқыту процесін жеңілдетуге арналған сыртқы факторлар. 5.3-кестеде үш категорияға жіктелген оқытудың тоғыз фазасы көрсетілген (Gagné, 1985).

Оқытуға дайындық оқыту әрекеттеріне алдын ала дайындалуды қамтиды. *Байқау* кезінде оқушылар жатталуы қажет контентке сай келетін тітіркендіргіштерге назар аударады (мысалы, аудиокөрнекіліктер, жазбаша материалдар, үлгі-мұғалімнің әрекеттері). Оқушының болжалы оны мақсатқа бағыттайды (қимыл-қозғалыс дағдыларын игеру, бөлшектерді азайтуды үйрету). ҰМЖ қажетті ақпаратты еске түсіру кезінде оқушылар өздері оқып жатқан тақырыпқа қатысты ақпараттарды ғана іске қосады (Gagné & Dick, 1983).

Оқытудың негізгі фазаларына сондай-ақ *білімді игеру* мен оны *қолдану* жатады. *Селективті қабылдау* дегеніміз – сенсорлық регистрлердің қажетті тітіркендіргіштерді танып, оны ОЖ-ға тасымалдауы. *Семантикалық кодтау* деп жаңа білімнің ҰМЖ-ға тасымалдану процесін айтамыз. *Еске түсіру* мен *жауап беру* кезінде оқушылар жадтағы жаңа ақпаратты еске түсіріп, оқытуды сипаттайтын жауап береді. *Бекіту* – оқушының жауабының дұрыстығын дәлелдейтін және қажет болған жағдайда түзету енгізетін жауап реакциясы.

Білім трансфері еске түсіру белгісі мен жалпылауды қамтиды. *Еске түсіру белгісі* кезінде оқушыларға алдыңғы білімдерін осындай жағдайда қолдана алады деген белгі беріледі. Проблемалық есептерді шығару кезінде, мысалы, математика пәнінің мұғалімі оқушыларға тікбұрышты үшбұрыш жөніндегі білімдерін қолдана алатынын айтады. Мазмұны түрлі болып келетін дағдыларды түрлі жағдайда қолдануға үйрету арқылы *жалпылауды/генерализацияны* (мысалы, үй тапсырмасы, шолу) арттырамыз.

Оқыту нәтижесінің бес түріне де осындай тоғыз фазаны қолдануға болады. Гейн мен Бриггс (1979) әр фазаны толықтырып отыруы мүмкін білім беру жағдаяттарын анықтап берді (5.4-кесте). Білім беру жағдаяттарының бұл фазаларды арттыруы нәтиженің түріне байланысты. Интеллектуалды дағды мен вербалды ақпараттарға түрлі тапсырмалар беріледі.

5.3-кесте

Гейннің оқыту фазалары

Категория	Фаза
Оқытуға дайындық	Назар аудару Күту/болжал Еске түсіру
Білімді игеру және қолдану	Селективті қабылдау Семантикалық кодтау Еске түсіру және жауап беру Бекіту
Білім трансфері	Еске түсіру белгісі Жалпылау

5.4-кесте

Оқыту фазаларын жетілдіруге қажетті білім беру жағдаяттары (Gagné)

Фаза	Білім беру жағдаяты
Назар аудару	Оқушыларға сабақты бастайтын уақыт болғанын хабарлайды
Күту	Оқушыларға сабақ мақсатын, атқарылуы қажет әрекеттің түрі мен санын айтады
Еске түсіру	Оқушылардан білетін концептілері мен ережелерін еске түсіруін сұрайды
Селективті қабылдау	Жаңа концепт немесе ережеге мысал келтіріледі
Семантикалық кодтау	Ақпаратты қалай еске түсіруді көрсетіп береді
Еске түсіру және жауап беру	Оқушыларға жаңа концептілер мен ережелерге мысал келтіруге тапсырма береді
Бекіту	Оқушылардың дұрыс білім алып жатқанына көз жеткізеді
Еске түсіру белгісі	Жаңа материалға қатысты қысқаша квиз алады
Жалпылау	Арнайы шолу жасайды

Осы айтылғандарға қатысты бір мәселе – оқыту иерархиясын дамыту күрделі және уақыт көп кетеді. Міндетті дағдыларды немесе оқыту көлемі мен ретін анықтау үшін контентке қатысты білім қажет. Оқушылар бірнеше міндетті дағдыларды игеруі қажет жағдайда, былай қарағанда, қарапайым дағдының өзі де күрделі иерархияны қамтуы мүмкін екенін ескерген жөн. Құрылымы жақсы анықталмаған дағдылар үшін (мысалы, шығарма) иерархия құру оңай емес. Тағы бір мәселе – бұл жүйе оқушылардың білімін бақылауына мүмкіндік жасай бермейді және оқушыларға жұмысты қалай істеуді нақты сипаттап беретіндіктен, мотивацияға кері ықпал етеді. Оқушылардың өз әрекеттерін бақылауына мүмкіндік беретін білім беру технологиялары, бұл жағынан алғанда, оқушыларға жақсы көмек болады. Осы кемшіліктерге қарамастан, бұл теория білім беруді жоспарлау кезінде ақпаратты өңдеу қағидаларын қолдануға қатысты нақты ұсыныстар бере алады (Ertmer et al., 2003).

Танымдық жүктеме

Танымдық жүктеме деп ақпаратты өңдеу жүйесіне, соның ішінде ОЖ-ға қойылатын талаптарды айтамыз (Paas, van Gog, & Sweller, 2010; Sweller, 2010; Winne & Nesbit, 2010). ОЖ мүмкіндігі шектеулі. Ақпаратты өңдеуге біраз уақыт кететіндіктен және бірқатар танымдық процестерді қамтитындықтан, шектеулі ақпарат қана ОЖ-да сақталып, ҰМЖ-ға жіберіледі, қайталанады және т.б.

Танымдық жүктеме теориясы білім беруді жоспарлағанда өңдеуге қойылатын осы шектеуді есепке алады (DeLeeuw & Mayer, 2008; Schnotz & Kürschner, 2007; Sweller,

van Merriënboer, & Paas, 1998). Танымдық жүктеменің екі түрі бар. *Ішкі танымдық жүктеме* игерілуі қажет білімнің өзгермейтін қасиеттері арқылы ОЖ-ға қойылатын талапты білдіреді. Ал *сыртқы танымдық жүктеме* дегеніміз – сабақ беру кезінде қажет емес контенттер, назардың басқа жаққа аууы, қиындықтар арқылы ОЖ-ға салмақ түсуі (Bruning et al., 2011). Кейбір зерттеушілер *ортақ танымдық* жүктеменің болатынын да айтады, ол жағдайға байланысты ішкі және сыртқы жүктемені бірдей қамтиды (мысалы, зейінді бақылау; Feldon, 2007).

Айталық, тригонометриялық байланыстарды (мысалы, синус, тангенс) үйрену кезінде қажет материалға нақты бір танымдық жүктеме (ішкі) тән болады. Атап айтсақ, тікбұрышты үшбұрыш қабырғаларының қатынасы туралы білімді дамыту керек. Сыртқы жүктеме оқытылатын материалға қатыссыз, мысалы, сабақта қолданылатын суреттердің сабаққа қатысы жоқ сипаттары сияқты ақпаратты қамтиды. Нақты бағыт бере алатын мұғалімдер сыртқы жүктемені азайтып, ортақ жүктемені арттырады.

Сонымен, Мейер (2012) танымдық өңдеуге қойылатын талаптың үш түрін анықтады. *Маңызды өңдеу (Essential processing)* ОЖ-дағы менталдық материалды танымдық өңдеуді білдіреді (ішкі жүктемеге ұқсас). *Сыртқы өңдеу* – оқытуға қатысы жоқ, танымдық мүмкіндікті шектейтін өңдеу түрі (сыртқы жүктемеге ұқсас). *Генеративті өңдеу* – материалды ұйымдастырып, оны алдыңғы біліммен байланыстыратын және материалға мағына үстейтін терең танымдық өңдеу.

Мұндағы негізгі ой қолдағы дереккөздерді оқытуда қолдану үшін білім беру тәсілдері сыртқы танымдық жүктемені азайтуы қажет дегенге саяды (van Merriënboer & Sweller, 2005). *Скаффолдинг* тәсілін қолданудың да маңызы зор (van Merriënboer, Kirschner & Kester, 2003). Негізінен, скаффолдинг оқушылардың басқалардың көмегісіз игере алмайтын дағдыларды игеруіне көмектеседі. Ол сыртқы жүктемені азайту арқылы оқушылардың оқытудың ішкі талаптарына назар аударуына мүмкіндік туғызады. Оқушылар ақпаратпен жұмыс істеуге қажетті сызбаға қол жеткізгеннен кейін скаффолдингтің қажеті болмайды.

Осыған байланысты тағы бір ұсыныс – материалды қарапайымнан күрделіге қарай ұйымдастыру (van Merriënboer et al., 2003). Бұл жағынан ол Гейннің теориясына ұқсайды. Күрделі оқыту түрі бір жүйеге біріктірілген түрлі ұсақ бөліктерге бөлінеді. Аталған тәсіл сыртқы жүктемені азайтады, нәтижесінде оқушылар танымдық ресурстарын оқуға жұмсай алады.

Үшінші ұсыныс – оқыту кезінде аутентикалық тапсырмаларды қолдануға байланысты. Рейгельюттің (1999) *жетілдіру теориясы (elaboration theory)*, мысалы, тапсырманы орындауды жеңілдететін жағдайларды анықтап, қарапайым болғанымен, сабақты содан соң аутентикалық кейстерден (мысалы, нақты өмірде кездесуі мүмкін жағдай) бастаған жөн деп есептейді. Нақты өмірге қатысты тапсырмалар ортақ жүктемені арттырады, себебі контексті түсіну үшін оқушылардың сыртқы өңдеуге қатысуы қажет емес. Мысалы, оқушылар кітаптағы тригонометриялық есептерді шығарғанша, мектептің алдында орнатылған 40 футтық ту тұғырының аяғынан басына дейінгі бұрыштардың синусын тапқан маңыздырақ болар еді.

Бұл пікірлер бірлесіп оқудың маңызын да атап көрсетеді. Ішкі танымдық жүктеме өскен сайын, оқытудың тиімділігі азаяды (Kirschner, Paas, & Kirschner, 2009). Тапсырма күрделенген кезде танымдық өңдеуге адамдардың түгел атсалысуы оқушылардың жүктемесін азайтады. Бұл идеялар құрдас балалардың бірлесе оқуына қатысты конструктивистік пікірге сай келеді (8-тарау). 5.4-қосымшада кейбір мысалдар берілген.

5.4-ҚОСЫМША

Қажет емес танымдық жүктемені азайту

Білім беру кезінде сыртқы жүктемені азайтып, ортақ жүктемені көбейту оқушының білім алуына жақсы көмектеседі. Жоғары сыныптарда ағылшын тілінен сабақ беретін Ватсон ханым романдарда кездесетін символикалық элементтер жайында айту оқушыларға қиындық туғызатынын біледі. Осындай сыртқы жүктемені азайту үшін, ол сол күнгі сабаққа қатысты символикалық элементтерді ғана таныстырып, романның бірнеше бетінен ғана соларға қатысты сөйлемдер табуға тапсырма береді. Оқушылар романдағы аз ғана бөлімге көңіл бөлу арқылы тапсырманың талаптарына үйренеді және әр беттен қажетті ақпарат іздеп қиналмайды.

Бастауыш сыныптың мұғалімі Антон ханым оқытатын кейбір балалар параграфты сипаттауда қиналады. Ол балаларға ауыртпалық түсірмеу үшін, тапсырманы бірнеше бөлікке бөліп береді. Ол, алдымен, оқушыларға заттың қандай қасиеті жөнінде әңгімелегісі келетіні туралы жазуға тапсырма береді. Сосын әр қасиет

туралы бір сөйлемнен жазып шығуын өтінеді. Олар жазып болғанда параграфтарды шолып шығып, қажет болған жағдайда қайта қарауды, осылайша параграфтардың негізгі ойының түсінікті болуына көз жеткізуді тапсырады.

Бакалавриат бөлімінде профессор Лофардың педагогикалық психология курсына қатысатын студенттер курста қамтылған бірнеше концептінің (мысалы, оқыту, мотивация, бағалау) білім беру ортасымен байланысы жайлы топтық жоба жұмысын дайындауы керек. Профессор Лофар әрқайсысында төрт студент бар шағын топ құрып, жобаның әр аспектісін орындауға қажет уақытты белгілейді. Студенттер кездескен кезде атқарылатын зерттеу жұмысына уақыт белгілеп, қайтадан қашан жиналатынын анықтайды. Тапсырмаларды бірнеше бөлікке бөліп, семестр бойы контентпен біртіндеп танысу арқылы студенттер еш қиналмайды және орындалуы қажет тапсырмаларды ықыласпен атқарады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Ақпаратты өңдеу теориялары зейінге, түйсікке, кодтауға, сақтауға, білімді еске түсіруге назар аударады. Ақпаратты өңдеуге коммуникация, компьютерлік технология, нейроғылым салаларындағы жетістіктер ерекше әсер етті.

Қазіргі ақпаратты өңдеу көзқарасына әсер еткен тарихи фактор ретінде вербалды оқытуды, гештальт-психологияны, екіжақты жад үлгісін, өңдеу деңгейлерін айтуға болады. Зерттеушілер вербалды оқытудың реттік, еркін еске түсіру, жұптық-ассоциативті оқыту сияқты түрлерін қолданады. Вербалды оқыту зерттеулерінің арқасында бірқатар маңызды нәтижелерге қол жеткізілді. Еркін еске түсіру тапсырмалары ұйымдастырудың еске түсіруді арттыратынын, сырттан мұндай ұйымдастыру болмаған жағдайда адамдар оны өздері жасап алатынын көрсетіп отыр. Гештальт теоретиктері ұйымдастырудың түйсік пен оқытудағы рөлін ерекше атап көрсетті.

Екіжақты жад үлгісі – сенсорлық регистр, түйсік, қысқамерзімдік жад, ұзақмерзімдік жад сияқты өңдеу үлгілерін алға тартқан, ертеден келе жатқан ақпаратты өңдеу үлгісі. Ақпаратты өңдеуді тереңірек деңгейде жүргізудің нәтижесінде ондай ақпараттарды жадта сақтап, еске түсіру мүмкіндігі артады.

Қазіргі ақпаратты өңдеу үлгісіне сүйенсек, өңдеу кезең-кезеңмен іске асады. Ақпарат сенсорлық регистр арқылы қабылданады. Әр сезім мүшесі үшін жеке регистр болғанымен, зерттеулердің көбі визуалдық және есту регистрлерінде орын алады. Қай уақытта болса да, шектеулі ақпарат қана өңделеді. Зейін сүзгі немесе адам мүмкіндігіне қойылған шектеу қызметін атқарады. Қабылданған ақпараттарды ОЖ-да ҰМЖ-дағы ақпаратпен салыстырады.

Ақпарат ОЖ-ға жеткен кезде оны қайталау арқылы есте сақтай аламыз және ҰМЖ-дағы осыған қатысты ақпаратпен байланыстыра аламыз. ҰМЖ-ды сақтау үшін ақпаратты кодтауға болады. Кодтауды ұйымдастыру, жетілдіру және сызбалармен байланыстыру арқылы жеңілдете аламыз. Түйсік пен ҰМЖ бірлесе отырып, ОЖ-дағы жауапты бөлім өзіне қатысты әрекеттерді бақылайды.

Зейін мен түйсікке маңызды қасиеттерді, үлгілерді және прототиптерді жатқызуға болады. ОЖ-дың мүмкіндігі мен ұзақтығы шектеулі болғандықтан, ҰМЖ көлемі өте үлкен. Білімнің негізгі түріне пайымдауды да жатқызамыз, олар желілерде пайда болады. Білімнің декларативтік және процедуралық деген екі түрі бар. Процедуралық білімнің көп бөлігі өнімділік жүйесіне жатады. Желілер әрі қарай таралу белсенділігі арқылы басқаларымен байланысады.

Ақпаратты өңдеуге қатысты ертеде жасалған зерттеулер табиғаты жағынан аса қарапайым және эксперименттік зертханаларда жасалғанымен, олар қолданбалы сипатта болды және академиялық контентті оқытуға бағытталды. Білім беру қағидаларына қатысты ақпаратты өңдеудің – алдын ала ұйымдастыру, оқыту шарты, танымдық жүктеме деп аталатын түрлері бар.

Оқытуға байланысты ақпаратты өңдеу теориясына қатысты мәселелердің қысқаша қорытындысы 6-тарауда беріледі.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Anderson, J.R. (1996). ACT: A simple theory of complex cognition. *American Psychologist*, 51, 355–365.
2. Baddeley, A.D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29.
3. Gagné, R.M. (1985). *The conditions of learning* (4th ed.). New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
4. Mayer, R. E. (2012). Information processing. In K.R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA handbook of educational psychology. Vol. 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 85–99). Washington, DC: American Psychological Association.
5. Surprenant, A.M., & Neath, I. (2009). *Principles of memory*. New York, NY: Taylor & Francis.
6. Triesman, A.M. (1992). Perceiving and re-perceiving objects. *American Psychologist*, 47, 862–875.
7. van Merriënboer, J.J.G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 14, 331–351.

VI тарау

Ақпаратты өңдеу теориясы: еске түсіру және ұмыту

Білім беру мамандығының доценті Террил Шарберг магистратура студенттеріне білім беру психологиясы пәнінен сабақ береді. Барлық студенттің білім саласына азды-көпті қатысы бар – олар бұрын мұғалім болған немесе қазір мұғалімдікпен айналысып жүр, кейбірі әкімшілік қызметінде болса, кейбірінің кәсіби білімі бар. Осы аптадағы 3 сабақ еске түсіру мен ұмытуға арналады. Бірнеше студенттің бұл жөніндегі ойлары төмендегідей:

- Марсия: Студенттер каникулдан оралғанда, оған дейін өткен дүниелерінің бәрін ұмытып қалады.
- Силас: Каникул ұзаққа созылғанда ондай жағдайдың орын алатынын мен де байқаймын.
- Джо Эллен: Мен шолуға өте көп уақыт жұмсаймын. Кейде тіпті осылардың барлығын қысқартып тастағым келеді.
- Джефф: Менің мұғалімдерім студенттерден контентті компьютерлік модульдерді үнемі шолып отыруды талап етеді.
- Террил: Сендердің айтып тұрғандарың бәрімізге ортақ. Ұмыту бәрімізге тән, ал үнемі қайталау үшін уақыт керек, сондай-ақ ақпаратты үнемі қайталап тұрудың қажеті жоқ. Біз есте сақтау мен еске түсіруді жақсарту үшін ақпаратты өңдеу теориясының қағидаларын оқушылардың біліміне қатысты қолдануды үйренеміз.
- Джо Эллен: Дұрыс айтасыз, доктор Шарберг, алайда игеру қажет материалдың көптігінен кейде балаларға жаным ашиды. Олар бәрін есте сақтай алмайды.
- Террил: Иә, олар есте сақтай алмайды. Алайда бұл біздің мақсатымыз болмауы керек. Ұмытуды азайтып, есте сақтау мен еске түсіруді жақсарту мақсатында мұғалімдердің атқаратын жұмысы өте көп.
- Джефф: Мен мұғалімдерге арнап осы мәселе бойынша тренинг өткізгім келеді. Оларға көмек қажет. Олар да қиналып жүр.

Террит: Есте сақтау әдістерін үйрету үшін көп еңбектену қажет. Бірақ оған бөлінген уақытты ақтайды. Оны үйрету арқылы мұғалімдер мен оқушылардың мотивациясын арттырып, оқытуды қызықты етуді айтпағанда, шолу мен қайта үйретуге кететін уақытты қысқарта аламыз.

Бесінші тарауда білім ұзақмерзімдік жадта (ҰМЖ) қалай кодталатыны туралы айттық. Процесс өте күрделі. Ол оқушылардың келген ақпаратты қабылдап алып, олардың оперативті жадта (ОЖ) өңдеуінен басталады. ОЖ-ға ақпаратты өңдеуге ақпаратты толықтыру, ұйымдастыру, оны ҰМЖ-дағы біліммен байланыстыру жатады. Осы процесс арқылы жаңа жад тораптары құрылады немесе бұрынғылары жетілдіріліп, толықтырылады. Бұл процесс орын алған кезде ғана оқыту (кодтау) іске асырылды деп айта аламыз.

Жалпы алғанда, оқушылар ҰМЖ-дық білімге қол жеткізе алмаса және осыған байланысты оны кейінге шегерсе, мұндай оқытудың еш пайдасы жоқ. Демек, бұл ұмытуды білдіреді. *Ұмыту* деп жадтағы ақпараттың жоғалуын немесе ақпаратты еске түсіре алмауды айтамыз. Ұмытудың еш кері әсері болмайды. Бір нәрсе жөнінде ұмытып қалғанымызды байқасақ, ол жайлы біреуден сұрай аламыз, интернеттен іздейміз және т.б. *Jeopardy!* ойынына немесе басқа да бір квиз-шоуға (интеллектуалдық ойындар) қатысайын деп жүрмесеніз, күнделікті ұмытып қала беретін нәрселеріміз өмірімізге, бостандығымызға еш қауіп туғызбайды немесе бақытымызға қол жеткізуге кедергі келтірмейді.

Алайда тараудың басында айтып өткеніміздей, білім саласы үшін ұмыту біраз қиындықтар туғызады. Оқушылар өтіп кеткен міндетті/пререквизит білімді еске түсіруге киналса, мұғалімдер одан күрделірек тақырыпқа көше алмайды. Шолулар мен өткен сабақты қайта үйрету қаншама уақытты босқа кетіреді. Еске түсіру үшін сабақты осылайша қайта шолу мұғалімдерге ғана емес, кейбір студенттерге де ұнай қоймасы анық. Оқу-

шылар мен мұғалімдерді жігерлендіру үшін оқыту қызықты болуы шарт.

Бұл тараудың басты нысаны – еске түсіру. Өткен бірнеше жылмен салыстырғанда, білімнің жадта қалай сақталып, қалай еске түсетіні жайлы көбірек білеміз. Сондай-ақ оқушыларға білімді ҰМЖ-да сақтап, қайта шапшаң еске түсіруіне көмектесетін тиімді тәсілдер туралы да білеміз. Білімді сақтаудың осындай тиімді жолдары еске түсіруді ғана емес, сонымен қатар білімді кез келген уақытта жаңа жағдайға бейімдеуге көмектеседі.

Келесі бөлімде ҰМЖ ақпарат алу үшін адамдардың қолданатын процестері жайында айтылады. Тілді түсіну осы процестің мысалы ретінде беріледі. Тарауда ұмыту теориялары мен ұмытуға әсер ететін факторлар хақында да қамтылады. Ұмыту орын алса, қайта оқыту қажеттілігі туындайды. Сонымен қатар тестілеудің оқыту мен еске түсіруге қалай әсер ететіні, осыған дейін сөз етілген мәселелердің көбі вербалды жадқа қатысты болғанымен, осы жолы визуалды жадтың оқытудағы рөлі туралы да әңгіме болады. Білім берудегі трансфер мәселесі, оған қатысты теориялық көзқарастар, трансфердің түрлері де осы тарауда талданады. Оларды білім беруде қолданудың кодтау-еске түсіру ұқсастығы, еске түсіруге негізделген оқыту, трансфер үшін білім беру сияқты жолдары да сипатталады.

Тарауды оқып бітірген кезде сіздер:

- ҰМЖ-дан ақпаратты шығарып алу үшін қолданылатын ақпараттық процестерді және оларды белсендіру мен тарату жолдарын түсіндіру;
- кодтаудың ерекшелігі және оның еске түсірудегі пайдасын сипаттау;

- тілді түсінудің білімді сақтау мен еске түсірудегі ақпараттық процес-терді қалай бейнелейтінін түсіндіру;
- интерференцияға анықтама беріп, ретробелсенді және превентив ин-терференцияның айырмашылығын көрсету;
- ұмыту туралы ақпаратты өңдеудің перспективасын талқылау;
- визуалды жадты анықтап, оның оқытуды қалай жақсартатынын тү-сіндіру;
- трансфердің түрлерін анықтап, оқы-ту үшін трансфердің маңызын түсін-діру;
- оқыту стратегияларын қолдануда студенттерге қажетті компоненттерді талқылау;
- ақпаратты өңдеу принциптерінің кодтау, еске түсіру ұқсастығы, еске түсіруге негізделген оқыту, трансфер үшін білім беру сияқты оқыту тәсіл-дерімен байланысын түсіндіру тәріз-ді дағдыларды игеретін боласыздар.

ҰЗАҚМЕРЗІМДІК ЖАД: ЕСКЕ ТҮСІРУ

Еске түсіру процестері

Еске түсіру – ақпаратты өңдеудің маңызды аспектісі және оқытуды арттыра алады (Karpicke & Grimaldi, 2012). Бұл тарауда еске түсіруге қатысты процестер жайында сөз болады.

Еске түсіру стратегиялары. Оқушыдан: «АҚШ вице-президенті Сенатта қандай қызмет атқарады?» (5-тарауда айтылған) – деп сұраса не болар еді? Сұрақ оқушы-ның ОЖ-ына жетіп, сол жерде бірнеше пайымдауға бөлініп кетеді. Бұл – невроло-гиялық процесс және оны әлі де ешкім жете түсіндіре алған жоқ. Алайда қол жет-кізген деректерге сүйенсек, сұрақтың жауабын табу үшін келіп түскен ақпарат *та-ралу белсенділігі* арқылы жад торабындағы осыған қатысы бар басқа ақпараттарды іске қосады. Жауап табылса, ол сөйлемге айналып, вербалды түрде сыртқы шығады немесе қозғалыс үлгілері арқылы жазылады. Іске қосылған пайымдаулар сұраққа жауап бере алмаса, жауап табылғанға дейін белсенділік тарала береді. Жауапты та-буға берілген уақыт белсенділіктің таралуына жеткіліксіз болса, оқушылар жауапты ойша жаза салады (Anderson, 1990).

Көптеген танымдық өңдеу автоматты түрде іске асады. Біз үйіміздің мекенжа-йын, телефон нөмірімізді, әлеуметтік сақтандыру нөмірін, жақын достарымыздың есімдерін жатқа білеміз. Адамдар сұраққа жауап беруде орын алатын кезеңдер жайлы білмейді де. Алайда пайымдаулар сұраққа дұрыс жауап беріп жатыр ма дегенді анық-тау үшін олар іске қосылған бірнеше пайымдауды електен өткізуі қажет, демек, олар бұл процесті саналы түрде атқарып жатыр деген сөз.

Білім пайымдаулар ретінде кодталатындықтан, еске түсіру қажет ақпарат жадта тура сол қалпында сақталмаса да, еске түсіру іске асады. Олай болса, мұғалім оқу-шылардан дауыс беру көрсеткіші 51 де 49 болған жағдайда вице-президент дауыс бере ала ма деп сұраған кезде, оқушылар дауыс тең болған жағдайда ғана вице-пре-зиденттің дауыс беруге құқығы бар екенін естеріне түсіреді. Демек, вице-президент дауыс бере алмайды. Тіркестерді қамтитын мұндай өңдеу түріне тура осындай, жадта

кодталған жауаппен салыстырғанда, ұзақ уақыт қажет болады. Оқушылар ҰМЖ өздеріне қажетті пайымдауды іске қосты деген оймен дұрыс жауап беруі керек. Трансфер кезінде де осындай процесс іске асады (осы тарауда кейінірек сөз болады). Мысалы, оқушылар ережелерді үйренеді (мысалы, математикадағы Пифагор теоремасы) және оны бұрын-соңды шығарып көрмеген есептерді шешуде қолданады.

Кодтау ерекшелігі. Еске түсіру кодтаудың ерекшелігіне байланысты. Кодтау ерекшелігі жөніндегі болжамға сүйенсек (Brown & Craik, 2000; Thomson & Tulving, 1970), білімнің қалай кодталатыны осы білімді еске түсірудің қандай тәсілі жақсы іске қосатынын анықтайды. Бұл көзқарас бойынша еске түсіру белгілері оқыту кезіндегі белгілермен сай келген кезде ақпарат жылдам еске түседі (Baddeley, 1998; Suprenant & Neath, 2009).

Кейбір эксперименттік деректер кодтаудың ерекшелігін растайды. Адамдар белгілі бір категорияларды кодтап жатқан кезде оларға категориялардың қалай аталатынын айтса, олар оны есте жақсы сақтаған. Ал категориялардың аттарын бермеген кезде есте сақтау деңгейі төмен болған (Matlin, 2009). Сол сияқты сөздерді аттары белгілі ассоциациялармен бірге жаттаған кезде де тура сондай нәтижеге қол жеткізілген. Браун (1968) оқушыларға АҚШ-тың кейбір штаттарының тізімін оқуға береді. Оқушылар мүмкіндігінше көп штаттарды естерінде сақтаған және есте сақтағандарының ішінде тізімде жоқ штаттардан гөрі, тізімде бар штаттар көп болған.

Кодтау контекске де байланысты. Зерттеулердің бірінде (Godden & Baddeley, 1975), аквалангшілерге жағада немесе су астында жаттайтын сөздер береді. Еркін еске түсіру тапсырмасын орындауда оларға сөздерді жаттаған ортада еске түсіру жеңіл болса, сөздерді жаттаған ортадан басқа жерде еске түсіру біраз қиындық тудырған.

Кодтау ерекшелігін белсенділіктің пайымдау тораптары арасында таралу көзқарасы тұрғысынан да түсіндіруге болады. Кодтау сәтінде жатталуы қажет материалға қатысты белгілер ҰМЖ материалымен байланыстырылады. Еске түсіру кезінде осы белгілер ҰМЖ-дағы қажетті бөліктерді іске қосады. Мұндай белгілер болмаған жағдайда еске түсіру жекелеген пайымдауларды еске түсірумен байланысты болады. Белгілер белсенділіктің таралуына әкелетіндіктен (жеке пайымдаулар мен концептілер емес), кодтау немесе қайта еске түсіру кезінде бұл белгілер еске алуды жеңілдетеді. Басқа деректер еске түсіру адамдардың қандай ақпаратты күтетініне және қажет емес ақпараттарды өз қалауына қарай өзгертетініне де байланысты екенін көрсетіп отыр (Hirt, Erickson, & McDonald, 1993).

Декларативтік білімді еске түсіру. Декларативтік білім көп жағдайда автоматты түрде өңделеді, алайда бұл оның ҰМЖ-да қажетті ақпаратпен бірігіп, жылдам еске түсетініне кепілдік бермейді. Осындай қажетсіз ақпаратты еске түсіру туралы тараудың басында айтып өткенбіз. Ақпараттың мәнді болуы, оның дамуы және ұйымдасу деңгейі декларативтік ақпаратты тиімді өңдеп, еске түсіруді арттырады. 6.1-қосымшада сабақта қолдануға болатын біраз мысалдар берілген.

Мағыналылық еске түсіруді жақсартады. Мағынасыз ақпарат ҰМЖ-дағы ақпаратты іске қоса алмайды және оқушылар жаңа пайымдау желілерін жасау арқылы ҰМЖ-да орныққанға дейін қайталап отырмаса, ол жойылады. Жаңа ақпараттың еш мағынасы жоқ дыбыстарын да осыған ұқсас басқа дыбыстармен байланыстыру мүмкін емес. *Конституция* сөзі, мысалы, оқушының жадында сақталған басқа сөздермен фонетикалық тұрғыдан байланысуы мүмкін (мысалы, *Конституция даңғылы*).

6.1-ҚОСЫМША

Ақпараттарды тораптар арқылы ұйымдастыру

Оқушыларға жаңа ақпаратты жадтағы біліммен байланыстыруға көмектесу арқылы мұғалімдер білімді арттыра алады. Мағыналы, жақсы дамыған және ұйымдасқан ақпараттар ҰМЖ желілерімен оңай байланысып, жылдам еске түседі.

Ботаника сабағында өсімдік түрлерінің көбеюі жайындағы тақырыпты үйрету кезінде мұғалім сабақты оқушылардың есінде сақталған жалпы өсімдіктер (мысалы, жалпы құрылымы, өсуге қажетті шарттар) жайлы білімге шолу жасаудан бастай алады. Мұғалім ақпаратты түсіндірген кезде оқушылар өздеріне таныс, бірақ көбею жолы мүлдем басқа өсімдіктермен етене таныса алады. Оқушылар жаттауға тиіс нақты ақпаратты көбею процесін көрсететін

көрнекіліктермен және жазбаша деректермен толықтыруға болады. Өсіп тұрған әрбір өсімдікті бақылап көргеннен кейін оқушылар көбею жолдарын сипаттайтын жоспарлар немесе диаграммалар жасау арқылы жаңа ақпарат ұйымдастыра алады.

Өнерден сабақ беретін мұғалім дизайн туралы айтар алдында түстің, пішіннің, текстураның түрлі элементтеріне шолу жасайды. Ол материалдарды қолдану, түрлі элементтерді біріктіру, тепе-теңдік сияқты бір-біріне байланысты элементтерді түсіндіре отырып, түрлі стильдер жасау үшін қажет болуы мүмкін пішіндерді, түсті және текстураны оқушыларға береді. Оқушылар элементтерді біріктіріп, өздерінің қалаған дизайн композициясына қолдана алады.

Мағыналы ақпараттарды пайымдау желілерімен еш қиындықсыз байланыстыруға болатындықтан, оларды еске түсіру де аса қиынға соқпайды. 5-тараудың басында алгебралық ұғымдарды нақты, оқушылар түсінетін заттармен байланыстыру арқылы оларға мағына беру қажеттігі жайлы айтқан едік. Мағына оқытуды арттырып қана қоймайды, ол сонымен бірге уақытты да үнемдейді. ОЖ пайымдауларды өңдеу үшін біраз уақыт қажет. Симон (1974) әр ақпаратты кодтауға 10 секунд кететінін анықтаған. Ал бұл бір минут ішінде алты жаңа ақпараттың ғана өңделетінін білдіреді. Алайда ақпарат мағыналы болған жағдайда да, ол кодталғанға дейін біраз білім жойылып кетеді. Сырттан келген ақпараттың барлығы маңызды емес және кейбір ақпараттың жойылуы оқытуға кері әсерін тигізбейді. Алайда жақсы мүмкіндік жасалса да, оқушылардың аз ғана ақпаратты есте сақтайтыны анықталған.

Ақпаратты *жетілдіру* үшін жатталуы қажет материалға мысалдарды, деректерді, инференцияларды және сол сияқты басқа да жаңа және ескі ақпараттарды байланыстыратын факторларды қоса аламыз. Айталық, оқушы қатысу парағы, вице-президенттің дауыс беру шарты туралы ойлай отырып, вице-президенттің сенаттағы рөлін нақтылай алады.

Ақпаратты жетілдіру оқытуды жеңілдетеді, себебі ол – қайталаудың бір түрі. Ақпараттың белсенділігін ОЖ сақтай отырып, жетілдіру ақпараттың ҰМЖ-да тұрақты сақталып қалу ықтималдығын арттырады. Жетілдірудің (жасам) ескі және

жаңа ақпараттар арасын байланыстыратыны сияқты, бұл да еске түсіруді жеңілдетеді. Вице-президенттің сенаттағы рөлі жөніндегі қосымша ақпарат алған оқушылар оны өздерінің сенат, вице-президент жайлы білімімен байланыстырады. ҰМЖ-дағы жақсы байланысқан, сызбалар ретінде сақталған ақпараттарды еске түсіру жеңіл болады (Stein, Littlefield, Bransford, & Persampieri, 1984; Surprenant & Neath, 2009).

Ақпаратты жетілдіру сақтау мен еске түсіруге көмектескенімен, оған көп уақыт кетеді. Толықтыруды қажет етпейтін сөйлемдерге қарағанда, толықтыруды қажет ететін сөйлемдерді түсінуге ұзақ уақыт қажет (Haviland & Clark, 1974). Мысалы, төменде берілген сөйлемдер Маржидың кредит картасын азық-түлік дүкеніне алып барғанын білдіреді: Маржи азық-түлік дүкеніне барды (*Marge went to the grocery store*) және Маржи алған заттарына ақша төледі (*Marge charged her groceries*). Ал төмендегі сөйлем олардың арасындағы байланысты нақтылай түседі: Маржи кредит картасын азық-түлік дүкеніне ала барды (*Marge took her credit card to the grocery store*) және алған заттарының ақысын Маржи кредит картасымен төледі (*Marge used her credit card to pay for her groceries*). Бір-біріне жақын тұрған пайымдаулардың арасындағы айқын байланыстар оларды кодтап, есте сақтауға көмектеседі.

Оқыту процесіндегі басты мәселелердің бірі – ақпараттың қаншалықты маңызды екенін анықтау. Жатталған ақпараттың барлығын жетілдірудің қажеті жоқ. Оқушылар мәтіндегі басты ақпараттарды жаттаған кезде ғана түсіну жеңілдейді (Reder, 1979). Белсенділік таралуының басқа жолдарын алға тарту арқылы жетілдіріп жобалау еске түсіруге көмектеседі. Яғни ақпаратты таратудың бір жолы жабылса, екіншісі көмекке келеді деген сөз (Anderson, 1990, 2000). Жетілдірудің көмегімен жауап беруге қажетті қосымша ақпараттарды да ала аламыз (Reder, 1982). Мысалы, оқушылар оқыған материалдан мүлдем басқа ақпаратқа сүйене отырып, сұраққа жауап бере алады.

Жалпы алғанда, жасамның кез келген түрі кодтау мен еске түсіруге көмектесе алады. Алайда кейбір жасам түрі басқаларына қарағанда әлдеқайда тиімдірек болады. Ақпаратты жазып алу және жаңа ақпарат оқушылардың бұрын білетін ақпаратымен қаншалықты байланысты екенін сұрау пайымдау желісін құруға көмектеседі. Дұрыс толықтырылған сөйлемдер пайымдауларды байланыстырып, нақты ақпаратты еске түсіруге мүмкіндік береді. Контентке байланысы жоқ толықтырулар еске түсіруге көмектесе алмайды (Mayer, 1984).

Ақпаратты бірнеше бөлікке бөліп, олардың арасындағы байланысты анықтау арқылы ақпаратты ұйымдастыруға болады. АҚШ үкіметі жайында оқыған кезде, оны үш органға (атқарушы, заң шығарушы, сот), ал олардың әрқайсысын оларға қарасты бөлімдерге (бөлімдер, агенттіктер) және т.б. топтауға болады. Ересек оқушылар мұндай тәсілдерге көптеп жүгінсе, бастауыш сынып оқушылары тек ұйымдастыру қағидаларына ғана сүйене алады (Meese, 2002). Жапырақтар туралы оқып жатқан балалар оларды көлеміне, түріне және шеткі бедеріне қарай топтайды.

Білімді ұйымдастыру ұқсас ақпараттарды байланыстыру арқылы еске түсіруді арттырады. Белсенді таралу арқылы еске түсіруге берілген белгі ҰМЖ-дағы қажетті пайымдауларға жетеді. Мұғалімдер оқу материалдарын күнделікті ұйымдастырып отырғанымен, білімді оқушылардың өз бетінше ұйымдастыра алуы да еске түсіру үшін аса маңызды. Ұйымдастыру қағидасын білу оқыту процесіне көмектеседі. Әңгімені түсінуге қажетті әңгіменің басы, тақырыбы, сюжеті және түйіні сияқты басты төрт атрибут бар (Rumelhart, 1977). Әңгіменің басы («Ерте-ерте ертеде...») контекстке сай әрекетке бастайды. Сонан соң белгілі бір тәжірибесі мен мақсаты бар

кейіпкерлерден тұратын тақырыпты таныстырады. Сюжет кейіпкерлердің мақсатқа жету жолындағы әрекеттерін суреттейді. Түйін кейіпкерлердің мақсаттарына қалай жеткенін көрсетеді. Әңгімедегі бұл кезеңдерді суреттеп, оларға мысал келтіру арқылы мұғалім оқушылардың оларды өз бетінше анықтауына көмектеседі.

Процедуралық білімді еске түсіру. Процедуралық білімді еске түсіру декларативтік білімді еске түсіруге ұқсас. Еске түсіру белгілері жадтағы ассоциацияларға тұрткі болады, ал белсенділіктің таралуы қажетті білімді іске қосып, еске түсіреді. Мәселен, химиялық зертханада жұмыс істеуге тапсырма берген кезде, оқушылар орын алуы тиіс әрекетті еске түсіріп, іске асырады.

Декларативтік және процедуралық білім байланысқа түскен кезде, олардың екеуін де еске түсіру қажет. Бөлшектерді қосу кезінде оқушылар түрлі тәсілдер (яғни бөлшектерді олардың ең төменгі ортақ бөлгішіне айналдырып, сосын ғана сандарды қосу) мен декларативтік білімді (қосылатын сандар) пайдаланады. Оқып түсіну барысында кейбір процестер процедуралар (мысалы, түсіндіру, түсінуді бақылау) ретінде іске асса, кейбірі тек декларативтік білімді қамтиды (мысалы, сөздің мағынасы, тыныс белгілерінің қызметі). Декларативтік білімді есте сақтау үшін адамдар әдетте мнемоникалық тәсілдерге жүгінеді (10-тарау). Декларативтік ақпараттың болуы – процедураларды жақсы іске асырудың алғышарты. Квадрат түбірін шығару үшін, оқушылар көбейту тәсілдерін жақсы білуге тиіс.

Декларативтік және процедуралық білімдер мазмұны мен көлеміне қарай бір-біріне ұқсамайды. Адамдар қоршаған орта, өздері және басқалары жөніндегі декларативтік білімге ие. Олар түрлі тапсырмаларды орындау тәсілдерін де жақсы біледі. *Процедуралардың ақпаратты тасымалдауына* келгенде, осы екі білімнің айырмашылығы көрінеді. « $2 \times 2 = 4$ » және Фред ағай иісі қатты шығатын темекі тартады (Uncle Fred smokes smelly cigars) сияқты хабарлы (декларативтік) сөйлемдер ештеңе өзгертпегенімен, көп орынды санды бөлу алгоритмі оған дейін шешімі болмаған есептің шешімін көрсете алады. Тағы бір айырмашылығы өңдеу жылдамдығына байланысты. Декларативтік білімді еске түсіру баяу және саналы түрде іске асады. Адамдар сұрақтың жауабын білгенімен, жауап бермес бұрын сәл ойланып алады. Мысалы, *Who was the U.S. president in 1867?* (1867 жылы АҚШ президенті кім еді?) (Andrew Johnson) сұрағына жауап беру үшін қанша уақыт кеткенін байқап көріңіз. Ал процедуралық білімге келер болсақ, ол жадта орныққаннан кейін жылдам еске түседі және автоматты түрде іске асырылады. Оқу қабілеті жоғары оқырмандар жазба мәтінді бірден түсіне алады. Олар орын алған әрекет туралы ойлап жатпайды. Ақпаратты өңдеу жылдамдығы жақсы және нашар оқырмандарды айырып көрсете алады (de Jong, 1998). Біз көбейту жолын үйренгеннен кейін, есепті шығару үшін қандай сатыларды қамтуымыз қажет екенін ойлап жатпаймыз.

Декларативтік және процедуралық білімдердің арасындағы айырмашылық білім беру мен оқытуға әсер етеді. Оқушылар нақты бір салаға қатысты декларативтік білімі болмағандықтан немесе білуі қажетті пререквизит тәсілдерді түсінбегендіктен, белгілі бір контентті оқу кезінде қиындыққа кезігуі мүмкін. Кемшіліктерді дер кезінде анықтау – түзету шараларын жоспарлау кезіндегі басты қадам. Мұндай кемшіліктер оқытуға кедергі болып қана қоймайды, олар сондай-ақ өзіндік тиімділікті азайтады (4-тарау). Сандарды қалай бөлуді түсінгенімен, көбейту кестесін жақсы білмегендіктен, ұдайы қате жауап беретін оқушылардың біраздан кейін мотивациясы төмендеуі мүмкін.

Тілді түсіну

Тілді түсіну – ақпараттың ҰМЖ-да сақталуы мен оны еске түсірудің іске асырылғанын білдіретін негізгі процесс (Carpenter, Miyake, & Just, 1995; Corballis, 2006; Matlin, 2009). Тілді түсіну мектепте білім алуда, әсіресе ағылшын тілі ана тілі емес балалар санының артып келе жатқанын ескерсек, аса маңызды (Fillmore & Valadez, 1986; Hancock, 2001; Padilla, 2006).

Ауызша және жазбаша тілді түсіну белгілі бір салаға қатысты декларативтік және процедуралық білімді қолдана отырып, қандай да бір мәселені шешуді білдіреді (Anderson, 1990). Тілді түсінудің үш негізгі компоненті бар: түйсіну, талдау және қолдану. *Түйсіну*ге ақпаратты қабылдау мен түсіну жатады. Дыбыстық үлгілер ОЖ-да сөзге айналады. *Талдау* дегеніміз – дыбыстық үлгілерді менталды түрде мағыналы бірліктерге бөлу. *Пайдалану* дегеніміз – талданған ақпаратты тарату, яғни тапсырма оқытуға қатысты болса, оны ҰМЖ-да сақтайды, сұрақ қойылса, оған жауап береді, түсініксіз болса, сұрақ қояды және т.б. Бұл бөлімде талдау мен пайдалану туралы айтамыз. Ал түйсік туралы 5-тарауда айтылған (6.2-қосымша).

6.2-ҚОСЫМША

Тілді түсіну

Көмескі немесе нақты емес ақпарат берілген балалар оны түсінбеуі немесе басқа контексте пайдалануы мүмкін. Сондықтан оқушылар өздеріне қажетті фондық білімге қол жеткізіп, желілер мен сызбаларды құруы үшін мұғалімдер түсінікті және нақты ақпарат беруі тиіс.

Лайнен ханым қала өмірі мен ауылдық өмірді салыстыруды мақсат ететін әлеуметтік білім тақырыбын жоспарлауда. Алайда ол төртінші сынып оқушыларының көпшілігі ешқашан ферманы көрмегендіктен, тақырыпты түсінбеуі мүмкін деп қобалжиды. Олар тіпті *қойма*, *мал сауу*, *мегежін*, *мал* деген сөздерді естімеген де болуы мүмкін. Сондықтан ол фермаға қатысты іс-тәжірибелерді ұйымдастыру арқылы балалардың түсінігін қалыптастыра алады. Мысалы, олар бірге фермаға бара алады, ферма өмірін көрсететін фильмдерді көре алады, сабаққа ұрықтарды, өсімдіктерді алып келеді және т.б. Ферма жөніндегі түсінік қалыптаса

бастағаннан кейін оқушылар ферма туралы ауызша және жазбаша коммуникацияны жақсы түсінетін болады.

Балабақшаға баратын кішкентай балалар онда қолданылатын кейбір тіркестерді түсінбейді. Олардың тілді қолдану мен түсіну деңгейі шектеулі болғандықтан, белгілі бір сөздер мен тіркестерді басқаша түсінуі мүмкін. Мысалы, киім киетін жерде ойнап жүрген балаларға мұғалім: «Орындарыңды жинастырыңдар, біз басқа ойын ойнаймыз», – десе, балалар манайын жинастырудың орнына киімдерін жинап тастайды. Немесе «бетті тұтас бояйсыңдар» деп тапсырма берген мұғалім біраздан кейін балалардың сол беттегі кескіндерді түрлі бояумен бояудың орнына, сол бетті бір ғана түспен түгел бояп тастағанын көреді. Сондықтан алдымен балаларға қалай бояуды өзі көрсетіп беруге тиіс. Содан кейін балалардан осы процестің қалай орындайтынын түсіндіріп беруді өтінеді.

Талдау. Адамдар өз тілінің грамматикалық ережелерін атап бере алмаса да, түсінетінін лингвистикалық зерттеулер нәтижелері көрсетіп отыр (Clark & Clark, 1977). Хомскийден бастап (1957) көптеген зерттеушілер тіл құрылымының прототипі саналатын *терең құрылымдардың* рөлін зерттеді. Ағылшын тіліндегі терең құрылым болып саналатын «noun 1–verb–noun 2 (зат есім – етістік – зат есім 2) үлгісі «оларды сөйлемде танып, оны «1 зат есімнің 2 зат есімге етістіктік қатынасы (*noun 1 did verb to noun 2*) деп түсіндіреді. Терең құрылымдар ҰМЖ-да *жинақ (өнімділік)* ретінде көрініс беруі мүмкін. Хомский терең құрылымды игеру тек адамға ғана тән, ал оның қандай құрылымды қолданатыны сол мәдениеттің тіліне байланысты деп санайды.

Талдау тілді жинақпен салыстырудан ғана тұрмайды. Адамдар тілді игере бастаған кезде олар болып жатқан жағдайдың менталды көрінісін құрастырады. Олар ҰМЖ-дағы контекст туралы пайымдық білімдерді еске түсіріп, жаңа білімді онымен біріктіреді. Мұнда басты көңіл бөлетін нәрсе – коммуникацияның ешқашанда толық болмайтыны. Адамдар сөз болып отырған тақырыпқа қатысты барлық ақпаратты үнемі бере бермейді. Керісінше, олар тыңдаушылар білуі мүмкін ақпаратты қалдырып кетеді (Clark & Clark, 1977). Мысалы, Сэм мен Кира кездесті делік. Кира оған: «Концертте не болғанын білсең ғой!» – дейді. Сэм ҰМЖ-дағы концерт жайлы пайымдық білімдерін іске қосады. Сосын Кира әрі қарай: «Орнымды іздеп жүргенде...» – деген кезде, Сэм концертке келген әр адамның өз орны болатынын түсінеді. Алайда Кира бұл жөнінде Сэмге айтпайды, өйткені ол Сэмнің бұл туралы хабары барын біледі.

Талдау тиімді болуы үшін білім мен инференция қажет (Resnick, 1985). Ауызша коммуникация жағдайында адамдар сол жағдайға қатысты ақпаратты ҰМЖ-дан алады. Бұл ақпарат сызба түрінде иерархиялық тұрғыдан ұйымдасқан пайымдар торабы ретінде ҰМЖ-да орналасқан. Желілер адамдардың толық айтылмаған коммуникацияны түсінуіне көмектеседі. Төмендегі сөйлемді оқып көріңіз: Мен азық-түлік дүкеніне барып, жинаған купондарымның арқасында бес доллар үнемдедім (*I went to the grocery store and saved five dollars with coupons*). Азық-түлік дүкендерінен басқа да заттарды сатып алуға болатыны және купондардың көмегімен бағаны түсіре алатыны туралы білім адамдардың сөйлемді түсінуіне көмектеседі. Демек, жетіспейтін ақпаратты жадыдағы біліммен толықтыра аламыз.

Адамдар көп жағдайда сөйлемдерді түсінбей қалады, себебі олар жетіспейтін ақпаратты басқа контексте қолданады. Кешке жиналып жатқан төрт дос жайлы толық емес ақпарат берілген музыка факультетінің студенттері оларды музыка ойнау үшін жиналып жатыр десе, дене шынықтыру факультетінің студенттері олар карта ойнамақшы деп түсіндірген (Anderson, Reynolds, Schallert, & Goetz, 1977). Яғни адамдар жадында сақталған сызбаларды түсініксіз ақпаратты түсіну үшін пайдаланады екен. Балалар ақпараттың мағынасы мен негізгі ойын түсінген жағдайда басқа да көптеген лингвистикалық дағдылар сияқты коммуникацияны түсіну де еш қиындық туғызбайды (Beal & Belgrad, 1990).

Ауызша тілдің толық бола бермейтінін сөйлемді бірнеше пайымдауға бөліп, олардың қалай байланысқанын анықтау арқылы көрсеткен жөн. Төмендегі мысалға назар аударыңыз (Kintsch, 1979):

«Свази тайпасы малға қатысты келіспеушіліктің салдарынан көрші тайпалармен қырғиқабақ соғысып жатқан еді. Жауынгерлердің арасында үйленбеген екі ағайынды бар-тын. Үлкенінің аты – Какра, кішісі – Гам. Какра соғыста қаза тапты». (Аудармасы:

The Swazi tribe was at war with a neighboring tribe because of a dispute over some cattle. Among the warriors were two unmarried men named Kakra and his younger brother Gum. Kakra was killed in battle).

Сөйлемдер қарапайым көрінгенімен, талдау нәтижесі онда 11 түрлі пайымдау бар екенін көрсетіп отыр:

1. Свази тайпасы соғысып жатыр. (The Swazi tribe was at war).
2. Соғыс көрші тайпалар арасында жүруде. (The war was with a neighboring tribe).
3. Соғыстың себебі болды. (The war had a cause).
4. Себеп – малға байланысты келіспеушілік. (The cause was a dispute over some cattle).
5. Жауынгерлер қатысты. (Warriors were involved).
6. Жауынгерлер – ер адамдар. (The warriors were two men).
7. Олар үйленбеген. (The men were unmarried).
8. Олардың аттары Какра және Гам. (The men were named Kakra and Gum).
9. Гам – Какраның інісі. (Gum was the younger brother of Kakra).
10. Какра қайтыс болды. (Kakra was killed).
11. Ол соғыс кезінде қаза тапты. (The killing occurred during battle).

Тіпті осы пайымдауларды да толық талданды деуге болмайды. 1–4, 5–11 пайымдаулар байланысты болғанымен, 4 және 5-пайымдаулар арасында еш байланыс жоқ. Мұның орнын толтыру үшін 5-пайымдауды Келіспеушілікке жауынгерлер араласты (*The dispute involved warriors*) деп өзгерту қажет.

Кинч пен Ван Дейк (1978) коммуникация сипатының түсінуге әсер ететінін көрсетті. Көп жерде байланыс болмаған жағдайда немесе пайымдаулар бір-бірінен логикалық тұрғыдан алшақ болған кезде (бос орындарды толтыру үшін инференция қажет кезде) сөйлемді түсіну қиынға түседі. Қорытындылануы қажет материал көп болса, ОЖ толып, түсінікті қиындатады.

Джас пен Карпентер (1992) тілді түсіну мүмкіндігі теориясын жасап шығарды. Ол бойынша тілді түсіну ОЖ мүмкіндігіне байланысты, ал бұл әр адамда әртүрлі болады. ОЖ-да іске қосылған тілдік элементтерге (мысалы, сөздер, тіркестер) басқа процестер әсер етеді. Жүйеге тиесілі белсенділік көлемі тапсырманы түсінуге қажетті көлемнен аз болса, танымдық жүктеме көп деген сөз (5-тарау), демек, ескі элементтерді сақтап тұрған белсенділік жойылады (Carpenter et al., 1995). Сөйлемнің басында түсінікті болған элементтер сөйлемнің аяғында жоғалып кетуі мүмкін. Өнімділік жүйелер ережелері белсенділік пен ОЖ-дағы элементтерді байланыстыруға жауапты.

Анық емес сөйлемдер мен тіркестерді талдау кезінде осы үлгінің қолданылуын байқаймыз (мысалы, Жауынгерлер қауіп жөнінде ескертті... – *The soldiers warned about the dangers...*) (MacDonald, Just, & Carpenter, 1992). Мұндай құрылымдарды түсіндірудің басқа да жолдары іске қосылуы мүмкін болғанымен, олардың қаншалықты ұзақ сақталатыны ОЖ-дың мүмкіндігіне байланысты. ОЖ мүмкіндігі көп адамдар ондай түсініктемені ұзақ уақытқа сақтай алады, ал мүмкіндігі шектеулі адамдар тек өздеріне қажеттісін ғана сақтап қалады. Контексті терең талдаған сайын олар қай түсініктеме дұрыс екенін шеше алады. Ал ол ОЖ мүмкіндігі жақсы, әлі де ОЖ-да балама түсініктемесі бар адамдарға тән (Carpenter et al., 1995; King & Just, 1991).

Адамдар қандай бір нәрсенің сипаттамасын жасау кезінде негізгі ақпараттарды ғана алып, олардың егжей-тегжейін назардан тыс қалдырады (Resnick, 1985). Мұндай басты сипаттамалар түсіну үшін қажетті пайымдаулардан тұрады. Тыңдаушылардың мәтінді түсінуі олардың бұл жайлы не білетінімен байланысты (Chiesi, Spilich, & Voss, 1979; Spilich, Vesonder, Chiesi, & Voss, 1979). Тыңдаушының жадында қандай да бір желі немесе сызба бар кезде, олар сызбадағы слоттарды толтыру үшін ең басты ақпаратты табуға көмектесетін тәсілдерге жүгінеді. Желі құрылып жатқан кезде ол ҰМЖ-да болмағандықтан, түсіну баяу орын алады.

Әңгімелердің көмегімен сызбалардың қалай қолданылатынын көруге болады. Әңгімелердің – басы, әрекетті бастау, кейіпкерлердің ішкі жауаптары, мақсаттары, мақсатқа жетуге деген талпынысы, нәтижесі және реакциясы сияқты процестерді қамтитын прототиптік сызбасы болады (Black, 1984; Rumelhart, 1975, 1977; Stein & Trabasso, 1982). Адамдар әңгімені тыңдап отырған кезде әңгіменің сызбасына сүйеніп, олардың менталды үлгісін жасайды және біртіндеп ақпаратты осы үлгіге салады (Bower & Morrow, 1990; Surprenant & Neath, 2009). Кейбір категориялардың (мысалы, әрекетті бастау, мақсат талпынысы, салдары) әңгімеде қамтылуы шарт болса, кейбірін (кейіпкерлердің ішкі жауабы) тастап кетуге болады (Mandler, 1978; Stein & Glenn, 1979). Сызбалар неғұрлым тез іске қосылса, түсіну де соғұрлым жылдам жүзеге асады. Әңгімедегі оқиғалар өздері күткен ретпен (мысалы, хронологиялық) баяндалған жағдайда, адамдар әңгімелерді есіне шапшаң түсіре алады. Сызба түсінікті болғаннан кейін адамдар оған ақпаратты сала бастайды. Зерттеулер мектеп жасына жетпесе де, үйде кітап оқып үйренудің тыңдап түсіну дағдысына оң әсер ететінін көрсетіп отыр (Sénéchal & LeFevre, 2002).

Пайдалану деп адамдардың қабыл алған коммуникацияны қалай қолданатынын айтамыз. Мысалы, егер коммуникант сұрақ қойса, оны тыңдап тұрған адам сұраққа жауап беруі үшін ҰМЖ-дағы ақпаратты пайдаланады. Сабақ кезінде оқушылар коммуникацияны ҰМЖ-дағы осыған қатысты ақпаратпен байланыстырады.

Сөйлеуші сияқты, сөйлемді дұрыс қолдана білу үшін оны тыңдап тұрған адам сөйлеу әктісі, пайымдау мазмұны және тақырыптық мазмұн сияқты үш ақпаратты кодтауы керек. Сөйлеу әктісі дегеніміз – сөйлеушінің арнайы мақсатта жүзеге асыратын сөйлеу түрі, басқаша айтсақ, осы сөйлем арқылы сөйлеушінің іске асырғысы келетін әрекеті (Austin, 1962; Searle, 1969). Сөйлеушілердің ақпараты тыңдаушыларға бір нәрсені істеуді бұйырудан, олардан ақпарат алудан, оларға қандай да бір уәде беруден және т.б. тұруы мүмкін. *Пайымдау мазмұны* дегеніміз – дұрыс немесе дұрыс емес деп бағалауға болатын ақпарат түрі. *Тақырыптық мазмұн* айтылған сөйлемнің контекстін білдіреді. Сөйлеушілер тыңдаушылардың не білетіні жайында болжам жасайды. Сөйлемді естіген кезде тыңдаушылар ақпаратта жасырын түрде берілген ойды айқындай алады. Сөйлеу әктісі, пайымдау мазмұны мен тақырыптық мазмұн нәтижедегі өніммен бірге кодталады.

Бұл процеске мысал ретінде Гравитас ханымның тарих сабағы кезінде оқушыларға қойған сұрағын талдап көрелік. Ол: «Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде Черчилль қандай қызмет атқарды?» (What was Churchill's position during World War II?) – деп сұрауы мүмкін. Сөйлеу әктісі өтінішті білдіреді және ол *WH* дыбысынан тұратын сөзден басталады. Пайымдау мазмұны Черчилльдің Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде атқарған қызметін білдіреді. Ол жадта былай сақталуы мүмкін: Черчилль – премьер-министр – Ұлыбритания – Екінші дүниежүзілік соғыс. Тақырыптық мазмұн мұға-

лімнің айтпаған ақпаратын қамтиды. Мұғалім оқушылардың Черчилль мен Екінші дүниежүзілік соғыс жайлы бұған дейін естігеніне сенімді. Тақырыптық мазмұн сондай-ақ сабақта көптеп қолданылатын сұрақ-жауап форматында да болуы мүмкін. Оқушылар мұғалімдердің оларға қай кезде де сұрақ қоюы мүмкін екенін біледі.

Пайымдауларды оқушылардың қалай кодтайтыны да аса маңызды. Мұғалімдер белгілі бір пайымдауларды оқушыларға жеткізу арқылы өздерінің пайымдаудың дұрыстығына сенетіндерін білдіреді. Айталық, Гравитас ханым «Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде Черчилль Ұлыбританияның премьер министрі болды» (Churchill was the prime minister of Great Britain during World War II) сөйлемін қолдану арқылы аталған пайымдаудың дұрыстығына сенетінін көрсетіп отыр. Оқушылар пайымдауды ҰМЖ-дағы осыған қатысты ақпаратпен байланыстырады.

Сөйлеушілердің процесті жеңілдетуі адамдардың жаңа пайымдауларды ҰМЖ-дағы ақпаратпен байланыстыра отырып, *қолдағы ақпарат пен жаңа ақпараттың байланысын* (given-new contract – қолданыстағы/берілген /ескі-жаңа ақпарат байланысы) жанама болса да түсінуіне көмектеседі (Clark & Haviland, 1977). Қолда бар ақпаратты анықтау жеңіл, ал жаңа ақпарат тыңдаушы үшін белгісіз болуы керек. Қолда бар ақпарат пен жаңа ақпарат байланысын нәтижелік өнім ретінде қабылдаған жөн. Ақпаратты жадта сақтау кезінде тыңдаушылар оны алдымен анықтайды, ҰМЖ іздеп табады және жаңа ақпаратпен байланыстырады (яғни оны желідегі қажетті «слотта» сақтайды). Қолдағы ақпарат пен жаңа ақпарат байланысы пайдалануды арттыра алуы үшін қолдағы ақпарат тыңдаушылар анықтай аларлықтай нақты болуы тиіс. Қолданыстағы ақпарат тыңдаушының жадында болмаса немесе оны қолданғалы көп уақыт өтіп кетсе, жаңа ақпаратты қабылдау қиынға түседі.

Оқу мен жазуға ерекше көңіл бөлінетіндіктен, тілді түсіну назардан тыс қалып жатқанымен, ол ақпаратты өңдеу мен сауаттылық үшін басты компонент болып саналады. Мұғалімдер оқушылардың тыңдап түсінуі мен сөйлеу дағдыларының өте төмендігін айтып шағымданады, ал сөйлеу дағдысы – нағыз көшбасшыларға қажет дағды. Ковидің (1989) *Аса тиімді адамдардың жеті дағдысы* («Seven Habits of Highly Effective People») деп аталатын еңбегіндегі 5-дағдыда «алдымен басқаларды түсінуге, сосын өзінді түсіндіруге тырыс» (*Seek first to understand, then to be understood*) деп жазылған. Бұл алдымен тыңдап, сосын ғана сөйлеу қажеттігін білдіреді. Тыңдай білу – жоғары жетістіктің белгісі. Басқаларды жақсы тыңдайтын оқушының нашар оқуы сирек кездеседі. Университеттерде тыңдап түсіну мен оқып түсіну арасын бөлмеу керек (Miller, 1988).

ҰМЫТУ

Жадтан білімнің жоғалуы немесе білімді еске түсіре алмау *ұмыту* деп аталатынын айтқанбыз. Ақпарат жадтан жоғала ма немесе жадта болса да, өзгеріп кеткендіктен еске түсіру мүмкін емес пе немесе еске түсіру белгілері дұрыс емес пе, әлде оны еске түсіруге басқа ақпарат кедергі келтіріп жатыр ма – зерттеушілер осы мәселелер төңірегінде әлі де бір келісімге келе алмай отыр. Эббингауздың кезінен бері ұмыту эксперименттік тұрғыдан зерттеліп келді (1-тарау). Интерференция (жаңа немесе бұрынғы материалдардың әсерінен еске сақтаудың қиындауы) мен өшуден тұратын ұмытуды ақпараттық өңдеу мәселесіне көшпес бұрын, интерференция жайлы тарихи еңбектерге тоқтала кетуді жөн көрдік.

Интерференция теориясы

Вербалды оқытуға қатысты зерттеулердегі жетістіктердің бірі (5-тарау) – *ұмыту интерференциясы теориясы* (*interference theory of forgetting*). Бұл теорияға сүйенсек, жатталған ассоциациялар толығымен ұмытылмайды. Ұмыту еске түсірілуі қажет дұрыс ассоциациялардың ықтималдығын төмендететін өзара бәсекелес ассоциациялардың нәтижесінде пайда болады (Postman, 1961).

Эксперимент жүзінде интерференцияның екі түрі анықталды (6.1-кесте). Жаңа вербалды ассоциациялар алдыңғы ассоциацияларды еске түсіруді қиындатқан кезде *ретробелсенді интерференция* орын алады. *Пробелсенді интерференция* деп жаңа білімді қиындатып жіберетін ескі ассоциацияларды айтамыз.

6.1-кесте

Интерференция және ұмыту

Тапсырма	Ретробелсенді интерференция		Пробелсенді интерференция	
	1-топ	2-топ	1-топ	2-топ
Жаттау	A	A	A	–
Жаттау	B	–	B	B
Тест	A	A	B	B

Ескерту: Әр топ белгілі бір критерийге сай білім алады. «—» – топтың басқа тапсырмамен айналысқан уақыты. Ол топтың тапсырманы қайталауына мүмкіндік бермегенімен, негізгі оқыту процесіне кедергі келтірмейді. Тест бойынша 2-топ 1-топтан асып түскен жағдайда интерференция орын алады.

Экспериментші ретробелсенді интерференцияны көрсету үшін екі топтағы адамдарға алдымен А тізіміндегі сөздерді жаттауға тапсырма береді. Содан кейін 1-топ В тізіміндегі сөздерді жаттауға кіріседі, ал 2-топ А тізіміндегі сөздерді қайталауға бөгет болуы мүмкін әрекеттермен айналысады. Сосын екі топ та А тізіміндегі сөздерді еске түсіріп көреді. 2-топ 1-топқа қарағанда сөздерді жақсы еске түсірсе, ретробелсенді интерференция орын алды деуге болады. Пробелсенді интерференция кезінде 1-топ А тізіміндегі сөздерді жаттаса, 2-топ ештеңе істемейді. Сосын екі топ та В тізіміндегі сөздерді жаттап, соларды еске түсіруге тырысады. 2-топтың еске түсіруі 1-топтан асып түскен жағдайда пробелсенді интерференция орын алады.

Ретробелсенді және пробелсенді интерференциялар көбінесе мектепке тән. Ретробелсенді интерференцияны, мысалы, сөздерді олардың айтылуымен бірге жаттайтын, сонан соң осы айтылу ережесіне сай келмейтін басқа сөздерді жаттайтын оқушылардан байқауға болады. Біраз уақыт өткеннен кейін олардан ережеге сай келетін сөздерден тест алса, олар ережеге сай келмейтіндерінің айтылуын өзгертіп жазып береді. Пробелсенді интерференция алдымен бөлшектерді көбейтуді, сосын бөлуді үйренген балаларға тән. Олар бөлшектерді бөлу тапсырмасы берілген кезде екінші бөлшектегі бөлгіш пен бөліндінің орнын ауыстырмай, тура көбейте салған. Дамуға қатысты зерттеулер пробелсенді интерференцияның 4 пен 13 жас аралығында азаятынын көрсетіп отыр (Kail, 2002). 6.3-қосымша интерференциямен қалай жұмыс істеуге болатынын көрсетеді.

Интерференция теориясы жад процестерін анықтаудың маңызды жолдарын көрсетіп берді. Оқытуға қатысты ерте кезде жазылған теорияларға сүйенсек, жатталған байланыстардың жадтағы «іздері» қолданбаған жағдайда әлсізденіп, ақыры, жойылып кетеді. Скиннер (1953; Chapter 3) ішкі жад іздері жайлы айтпағанымен, біраз уақыт бойы тітіркендіргіштің болмауына байланысты жауап беру мүмкіндігінің жоқтығы ұмытуға душар етеді деп есептейді. Бұл көзқарастардың қай-қайсысының да кемшіліктері бар.

Кейбір ақпараттың жойылуы (кейінірек сөз етеміз) мүмкін болғанымен, жадтағы із ұғымы нақты емес және оны эксперимент арқылы дәлелдеу мүмкін емес. Кейде ақпарат қолданылмайтын кездер болады. Алайда ұзақ уақыт бойы қолданылмаған (мысалы, бастауыш мектептің кейбір мұғалімдерінің аттары) ақпаратты еске түсіре білу қабілетін ерекше қасиет деуге келмес. Жадтағы ақпарат қалай басқа ақпараттармен шатасатынын көрсету арқылы интерференция теориясы аталған проблемаларды шешуге көмектеседі. Ол сондай-ақ осы процестерді қарастыруға қажетті зерттеу үлгілерін де анықтап береді.

6.3-ҚОСЫМША

Білім беру мен оқытудағы интерференция

Пробелсенді және ретробелсенді интерференция білім беру мен оқыту процесінде көптеп кездеседі. Мұғалімдер интерференцияға бөгет бола алмайды, алайда олар интерференцияға кезігуі мүмкін оқу жоспарларындағы салаларды анықтау арқылы оның әсерін азайта алады. Мысалы, оқушылар сандарды алдымен баған түрінде жіктеу арқылы азайтса, сосын оларды жіктемей азайтуды үйренеді. Хастингс ханым үшінші сынып оқушыларына жіктеуге қатысты есептер бергенде, кейбір оқушылардың оларды жіктемей шығаратынын байқайды. Интерференцияны азайту үшін, ол оқушыларға дағдыларын түрлі контексте қолдана алуына мүмкіндік беретін түрлі ережелер мен тәсілдерді үйретеді. Осылайша ол екі түрлі есептің арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды түсіндіру арқылы оқушыларға жіктеу тәсілі қажет пе, жоқ па де-

генді қалай анықтауға болатынын көрсетеді. Шығарған есептерге шолу жасау интерференцияны азайтуға көмектеседі.

Сөздердің айтылу ережелерін түсіндірген кезде, сөздерді олардың фонетикалық ұқсастықтарына қарай жіктейді (мысалы, *crate, slate, date, state, mate, late*). Алайда балалар нақты бір айтылу үлгілерін жаттаған кезде осы сияқты басқа да сөздер кездесуі мүмкін болғандықтан, оқушылар шатасып жатады (мысалы, *wate* сөзінің орнына *weight* немесе *wait, frate* сөзінің орнына *freight*). Осыған байланысты, Хастингс ханым бірдей дыбыстардың түрліше айтылуы мен фонетикалық ережелерге қатысты ерекшеліктері жайлы қосымша сабақ беріп, оларға анда-санда шолу жасап отырады. Мұндай бекіту шатастыру мен интерференцияның алдын алуға көмектеседі.

Постман мен Старк (1969) ұмыту – интерференцияның емес, *тежеудің* нәтижесі екенін айтады. Оқыту эксперименттеріне қатысқан адамдар өздеріне кейінірек қажет болуы мүмкін деген ақпаратты белсенді жадта сақтап қалады. Алдымен А тізімін, сосын Б тізімін жаттағандар А тізімінде кездесетін сөздерге қатысты жауаптарын тежеп отырған. Мұндай тежелу зерттеуге қатысушылар Б тізімін жаттап болғанға дейін, тіпті одан кейін де біраз уақыт бойы жалғаса бермек. Оқушыларға А тізіміндегі сөздерді еске түсіруге емес, басқа сөздер арасынан танып білуге тапсырма берген кезде ұмыту орын ала бермейтінін ретробелсенді интерференция парадигмасы көрсетіп отыр.

Тулвинг (1974) «еске түсіру белгісі дұрыс берілмесе, *ақпаратқа қол жеткізе алмау* нәтижесінде ұмыту орын алады» деп есептейді. Жадтағы ақпарат өшпейді, ол басқа ақпараттармен араласып, жойылады. Жадтағы із еш өзгеріссіз қалғанымен, оған қол жеткізу мүмкін емес. Ақпаратты еске түсіру өзгеріссіз қалған із бен қажеттіні еске түсіру белгісіне байланысты. Сіз бала кездегі үйіңіздің телефон нөмірін еске түсіре алмауыңыз мүмкін. Оны мүлдем ұмытып қалуыңыз да ықтимал. Сіздің жадыңыз басқа ақпаратқа толы, өйткені қазіргі сізді қоршаған орта бала кезіңізден мүлдем бөлек және сіздің ескі үйіңіз, ондағы телефон нөмірі, көршілеріңіз туралы ақпараттар онда жоқ. *Белгіге қатысты ұмыту* қағидасы адамдар затты еске түсіруден гөрі, көрген кезде жақсы нәтиже көрсетеді деген ортақ пікірмен сәйкес келеді. Белгіге байланыстылық қағидасына сай, адамдардың көрген кезде жақсы нәтиже көрсетуі мұндай тест кезінде олардың еске түсіруіне көмектесетін белгілердің болуына байланысты. Ал еске түсіру кезінде олар тек өз білімдеріне ғана сүйенеді.

Интерференцияға қатысты жүргізілген басқа да зерттеулер бір ғана танымдық сызба көп жағдайға қатысты қатар қолданылған кезде интерференция (мысалы, адамдар элементтерді шатастырып алады) орын алады деп есептейді (Thorndyke & Hayes-Roth, 1979; Underwood, 1983). Интерференция теориясы әлі де ұмытуды зерттеуге қажетті маңызды деректермен қамтамасыз етіп келеді (Brown, Neath, & Chater, 2007; Oberauer & Lewandowsky, 2008).

Ақпарат өңдеу

Ақпарат өңдеу көзқарасы тұрғысынан қарасақ, *интерференция* дегеніміз – белсенділіктің жад желілеріне таралуына бөгет болу процесі (Anderson, 1990). Адамдар жадтағы ақпараттарға қол жеткізгісі келген кезде түрлі себептерге байланысты белсенділік процесі тоқтап қалатын сәттер болады. Белсенділіктің осылайша үзілуін әлі де толық түсіне қоймағанымызбен, түрлі теориялар мен зерттеулер оны интерференциямен байланыстырады.

Құрылымның белсенділігіне әсер ететін бірінші фактор ретінде *бастапқы кодтау күшін* (*strength of original encoding*) айтамыз. Ұдайы қайталаулар мен жетілдірулер арқылы басынан бастап жақсы кодталған ақпарат алу оңай.

Екінші факторға белсенділік таралатын бірқатар *балама желілер жолын* (*alternative network paths*) жатқызуға болады (Anderson, 1990). Бір жолдан гөрі, көп жол арқылы алуға болатын ақпарат есте жақсы сақталады. Мысалы, мен Фрида тәтенің тотықұсының атын (Т. мырза) есте сақтағым келсе, оны түрлі белгілермен байланыстыра аламын. Мысалы, досым Томас мырза қанатын жайғанда, оның *T* әрпіне ұқсайтыны және оның ауыз жаппауы менің қитығыма тиетіні және т.б. Сондықтан

тотықұстың атын есіме түсіргім келсе, мен оған Фрида тәте мен тотықұсқа арналған жад торабы арқылы қол жеткізе аламын. Одан ештеңе шықпаған жағдайда, мен достарыма қатысты, Тәрпімен байланысты және ашуыма тиетін заттарға арналған желілерді іске қосамын. Ал «Т. мырза» деген атты тек құспен ғана байланыстырсам, балама жолдардың саны азаяды, интерференцияның орын алу ықтималдығы жоғарылайды.

Үшінші фактор ретінде *ақпараттың бұрмалануын немесе бірігуін* айтуға болады. Біз ақпаратты білетін басқа ақпараттармен байланыстыра отырып ұйымдастырудың, жетілдірудің және мағына үстеудің пайдасы жөнінде айтқан едік. Біз осы әрекеттерді іске асыру барысында ақпараттың табиғатын өзгертіп жібереміз, тіпті кей жағдайда оны басқа ақпаратпен біріктіреміз немесе басқа жалпылама категорияға жатқызамыз. Осылайша ақпаратты біріктіру *мағыналы оқытуды игеруді* жеңілдетеді (Ausubel, 1963, 1968; see Chapter 5). Алайда кей жағдайда мұндай бұрмалау мен біріктіру интерференцияға алып келетін сәттер де кездеседі. Мұндай кезде еске түсіру өте қиын.

Интерференция ұмытуға бастайтын негізгі себеп болғанымен, бір ғана себеп емес (Anderson, 1990). Уақыт өте келе, еш интерференциясыз-ақ ҰМЖ-дағы кейбір ақпараттар өздігінен жүйелі түрде жойылатын жағдайлар да бар. Уикелгрэн (1979) ақпараттың жүйелі түрде жойылуы 1 минут пен 2 апта аралығында орын алатынын анықтады. Ақпараттың өшуі бастапқыда тез іске асса, жүре келе ол баяулайды. Зерттеулер 2 апта өткеннен кейін адамдардың ақпаратты мүлдем ұмытпайтынын анықтады. Алайда өшу уақытқа бағынышты сенсорлық жад пен ОЖ сияқты жад түрлеріне тән екенін зерттеулер көрсетіп отыр (Surprenant & Neath, 2009).

Ұмыту ақпараттың өшуіне қатысты деген көзқараспен келісу де, оны жоққа шығару да қиын. Өшуге қатысты берілген ақпараттар әдетте нақты емес (Surprenant & Neath, 2009). Түрлі белгілердің болғанына қарамастан, еске түсіре алмау тек өшумен ғана байланысты емес, оның қажетті жад желілерінің әлі де іске қосылмауына байланысты болуы әбден мүмкін. Сол сияқты, ұмытуға жауапты психологиялық процестің (уақыт өтуінен басқа) бар екенін өшудің көрсете алмауы оның құндылығын жоққа шығармайды. Жадтағы іздер перцептивті қасиеттер мен тәжірибеге деген көзқарасты қамтиды (Estes, 1997). Өшу немесе аталған қасиеттердегі өзгерістер, немесе олардың екеуі (өшу мен өзгерістер) де ұмыту мен жадтың бұрмалануына алып келеді. Өшу процесі неврологиялық жағдайлармен де байланысты болуы мүмкін (Anderson, 1990). Бұлшықеттер сияқты, жиі пайдаланбаған жағдайда синапстар да әлсірейді (2-тарау).

Әдетте өшу ұмытудың басты себебі деп есептеледі (Nairne, 2002). Жоғары сыныпта оқып жүрген кезде француз тілін үйренгеніңізбен, біраз жыл өткен соң көптеген сөзді есіңізге түсіре алмайсыз. Оны сіз: «Көп уақыт сөйлемегендіктен, ұмытып қалыппын», – деп түсіндіресіз. Ұмытудың кей жағдайда пайдасы да бар. Кездескен нәрсенің бәрін жаттай берсек, жадымыз толып, жаңа білім алу қиынға түсер еді. Көп уақыт бойы пайдаланылмаған және аса маңызды емес білімнің жойылатынын ескерсек, ұмыту арқылы біраз жүктен арыламыз. Бұл өзімізге қажет емес материалдық заттардан құтылуға ұқсайды. Ұмыту адамдарды әрекет етуге, ойлауға, бағалауға, өздерін басқаша сезінуге бастайды (Riccio, Rabinowitz, & Axelrod, 1994). Ұмытудың білім беру мен оқытуға да айтарлықтай әсері бар (6.4.-қосымша).

6.4-ҚОСЫМША

Академиялық оқыту кезінде ұмытуды азайту

Игерілген білімді жаңа біліммен байланыстыру кезінде ұмыту қиындық туғызады. Осындайда балалар маңызды ақпараттар мен дағдыларды есте сақтауы үшін мұғалімдер мына әдістерді қолдана алады:

- Сабақ барысында маңызды ақпараттар мен дағдыларды ұдайы қайталап отырады.
- Бұрын өтіп кеткен материалдар мен дағдыларды бекіту үшін сынып және үй жұмыстарын беріп отырады.
- Игерген түрлі ақпараттар мен дағдыларды бекіту үшін, каникул кезінде үйде орындайтын қызықты оқу тапсырмаларын береді.
- Жаңа сабақты түсіндірген кезде бекіту үшін қажетті өткен материалды қайталап отырады.

Бейтвик-Смит ханым үшінші сыныпта көп орынды сандарды бөлу тәсілдерін үйрету барысында кейбір балалардың жіктей отырып азайтуды ұмытып қалғанын байқайды. Ал бұл жаңа білім алуды баяулатады. Ол бірнеше күн бойы осы тәсілді, әсіресе жіктеуге қатысты тәсілдерді қайталай отырып, оқушыларға көбейту, бөлу тәсілдерін де қатар үйретеді. Осы дағдыларды бекітеді деген ниетпен үй жұмысын да қоса береді.

Дене шынықтыру пәнінің мұғалімі Жанг ханым қатарынан бірнеше күн бойы баскетбол ойнаудың тәсілдерін үйретіп жүр. Ол сабақ басталған кезде, жаңа дағдыларды үйрету алдында, үйренген дағдыларды қайталап шығады. Кейде тіпті оқушылардың сол күнге дейін игерген барлық дағдыларын (мысалы, доп соғу, басқаларға доп беру, лақтыру, қорғану) толығымен қайталап шығатын кездері де болады. Жанг ханым баскетбол ойнауға тапсырма берген кезде, жақсы ойнау үшін қажет болатын, бірақ оқушылар ұмытып қалған тәсілдерді де қайталап отыруы қажет.

Профессор Асталактың магистратура бөлімінде жүргізетін семинары кезінде студенттерге мотивациялық тәсілдер бойынша жұмыс жазуға тапсырма беріледі. Ол семестр бойы студенттерді түрлі мотивациялық теориялармен таныстырған еді. Алайда студенттердің дені оларды ұмытып қалған болып шықты. Студенттерге жобалық жұмыстарды жазуға көмектесу үшін, ол сабағының жартысын өтіп кеткен тақырыптарды қайталауға арнайды. Содан соң студенттерді шағын топтарға бөліп, сабақ кезінде теориялардың бірін қалай қолдануға болатыны жөнінде қысқаша әңгіме жазуға тапсырма береді. Шағын топта жұмыс аяқталған соң, әр топ өз пікірлерін бөліседі.

ҚАЙТА ОҚУ/БІЛІМ АЛУ

Жадта сақтау

Қайта оқу/қайта білім алу дегеніміз – оқылған материалды қайталап оқу (яғни 1-тарауда көрсетілген оқыту критерийіне сай келерліктей). Қайта оқу – барлығымыздың басымыздан күнделікті өтіп жататын құбылыс. Тараудың басында мектепте орын алатын қайта оқу жайында айтылды.

Алайда қайта оқуды жай бір адами әрекет деуге болмайды. Бұл ҰМЖ-да кодталған білім сол жерде тұрақты орнығып қала ма, әлде жойыла ма деген проблеманы шешуде де аса маңызды. Эббингауздың 1-тарауда айтылған жад туралы зерттеуін еске түсіріңіздер. Ол материалды алғаш жаттағаннан кейін, біраз уақыт өткен соң оны тағы да жаттап, оның қаншасын жаттағанын, қайта жаттауға кеткен уақытты, неше рет қайталағанын есептеген еді. Қайта жаттау жаңадан жаттаудан жеңілірек өтетінін басқа зерттеулер де көрсетіп отыр (Bruning, Schraw, & Norby, 2011).

Қайта жаттау жаңадан жаттаудан жеңіл болатынына байланысты ҰМЖ-дағы кейбір білім толығымен жойылып кетпейді деген қорытындыға келеміз. Ал дұрыс емес еске түсіру белгілері, бастапқы білімге сай келмейтін еске түсіру шарттары және т.б. себептерге байланысты білімді еске түсіре алмаған жағдайда ұмыту орын алады деген пікір бар. Қайта оқуға байланысты жүргізілген зерттеулерге сүйенсек, біз ештенені ұмытпаймыз, керісінше, көптеген білім ҰМЖ-да сақталатындықтан, олардың бәрін еске түсіріп, тани алмай жатамыз.

Жаңа білімге қарағанда, қайта оқудың тиімділігін ақпаратты өңдеу теориясы түсіндіріп бере алмады. Бұл адамдардың жад желілерінің сақталып қалуы мен қайта оқыған кезде осы желілердің жадтарды қайта құрауына байланысты болуы мүмкін. Нейроғылым зерттеулері (2-тарау) білімді қолдану желілерге әсер ететінін, ал адамдар білімдерін пайдаланбаса, олар әлсірегенімен, толығымен жойылып кетпейтінін көрсетіп отыр (Wolfe, 2010).

Жаңа білім сияқты, қайта оқу да массивті тәжірибеге (сирек, қарқынды сабақтар) қарағанда дистрибутивті тәжірибе (ұдайы, қысқа сабақтар) жағдайында жақсы іске асады (Bruning et al., 2011). Қайта оқу жад желілерінің жақсаруына әкелетіндіктен, ондай білім есте жақсы сақталуы мүмкін.

Тестілеу әсері

Қайта оқуға әсер ететін факторлардың бірі – тестілеу. Есеп беру кезіндегі тестің рөлі жайлы 1-тарауда айтқанбыз. Оқушылардың қажетті дағдыларды игеріп, оқыту стандарттарына сай келуіне қатысты мектептерге қатаң талап қойылуда. Бұл мұғалімдер, ата-аналар және оқушылар арасында тестілеуге деген жағымсыз көзқарас қалыптастыруда.

Тестілеу мен квиздер оқыту мен еске түсіруді арттырып, соның нәтижесінде оған дейін тест болмағанына қарамастан, қорытынды тестілеуде балалар жоғары нәтиже көрсетсе, *тестілеу нәтижелі* болды деп есептейміз (Bruning et al., 2011). Бұл нәтиже оқушылар тест жазып отырған кезде де білім алатынын көрсетіп отыр. Оны оқушылардың материалды қайталап, еске түсіруімен және оны басқа біліммен басқаша тәсіл арқылы байланыстыруының нәтижесі деп те түсіндіруге болады. Ең қызығы, еске түсіруге материалды қайталауға жұмсалған уақыт емес, керісінше, осы материал

бойынша тест жазу қатты әсер етеді екен (Bruning et al., 2011). Роедигер мен Карпик (2006) оқыту процесі орын алғаннан кейінгі аптада тест жазған балалардың нәтижесі материалды жай ғана қайталаған балалардан жоғары екенін анықтаған.

Білім алу барысында тест жазу адамның материалды қайталауына алып келеді. Бұл оқушылардан материалды жай оқудан гөрі тестілеуге жақсырақ дайындалуды, білімін жетілдіруді талап етеді. Нәтижесі материалды ұзақ уақыт есте сақтауға және қайталауға бастайды. Сабақ кезінде еске түсіру де тестілеу кезінде еске түсіргендей жағдайда орын алады, яғни оқу кезіндегі білім тестілеуге ауысады деген қорытынды жасауға болады. Білімнің тасымалдануы немесе трансфері жайында осы тарауда кейінірек әңгімелейміз.

Алайда бұл мектептерде тестіні көбірек алу керек дегенді білдірмейді. Оның тігізер пайдасы тураты жақсы білетін мұғалімдер тестілеуді оқу жоспарына есеп беру үшін ғана емес, білімді арттыру үшін де енгізеді. Тестілер мен квиздерді орынды қолдана білу тараудың басында айтылған қайталауға деген қажеттіліктің орнын толтыра алады.

ВИЗУАЛДЫ ЖАД

5 және 6-тарауларда, негізінен, вербалды жад, яғни сөздер мен мағыналарды есте сақтау жөнінде сөз етілді. Оқыту процесінде көптеп қолданылатын жадтың тағы бір түрі ретінде визуалды жадты айтуға болады (Matlin, 2009). Шындығында, адамдар вербалды ақпараттан гөрі, визуалды ақпаратты жақсы есте сақтайды, ал ақпарат бұл екеуін де қамтыған жағдайда есте сақтау арта түседі (Sadoski & Paivio, 2001).

Визуалды жад (немесе *визуалды бейне*, *менталды бейне*) деп заттардың немесе оқиғалардың физикалық қасиетін қамтитын визуалды білімді айтамыз. Бұл бөлімде білім визуалды түрде қалай көрініс табады және жеке адамдардың визуалды жадтарының айырмашылығы қандай деген мәселелер төңірегінде сөз қозғаймыз.

Визуалды ақпараттардың сипаты

Келіп түскен визуалды тітіркендіргіш сол қалпында сенсорлық регистрде аз уақыт сақталады да, сосын ОЖ-ға жіберіледі. 5-тарауда айтылғандай, ОЖ-дағы визуалды кеңістіктік тақта визуалды бейнені қалыптастырып, оны бақылап отырады (Baddeley, 1998, 2012). ОЖ-дағы бейне тітіркендіргіштің кейбір физикалық атрибуттарын сақтап қалады. Бейнелер негізгі нысанға (референтке) ұқсас болғанымен, олармен бірдей емес.

Ертедегі гректер де визуалды жадтың маңыздылығын аса қатты бағалаған. Платон ой мен түйсік санадағы бейне өшкенге дейін есте сақталады деп есептеді (Paivio, 1970). Грек ақыны Симонид бейнеге «ассоциативті медиаторлар» деген ат қойды. Ол жадқа көмекші ретінде *локустар тәсілі* деп аталатын термин ойлап тапты (10-тарау). Бұл тәсіл бойынша олар есте сақталуы қажет ақпаратты өздеріне таныс ақпараттармен байланыстырады.

Визуалды бейненің жаңалықтар ашуда да маңызы зор болды. Шепард (1978) Эйнштейннің *ойша жасалған экспериментіне* сипаттама береді. Бұл эксперимент электромагниттік теорияның релятивистік тұжырымдамасының негізін қалады.

Эйнштейн өзін жарық сәулесімен бірге саяхаттап жүрмін деп есептейді (секундына 186,000 миль), ал оның анықтағаны жарыққа да, Максвеллдің классикалық электромагниттік теориясына да сай келмеді. Эйнштейн өзінің бейнелер түрінде ойлағанын және жағдайды визуалды түрде тұжырымдағаннан кейін ғана оларды сөздер мен математикалық теңдеулер ретінде сыртқа шығарғанын айтты. Неміс химигі Кекуле бензолдың құрылымын түсінде көрген. Уотсон мен Крик генетикалық кодты өзгерту үшін менталдық/ойша айналдыру тәсілін қолданған.

Бейнелерден айырмашылығы – пайымдаулар мағынаның дискретті көрінісі және олардың құрылымын дәлме-дәл қайталай бермейді. «Нью-Йорк қаласы» (New York City) тіркесі нақты қаланы емес, сөздіктен жүйесіз тандап аласалған үш сөздің жиынтығын білдіреді. Биік қабатты үйлері бар, дүкендер, адамдар және көліктері бар Нью-Йорк қаласы өзінің құрылымы жағынан референтіне көбірек ұқсас. Оқиғалар жөнінде де солай деуге болады. «Қара ит көгалда шапқылап жүр» (*The black dog ran across the lawn*) сөйлемін оның бейнелік көрінісімен салыстырып көріңіз.

Алайда визуалды жадтың карама-қайшылықтары да бар (Matlin, 2009). Негізгі мәселе визуалды бейнелер белгілі бір суретті қаншалықты нақты көрсете алады дегенге саяды: олар суреттегі бейнені айқын көрсете ала ма, әлде олар негізгі сәтті ғана көрсететін көмескі кескіндер ме? Тітіркендіргіштің сипаттары ҰМЖ-дағы үлгілермен сәйкес келген кезде оның визуалдық бейнесі орын алады. Демек, бейнелер ҰМЖ-дағы үлгілер сияқты нақты бола алады (Pylyshyn, 1973). Бейнелер адам түйсігінің нәтижесі болғандықтан, оларды тітіркендіргіштердің толық емес үлгілері десек қателеспейміз. Негізінен, адамдар бейнені алдымен жадта жасап, сосын оны еске түсіру кезінде қайта құрастырады (Surprenant & Neath, 2009). Бұл екеуінің қай-қайсысы да ақпараттың бұрмалануына алып келеді.

Адамдар кеңістіктік білімін көрсету үшін визуалдық бейнені қолданады деген пікір зерттеуге қатысушыларға әрқайсысында үш есе үлкейтілген нысан кескінделген, екі есе үлкейтілген екі суретті көрсету кезінде пайда болды (Cooper & Shepard, 1973; Shepard & Cooper, 1983). Зерттеудің мақсаты – әр суретте бір ғана нысан кескінделді ме дегенді анықтау еді. Зерттеуге қатысушы зерттеу кезінде бір нысан екінші нысанмен сәйкес келгенге дейін немесе бұл нысандар бір-біріне ұқсамайды деген шешімге келгенге дейін нысандарды ойша айналдыруы қажет. Адамның нысанды неше рет ойша айналдырғаны оның жауап беру уақытын анықтайды. Осы сияқты басқа да деректер адамдардың білімін көрсету үшін бейнелерді пайдалануды меңгергенімен, олар бұл бейнелердің нақты нысандарға қаншалықты сай келетінін нақты айтып бере алмайды.

Оқушылардың визуалдық және кеңістіктік білімін көрсету үшін бейнелерді қолдануы оның нақты нысандарды қамтитын білім беру саласына да қатысты екенін айқындап отыр. Таудың түзілу жолдары (мысалы, таулар, шоқылар, төбелер) жайлы айта отырып, мұғалім балаларға олардың суретін көрсете алады және оларды елестетіп көруге тапсырма береді. Геометрия сабағы кезінде ойша айналдыру тапсырмасын орындауда осы тәсілді қолдануға болады. Суреттер оқушылардың мәтінді түсінуіне көмектеседі (Carney & Levin, 2002; Басқа да мысалдар 6.5-қосымшада берілген).

Зерттеушілер қазіргі кезде визуализацияның оқытудағы рөлін терең зерттеуде. *Визуализация* дегеніміз – графика, нақты диаграммалар немесе суреттер сияқты бейвербалды символикалық кескіндер (Höffler, 2010). *Динамикалық вербалдау* – өзгерістерді білдіретін видео немесе анимация сияқты визуализация түрі. Хоффлер

кеңістіктік қабілеті төмен оқушылардың динамикалық визуализациясы жоғары болады деп есептейді. Динамикалық визуализацияны саралау (түрлі кідіріс арқылы ақпаратты бөлшектеп жеткізу) сыртқы танымдық жүктемені азайтуы мүмкін (5-тарау), ал бұл оқушылардың ақпаратты жақсы өңдеуіне көмектеседі (мысалы, ҰМЖ-да кодтау және сақтау) (Spanjers, van Gog, & van Merriënboer, 2010).

Деректерге сүйенсек, адамдар абстрактілі заттарға да визуалды бейнені қолдана алады екен. Керст пен Ховард (1977) оқушыларға көліктердің, елдердің және жануарлардың көлемі мен абстрактілі өлшемдерін (мысалы, құны, әскери күші, жыртқыштығы) салыстыруға тапсырма береді. Олардың нәтижелері ұқсас болды: заттар адамға неғұрлым жақсы таныс болса, оған жауап беру уақыты да соғұрлым артқан. Мысалы, көлемі бойынша сілеусін мен пілді салыстыру мүйізтұмсық пен бегемотты салыстырудан оңай. Зерттеуге қатысушылар абстрактілі өлшемдерді қалай елестетті, тіпті оларды елестетті ме деген сұрақтың әлі жауабы жоқ. Мүмкін, олар абстрактілі өлшемдерді пайымдаулар деңгейінде ғана қолданған шығар? Мысалы, АҚШ пен Ямаиканың әскери күшін «Ямайкаға (қарағанда) АҚШ-тың әскери күші (жоғары)» (*The United States (has) more military power (than) Jamaica*) деген пайымдауды қолдана отырып салыстыру сияқты. Бір-бірімен байланысқан идеялардың кескіні болып келетін білім карталары оқушылардың білім алуына көмектеседі (O'Donnell, Dansereau, & Hall, 2002).

Визуалды жад және ҰМЖ

Зерттеушілер визуалды жадтың ОЖ-дың құрамдас бөлігі екенімен келіскенімен, бұл бейнелер ҰМЖ-да сақтала ма, жоқ па дегенді талқылауда бір ортақ пікірге келе алмады (Kosslyn & Pomerantz, 1977; Matlin, 2009; Pylyshyn, 1973). *Екіжақты код теориясы* осы мәселемен тікелей айналысады (Clark & Paivio, 1991; Paivio, 1971, 1978, 1986). ҰМЖ білімді екі түрлі жолмен сипаттайды: тіл арқылы көрініс тапқан білімді сипаттайтын *вербалды жүйе* және визуалды, кеңістіктік ақпаратты сақтайтын *бейнелік/образдық жүйе*. Бұл жүйелер бір-бірімен өзара байланысты – вербалды кодты бейнелік кодқа, бейнелік кодты образды кодқа ауыстыруға болады. Бірақ айырмашылықтар да жоқ емес. Вербалды жүйе абстрактілі ақпаратқа сай келсе, бейнелік жүйені нақты заттарды немесе оқиғаларды сипаттау үшін қолдануға болады.

Шепардтың эксперименттері елестетудің пайдалылығын ашық қолдағанымен, ол екіжақты код теориясына сенімділік таныта қоймайды. Бұл көзқарасты қолдайтын тағы бір зерттеулер адамдардың абстрактілі сөздерден гөрі нақты сөздерді жақсы жаттайтынын көрсетіп отыр (Теггу, 2009). Бұл нәтижені екіжақты код теориясы былай түсіндіреді: нақты сөздерді вербалды және визуалды түрде кодтауға болса, абстрактілі сөздер тек вербалды түрде ғана кодталады. Адамдар нақты сөздерді еске түсіргенде осы жадтың екеуін де іске қосса, абстрактілі сөздер жағдайында тек вербалды жадты іске қосады. Бейнелік мнемоникалық медиатор мәселесіне қатысты зерттеулер екіжақты код теориясын құптады (10-тарау).

Керісінше, *бірмүстастық теориясы (unitary theory)* ҰМЖ-дағы барлық ақпарат вербалдық код (пайымдау) ретінде көрініс табады деп санайды. ОЖ-дағы бейнелер ҰМЖ-дағы кодтардан жасалады. Бұл ұғымға жанама түрде болса да Мандлер мен Джонсон (1976), Мандлер мен Ритчи (1977) қолдау білдіреді. Вербалды материал сияқты, визуалды ақпаратты қабылдау кезінде де адамдар сызбаларды пайдаланады. Элементтер белгілі бір үлгіге сай келген жағдайда оқиғаларды есте жақсы сақтай алады. Элементтер дұрыс ұйымдастырылмаса, есте сақтаудың да деңгейі төмендейді.

Ақпаратты сызбаға сай дұрыс ұйымдастырып, дамыту – оқиғаларды да, вербалды материалды да есте сақтауды арттырады. Бұл зерттеулер ақпараттың сипатына қарамас-тан, ортақ процестер іске асады деп есептейді.

Дегенмен нақты материалдар мен суреттерді қолдану есте сақтауды арттырады (Тегу, 2009). Дамыту материалдары, аудиовизуалды көрнекіліктер және компьютерлік диаграммалар сияқты білім беру тәсілдері де оқытуды жеңілдетеді. Жас балалардың танымдық қабілеті жақсы дамымағандықтан, олардың абстрактілі деңгейде ойлай алмайтынын ескерсек, нақты тәсілдер көп пайдалы. Алайда әртүрлі жастағы оқушылардың басқа да түрліше тәсілдерді қолдана білгені жөн.

Жеке адамдар арасындағы айырмашылықтар

Таным қызметі артқан сайын, адамдардың визуалды жадты қолдану деңгейі де әртүрлі болып келеді. Косслин (1980) вербалды ақпаратқа сүйенетін ересек адамдармен салыстырғанда, ақпаратты есте сақтап, еске түсіру үшін балалардың визуалды жадты көптеп пайдаланатынын анықтады. Ол балалар мен ересектерге бірдей «Мысықтың тырнағы бар» (A cat has claws) және «Тышқанның жүні бар» (A rat has fur) деген сөйлемдер береді. Тапсырма – сөйлемдердің дұрыстығын анықтау. Косслиннің ойынша, ҰМЖ-дағы пайымдау ақпараттарын пайдалана алатындықтан, ересектер жылдам жауап беруі керек еді. Ал балалар алдымен жануарларды еске түсіріп, сосын оны тексеруі керек. Ересектердің ақпаратты өңдеу қабілетін анықтау мақсатында кейбір ересектерге жануардың бейнесін елестетуге тапсырма беріледі. Көпшілігі өздері қалаған тәсілдерге жүгінеді.

Еркін тәсілге жүгінген ересектерге қарағанда, нақты тапсырма берілген ересектер баяу жауап берді. Ал балаларда еш айырмашылық байқалмады. Бұл нәтижелер балалар басқаша жасау қажет кездің өзінде де елестету тәсіліне жүгінетінін көрсетіп отыр. Алайда олар «балалар вербалды ақпаратты қолдана алмай ма (танымдық шектеулерге байланысты), әлде қолдана алса да, тиімді болғандықтан елестету тәсіліне жүгіне ме» деген сұраққа жауап бере алмады.

Визуалдық жадты қолдану құрылымдық процестерді іске асыру тиімділігіне де байланысты. Оның екі түрі бар. Процестердің бірі есте сақталған бейнелердің кейбірін іске қосуға көмектеседі, ал екіншісі оларды нақты кескінге айналдырады. Мұндай процестер мидың түрлі бөліктерінде орын алуы мүмкін. Адамдардың әр нәрсені түрліше елестетуі оларда осы екі процестің қаншалықты тиімді орын алатынына байланысты (Kosslyn, 1988).

Кез келген жастағы адамның елестету тәсіліне жүгінуі нені елестетуіне байланысты. Абстрактілі заттарға қарағанда, нақты заттарды елестету оңай. Елестету тәсілін пайдалануға әсер ететін факторлардың бірі – адамның оны қолдану қабілеті. *Эйдетикалық бейне*, яғни фотографиялық ес суретке ұқсамайды (Leask, Haber, & Haber, 1969). Суретте кескін толығымен берілсе, эйдетикалық бейнеде бөлшектеніп беріледі. Адамдар бейне бірден көрінбейтінін, бөлшектеніп, бірде көрініп, бірде жоғалып отыратынын айтқан.

Эйдетикалық бейне ересектерден гөрі балаларда көбірек кездеседі (Gray & Gummelman, 1975), тіпті балалардың арасында да жиі ұшырасады деуге болмайды (5%-дай). Жас ұлғая келе эйдетикалық бейне жоғалады, ол визуалды ойлаудың орнын вербалды ойлау басуымен байланысты болуы мүмкін. Бұл ересектер нақты бейне қалыптастыра

алса да, оны жасамайтынымен байланысты болса керек. Себебі ересектердің вербалды жүйесі ақпаратпен көбірек қамтамасыз ете алады. Визуалды жадты қолдана білу мүмкіндігін арттыра аламыз, алайда ересектердің көбі оған мән бермейді.

Трансфер

Трансфер деп білімді жаңа жолмен, жаңа жағдайда немесе басқа контент арқылы тағы ортада қолдануды айтамыз. Трансфер алдыңғы білімнің соңғы білімге қалай әсер ететінін де түсіндіріп береді. Оқушылардың алдыңғы білімдері мен тәжірибелерін еске түсіру кезінде трансфер жаңа білімнің орын алуына көмектеседі (National Research Council, 2000). Трансфер үшін танымдық қабілет аса маңызды, себебі олай болмаған жағдайда оқытудың барлық түрі нақты бір жағдайға арналып, және білім беруге бөлінген уақыттың көбі дағдыларды түрлі контексте қайта үйретуге жұмсалар еді.

Трансфердің бірнеше түрі бар. *Позитив трансфер* алғашқы білім соңғы білімді жеңілдеткен кезде орын алады. Механикалық қозғалтқыш қорабы бар көлікті жүргізуді үйренген адам басқа да осындай қорабы бар көліктерді еш қиындықсыз жүргізе алады. *Негативті трансфер* дегеніміз – алдыңғы білімнің соңғы білімге кедергі болуы немесе оны игеруді қиындатуы. Айталық, механикалық қорабы бар көлікті жүргізіп үйренген адам үшін автоматты қорабы бар көлікті жүргізу қиынға соғады. Себебі ол көлікте жоқ ажырату басқышын басуы және көлік қозғалып келе жатқанда жылдамдықты ауыстыруы мүмкін. Ал бұл қозғалтқыш қорабын істен шығарады. *Трансфердің болмауы* деп кез келген оқыту түрінің келесі оқытуға айтарлықтай әсер ете алмауын айтамыз. Мысалы, механикалық қозғалтқыш қорабы бар көлікті жүргізіп үйренудің компьютер пайдалануға еш әсері жоқ.

Оқытудың қазіргі танымдық концепциялары трансфер процесін аса күрделі деп есептейді (Phye, 2001; Taatgen, 2013). Кейбір қарапайым дағдылар автоматты түрде берілсе, кейбірі үшін білімнің пайдасы жайлы сенім мен жоғары деңгейлі ойлау дағдысы қажет. Бұл бөлімде трансферге қатысты тарихи көзқарастарды қысқаша шолудан бастап, танымдық көзқарастар және трансфердің мектепте білім беруге қатысы жөнінде айтатын боламыз.

Тарихи көзқарастар

Ұқсас элементтер. Мінез-құлық (рефлекс) теориялары бойынша (3-тарау) трансфердің орын алуы жағдайлар арасындағы ұқсас элементтерге немесе ұқсас сипаттарға байланысты. Торндайк (1913b) жағдайларда кездесетін ұқсас элементтерге (тітіркендіргіштер) сәйкес жауап беру қажет болған кезде трансфер орын алады деп есептейді. Дағды/тәжірибе мен үй тапсырмасы арасындағы сынды түпнұсқа мен тасымалданын/трансфер тапсырмалардың арасында да нақты, көзге көрініп тұрарлықтай қарым-қатынас жүруі тиіс.

Тереңірек үңілетін болсақ, бұл көзқарас өте қызықты. $602 - 376 = ?$ есебін шығарып үйренген оқушылар бұл білімін $503 - 287 = ?$ есебін шығаруда қолдана алады. Дегенмен қандай элементтер қалай ұқсас болуы керек деген орынды сұрақ туындайды. Азайту кезінде осы сияқты сандардың бір бағанда болуы шарт па? Алайда $42 - 37 = ?$ есебін шығара алатын балалар $7428 - 2371 = ?$ есебі тура сондай ретпен құрылса да, оны шығаруға шамалары жете бермейтінін мұғалімдер біледі. Осы сияқты зерттеу нәтижелері ұқсас элементтер ұғымына күмән келтірді. Сонымен қатар ұқсас элементтер

бар болғанымен, оқушылардың оларды тани білгені қажет. Олар ұқсастық жоқ деп ойласа, еш трансфер орын алмайды. Демек, ұқсас элементтер жөніндегі пікір трансфердің барлық түрін түсіндіріп бере алмайды.

Менталды пән. Менталды пән туралы қағиданың да трансферге қатысы бар (3-тарау). Бұл қағида бойынша белгілі бір пәндерді (мысалы, математика, классика) үйрену жалпы ой әрекетін арттырып, басқа пәндерге қарағанда, жаңа контентті үйрену процесін жеңілдетеді. Бұл көзқарас Торндайктың ықпалымен қалыптасты және негізгі дағдылар мен білімді игеруге қажетті ұсыныстар ретінде әлі де анда-санда көрініс беріп қалады (мысалы, Hirsch, 1987).

Торндайктың зерттеулері (1924) менталды пән идеясын қолдамайды (3-тарау). Керісінше, Торндайк оқушының бастапқы менталды қабілеті жаңа білім алуды жеңілдетеді деп ойлады. Қандай да бір курстың басында-ақ осы пән жайлы белгілі бір білімі бар екенін көрсеткен оқушылар курстан көп білім ала алған. Зерттеулердің интеллектуалдық құндылығы бұл тәсілдер оқушылардың ойлай білу қабілетін қаншалықты жақсартатынын емес, керісінше, оқушылардың қызығушылығы мен мақсатына қалай әсер ететінін көрсетеді.

Генерализация. Скиннердің (1953) оперантты шарттылық теориясы бір дискриминатив тітіркендіргіштің екінші тітіркендіргішке берген жауабын *генерализациялау/жалпылау* кезінде трансфер орын алады деп есептейді. Мысалы, қонырау соғылған кезде оқушылар кітаптарын үстелдің үстіне қойып үйренуі керек. Басқа жерге барғанда да, қонырау соғылған кезде олардың кітаптарын жинастыра бастауы білімнің жалпыланғанын көрсетеді.

Ұқсас элементтер сияқты, генерализация ұғымының да жақсы жақтары бар. Әрине, генерализация кезінде кейбір трансфердің орын алатыны рас және автоматты түрде іске асуы мүмкін. Бір сабақта өздерін дұрыс ұстамағаны үшін жазаланған оқушылар келесі сабақта ондай әрекет жасамайды. Қызыл жарық жанғанда тоқтауды үйренген жүргізушілер қай мезгіл болса да, басқа жерде де қызыл жарық жанғанда, осы дағдыны қайталай береді.

Алайда генерализация тәсілінде де кемшіліктер жоқ емес. Ұқсас элементтер сияқты, мұнда да сұрақтар туындайды. Мысалы, жауап қай кезде жалпыланады? Жағдайларда ұқсас қасиеттер өте көп болады, алайда біз олардың тек кейбіріне ғана жауап беріп, басқаларын назардан тыс қалдырамыз. Айталық, қызыл жарық жанған кезде басқа жағдайларға көңіл бөлмейміз. Сөйте тұра, асығыс болсақ немесе маңайымызда көлік көрінбесе, қызыл жарықтан өте шығатын кездеріміз де болады. Демек, жауабымыз тұрақты емес, ол біздің жағдайды танымдық тұрғыдан бағалауымызға байланысты. Генерализацияның осылайша автоматты түрде іске аспайтынына басқа да мысалдар келтіруге болады. Адамдар өздерінің жауаптары белгілі бір жағдайға сай келе ме дегенді үнемі нақтылап отыратындықтан, танымдық процестер генерализацияның көбіне қатысады. Демек, танымдық процестердің рөлін ескермегендіктен, генерализацияны әлі де толық емес деуге болады.

Жадтағы білімді іске қосу

Ақпаратты өңдеу көзқарасы тұрғысынан алсақ, трансфер жад желілеріндегі білімді іске қосуды білдіреді. Ол ақпараттың жадтағы пайымдаулармен өзара байланыстылығын талап етеді (Anderson, 1990). Жадтағы ақпарат бірліктері арасындағы

байланыс неғұрлым көп болса, бір ақпарат бірлігінің басқа бірліктерді іске қосу ықтималдығы да соғұрлым жоғары. Мұндай байланыстар желілердің ішінде және арасында болуы мүмкін.

Басқаша айтсақ, трансфер оқушылардың оқыту мен игерілуі қажет контекст арасындағы ортақ «терең» құрылымдарды танып-білуімен байланысты. Бұл әсіресе «сыртқы» құрылымы өзгеше болып келетін жағдайға тән (Chi & VanLehn, 2012). Жад желілеріндегі терең құрылымға ие ақпараттарды оқушылар жаңа контекспен байланыстыра білген жағдайда трансфер орын алады.

Процедуралық білім мен өнімділік/нәтиже трансфері кезінде де осындай процесс іске асады (Bruning et al., 2011). Түрлі мазмұнға ие білім мен өнімділік/нәтиже ҰМЖ-да байланысқан кезде де трансфер көрініс табады. Оқушылар өнімділіктің түрлі жағдайда пайдасы барлығына сенуі қажет. Мысалы, оқушылар мәтінді шолып оқуға қатысты дағдыларды білуі мүмкін. Бұл тәсіл жадта басқа да оқу тәсілдерімен байланысады (мысалы, негізгі ойды табу, оларды байланыстыру). Оларды қолданудың түрлі жолдары жадта сақталған болуы мүмкін (мысалы, негізгі ойды түсіну үшін веб-бетті шолып шығу, кездесудің өтетін уақыты мен орнын анықтау үшін меморандумдарға шолу жасау). ҰМЖ-да неғұрлым көп байланыс болып, шолуға қатысты неғұрлым көп тәсіл есте сақталса, трансфер де соғұрлым жақсы іске асады. Мұндай байланыстарды оқушылардың дағдыларын түрлі ортада жаттықтырып, білімнің пайдасын түсінуге көмектесу арқылы қалыптастыруға болады. Өнімділік ережесінің ортақ аспектілері («терең» құрылымдарға ұқсас) трансферді арттырады (Taategen, 2013). Оқушылар түрлі тапсырмалар арқылы жинақтайтын тәжірибеге қатысты элементтерді біріктіре отырып, ортақ аспектілерді дамыта алады.

Трансферді осылайша танымдық тұрғыдан түсіндіру өзімізге таныс көптеген біліммен сәйкес келеді. ҰМЖ-дағы байланыстарға қол жеткізу мүмкіндігі көп болған сайын, түрлі жолмен ақпарат алу мүмкіндігі де арта түспек. Біз Марта тәтей туралы ойлай отырып («Марта тәтей» желілерін іске қосу), оның итінің атын есімізге түсіре алмағанымызбен, ит тұқымдары («колли») жайлы ойлаған кезде иттің аты есімізге түсуі мүмкін. Бұл қандай да бір адам туралы нақты бір көзқарас тұрғысынан немесе басқа контексте ойламаған жағдайда оның атын есімізге түсіре алмайтынымызды білдіреді.

Алайда біз мұндай байланыстардың қалай пайда болатыны жөнінде әлі де көп нәрсені біле бермейміз. Оқушыларға білімді қалай қолдана алатынын жай ғана көрсету арқылы немесе игерген дағдыларын түрлі контексте қолдануға мүмкіндік беру арқылы ғана байланыстарды автоматты түрде құру мүмкін емес (National Research Council, 2000). Келесі бөлімде түрлі шарттар арқылы басқарылатын трансфердің түрлері туралы сөз етіледі.

Трансфер түрлері

Трансферді біртұтас құбылыс деуге болмайды, ол өте күрделі (Barnett & Ceci, 2002; 6.2-кесте). Олардың негізгілері ретінде жақын және алыс трансферді айтамыз (near and far transfer) (Royer, 1986). *Жақын трансфер* жағдайлардың, айталық, сабақ түсіндіру кезінде тітіркендіргіштердің мазмұнының тоғысуын білдіреді. Мысалы, бөлшектерді түсіндіріп бергеннен кейін оқушылардан тура сол форматта, қалай түсіндірілген болса, сол тәсілмен бақылау жұмысын алу. Ал *алыс трансфер* дегеніміз – үйретілуі қажет контекстің негізгі оқытудан мүлдем бөлек болуы. Мысалы, бөлшекке қатысты

6.2-кесте

Трансфер түрлері

Түрі	Сипаттамасы
Жақын	Жағдайлар бір-біріне ұқсайды. Негізгі және тасымалдануы қажет білімдер өте ұқсас
Алыс	Жағдайлар бір-біріне аса ұқсамайды. Негізгі және тасымалдануы қажет контекст бөлек
Қарапайым/Literal	Бастапқы дағды мен тапсырмаларды жаңа білімге қолданады
Астарлы/Figural	Баламаны немесе метафораларды қолдана отырып, нақты бір проблема жайлы ойлап, білім алу үшін жалпы білімнің кейбір аспектілерін қолдану
Төменгі жол/ Low road	Жақсы қалыптасқан білімді автоматты түрде тасымалдау
Жоғарғы жол/ High road	Басқа жағдайлармен байланыс жасауға мүмкіндік беретін бір жағдайға қатысты абстракцияның нақты да саналы тұжырымдамасының көмегімен білімді тасымалдау
Алға жылжу	Оқыту контексіндегі әрекет пен танымды бір немесе бірнеше рет тасымалдау/трансфер контексіне қатысты қолдану
Артқа жылжу	Бұрын үйренген дағдылар мен білімдерді біріктіруге мүмкіндік беретін жағдайларды трансфер контексіне сай қолдану

дағдыларды мүлдем басқа жағдайда қолдану. Демек, тапсырма берген кезде оқушыларға тапсырманың бөлшекке қатысты екендігін айтпайды. Ал оқушылар сұйықтықтың көлемін анықтау үшін рецептідегі заттардың кейбірін бір-біріне қосады (1/2 кесе сүт және 1/4 кесе су).

Қарапайым және астарлы трансфер бір-біріне ұқсамайды. *Қарапайым трансфер* деп бастапқы білім мен дағдыны жаңа тапсырмаға қолдануды айтамыз (Royer, 1986). Оқушылар бөлшектер жөніндегі білімдерін мектепте де, мектептен тыс та қолданған кезде қарапайым трансфер орын алады. *Астарлы трансфер* деп жалпы біліміміздің кей аспектілерін нақты бір мәселе жайлы ойлап немесе ол жайында білу үшін қолдануды айтамыз. Астарлы трансферге баламаларды, метафораларды, салыстыруларды қолдануды жатқызуға болады. Трансфердің бұл түрі оқушылар жаңа білім алу барысында осы салаға қатысты алдыңғы білімін игеру кезінде қолданған тәсілдеріне сүйенгенде орын алады. Астарлы трансфер ескі және жаңа жағдайлардың арасын байланыстырып, жалпы білімін жаңа жағдайға қатысты қолдануды талап етеді.

Кейбір ұқсастықтар болғанымен, трансфердің бұл түрлері түрлі білім салаларын қамтиды. Жақын трансфер мен қарапайым трансфер, негізінен, декларативтік білім мен негізгі дағдыларды игеруден тұрады. Алыс трансфер мен астарлы трансфер декларативтік, процедуралық және білімді пайдалы деп танитын жағдайларға қатысты шартты білімді қамтиды (Royer, 1986).

Саломон мен Перкинс (1989) төменгі жол және жоғарғы жол трансферінің болатынын айтады. *Төменгі жол трансфері* деп жақсы қалыптасқан дағдылардың автоматты түрде тасымалдануын айтамыз. Ал *жоғарғы жол трансфері* – абстрактілі болғанымен, жақсы ойластырылған тәсіл. Ол «басқа жағдайлармен байланыс жасауға мүмкіндік беретін бір жағдайға қатысты абстракцияның нақты да саналы тұжырымдамасын» қамтиды (Salomon & Perkins, 1989, p.118).

Төменгі жол трансфері түрлі контексте кеңінен қолданылып келген дағдылар мен әрекеттер арқылы көрініс табады. Әрекеттер оларды игерген жағдайға ұқсас жағдайлар кезінде автоматты түрде іске асады. Мысал ретінде көлікті жүргізіп үйренгеннен кейін, одан басқа, соған ұқсас көлікті жүргізіп үйренуді, тісін әдеттегі тіс щеткасымен тазалап жүріп, электр тіс щеткасына көшуді, математикалық есептерді үйде немесе мектепте шығаруды айтуға болады. Кейде трансфер адам не істеп жатқанын білмеген жағдайда да іске аса береді. Жағдайдың кейбір аспектілері бөлек болғандықтан, назар аударуды қажет етеді. Бұл кезде танымдық белсенділік арта түседі. Мысалы, көптеген адамдар жалға алған көліктерінің нұсқаулықтарымен таныспайды. Нұсқаулықтар өзгерген кезде (мысалы, көліктің фары басқаша жұмыс істейді немесе ол басқа жерде орналасқан), адамдардың оларды оқып-білгені абзал.

Жоғарғы жол трансфері оқушылар ережелерді, қағидаларды, прототиптерді, сызбаларды және т.б. жаттап, оларды өздері үйренгеннен кейін басқа жағдайда қолданғанда орын алады. Ережелерді автоматты түрде пайдалана алмайды, олай болса трансферді ойлана отырып іске асыру керек. Басқаша айтсақ, оқушылар жаңа жағдайды бақылап алғаннан кейін қай тәсілді қолдану керектігін шешеді. Оқыту кезінде немесе кейінірек оқушылар жаңа проблеманың немесе жағдайдың негізгі элементтерін түсініп, дағдыны, әрекетті немесе тәсілді қолдануға шешім қабылдаған кезде бұл процеске абстракция да қатысады. Төменгі жол трансфері, негізінен, декларативтік білімді, ал жоғарғы жол трансфері өнімділік пен шартты білімді кеңінен пайдаланады.

Саломон мен Перкинс (1989) жоғарғы жол трансферінің қайда орналасқанына байланысты оның алға жылжу және артқа жылжу деген екі түрін ұсынады. *Алға жылжу трансфері* адам оқыту кезіндегі әрекет пен танымды басқа да ықтимал тасымалдау/трансфер контекстіне қатысты қолданған кезде орын алады. Мысалы, оқушылар математика негіздерін оқи отырып, кейбір материалдардың (мысалы, шек, шама) есептеуге қатысу мүмкіндігі жайлы ойлап отырады. Тағы бір мысал – оқушылар сабақ барысында парашюттің қалай жұмыс істейтіні жөнінде үйрене отырып, ұшақтан парашютпен секіргенде оны қалай пайдаланатыны туралы ойлап отырады.

Алға жылжу трансфері пробелсенді сипатта және ол ықтимал контекстерді өзіндік бақылауды қажет етеді, сондай-ақ дағдылар мен білімді қолданады. Болашақта математикалық негіздерді қолдану тәсілдерін анықтау үшін оқушылардың басқа да контекстік білімі болуы шарт. Оқушылар ықтимал трансфер контексті жөнінде білмеген жағдайда алға жылжу трансфері орын алмайды.

Артқа жылжу трансфері кезінде оқушылар бұрын үйренген дағдылар мен білімдерді біріктіруге мүмкіндік беретін жағдайларды трансфер контекстіне сай қолданады (Salomon & Perkins, 1989). Олар есеп шығарып отырған кезде оны шешуге көмектесуі мүмкін басқа да математикалық тәсілдер жөнінде ойлап отырады. Жаңа материалды игеруде қиналатын оқушылар артқа жылжу трансферін қолданып, өздерінің басқа да қиналған сәттерін еске түсіріп, сол кезде не істегендерін өздерінен сұрайды (мысалы,

достарынан көмек сұрау, интернеттен іздестіру, мәтінді қайта оқу, мұғаліммен кеңесу). Сосын олар қазіргі қиындықты жеңуге көмектесер деген үмітпен осы тәсілдердің бірін қолданады. Балама пайымдау (Analogical reasoning) (7-тарау) кезінде оқушылар бұрынғы мәселелерді шешу жолдарын қазіргі мәселелерді шешуге қолданатындықтан, артқа жылжу трансфері орын алады. Балама пайымдаудың оқытуға тигізетін әсерімен келісе отырып, Гентнер, Лоуэнштейн және Томпсон (2003) балама пайымдау трансферді арттыратынын анықтады.

Біз бұрынырақ трансфердің орын алуына ҰМЖ-дағы өзара байланысқан ақпараттар қатысады деген едік. Ондай кезде бір элементті іске қосу арқылы басқаларына да әсер етуге болады. Сол сияқты төменгі жол трансфері де автоматты түрде іске асады. Екеуінің арасындағы басты айырмашылық саналы абстракция деңгейімен немесе еріктен тыс процестерді ерікті, метатанымдық тұрғыдан басқара отырып пайдалануға байланысты (Salomon & Perkins, 1989). Саналы түрде орын алатын абстракция оқушылардың бірінші ойына түскен кез келген жауапқа сүйене отырып әрекет етуін емес, керісінше, жағдайды тексеріп, балама тәсілдерді анықтап, ақпарат жинап және ақпараттар арасында жаңа байланыстар орната отырып әрекет жасауын талап етеді. Жоғарғы жол трансфері кезінде ҰМЖ-дағы белгілер автоматты түрде іске аспайды, ол әбден ойластырылған және адамдар білім мен контексті байланыстырудың жаңа жолдарын іздестіру кезінде ҰМЖ-да байланыстың орнауына алып келеді.

Андерсон, Редер және Симон (1996) белгілі бір дағдыны қолдану қажет деген белгі келген кезде трансфер орын алады деп есептейді. Оқушылар тапсырмаларды орындау кезінде мұндай белгілерді байқайды және игерген дағдысын пайдаланады. Бұл жағынан алғанда, оқыту мен трансфер тапсырмаларына ортақ символикалық элементтер бар деп есептеуге болады. Мұндай ортақ элементтер стратегияны трансферлеу үшін аса маңызды.

Стратегияларды трансферлеу

Трансферлеуді дағдылар мен білім сияқты стратегияларға да қолданған жөн (Phye, 2001). Зерттеулер нәтижесі көрсетіп отырғандай, оқушылар стратегияларды үйренеді, сабақ барысында тиімді пайдаланады, алайда уақыт өте келе оларды мектептен тыс әрекеттерге қатысты жалпылама түрде қолдана бастайды. Бұл – проблеманы шешуде жиі ұшырасатын ортақ мәселе (Chapter 7; Jonassen & Hung, 2006). Стратегияны трансферлеуге қарсы көптеген факторлар бар. Олар стратегияның көп салада маңызды екенін түсінбейді, оны басқа контент жағдайында қалай қолдану керектігін білмейді, оның басқа факторлар сияқты әрекетке де пайдасы барына сенбейді, стратегияға көп уақыт қажет деп ойлайды немесе олардың стратегияны жаңа материалға қатысты қолдану мүмкіндіктері жоқ (Borkowski & Cavanaugh, 1979; Dempster & Corkill, 1999; Paris, Lipson, & Wixson, 1983; Pressley et al., 1990; Schunk & Rice, 1993).

Фий (1989, 1990, 1992, 2001; Phye & Sanders, 1992, 1994) стратегиялық трансферді арттыруға көмектесетін модель жасап, оның тиімділігін тексеру үшін зерттеу жүргізді. Дағдыларды алғаш игере бастағанда оқушыларға стратегияларды қолдануды метатанымдық тұрғыдан бағалауға қатысты бағыт-бағдар беріледі. Екінші, яғни есте сақтау кезеңінде оқушылар білім алу материалдарын әрі қарай игеріп, кері байланысты іске асырады. Трансфердің үшінші кезеңінде оқушылар сыртқы сипаты басқаша

болғанымен, білім алу кезінде үйренген стратегияларды қолдана отырып, мәселелерді шешумен айналысады. Фий трансфер үшін оқушылардың мотивациясы қаншалықты рөл атқаратынын ерекше атай отырып, оқушыларға білімді қалай қолдануды көрсетіп, мотивацияны арттырудың жолдарын белгілейді. Демек, мотивация – трансферге әсер ететін маңызды фактор (National Research Council, 2000; Pugh & Bergin, 2006).

Бір зерттеу кезінде ересектерге вербалды аналогияға қатысты тапсырмалар беріледі. Зерттеу барысында олардың кейбіріне дұрыс жауапты табуға көмектесетін сілтемелер берілсе, кейбіріне аналогияны табу жолдары жөнінде кеңестер беріледі. Зерттеуге қатысушылардың барлығы жауаптарының дұрыстығына сенімділіктерін білдірді. Тренинг кезінде берілген кеңестермен салыстырғанда, сілтемелердің проблеманы шеше алу дағдыларын жақсы трансферлейтіні анықталды. Алайда трансфердің кешігіп орын алуына қатысты тапсырма (*delayed transfer task*) кезінде шарттар арасында еш айырмашылық байқалмады. Шарттардың қалай болғанына қарамастан, нақты әрекетпен салыстырғанда, проблеманы шеше алу қабілетіне деген сенім оң нәтижеге алып келген. Батлер, Годбол және Марш (2013) дұрыс жауапты түсіндіре отырып, пікір білдіру, дұрыс жауапты жай ғана түсіндірумен салыстырғанда, трансфердің орын алуын арттырғанын байқаған.

Трансфер стратегиялық біліммен қатар, оны қолдана білуді де талап етеді. Ал бұл, өз кезегінде, оқушылардың стратегияны түсінуін жеңілдетеді (Crowley & Siegler, 1999). Стратегияның әрекетті қалай арттыруға көмектесетіні туралы пікір оны еске түсіру мен трансферлеуге көмектеседі (Phye & Sanders, 1994; Schunk & Swartz, 1993a, 1993b). Фийдің зерттеулері стратегияны трансферлеу мен ақпаратты өңдеу арасындағы байланыстың маңызын және тәжірибенің, түзету жұмысының, сонымен бірге мотивацияның рөлін атап көрсетеді. Ол сондай-ақ оқушыларға өзіндік бақылау арқылы білім алуды үйрету трансферді жеңілдететінін анықтаған (Fuchs et al., 2003; Fuchs, Fuchs, Finelli, Courey, & Hamlett, 2004; Chapter 10). 6.6-қосымша трансферді жеңілдету жолдарын көрсетеді.

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

5-тарауда айтып өткеніміздей, ақпаратты өңдеу тәсілдері мектепте білім беруде көптеп қолданылып келді. Бұл бөлімде кодтау-еске түсіру ұқсастығы, еске түсіруге негізделген оқыту, трансфер үшін білім беру (*teaching for transfer*) сияқты еске түсіру тәсілдері жөнінде сөз болады.

Кодтау-еске түсіру ұқсастығы

Біз ертеректе кодтау ерекшелігінің немесе еске түсіру жағдайында оқыту шарттарының кодтау кезіндегі біліммен сай келуі жөніндегі идеяның жад үшін аса пайдалылығын айтқан едік. «Кодтау ерекшелігі» термині «еске түсіруді» қамтымайды, себебі бұл кодтау – аса маңызды процесс, кодтау орын алған жағдайда еске түсіру өздігінен іске асады деген қате түсінікке бастауы мүмкін. Супренант пен Нит (2009) еске түсіру мен жадтың кодтау-еске түсіру қағидасының маңызын атап көрсетеді. Ал мұның өзі жадтың кодтау және еске түсіру шарттарымен тығыз байланыстылығын білдіреді.

6.6-ҚОСЫМША

Трансферді жеңілдету

Диджоржио ханым бастауыш сынып оқушыларына игерген білімдерін бекітуге көмек көрсетеді. Ол оқушыларға оқыған әңгімелері жайында шығармаға кірісер алдында кітаптың әр бетіндегі негізгі оқиғаларды еске түсіруге тапсырма береді. Өзі оқушылармен бірлесе отырып, шығарманы жазу жолдарын талдайды. Бұрынғы оқығандарын еске түсіру оқушылардың жаңа білімдері мен дағдыларын жаңа әрекет кезінде қолдануына көмектеседі.

АҚШ-тың беделді президенттері туралы талқылауға дайындық

кезінде Ньюфелдт мырза жоғары сынып оқушыларына үйден зерттеу парағына Америка тарихына ерекше үлес қосқан президенттердің аттарын жазып келуге тапсырма береді. Ол сабақ кезіндегі ақпаратқа ғана сүйенбей, бұрынғы сабақтар барысында қол жеткізген немесе кітаптан оқыған, зерттеу арқылы білген ақпараттарын да қолдануға кеңес береді. Сондай-ақ оқушыларға басқа балалардың берген ақпараттарын да електен өткізіп, бұрынғы білімдері мен жаңа білімдерін біріктіруді ескертеді.

Кодтау-еске түсіру ұқсастығының негізгі алғышарты ретінде еске түсіру кезінде, кодтау кезіндегідей, контекстің болуын айтамыз. Мысалы, компьютерге сүйене отырып (мысалы, онлайн) білім алған балалардың білімін тура осы тәсіл арқылы тексерген жөн. Нақты бір форматтағы математикалық есептерді шығарып үйренген балалардан да осы формат негізінде тест алу керек. Мұндағы негізгі ой – кодтау мен еске түсіру шарттары арасындағы ұқсастық жад пен әрекетті арттырады.

Осы тарауда трансфердің маңызды екеніне көзіміз жетті. Осыған байланысты, мұғалімдер оқушылардан білімдерін кодтау шарттарынан тыс жерлерде қолданып, түрлі жағдайда еске түсіре білуін талап етеді. Мұғалімдер оқушылардың ақпаратты кодтауына көмектесу арқылы олардың ақпаратты еске түсіруіне мүмкіндік туғызады. Мысалы, оқушылар мәтінді оқып-түсінуге қатысты тәсілдерді үйренуде делік. Мұғалім оларға «кезеңдер» деп аталатын тәсілді үйретіп, мәтінді түсінуге қатысты сұрақтарға жауап берген кезде, осы «кезеңдер» туралы ұмытпауын қатаң ескертеді. Мұндай ескерту мәтінді түсінуге қажетті негізгі кезеңдерді естен шығармауға көмектеседі.

Тараудың басында мұғалімдер, оқушылар өткен сабақтарды ұмыта беретіндіктен, көп қайталаудың қажеттігі туралы айтқан болатын. Алайда оқушылардың контентті ұмытпауы мүмкін, тек оларды еске түсіре алмауы ықтимал. Еске түсіру кезінде тітіркендіргіштердің көп болуы қайталаудың қажеттігін азайтады. Оқушылар материалды қандай жағдайда игере алады? Олар өз бетінше оқи ма, әлде топпен бірге оқи ма? Сынып бірге ме, әлде шағын топқа бөлінген бе? Оқыту компьютерге негізделген бе? Бастапқы оқыту кезіндегі контенттің сипаты қандай? Ұзақ демалыстан кейін мұғалімдер контентті қай кезде, қандай жағдайда оқығанын да оқушылардың естеріне салғаны

жөн. Мысалы, мұғалім өткен аптада, бейсенбі күні түстен кейін, компьютерден қоршаған ортаның ластануы жөнінде шағын топта оқу кезінде осы тақырыппен танысқанын оқушылардың есіне түсіре алады.

Еске түсіруге негізделген оқыту

Еске түсіру әдетте оқытудың (кодтаудың) соңғы нәтижесі деп қабылданады, яғни еске түсіру оқыту орын алғаннан кейін іске асады. Іс жүзінде еске түсіру оқыту қызметін атқарады. Карпик пен Грибалди (2012) еске түсіру оқытуға тура да, жанама да әсер етеді деп есептейді. Оның тура әсер етуін мына жағдайдан байқауға болады: біз білімді еске түсірген кезде оны өзгертіп, аталған білімді болашақта қайта құруға деген мүмкіндігімізді арттырамыз. Жанама әсер ету деп еске түсіру басқа факторларға әсер етіп, бұл факторлардың өз кезегінде оқытуға әсер етуін айтамыз. Мысалы, сабақ кезінде мұғалім оқушыларға сұрақ қояды. Олардың сұрақтың жауабын қаншалықты деңгейде еске түсіргені олардың материалды қаншалықты жақсы білетінін көрсетеді. Бұл оқушылардың мотивациясын арттырып, сабақ кезінде жақсы жауап беруге деген сенімін жоғарылатады.

Сабақ кезінде еске түсіруді қолдана отырып оқытуды іске асырудың сұрақтар қою, талқылау, тестілеу, квиздер сияқты көптеген жолдары бар. Қалай десек те, мұғалімдер қайталаудың көп болғанын қаламағанымен, олардың тек кейбірі ғана тестілеу әдісін қолдану дұрыс деп есептейді. Квиздерді, негізінен, оқыту сессиясының соңында, оқушылардың түсіну деңгейін (баға қойылмайды) тексеру үшін беруге болады. Алайда еске түсіруді оқыту процесі кезінде тиімді қолданудың басқа да жолдары бар.

Солардың бірі – оқи отырып еске түсіру. Оқушылар білім алу, негізінен, қайта оқудан тұрады деп санайды, бірақ оқушылар оқуын тоқтатып, оқығандарын еске түсіруге тырысатындықтан, бұл процесс біраз уақыт алуы мүмкін. Еске түсіру – қайталаудың бір түрі. Бір ғана үйренумен салыстырғанда, үйрену мен еске түсірудің қатар жүруі оқыту нәтижесін арттырады (Karpicke & Grimaldi, 2012).

Тағы бір тәсіл ретінде оқушыларға жадтағы концептілерді желілерде байланыстыратын концепт картасын жасатуды айтамыз. Оны сабақ кезінде де, өз бетінше де жасауға болады. Бір-бірімен байланысты концептілерді ғана емес, сонымен қатар интерференцияны қажет ететін концептілерді де сипаттайтын карта жасауға тапсырма беру арқылы мұғалімдер процесті жеңілдеті алады (мысалы, вице-президент сенатта қай кезде дауыс бере алатынына қатысты мысал).

Оқушылар еске түсірудің пайдасы жайында білмеуі мүмкін, сондықтан оқушыларға еске түсіру тәсілдерін үйрету маңызды. Еске түсірудің академиялық оқудағы басты процесс екенін өз бетінше білім алу процесін зерттеген ғалымдар анықтады (10-тарау). Бұл мәселеге қатысты зерттеулердің көптеп жүргізілуі оқушылардың академиялық жетістіктерін арттыру үшін өз бетінше білім алуға және оны оқытудан басқа контексте де қолдануға үйретудің қажеттігін көрсетіп отыр (Zimmerman & Schunk, 2011).

Еске түсіруді оқыту процесінде қолданудың тағы бір тәсілі – өзара оқыту (8-тарау) мен компьютерге негіздей отырып *оқыту тәсілдері* (7-тарау). Компьютерлік жүйелерді оқушылардың еске түсіруін арттыру үшін қолдануға болады (Karpicke & Grimaldi, 2012). Мысалы, жүйенің көмегімен оқушылар материалды бірнеше рет қайталағанымен, шешімді оқушылар емес, жүйе шығарады. Бір оқушыға қарағанда

екінші оқушы үшін еске түсірудің пайдасы көп болатындықтан, мұндай кезде әр оқушының ерекшеліктерін де ескеру қажет.

Еске түсіре отырып білім алу мотивацияға да әсері етеді (9-тарау). Білімді еске түсіре алатын оқушылардың одан да жақсы көрсеткішке жетеміз деген сенімі арта түседі (Chapter 4; Schunk & Pajares, 2009). Білімге қол жеткіздік деген сенім оқушыларды әрі қарай білім алуды жалғастыруға итермелейді. Осылайша еске түсірудің оқытуға тигізер мотивациялық жанама әсері өзіндік тиімділікті арттырып, еске түсіру мен оқытуды әрі қарай жалғастыруға алып келеді.

Білім трансферін үйрету (Teaching for Transfer)

Трансфердің түрі көп болғанымен, олардың барлығы жеке-дара емес, бірге іске асырылады. Оқушылар тапсырманы орындап отырған кезде кейбір әрекеттер автоматты түрде іске асырылса, кейбірін ойлана отырып, іске асыру қажет болады. Мысалы, Джефф қысқа шығарма жазып отыр делік. Шығарманы қалай жазуды және осыған ұқсас тапсырманы қалай жазғанын ойластыра отырып, ол жоғарғы жол, артқа жылжу сияқты трансфер түрлерін қолдануы мүмкін. Сөзді таңдау, сөздің айтылуы сияқты жағдайлар автоматты түрде іске асырылады (төменгі жол трансфері). Джефф жазып отырған кезде берілген ақпаратты басқа жағдайда қалай қолдануға болатынын да ойластырады. Айталық, шығарма азамат соғысы туралы болса, Джефф бұл білімін тарих сабағында қалай қолдануға да болатынын ойлауы мүмкін. Саломон мен Перкинс (1989) шахмат ойнау әдісін жылдар бойы қалыптастыратын шахмат шеберлерін мысалға келтіреді. Мұндай тәсілдердің көпшілігі автоматты түрде іске асырылғанымен, нағыз ойын кезінде әр жүріс пен тәсілді жан-жақты ойластырып орындау керек. Бұл бір стратегия және жоғарғы жол трансферін қамтиды.

Кейбір кезде төменгі жол трансфері үшін де терең ойлау қажет. Стратегиялық трансферге келсек, форматтың, контекстің немесе шарттың сәл де болса өзгеруі әсіресе оқу үлгерімі төмен оқушылар үшін біраз қиындықтар туғызады (Borkowski & Cavanaugh, 1979). Керісінше, аналогия нақты айқындалған жағдайда аса қатты қиналмастан-ақ, аналогиялық пайымдауды қолдануға болады. Трансфер өздігінен іске аспайды, оны іске асыру жолдарын қарастыру керек.

Осыдан мұғалімдер балалардың трансфер тәсілін қолдануына қалай мүмкіндік жасай алады деген орынды сұрақ туындайды. Білім берудің негізгі мақсаты – ұзақмерзімдік есте сақтау мен трансфердің орын алуына жағдай жасау (Halpern & Hakel, 2003). Біз балалардың дағдыларын түрлі контексте қайталап, білімді қолданудың түрлі жолы жайынан хабардар болуы ҰМЖ-да байланыстар орнататынын білеміз (Anderson, Reder, & Simon, 1996). Үй тапсырмасы – трансфердің орын алуының негізгі тетігі, себебі оқушылар мектепте үйренген дағдыларын үйде қайталап, жаттығады. Зерттеулер үй тапсырмасы мен оқушының жетістігі арасындағы терең байланысты көрсетіп отыр. Бұл әсіресе 6-сыныпқа дейінгі балалардан гөрі, 7–12 сыныпта оқитын балалар арасында ерекше байқалады (Cooper, Robinson, & Patall, 2006).

Алайда бұрынырақ айтылған себептерге байланысты, оқушылар стратегияларды автоматты түрде трансферлемейді. Тәжірибе кейбір мәселелерді шешуге көмектескенімен, көпшілігін шеше алмайды. Кокс (1997) оқушылар түрлі контексте білім алатындықтан, олардың арасындағы ортақ белгілерді анықтау қажет деп есептейді. Түсіну, есеп шығару сияқты күрделі дағдыларға танымдық тәсілдер жақсы көмектеседі (Griffin, 1995). Мотивацияны да естен шығармау керек (Pugh & Bergin, 2006).

Мұғалімдер оқушыларды ынталандыра отырып, түрлі тәсілдерді қолданудың нәтижесін арттыруға қалай әсер ететінін оларға түсіндіруі керек. Зерттеулерге сүйенсек, бұл стратегияны қолдануды, академиялық көрсеткішті және өзіндік тиімділікті арттырады (Schunk & Rice, 1993).

Оқушылар терең талдау мен қолдағы ресурстарды пайдалана отырып, академиялық мақсаттарын (мотивациялық фактор) анықтауы қажет. Мұғалімдер қажет уақытында оқушыларға қолдау көрсетіп, олардың білімді жаңа тәсіл арқылы меңгеруіне көмектесе алады. Мұғалім оқушылардан: «Бұл жағдайда сендерге не көмектесе алады деп ойлайсыңдар?» – деп сұрауы мүмкін. Мұндай сұрақтар оқушыларда жаңа идея туғызарлықтай болуы керек. Сонымен қатар мұғалімдер трансфер моделі қызметін де атқара алады. Жаңа жағдайға қатысты білімге бастайтын модельдеуші стратегиялар оқушылардың алға және артқа жылжу трансферін арттырып, осы арқылы олардың өздеріне деген сенімдерін жоғарылатады. Риттл-Джонсон (2006) 3–5-сынып оқушыларымен математикадан есеп шығару кезінде оқушылардың тандап алған жауабының себебін және оның дұрыстығына сенімділіктерін түсіндіруі проблеманы шешу стратегиясын трансферлеуге мүмкіндік туғызатынын байқаған.

ҚОРЫТЫНДЫ

Еске түсіру – ақпаратты өңдеудегі аса маңызды процесс. Еске түсіру кодтаудың сәтті нәтижесі болумен қатар, оқытуды жеңілдетеді. Оқушылар білімді еске түсіруі қажет болған кезде сәйкес ақпарат ОЖ-ға жетіп, сол жерден белсенділікті тарату арқылы ҰМЖ-ды іске қосады. Вербалды білім жағдайында білім келіп түскен кезде оқушылардың ОЖ-ы жауапты құрастырады. Жад білімге қол жеткізгенге дейін іздеуін тоқтатпайды. Іздеудің дұрыс жүргізілмеуінен ешқандай ақпаратқа қол жетпейтін кездер де болады. Еске түсіру көбінесе автоматты түрде іске асырылады.

Еске түсірудің тиімділігіне бірқатар жағдайлар әсер етеді. Солардың бірі – кодтау ерекшелігі, яғни бұл еске түсіруге қажетті белгілер мен жағдайлардың кодтау кезіндегі ақпаратпен сай келуі деген сөз. Еске түсіруді жеңілдететін басқа жағдайларға ақпаратты жетілдіруді, ақпараттың мағынаға ие болуын және ҰМЖ-да білімді ұымдастыруды жатқызуға болады. Бұл жағдайлар белсенділікті таратып, оқушылардың қажетті жад желілерінен ақпарат алуына көмектеседі.

Тілді түсіну ҰМЖ-да ақпаратты сақтап, оны еске түсіру деңгейін арттырады. Оған түйсік, талдау және пайдалану жатады. Ой толық берілмейді – сөйлеушілер тыңдаушы біледі деген ақпаратты қалдырып кетіп отырады. Тілді тиімді түсіну үшін тыңдаушылардың қажетті пайымдық білімі мен сызбасы болуы және контексті түсінуі қажет. Ақпаратты жадта біріктіру үшін тыңдаушылар берілген ақпаратты анықтап, оны ҰМЖ-дан табады, жаңа ақпаратты онымен байланыстырады. Тілді түсіну сауаттылықтың негізгі аспектісі және академиялық жетістікпен, әсіресе көп оқуды қажет ететін пәнмен байланысты.

Білім кодталғанымен, ол естен шығып кетуі мүмкін. Ұмыту ақпараттың жадтан жоғалуын немесе жадтағы білімге қол жеткізе алмауды білдіреді. Ақпарат жойылуынан немесе интерференция әсерінен де еске түсіре алмауымыз мүмкін. Еске түсіруді

жеңілдетіп, ұмыту ықтималдығын азайтатын факторларға бастапқы кодтаудың сапасын, балама жад желілерінің жеткіліктілігін, ақпараттың бұрмалануы мен басқа ақпараттармен бірігуін жатқызуға болады. Еске түсіру сондай-ақ оқушылар ҰМЖ-дағы ақпаратқа қол жеткізген кездегі білімнің қайта құрылуын да қамтиды.

Ұмытудың салдарынан қайта оқу қажеттігі туады. Зерттеулер қайта оқудың жаңадан алған білімнен жеңіл болатынын көрсетіп отыр. Демек, білімнің кей бөлігі ұмытылмайды, тек оған қол жеткізу ғана қиындаған. Білімнің қаншалықты есте қалғаны білім алуға қажетті уақыт пен қайталаулардың санын анықтауға көмектеседі. Тест тиімділігі деп тестілер мен квиздердің оқыту мен есте сақтауды арттыруын айтамыз. Басқаша айтсақ, алдыңғы тестіге қарағанда, қорытынды тестінің нәтижесі жоғары болады. Бұл оқушылардан тестіні көп алу керек дегенді білдірмегенімен, зерттеулер тестілеудің есте сақтау мен қайта білім алуды жеңілдететінін және қосымша оқудан пайдалы екенін көрсетіп отыр. Бағалауға қатысты қобалжуларды азайту үшін сабақтың соңындағы тестілерге кейде баға қоймаған жөн.

Вербалды ақпараттың (мағына) жадта сақталатыны жайлы көптеген деректер бар болғанымен, визуалды жадтың да рөлін жоққа шығармау керек. Визуалды/көністіктік білім аналогия ретінде сақталады: ол өзінің референтіне ұқсағанымен, онымен бірдей емес. Екі кодты теория бойынша бейнелер жүйесі нақты заттар мен оқиғаларды сақтаса, вербалды жүйе тіл арқылы көрініс тапқан абстрактілі ақпаратты сақтайды. Алайда бейнелер ҰМЖ-да сақталған вербалды кодтардың көмегімен ОЖ-да қайта құрылады. Даму процесі негізінде балалар ересектерге қарағанда білімді бейне ретінде көбірек есте сақтайды, алайда визуалды жад кез келген жастағы адамда бірдей қалыптаса береді.

Трансфер – аса күрделі құбылыс. Тарихи деректер ұқсас элементтер, менталдық пән, генерализацияның болатынын көрсетіп отыр. Танымдық көзқарас тұрғысынан қарастырсақ, трансфер жад желілерінің іске қосылуын қамтиды және ақпарат басқаларымен байланысқан кезде іске асады. Сонымен қатар жақын және алыс, қарапайым және астарлы, төменгі жол және жоғарғы жол трансферлері бар. Трансфердің кейбір түрлері автоматты түрде іске асырылса, көпшілігі саналы түрде іске асырылады және абстракция мен олардың негізгі құрылымдарын қамтиды. Оқушыларға дағдылар мен стратегиялардың пайдалы екенін айтып отыру трансфердің орын алуына мүмкіндік жасайды.

Оқыту үшін еске түсіру мен трансфердің маңыздылығы кейбір білім беру тәсілдерін алға тартады. Бұл тарауға сай келетіндері – кодтау-еске түсіру ерекшеліктері, еске түсіруге негізделген оқыту, трансферді үйрету.

Ақпаратты өңдеу теориясына қатысты оқыту мәселелері 6.3-кестеде қорытылып берілді.

6.3-кесте

Оқыту мәселелерінің қорытындысы

Оқыту қалай іске асырылады?

Оқыту немесе кодтау – ақпарат ҰМЖ-да сақталған кезде іске асырылады. Ақпарат берілгеннен кейін ол сенсорлық регистр арқылы ақпаратты өңдеу жүйесіне, сонан соң ОЖ-ға жетіп, ҰМЖ-дағы ақпаратпен салыстырылады. Ақпараттың белсенді қалпын сақтауы, ҰМЖ-ға жіберілуі немесе жойылуы мүмкін. Кодтауға мағыналық, ақпаратты жетілдіру, ұйымдастыру және сызба құрылымдарымен байланыс сияқты факторлар көмектеседі.

Жадтың қызметі қандай?

Жад – ақпаратты өңдеу жүйесінің негізгі компоненті. Қанша жад бар екені жайлы бір ортақ шешім жоқ. Классикалық модель жадтың қысқамерзімдік және ұзақмерзімдік деп аталатын екі түрін алға тартады. Қазіргі теориялар ОЖ мен ҰМЖ бар деп санайды, алайда ОЖ – ҰМЖ-дың бір бөлігі болуы мүмкін. Жад ақпаратты қабыл алып, *ассоциативтік құрылым* тораптары арқылы оны жадтағы басқа ақпаратпен байланыстырады. Содан кейін ҰМЖ-дағы білімге қол жеткіземіз.

Мотивацияның рөлі қандай?

Басқа оқыту теорияларымен салыстырғанда, ақпаратты өңдеу теориясында мотивацияға аз көңіл бөлінеді. Оқушылар мақсаттарына жету үшін өздерінің танымдық процестерін іске қосады. Мақсат, өзіндік тиімділік сияқты мотивациялық процестер жадта пайымдаулар ретінде көрініс табады. ОЖ-дың әрекетін басқарып отыратын негізгі басқару органы да мотивациялық сипатқа ие.

Білім трансфері қалай іске асырылады?

Трансфер белсенділікті жадта тарату процесі арқылы іске асырылады, бұл кезде ақпараттың басқа ақпараттармен байланысуы нәтижесінде белгілі бір білім басқа білімді еске түсіреді. Оқыту түрінің біліммен байланысты болуы аса маңызды, осының нәтижесінде оқытуды түрлі контекстермен, дағдылармен және оқиғалармен байланыстыра аламыз.

Өзіндік оқу қалай іске асырылады?

Өзіндік бақылаудың басты процесіне мақсаттарды, оқыту стратегияларын, өнімдік жүйелерді және сызбаларды жатқызамыз (10-тарау). Ақпаратты өңдеу теориялары оқушылардың оқыту процесі кезінде ақпаратты өңдейтінімен келіседі.

Оқытудың мәні неде?

Ақпаратты өңдеу теориялары ақпараттың тасымалдануы танымдық жүйе арқылы іске асырылатынын көрсетеді. Ақпарат оқушылардың жаңа ақпаратты бұрынғы ақпаратпен (мағыналық) байланыстыруына, білімді қолдану жолдарын түсінуіне көмектесе алатындай болуы керек. Яғни оқыту қолданыстағы білімге негізделген және оқушыларға мейлінше түсінікті болғаны жөн. Мұғалімдер сабақты оқушыларға қажет ақпаратты еске түсіруге көмектесетіндей, сыртқы танымдық жүктемені азайтатындай етіп түсіндіруі керек.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Butler, A.C., Godbole, N., & Marsh, E.J. (2013). Explanation feedback is better than correct answer feedback for promoting transfer of learning. *Journal of Educational Psychology*, 105, 290–298.
2. Chi, M.T.H., & VanLehn, K. . (2012). Seeing deep structure from the interactions of surface features. *Educational Psychologist*, 47, 177–188.
3. Halpern, D.F., & Hakel, M.D. (2003). Applying the science of learning to the university and beyond: Teaching for long-term retention and transfer. *Change*, 35(4), 36–41.
4. Hoffler, T.N. (2010). Spatial ability: Its influence on learning with visualizations—a meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 22, 245–269.
5. Karpicke, J.D., & Grimaldi, P.J. (2012). Retrieval-based learning: A perspective for enhancing meaningful learning. *Educational Psychology Review*, 24, 401–418.
6. Taatgen, N.A. (2013). The nature and transfer of cognitive skills. *Psychological Review*, 120, 439–471.

VII тарау

Танымдық оқыту процесі

Фрэнклин Никовски атындағы орта мектеп директоры Мэг ЛэМэнн мұғалімдермен жиналыс өткізуде. Мектеп мұғалімдері біраз уақыт бұрын оқушылардың проблеманы шешу және сыни ойлау дағдыларын игеруіне көмектесу мәселесі жөнінде кәсіби біліктілігін дамыту семинарына қатысқан болатын. Мэг мұғалімдердің сол семинар жөнінде айтып беруін өтінді.

Мектептегі ойын ашық білдіретін мұғалімдердің бірі – «кішкентай» Лоренс бірінші болып сөз алды. «Менің ойымша, Мэг, семинарды өткізушілердің оқушыларда мұндай дағдыларды қалай дамытуға болатыны жөнінде жақсы-жақсы ойлары болды. Бірақ мәселе басқада. Бізде олардың барлығын жасауға уақыт жоқ. Біз балалардың мемлекеттік емтиханды жақсы тапсыруы үшін күн-түн демей жұмыс істейміз. Ал бұл тестілерде проблеманы шешуге қатысты ештеңе жоқ, олар төмен деңгейлі, деректік ақпараттарды ғана қамтиды. Қысқасы, мен семинар кезінде үйренгендерімді сабақта қалай қолдануға болатынын, шынымды айтсам, білмеймін».

Келесі сөз алған Пайпер Роуланд еді. «Дұрыс айтады. Меніңше, семинарда өте жақсы нәрселер айтылды. Осы тәсілдердің кем дегенде жартысын үйренсе, біздің балалар үшін керемет болар еді. Бірақ негізгі жоспардан ауытқып, басты дағдыларды балаларға үйретпесек, олар тестілеуден төмен баға алады. Не істеу керектігін мен де білмеймін».

Мэг оларға былай деп жауап берді: «Сіздерді тыңдап, мен де ойланып отырмын. Менің ойымша, біз әр тақырыпты өткен сайын оған проблеманы шешу мен сыни ойлау дағдыларын таңа бермеуіміз керек. Себебі оқушылардың игеруі қажет негізгі дағдылар бар. Өкінішке қарай, біз кейде проблеманы шешу тәсілін күнделікті сабақ барысында қалай бірге қолдануға болатынын білмейміз. Мен бұл барлығымыздың да қолымыздан келеді деп ойлаймын».

Тайни: «Мен сенімен келісемін, Мэг. Проблеманы шешу дағдысын дамыту үшін біраз ой бөліссек дұрыс болар еді».

«Семинарды жүргізгендердің не дегенін барлығыңыз естідіңіздер, – деді Мэг. – Проблеманы шешу мен сыни ойлау дағдысын күнде қолданып отыру керек. Осылайша математиканы, ағылшын тілін, ғылымды, әлеуметтік пәнді және т.б. оқу ке-

зінде балалар өздерінің осы тәсілдерді қалай қолданып жатқанын көре алады. Бір ғана ойлау дағдысын қолданудың аса пайдасы жоқ, сонымен қатар сабақтан тыс кезде балалар бұл дағдылардың бірін де қолданбайды».

«Мен бұл дағдыларды әлеуметтік пәндерге қатысты қолданар едім», – деді Тайни.

«Ал мен математикаға қолданар едім, – деп жалғастырды Пайпер. – Бұдан тест нәтижесі төмендей қоймас».

«Тест нәтижесі жайлы алаңдама, – деді Мэг. – Қажет болса, мен бұл мәселені өзім шешемін».

Осылайша мұғалімдер семинарда үйренген әдістерін оқу жылының қалған уақытында қолдану жөнінде бірауыздан келісті. Ал сыныпты аяқтау емтиханының нәтижесі алдыңғы жылмен салыстырғанда аз ғана артты.

Мектеп келесі оқу жылының басында ата-аналар мен оқушыларға арнап «кештен тыс» деп аталатын кеш ұйымдастырды. Кештен кейін бірнеше ата-ана мұғалімдердің проблеманы шешу тәсілін балаларға қалай үйретіп жатқанына ризашылықтарын білдірді. Ата-ананың бірі: «Үйретіп жатқан тәсілдер мектеп үшін ғана емес, мектептен тыс жерлерде де өте қажет. Қазір мен баламның сабағын қадағалап жүрмін, оның мақсат қоя білуіне көмектесемін, жетістігін бақылаймын», – деді. Тағы бір ата-ана Мэгке: «Менің қызым аталған тәсілді өте жақсы көреді. Ол мектеп бұрынғыдай көңілсіз емес дейді және оның «Қызық!» (FUN!) деген атауын да өте жақсы көреді», – деп, өз ойын бөлісті.

Алдыңғы тарауларда әлеуметтік танымдық (4-тарау) және ақпараттық өңдеу (5 және 6-тарау) сияқты оқытудың танымдық теориялары жөнінде айттық. Бұл тарауда оқыту кезіндегі танымдық процестердің негізгі тәсілдері туралы сөз болады. Дағдыларды игеруді талқылағаннан кейін метатаным жайлы айтамыз, ал бұл – оқытудағы негізгі процесс. Келесі бөлімде концептілік білім беру, проблеманы шешу, сыни ойлау және шығармашылық, таным және технология, білім беру тәсілдері жайында сөз етіледі.

Кәсіби мамандар бұл тарауда сөз болатын танымдық процестердің оқытуда қолданылу деңгейі туралы қызу талқылауда. Мысалы, кейбірі проблеманы шешу – оқытудағы басты процесс деп есептесе (Anderson, 1993), кейбірі қажет болмаған жағдайда оны қолдану артық деп санайды (Chi & Glaser, 1985). Мұғалімдер, негізінен, *концептілік білім алу, проблеманы шешу, сыни ойлау, метатанымның* оқыту процесі үшін маңызды-

лығымен келіседі және оларды білім берумен сабақтастыру керек деп ойлайды (Pressley & McCormick, 1995). Тараудың басындағы әңгімеде мектептің проблеманы шешу мен сыни ойлауды оқу жоспарына енгізуге талаптануы туралы айтылды. Осы тарауда талданатын оқытудың күрделі процестері – оқу, жазу, математика және ғылым сияқты мектеп пәндерінің ажырамас бөлігі.

Осы тарау аяқталғанда, сіздер:

- жалпы және нақты дағдыларды ажыратып, біліктілікке (құзыреттілікке) қол жеткізуде оларды қалай бірге қолдануға болатынын талқылау;
- жас және тәжірибелі маманның зерттеу әдістемелерін талдау;
- метатаным оқытудағы маңызын түсіндіріп, оған әсер ететін факторларды талқылау;
- концептілердің ерекшеліктерін анықтап, концептілік білім алу үлгілерін түсіндіру;

- проблеманы шешуге қажетті түрлі әдістер арасындағы айырмашылықтарды түсіндіру;
- проблеманы шешуді ақпаратты өңдеу көзқарасы тұрғысынан сипаттау;
- сыни ойлау, пайымдау және шығармашылық арасындағы айырмашылықты түсіндіріп, оқушыларға аталған танымдық процестерді дамытуға көмектесетін жолдарды сипаттау;
- компьютерлік орта, әлеуметтік онлайн желілер, қашықтан білім беру сияқты оқыту тәсілдерінің ерекшеліктерін талқылап, олардың білім алуға әсерін анықтау;
- проблеманы шешу, математика және т.б. білім тәсілдерін талқылау тәрізді дағдыларды игеретін боласыздар.

ДАҒДЫЛАРДЫ ИГЕРУ

Кез келген салаға қатысты біліктілікті арттыру дағдыларды игеру процесін қамтиды. Біз бұл бөлімді жалпы және нақты дағдыларды игеруге қатысты мәселелерді шолудан бастаймыз.

Жалпы және нақты дағдылар

Дағдыларды бірнеше түрге бөлуге болады. *Жалпы дағдылар* көптеген пәндерге қатар қолданылса, *нақты дағдылар*, аты айтып тұрғандай, нақты салаға қатысты игеріледі. Мысалы, проблеманы шешу мен сыни ойлауды жалпы дағдыларға жатқызамыз, себебі олар көптеген танымдық, қимыл-қозғалыс және әлеуметтік дағдыларды игеру үшін қажет, ал көп мүшелі сандарды жіктеу мен квадрат түбір – нақты дағды, себебі олар математикада ғана қолданылады.

Жалпы дағдыларды игеру көп жағдайда оқытуды жеңілдетеді. Брунер (1985) «шахмат ойнауды үйрену, сыбызғы тартуды үйрену, есеп шығарып үйрену және Джерард Манли Хопкинстің (pp. 5–6) өлеңдерінің ұйқасын жаттау» – барлығы да бір-біріне ұқсас, себебі олардың барлығына зейін, жад және табандылық қажет деп есептейді.

Алайда әр дағдының өзіне тән қасиеттері бар. Брунер (1985) оқыту тәсілдеріне тек дұрыс немесе теріс баға беруге болмайтынын айтады. Оларды үйрену қажет тапсырма мен берілетін білімнің сипаты және оқушылардың жаңа жағдайға қосатын үлесі сияқты мәселелер деңгейінде ғана бағалай аламыз. Тапсырмалар арасындағы айырмашылықтар, айталық, химиялық тепе-теңдік пен гимнастикалық тепе-теңдік сияқты, бір-біріне ұқсамайтын дағдыларды үйрету үшін түрлі әдіс-тәсілдер қажет деген ойын бөліседі.

Салалық ерекшелікке түрліше анықтама беруге болады. Сеси (1989) аталған терминді дискретті декларативтік білімнің құрылымын сипаттау үшін қолданады (5-тарау). Басқа зерттеушілер оған процедуралық білімді де қосып, салалық ерекшелік білімнің қажет болуымен байланысты деп есептейді (Perkins & Salomon, 1989). Алайда біз бұл пікірдің бірі дұрыс, бірі қате деуден аулақпыз, себебі жалпы дағдылар да, нақты дағдылар да оқыту процесімен байланысты (Nandagopal & Ericsson, 2012; Voss, Wiley, & Carretero, 1995). Мұндағы мәселе оқыту жалпы және нақты дағдыларды қаншалықты деңгейде қамтитынына, дағдылардың ерекшелігіне және қалай игерілетініне байланысты.

Дағдылардың ерекшелігін шексіз деп есептеу керек. Ол жөнінде Перкинс пен Саломон былай дейді (1989):

«Жалпы білім – проблеманы шешу, шығармашылық ойлау, шешім шығару, білім алу, кейде өзіндік бақылау деп аталатын ақыл-ойды дұрыс басқару, метатаным сияқты кеңінен қолданылатын тәсілдерге тән. Шахматта, мысалы, ерекше дағдылар мен білімдер (көбіне шектеулі (local) білімдер деп те аталады) қажет болып, ойын ережелерімен қатар сансыз нақты жағдаяттарды өңдеу міндеттері де қойылады. Аралық жалпылау сияқты стратегиялық концепцияны немесе орталықты (қарсыластарының шабуылын) бақылауды шахматқа ғана тән деп қарастырмай, басқа жағдайларда да қолдануға болады» (р. 17).

Мынадай сұрақ туындауы мүмкін. Оқытуды арттыру үшін нені ескеру керек? Алдымен бірқатар шектеулі білім қажет, өйткені бөлшек жайлы жалпы білімі (мысалы, қосу, азайту) болмаған адам бөлшекке қатысты есепті шығара алмайды. Перкинс пен Саломонның (1989) пікірінше, бұдан да маңызды сұрақтар бар. Айталық: Шеберлікті шыңдаудың қиындығы қандай? Адам салалық дағдыны игеру арқылы ғана білімін шыңдай ала ма? Шыңдай алмаса, жалпы дағдыларды қаншалықты деңгейде игерген жөн?

Олссон (1993) тапсырмаға қатысты мінез-құлық қалыптастыру, қателерді анықтау, қателерді түзету деп аталатын үш субфункциядан тұратын тәжірибе арқылы дағдыларды игеру үлгісін жасады. Олссонның үлгісі жалпы және нақты дағдыларды қамтиды. Оқушылар тапсырманы орындау барысында қазіргі жағдайларын өздерінің алдыңғы білімімен салыстыру арқылы өз жетістіктерін бағалай алады. Бұл – жалпы дағды, бірақ оқыту орын алған кезде нақты дағдыға ауысады. Жалпы дағдылар дұрыс қолданылмағанда қателер орын алады (Ohlsson, 1996). Бірақ оған дейін игерілген салалық нақты дағдылар оқушылардың қателерді байқап, қатенің орын алуына әсер еткен жағдайларды анықтауына көмектеседі. Демек, білім алып, машықтанған сайын, жалпы әдістер нақты әдіске айнала бастайды.

Дағдыларды игеруде проблеманы шешудің де пайдасы бар, алайда тапсырманың шарты жоғары нәтиже көрсету үшін нақты дағдыларды игеруді талап етеді. Көп жағдайда дағдының аталған екі түрін біріктіру қажеттігі де туындайды. Проблеманы жоғары деңгейде шешуге дағдыланған адамдар өздеріне таныс емес жағдайға жолыққан кезде және жалпы метатанымдық сұраққа жауап беру (мысалы, «Мен қазір не істеп отырмын?», «Бұдан бір нәтиже шыға ма?») қажет болған жағдайда жалпытанымдық тәсілдерге сүйенетінін зерттеулер көрсетіп отыр (Perkins & Salomon, 1989). Оң нәтиженің болғанына қарамастан, жалпы тәсілдер білім трансферінің орын алуына әсер ете алмайды (Pressley et al., 1990; Schunk & Rice, 1993). Трансфер орын алуы үшін жалпы тәсілдерді нақты жағдайда өзін бақылау және машықтану сияқты факторлармен үйлестіріп, біріктіру қажет. Мотивация да аса маңызды (Nandagopal & Ericsson, 2012). Тараудың басында оқушылар жалпы дағдыларды игергеннен кейін оларды нақты жағдайға бейімдеп қолдану жөнінде айтқан болатынбыз.

Жоғары деңгейде әрекет ету үшін нақты білім қажет (Lajoie, 2003; Nandagopal & Ericsson, 2012). Ол үшін адамда түрлі салаларға қатысты қолданылатын жалпы білім беру дағдыларымен қоса, фактілерді, концептілерді және осы салаға қатысты қағидаларды қамтитын терең білімі болуы тиіс. Көмек күту және нәтижені бақылау сияқты стратегиялар түрлі салада бірдей сипатқа ие (мысалы, есеп шығару және сырықпен секіру) деп ойлауға болмайды. Перкинс пен Саломон (1989) адамның белгілі бір

саладағы білімінің болғанына не болмағанына қарамастан, жалпы дағдылар оның түрлі салаға қатысты әдеттен тыс мәселелерді шешуіне көмектеседі деп ойлайды. Бұл зерттеулер оқушылардың негізгі контенттік сала бойынша базалық білімді игеруімен қатар (Ohlsson, 1993), жалпы проблеманы шешу және өзіндік бақылау тәсілдерін білуі қажеттігін көрсетіп отыр (10-тарау). 7.1-қосымша жалпы және нақты тәсілдерді бірге үйрету жолдарын көрсетеді.

7.1-ҚОСЫМША

Жалпы және нақты дағдыларды үйретуді біріктіру

Оқушылардың түрлі салаға қатысты жетістігін арттыру үшін, мұғалімдер белгілі бір салаға қатысты білім алуға қажетті дағдыларға ерекше көңіл бөле отырып, олардың жалпы дағдылар мен тәсілдерді үйренуіне көмектесе алады.

Томсон мырза бесінші сынып оқушыларына тапсырманы орындауға қажетті мақсат қоя білудің жалпы тәсілдерін үйретуде. Оқу кезінде ол оқушыларға екі апта ішінде кітаптың екі тарауын қалай оқып бітіруге болатынын түсіндіреді. Сонан соң оқушылар аптаның әр күні оқуға қажетті беттер саны мен бөлімге қатысты мақсат қояды. Мақсат тек осы беттерді оқудан ғана тұрмайды, ол сондай-ақ негізгі ойды табу, белгілі бір оқиғаларды анықтау сияқты мәтінді оқып, түсінуге қатысты нақты дағдыларды да үйрете алады. Мұғалім оқушыларды математика

пәніне қатысты да мақсат қоюға үйреткенде, оқушылар аптаның аяғына қарай белгілі бір тарауды бітіру үшін күніне қанша есеп шығарылуы тиіс немесе тағы қандай әрекеттер атқарылуы қажет екенін анықтай алады. Негізгі дағдылар есептің сипатын, түрін және шығару жолын анықтауға көмектеседі.

Балалар дене шынықтыру сабағында бір жарым метр қашықтықты 6 минутта жүгіріп өту сияқты дағдыларды жетілдіруге қатысты мақсаттар қоя алады. Оқушылар осы қашықтыққа жүгірген сайын уақытты белгілеп отырады және одан кейінгі мақсат әр апта сайын жүгіріп өтетін уақытты азайту болады. Бұл мақсатқа жету үшін қимыл-қозғалыс және шыдамдылық дағдыларын дамыту керек және осы мақсаттарды іске асырудан бұрын, алдын ала дамытқан жөн.

Жастар мен тәжірибелі мамандарға қатысты зерттеу әдістемесі

Оқытудың танымдық (4–6-тараулар) және конструктивтік (8-тарау) көзқарастарының дамуына байланысты, зерттеушілер оқытуды түрлі бекітулердің нәтижесінде жауапта орын алатын өзгеріс ретінде (3-тарау) қарастыруын тоқтатып, оқыту кезіндегі оқушылардың сенімдері мен ойларын зерттеуге бет бұра бастады. Осыған байланысты оқытуға қатысты зерттеулердің нысаны да өзгерді.

Академиялық оқытуды зерттеу үшін, кейбір зерттеушілер *жас маман мен сарапшы маман әдістемесін* ойлап тапқан болатын. Әдістеме төмендегі кезеңдерді қамтиды:

- Менгеру қажет дағдыларды анықтау.
- *Сарапшы* (яғни дағдыны жақсы орындай алатын адам) мен *жас маман* (яғни тапсырма туралы біраз нәрсені теориялық тұрғыда білгенімен, оны іске қажетті дәрежеде асыра алмайды) табу.
- Жас маманның сарапшы деңгейіне қалай жететінін анықтау.

Былай қарағанда, бұл әдістеме көңілге қонады. Мұндағы негізгі ой, егер сен белгілі бір салада жақсы маман болып шыққың келсе, осы салаға қатысты дағдыны жақсы іске асыра алатын адамды терең зертте дегенге саяды (Bruner, 1985). Осылайша адам қандай білімнің қажет екенін, қандай тәсілдер мен әдістердің пайдалы екенін, қиын мәселелерді қалай шешуге және қатені қалай түзетуге болатынын біле алады. Бұл үлгіге ұқсайтын басқа да көптеген нұсқалармен қатар, оны тәлімгерліктен, тағылымдамадан және т.б. байқауға болады (Fletcher & Mullen, 2012).

Адамдардың белгілі бір салаға қатысты білімінің көп немесе аздығын көбінесе осы әдістемеге негізделген зерттеулерге сүйене отырып біле аламыз (VanLehn, 1996). Жас мамандармен салыстырғанда, сарапшы мамандардың салалық білімі жоғары болады, олар өздерінің нені білмейтінін жақсы түсінеді, уақытының көбін мәселелерді талдауға жұмсайды және сол мәселелерді жылдам және дұрыс шешеді (Lajoie, 2003). Зерттеушілер дағдыны игеру кезеңдеріне қатысты айырмашылықтар орын алатынын анықтады. Мұндай зерттеу жүргізу үшін біраз тер төгу қажет, өйткені бұл оқушылардың көп уақыт бойы дайындалуын талап етеді. Дегенмен нәтижесі аса жоғары.

Алайда бұл үлгінің түсіндіру үлгісінен гөрі дескриптивтік (сипаттау) үлгіге көбірек жақын екенін естен шығармаңыздар. Ол оқушылардың не жасайтынын сипаттап бергенімен, олардың неге олай жасайтынын түсіндіре алмайды. Үлгі белгілі бір салаға қатысты дағдылардың тұрақты жиынтығы екенін ашық түрде болмаса да қуаттағанымен, ол үнемі солай бола бермейді. Штернберг пен Хорват (1995) білім беруге қатысты нақты бір стандарттың жоқ екенін, әдетте тәжірибелі мұғалімдердің бір-біріне өте ұқсас келетінін айтады. Жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, тәжірибелі мұғалімдердің бір-бірінен әдістемелерді қолданудағы кейбір ерекшеліктерімен ғана айрықшаланатынын ескерсек, бұл пікір де көңілге қонады.

Қорытып айтқанда, бұл үлгінің білім беру әдісіне тікелей қатысы жоқ. Демек, оны білім беру мен оқыту процесінде кеңінен қолдана алмаймыз. Оқытуға қатысты түсіндірмелер мен білім беруге қатысты ұсыныстарды теориялар арқылы жан-жақты негіздеп, осы және басқа да тарауларда сөз болған, жеке басқа және қоршаған ортаға қатысты маңызды факторларды анықтаған жөн.

Ғылымдағы тәжірибелі маман мен жас маман арасындағы айырмашылық

Тәжірибелі маман мен жас маманның арасындағы айырмашылықты танып-білуге ғылым көмектесе алады, зерттеушілер жастардың біліктілігін анықтау мақсатында оларды тәжірибелі мамандармен салыстырған. Зерттеушілер сондай-ақ студенттердің ғылыми білімін қалыптастыру жолдары мен олардың проблеманы шешу кезінде қолданатын имплицитті теориялар мен пайымдай білу процестерін де зерттеп көрді (Linn & Eylon, 2006; Voss et al., 1995; White, 2001; C. Zimmerman, 2000; Chapter 8).

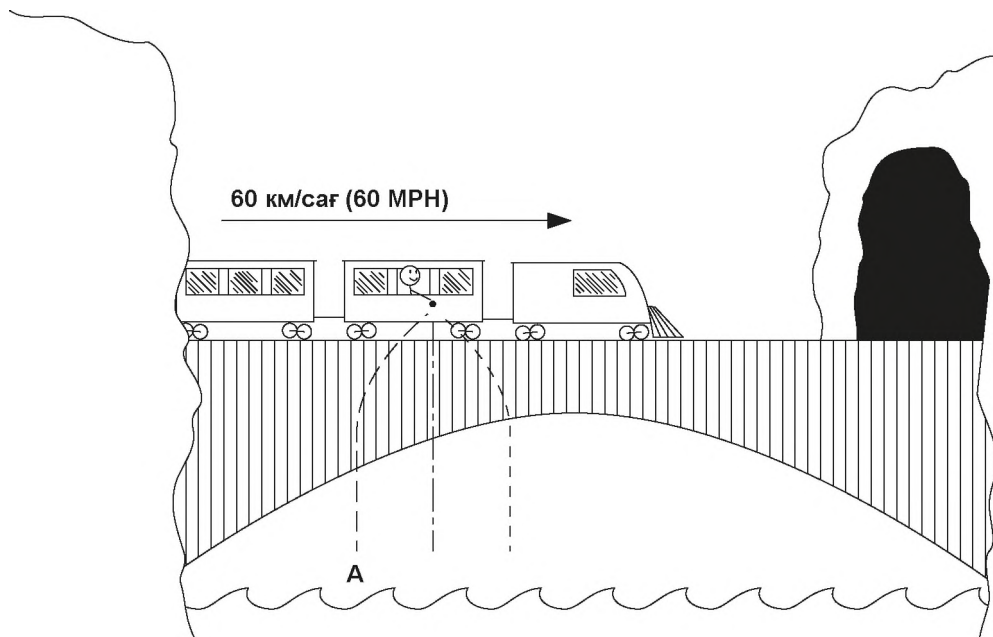
Өзіндік ғылыми тәжірибесі бар мамандар жас мамандардан білім қоры мен оны ұйымдастыра алу деңгейіне қарай ерекшеленеді. Тәжірибелі мамандардың сала-

лық білімі жоғары және олар оны иерархиялық тұрғыдан ұйымдастыра алады, ал жас мамандар ғылыми концептілерді жақсы түсіне бермейді. Чи, Фельтович және Глазер (1981) тәжірибелі және жас мамандардың кез келген деңгейдегі, өздері таңдаған физикалық есепті шығаруын байқап көрді. Жастар сыртқы қасиеттерге (мысалы, құрылғылар) қатысты есептерді таңдаса, тәжірибелі мамандар есепті шығаруға қажетті принциптерге қатысты есептерді таңдады. Олардың декларативтік білім жад желілері де бір-біріне ұқсамайды. Жастар, мысалы, «көлбеу жазықтықты» «масса», «бөлшек» және «ұзындық» сияқты дескриптивтік терминдермен байланыстырса, тәжірибелі мамандар аталған сипаттармен қоса, механикалық қасиеттерді (мысалы, энергияның сақталу заңы, Ньютонның тартылыс күші) де қамтыды. Олар мұндай білімге қағидаларға бағынатын дескрипторларды дұрыс ұйымдастыра білу арқылы қол жеткізді.

Жастар есепті шығару кезінде ережелерді дұрыс қолдана алмайды. МакКлоски мен Кайсер (1984) университет студенттеріне төмендегі сұрақты қойып көрген еді:

«Кең далада орнатылған көпірдің үстінде пойыз жүйткіп келеді. Осы кезде жүргіншілердің бірі терезеден басын шығарып, сыртқа тас лақтырады. Ол тас қай жерге түседі?».

Студенттердің үштен бірі тас тура лақтырылған жерге түседі деп жауап берген (7.1-сызба). Олар бір жерден лақтырылған немесе қозғалған зат тартылыс күшіне ие болғанымен, қозғалып келе жатқан көліктен лақтырылған затта еш қозғалыс күші болмайды, сондықтан олар сол жерде қалады деп есептейді. Олардың мұндай қорытындыға келуіне пойыз жүріп келе жатқанымен, оны лақтырған адамның орнынан қозғалмай тұруы себеп болған. Қозғалып келе жатқан пойыздан лақтырылған тасты парабола арқылы сипаттай аламыз. Зат тартылыс күшіне ие болады деу – кате



7.1-сызба

Жерге түскен тасқа қатысты ықтимал жауаптар

түсінік, себебі тас қозғалып келе жатқан пойызбен бір бағытта, бірдей жылдамдықта қозғалады. Тас жерге түскен кезде ол тоқтап қалмай, тартылыс күші аяқталғанға дейін алға жылжи береді. Жастар өздерінің базалық білімін генерализациялау арқылы қате жауап берді.

Осы тарауда кейінірек сөз болатын тағы бір мәселе – жастар мен тәжірибелі мамандардың проблеманы шешу стратегиясын қолдану жолдарына қатысты (Larkin, McDermott, Simon, & Simon, 1980; White & Tisher, 1986). Ғылыми проблемаға тап келгенде, жастар көбінесе *мақсат пен тәсілді талдау* жолдарына сүйенеді. Осылайша есептің мақсатын анықтап, осы мақсатқа жету үшін қандай формуланы қолдану керектігін шешеді. Олар өткен сабақтары мен сандарды қамтитын негізгі формулаларды еске түсіреді. Әрі қарай не істеуді білмесе, олар есепті шешпей тастап кетуі немесе қазіргі біліміне сүйеніп шығаруға тырысуы мүмкін.

Тәжірибелі мамандар керісінше, есептің құрылымын жылдам анықтай алады және негізгі мақсатқа жету үшін қол жеткізген ақпаратты пайдалана отырып, алға ұмтылады. Олардың ғылыми мәселелерді шешуге қатысты тәжірибелері есептің түрін анықтауға көмектеседі. Тәжірибелі мамандар әдетте есептерді автоматты түрде анықтап, қажетті шараларды атқарады. Олар есепті шығару жолына аса сенім артпаса да, ондағы ақпаратты дұрыс пайдалана отырып, есепті шығаруға тырысады. Тәжірибелі мамандардың есепті шығару кезіндегі соңғы қадамы жастар үшін ең бірінші қадам болғанын байқаған шығарсыздар. Клэйр мен Симон (1999) «ғылыми жаңалықтар – проблеманы шешудің бір түрі және эвристикалық тәсілдер барлық салаға ортақ» деген пікір білдіреді.

МЕТАТАНЫМ

Ақпаратты өңдеу теориялары оқытуды түсіндірмейді, сипаттайды. Олар ақпарат ОЖ-ға келіп түседі, сосын оны қайталайды, ұйымдастырады, ұзақ жадтағы ұқсас біліммен байланыстырады және оны ҰМЖ-да сақтайды деген пікірмен келіседі. Алайда бұл әрекеттердің орын алуына не түрткі болатыны туралы сұрақ туындауы мүмкін. Әсіресе оқыту процесі барысында, ақпаратты өңдеу автоматты түрде іске асырылса да, жүйе неге ақпаратты өңдейді деп сұрауымыз әбден мүмкін. Мысалы, ақпаратты неше рет қайталау керек. Оны қалай білеміз? Қажетті ақпарат ҰМЖ-да қалай таңдалады? Адамдар түрлі жағдайда қандай білімнің қажет екенін қалай біледі?

Метатаным осы сұрақтардың кейбіріне жауап бере алады. *Метатаным* деп танымдық әрекеттерді саналы түрде бақылауды айтамыз (Brown, 1980; Matlin, 2009). Ол – адамдардың өздерінің танымдық процестерін түсінуі (Rhodes & Tauber, 2011). Танымдық процестер ақпаратты өңдеуді қалай біріктіретіні жөнінде айтар алдында, метатанымның ажырамас құрамдас бөлігі – шартты білім тура сөз қозғауды жөн санадық.

Шартты білім

Декларативтік және процедуралық білім фактілерді, процедураларды білуден тұрады (5-тарау). *Шартты білім* дегеніміз – декларативтік және процедуралық білім түрлерін қашан және не үшін қолдану туралы білім (Paris Lipson, & Wixson, 1983). Қандай да бір тапсырманы орындау үшін декларативтік және процедуралық білімді міндетті

түрде білу оқушылардың жақсы нәтижеге қол жеткізетініне кепілдік бере алмайды. Әлеуметтану жөнінде оқып отырған оқушылар не істеу керектігін (тарауды оқу), сөздердің мағынасын (декларативтік білім) және тақырыпты түсіну үшін не істеді (процедуралық білім) білуі мүмкін. Алайда олар тарауға көз жүгіртіп қана өтетіндіктен, оны жақсы түсіне алмайды.

Мұндай жағдайлар көптеп кездеседі. Бұл мысалда шартты білім деп тақырыпты қай кезде шолу керектігін білуді айтамыз. Біз жалпы мәлімет алу үшін газетті немесе интернет желілерін шолып шыққанымызбен, мәтін мазмұнын түсінуде оның пайдасы жоқ.

Шартты білім оқушылардың мақсатына сай келерлік декларативтік және процедуралық білімді таңдап қолдануға көмектеседі. Тарауды ден қойып оқып шығу үшін, оқушылар осылай оқудың тапсырманы орындауға көмектесетініне сенуі керек. Басқаша айтсақ, бұл стратегияның функционалдық құндылыққа ие екенін көрсетеді, себебі ол оқушылардың материалды түсінуіне көмектеседі.

Шолуды қай кезде және не үшін қолдану туралы шартты білімі жоқ оқушылардың оны қажет емес кезде де қолдануы ықтимал. Олар бұл тәсілді оқуға қатысты барлық тапсырмаларды орындауда қолдануға болады деп есептеген жағдайда, қажет еместігі ескертілгеніне қарамастан, пайдалана береді. Ал пайдасы жоқ деп санаса, бұйрық берілмейінше қайтып қолданбайтын болады.

Шартты білім ҰМЖ-дағы пайымдау желілерінде көрініс табады және декларативтік те, процедуралық та білімдермен тығыз байланысты. Шартты білімге қойылатын талаптар да жоқ емес: шолу – жалпы мағлұмат беру үшін қажет. Алайда егер маған көмектеспеді деп есептесем, шолу тәсілін қойып, мәтінге ден қойып, тереңірек оқи бастауым керек. 7.1-кестеде білімнің үш түрі көрсетілген.

Шартты білім – өзіндік оқудың ажырамас бөлігі (Zimmerman & Schunk, 2011; Chapter 10). Өзіндік оқу оқушылардан тапсырманы орындау алдында қандай оқыту стратегиясын қолданған жөн дегенді шешуді талап етеді (B. Zimmerman, 2000). Оқушылар метатанымдық процестерді қолдана отырып, тапсырманы орындау барысында қандай деңгейде орындап жатқанын (мысалы, түсіну деңгейін) анықтайды. Оқушылар түсініп оқу кезінде қандай проблема болғанын анықтағаннан кейін, шартты білімге сүйене отырып, қандай тәсілдің тиімді екенін анықтайды және оқыту стратегиясын өзгертеді. Оқушылардың өзіндік оқуын арттыру үшін компьютерге негіздей отырып оқыту метатанымдық құрал қызметін атқарады деген пікірлер де жоқ емес (Azevedo, 2005a, 2005b).

7.1-кесте

Білім түрлерін салыстыру

Білім түрі	Білуі керек	Мысал
Декларативтік	Нені	Тарихи деректер, сандық фактілер, сюжеттер (қашан, не болды), тапсырма сипаты (еңгіме арқауы мен мақсаты), сенім («Мен есепті жақсы шығарамын»)
Процедуралық	Қалай	Математикалық алгоритмдер, оқу тәсілдері (мысалы, шолу, зерделеу, қорытындылау), мақсат қоя білу (мысалы, ұзақ-мерзімдік мақсатты бірнеше кішкентай мақсатқа бөлу)
Шартты	Қашан, неге	Аз уақыт арасында интернетті шолу арқылы мағлұмат алу; түсіну үшін мәтінге ден қойып оқу

Метатаным және оқыту

Флавелл (1985) метатанымға мынадай анықтама береді:

«Метатаным деген не? Оған жалпылама, бірақ кез келген танымдық аспектіге қатысты танымдық әрекет немесе білім деген шектеулі анықтама беріліп келді ... Оны метатаным деп атау себебі – ол «таным туралы таным». Метатаным дағдылары көптеген танымдық әрекеттер кезінде ақпаратты ауызша жеткізу, ауызша сендіру, ауызша түсіну, оқып түсіну, жазу, тілді игеру, түйсік, зейін, жад, проблеманы шешу, әлеуметтік таным және тағы басқа өзіндік білім мен өзіндік бақылау сияқты маңызды рөл атқарады» (р. 104).

Метатаным бір-бірімен өзара байланысты дағдылардан тұрады (Dimmitt & McCormick, 2012). Біз тапсырманы орындау үшін қандай дағдылар, тәсілдер немесе ресурстар қажет екенін білуіміз керек. Бұған мәтіннің негізгі ойын анықтауды, ақпаратты қайталауды, ассоциациялар немесе бейнелер қалыптастыруды, жад тәсілдерін қолдануды, басты ойды жазып алуды және тест жазу тәсілдерін қолдануды да жатқызуға болады. Біз сондай-ақ тапсырманы дұрыс орындау үшін бұл дағдылар мен тәсілдерді қашан және қалай қолдануды да білуіміз керек. Мұндай бақылау әрекеттеріне түсіну деңгейін тексеру, нәтижені болжай білу, уақытты қалай үнемдеу мәселелері, қиындықты жеңу мақсатында басқа әрекеттерге ауысу да жатады (Baker & Brown, 1984). Яғни тапсырманы орындау кезінде метатанымдық әрекет деп декларативтік, процедуралық және шартты білімді жоспарға сүйене отырып қолдануды айтамыз (Schraw & Moshman, 1995). Метатанымдық дағдылар проблеманы шешу мен сыни ойлауға көмектесе алады (Dimmitt & McCormick, 2012; Kuhn, 1999) (осы тарауда кейінірек сөз болады) және өзіндік оқыту үшін де ерекше маңызға ие (Azevedo, 2009; Efklides, 2006; Chapter 10).

Метатаным оқытудың барлық кезеңдерінде орын алады (Efklides, 2006). Білім алуға дейін оқушылар өздерінің материалмен таныстығы және оның қиындығы, ол туралы білетіні, оған қызығуы, ұнатуы туралы сезімді бастан өткізумен қатар, өздері үшін қай тәсіл оңтайлы және қанша уақыт кетеді деген мәселелерді шеше алады. Тапсырманы орындау барысында оқушылардың метатанымдық процестері тапсырманың күрделілік деңгейін, оны орындау үшін қаншама еңбек етілетінін және қанша уақыт кететінін, сондай-ақ тәсілдің тиімділігін анықтауға көмектеседі. Тапсырманы орындау үстінде сәл демалғанда немесе аяқтағанда оқушыларда өздеріне деген сенім пайда болады. Олар тапсырманың орындалу деңгейіне көңілдері толып, тапсырманы тіпті жақсы көріп кетеді, сонымен қатар тапсырманың қаншалықты дұрыстығын танымдық тұрғыдан бағалайды.

Метатанымдық дағдылар баяу дамиды (Dimmitt & McCormick, 2012). Жас балалар түрлі тапсырмалар қандай танымдық процестерді қамтитынын білмейді. Мысалы, олар өздерінің ойлауды қажет ететін тапсырмаларды орындағанын түсінбейді немесе не жайында ойлағанын айтып бере алмайды (Flavell, Green, & Flavell, 1995). Олар дұрыс ұйымдастырылмаған және бейтаныс материалдан тұратын параграфтарды түсіну қиын екенін білмейді (Baker & Brown, 1984). Дермизаки (2005) екінші сынып оқушыларының метатанымдық дағдыларды қолданғанымен, бұл олардың өзіндік бақылау әрекеттерімен байланысты болмағанын анықтады. Әрекеттерді бақылау әдетте жас балалардан гөрі, ересек балаларға тән. Алайда ересектер өздерінің түсіну деңгейін бақылай бермейді және мәтінді қаншалықты жақсы түсінгенін анықтай алмайды (Baker, 1989). Қарапайым білім алушылармен салыстырғанда, дарынды балалардың метатанымдық мүмкіндігі жоғары болады (Snyder, Nietfeld, & Linnenbrink-Garcia, 2011).

Алайда балалар аса жеңіл тапсырмаларды орындау кезінде өздерінің әрекеттерін танымдық тұрғыдан бақылай алады (Kuhn, 1999). Жалпы алғанда, оқушылар жеңіл тапсырмалардан (өйткені бақылау қажет емес) гөрі, орташа тапсырмаларды немесе күрделі тапсырмаларды орындау (оқушы орындау жолын білмегендіктен, тапсырманы орындамайды) кезіндегі әрекеттерін бақылай алады.

Метатанымдық қабілеттер 5–7 жас аралығында дами бастайды және балалар мектеп бітіргенге дейін жалғасады, алайда әр жасқа тән өзіндік ерекшеліктер де болады (Flavell, 1985; Flavell et al., 1995). Мектеп жасына дейінгі балалар кейбір маңызды әрекеттерді үйрене алады (Kail & Hagen, 1982), ал жасы өсіп, білімі толыққан сайын олар қандай да бір тәсілдің көмегімен қандай білім алғанын түсіне бастайды (Duell, 1986). Флавелл мен Уэллман (1977) балаларда өздерінің әрекеттері қоршаған ортаға қалай әсер ететіні жөнінде жалпы білім болады деп ойлайды. Айталық, олар мектепте білім көрсеткішін арттыру үшін қандай тәсіл тиімді екенін жақсы біледі. Бұл әсіресе жад тәсілдерін қолдану кезінде айқын білінеді, өйткені мектепте алған білім нәтижесі, негізінен, ақпаратты жаттаумен тығыз байланысты (7.2-қосымша).

7.2-ҚОСЫМША

Метатаным

Мұғалімдер оқушылардың метатанымдық дағдыларын дамытуға көмектесе алады. Балалармен бірге тыңдап-түсіну тапсырмасын орындау барысында мұғалім қызықты әңгімені тыңдау, нақты бағыт-бағдар беру, әлеуметтану жайында әңгімелеу сияқты әдістерді қарастыра алады. Әр жағдайға қатысты мұғалім оқушылардан қай мәтінді қай жерде тыңдағанды қалайтынын сұрай алады. Мысалы, көңіл көтеруге қатысты жалпы тақырып (әңгімелер), нақты элементтер (бағыт-бағдар), фактілер мен концептілер (әлеуметтану). Сосын мұғалім оқушылардан әңгімелерді өз сөздерімен, бағыттарды нақтылай отырып айтып беруін өтінеді. Шартты білімді

арттыру үшін, мұғалім жағдайға сай келуі мүмкін деген түрлі тыңдап түсіну тәсілдерін оқушылармен бірге талқылайды.

Оқушылардың есте сақтау дағдыларын арттыру үшін, мұғалім оларға жаттауға біраз заттардың тізімін бере алады. Енді ол кейбір белгілерді ескере отырып, тізімді қайта құрастыруға тапсырма береді. Оқушылар заттарды жіктеу, олардың бейнесін елестету, басқа өздеріне таныс жағдайлармен байланыстыру, әр заттың бірінші әрпінен тұратын акроним ойлап табу, заттар туралы айтылатын тақпақ немесе ән шығару сияқты түрлі метатанымдық тәсілдерді қолдана алады.

Метатанымға әсер ететін факторлар

Метатанымға оқушылар, тапсырмалар және тәсілдерге қатысты түрлі факторлар әсер етеді (Duell, 1986; Flavell & Wellman, 1977).

Оқушыға қатысты факторлар. Оқушының даму деңгейі олардың метатанымына әсер етеді (Alexander, Carr, & Schwanenflugel, 1995). Жас балаларға карағанда, ересек балалар өздерінің есте сақтау мүмкіндігін жақсы біледі (Flavell, Friedrichs, & Hoyt,

1970; Flavell et al., 1995). Балалар есейе келе бұрын оқыған материалдарын еске жақсы түсіре алатынын айтып береді.

Есте сақтау тапсырмаларын қаншалықты жақсы орындағанын бақылау деңгейі де әр оқушыда әртүрлі. Ересек балалар еске түсіруі қажет материалдың барлығын еске түсіре ме, әлде жоқ па деген сұраққа жақсы жауап бере алады. Уэллман (1977) балаларға заттардың суреттерін көрсетіп, оларды атап беруді өтінеді. Балалар оларды атап бере алмаса, олардан: «Бұл заттарды білесіңдер ме?» – деп сұрайды. Балабақшаға баратындармен салыстырғанда, үшінші сыныпта оқитын балалар өздеріне таныс заттардың атын атап берген.

Тапсырмаға қатысты факторлар. Оқыту түрлерінің салыстырмалы түрде күрделілігін білу және түрлі акпаратты еске түсіру метатанымдық білімге жатады. Балабақшаға баратын балалар мен бірінші сынып оқушылары өздеріне таныс немесе аты қарапайым заттарды есте сақтау оңай деп санаса, ересек балалар белгілі бір топқа жіктелген заттарды жаттау концептуалдық тұрғыдан бір-бірімен еш байланысы жоқ заттарды жаттауға қарағанда жеңіл екенін біледі (Duell, 1986). Ересек балалар сонымен қатар жақсы ұйымдасқан акпаратты жаттаудың оңайлығын да біледі. Оқыту мақсатына келер болсақ, екінші сынып оқушыларына қарағанда, алтыншы сынып оқушылары түрлі оқу стратегияларын көптеп қолданады. Бұған олардың мәтінді оқу мақсаты әңгімені сөзбе-сөз есте сақтау ма, әлде оны өз сөзімен айта алу ма дегенге қатысты білімдері көмектеседі (Myers & Paris, 1978).

Мектепте берілетін кейбір тапсырмалар үшін метатанымның қажеті жоқ, себебі олар күнделікті атқарылатын тапсырмалар. Тараудың басында айтылған кейбір мәселелер еш қиындықсыз атқарылатын, оқытудың төмен деңгейін қажет ететін тапсырмалардың санын азайтып, метатанымдық тапсырмаларды көбірек қолдануға байланысты болатын.

Тәсілдерге қатысты факторлар. Метатаным сонымен қатар оқушылардың қолданатын тәсілдерімен де тығыз байланысты. 3–4 жас шамасындағы балалар акпаратты есте сақтау үшін жадты пайдалана алғанымен, олардың түрлі тәсілдерді қолдана алу қабілеті жастары өсе келе ғана қалыптасады. Ересек балалар заттарды есте сақтау үшін түрлі жолдарды пайдаланады. Жас шамасына қарамастан, балалар ішкі фактордан (мысалы, қандай бір істі атқару) гөрі, сыртқы факторға (мысалы, бір нәрселер жөнінде белгілеп жазу) көп ден қояды. Оқушылардың қайталау, акпаратты жетілдіру сияқты тәсілдерді қолдануы да жастарының өсуіне қарай қалыптасады (Duell, 1986).

Көптеген оқушылар метатанымдық тәсілдерді қолдана алғанымен, олар білім алу мен ҰМЖ-да еске түсіруге қай тәсілдің көмектесе алатынын білмеуі және өздеріне қажеттісін қолданбауы мүмкін (Flavell, 1985; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Тәсілдер жөнінде білу – оларды қолдана алу дегенді білдірмейді. Қандай тәсілді қолданатынын білмеу, негізінен, жас балаларға тән (Justice, Baker-Ward, Gupta, & Jannings, 1997) және ол тәсілдердің тиімділігі туралы балалардың түсінігіне байланысты. Ересек балалардың тәсілдерді қолдану ниеті оларды бірте-бірте қолдануға алып келетінін, ал тәсілдер нәтижеге жеткізетінін біледі. Ал жас балалар талаптану, әрекет ету мен нәтиже арасында тығыз байланыс бар екенін жақсы түсіне бермейді. Бұл 3–6 жас арасындағы балаларға тән (Wellman, 1990).

Балалар метатанымдық әрекетпен айналысқан кезде, тапсырмаға, тәсілдерге және оқушыларға қатысты факторлар өзара байланыста болады. Оқушылар орындауы қажет материалдың сипаты мен ұзақтығын (тапсырма), оларды шешуде қолданылуы ықтимал тәсілдерді (тәсіл) және оларды қолдана білу қабілетін (оқушы) ескереді. Оқушылар конспект жазу мен қажетті ақпараттың астын сызып отыру мақаланың басты ойын анықтауда таптырмас тәсіл деп есептесе және олар қажетті ақпараттың астын сыза алғанымен, конспект жазуда қиналамын деп ойласа, олардың таңдап алатын тәсілі негізгі ойдың астын сызу болмақ. Шро және Мошман (1995) оқушылар белгілі бір жағдайда тиімді болады деп сенген білімі мен тәсіліне сүйене отырып, өздеріне қажетті метатанымдық теория жасайтынын байқаған. Мұндай метатанымдық білім өзіндік оқу үшін аса маңызды (Dinsmore, Alexander, & Loughlin, 2008; Chapter 10).

Метатаным және іс-әрекет

Ақпарат туралы біліп, оны есте сақтауда бізге қандай дағдылар мен тәсілдер көмектесе алатынын түсіну қажет болғанымен, жетістігімізді арттыру үшін бұл жеткіліксіз. Тіпті білім алуда оларға не көмектесетінін жақсы білетін оқушылардың өздері түрлі себептерге байланысты метатанымдық әрекеттерге бара бермейді. Материалды жаттау аса қиын емес, сондықтан кей кездері метатанымның қажеті болмауы да мүмкін. Сонымен қатар оқушылардың да метатанымдық әрекеттерге баруға құлықсыздық танытатын кездері жиі кездеседі. Соңғысын, әрине, оқушылардың өздері шешеді және ол үшін уақыт пен талпыныс та қажет. Оқушылар сондай-ақ метатанымдық тәсілдер олардың нәтижесін арттыратынын түсінбеуі мүмкін. Түсінген жағдайда да, олармен салыстырғанда кеткен уақыт пен талпыныс сияқты факторлар білім алуда олардан маңызды деп есептеуі әбден мүмкін (Borkowski & Cavanaugh, 1979; Flavell & Wellman, 1977; Schunk & Rice, 1993).

Метатанымдық әрекеттер жетістікті арттырғанымен, оқушылардың оларға жүгіне бермеуі білім саласының қызметкерлерін біраз тығырыққа тіреуде. Сондықтан оқушыларға жалпы жағдайдан (мысалы, білім алудың мақсатын анықтау) бастап, нақты жағдай (мысалы, мәтіндегі маңызды жерлерді белгілеу) кезінде де қолданылуы керек әрекеттер тізімін үйрету керек және оларды түрлі контексте қолдануға мүмкіндік жасаған жөн. Оқыту кезінде *нені* деген сұрақ маңызды болғанымен, *қашан*, *қайда*, *неге* деген сұрақтардың да тәсілдерді қолдану кезінде өзіндік маңызы бар екенін ұмытпаған жөн. Тек *нені* деген сұрақты қамту оқушыларды шатастырып қана қоймайды, пәннің құндылығын да азайтады. Не істеу керегін білгенімен, оны қашан, қайда және неліктен істеуге тиістігін білмейтін оқушылардың өздеріне деген сенімі төмен болумен қатар, жақсы жетістікке жету ықтималдығы да төмендейді (4-тарау).

Оқушыларға метатанымдық дағдылармен қатар, базалық декларативтік және процедуралық білімді де қоса үйреткен жөн (Duell, 1986). Оқушылар өздерінің негізгі идеяны түсінгенін бақылауға тиіс, алайда олар негізгі идеяның не екенін және оны қалай табуға болатынын білмесе, жай ғана бақылаудың еш пайдасы жоқ. Оқушылардың метатанымдық тәсілдерді қолдана білуіне мүмкіндік туғызу керек, бұл – Никовски орта мектебінде сөз болған негізгі мәселелердің бірі. Сонымен қатар оқушыларға олардың белгілі бір тәсілді қаншалықты жақсы қолданып отырғанын және түрлі тәсілдерді қолдану әрекет нәтижесін қалай арттыратынын айтып отыру керек (Schunk & Rice, 1993; Schunk & Swartz, 1993a). Метатанымдық тәсілді бір ғана тапсырмаға қатысты қолданудың кемшілігі – оқушыларда бұл тәсілді тек осы тапсырмаға немесе оған

қатты ұқсайтын тапсырмаға ғана қолдануға болады деген жаңсақ пікір қалыптастыруында, ал бұл трансферге кері әсер етеді. Сондықтан қандай да бір тәсілді үйрету кезінде оны түрлі тапсырмалар деңгейінде талдап көрсеткен жөн.

Оқу кезіндегі метатаным

Метатанымның оқуға да қатысы бар, себебі ол оқу мақсаты мен тәсілдерін де қамтиды (Dimmitt & McCormick, 2012). Жаңадан оқып үйрене бастаған адамдар баспа материалдың ережелерін біле бермейді: ағылшын тілінде сол жақтан оңға, жоғарыдан төмен қарай оқылады. Енді оқып үйрене бастағандар мен оқу қабілеті төмен адамдар өздерінің мәтінді қаншалықты деңгейде түсініп отырғанын бақылай алмайды және соған сай оқу тәсілдерін таңдай алмайды (Baker & Brown, 1984). Ересек әрі оқу қабілеті жоғары адамдар, жас әрі оқу қабілеті төмен балаларға қарағанда, өздерінің қаншалықты жақсы түсінгендерін бақылай алады (Alexander et al., 1995).

Оқушылар алдарына мақсат қойып, мақсат нәтижесін бағалап, қажет түзетулер енгізген кезде метатаным орын алады (McNeil, 1987). Оқу қабілеті жоғары адамдардың өзі барлық оқу тапсырмаларын бірдей қабылдай бермейді. Олар алдымен мақсаттарын айқындап алады: негізгі ойды табады, мәліметтер іздейді, белгілі бір түсінік қалыптастырады және т.б. Сонан соң мақсатқа жетуге көмектеседі деп есептейтін тәсілді қолданады. Оқу дағдысы жоғары деңгейде дамыған жағдайда процесс автоматты түрде іске асырылады.

Оқу қабілеті жоғары адамдар оқу барысында өздерінің жетістігін де тексеріп отырады. Олардың басты мақсаты негізгі ойды табу болып, бірнеше бет оқығаннан кейін мақсатына жете алмағанын байқаса, сол беттерді қайталап оқып шығады. Білмейтін сөз кездескен жағдайда, сөздің мағынасын контекске сай анықтауға тырысады немесе әрі қарай жалғастырып оқи берудің орнына сөздіктен анықтайды.

Кейбір мәтіндерді түсінудің қиындығына байланысты, қазіргі кезде оның ерекшеліктерін танып-білу мен мәтінге қатысты қателерді түзету тәсілдерін жасау жолға қойылуда (Alexander et al., 1995). Ересектермен салыстырғанда, жас балалар өздерінің мәтінді түсінбегенін біле алмайды. Мәтінді түсінбегенін түйсінсе де, кейбір балалар осы проблеманы шешу үшін қандай тәсіл қолдануды (мысалы, қайта оқу) біле бермейді. Мәтінді түсінерлік деңгейдегі балалар негізгі проблеманы анықтап, оны түзету жолдарын да дұрыс қолдана алады.

Балалар басқалармен қарым-қатынасқа түсу арқылы метатанымдық қабілеттерін дамыта алады (8-тарау). Ал ересектер (мысалы, ата-аналар, мұғалімдер) балаларға қателерді түзету жолдарын көрсете және мақсаттарын еске сала отырып, нәтижеге жетуге көмектеседі. Оқушыларға мақсаттары мен міндеттерін анықтауына көмектесуді, проблеманы шешуге ықпал ететіндей жағдай жасауды және олардың мақсаттарына қаншалықты жеткенін айтып отыруды тиімді білім беру тәсіліне жатқызуға болады.

Оқушылар оқу тәсілдерін үйретуге арналған бағдарламалар бойынша оқи отырып, ұдайы қолдануда жақсы нәтижелерге жетуде (Pressley & Harris, 2006). Браун мен оның әріптестері білім беру тәсілі дағдыларды қолдану тәжірибесін, адамның талпыныс нәтижесін қалай бақылауға болатынын және дәл осы тәсіл қашан және қай кезде пайдалы болуы мүмкін екенін де қамтуы керек деп есептейді (Brown, 1980; Brown, Palincsar, & Armbruster, 1984).

Палинскар мен Браун (1984) мәтінді нашар түсінетін жетінші сынып оқушыларын іріктеп алады. Сосын оларға өз бетінше қорытынды (шолу) жасауды, сұрақ қоя

білуді, нақтылауды және болжай алууды үйретеді. Қорытынды жасау мәтіндегі мәселе желісін анықтап, мазмұнға қатысты өзін тестілеуді қамтиды. Мәселе мұғалімге немесе тест материалына қатысты қандай сұрақ қою керегін анықтауға бағытталады. Ал мәтіннің кей бөліктері түсініксіз болған жағдайда немесе оқушылар мәтінді дұрыс қорытындылай алмаған кезде нақтылау орын алады. Мәтінде қандай ақпарат берілуі мүмкін дегенде болжау қолданылады.

Зерттеушілер бұл әрекеттерді мұғалім мен оқушы арасындағы *өзара білім алу* деп аталатын интерактивті диалогтің бір бөлігі ретінде қабылдайды. Бұл сабақтар кезінде мұғалім оқушылармен бірге жұмыс істейді. Негізінен, әрекетті мұғалім атқарады. Мұғалім мен оқушылар параграфты іштерінен оқып шығады, мұғалім тест бойынша ұшырасуы мүмкін сұрақты қояды, мазмұнын қорытындылайды, түсіну қиын мәтінді түсіндіреді және келесі оқитын параграфтың мазмұнын болжап көрсетеді. Осыдан кейін мұғалім мен оқушы мұғалімнің рөлін кезек-кезек атқарады. Басында оқушыларға мұғалім болу оңайға түспейді, сондықтан мұғалім олардың айтуы тиіс сөйлемдері мен сұрақтарын қайталап отырады. Кейін балаларда өздеріне деген сенім пайда болып, жоғарыда аталған төрт әрекетті еш қиындықсыз орындаған.

Оқушыларға мәтіннен қажетті ақпаратты табуға тапсырма берумен салыстырғанда, өзара білім мәтінді түсінуді жеңілдетіп, уақытты үнемдеуге және осы тәсілді басқа да тестілеу кезінде қолдануға көмектесті. Өзара білім алу тәсіліне атсалысқан балалардың мәтінді жақсы қорытындылап, сұрақ қою деңгейі де басқалардан жоғары болған. Тәсілдерді үйрету бағдарламасынан кейін орын алатын өзгерістер өз бетінше басқа тапсырма түрлеріне әсер ете алмайды, дегенмен олардың нәтижелерін басқа тапсырмаларға қатысты да қолданған жөн (Phye, 2001).

Тренинг басталар алдында мұғалім (М.) мен оқушы (О.) арасында мынадай әңгіме өрбіген еді (Palincsar & Brown, 1984):

«Жыланның терісі мен денесінің басқа бөліктері өте жұмсақ – ол сүйектен тұратын резеңке құбырға ұқсайды. Оның омыртқа жотасы 300 омыртқадан тұрады, ал бұл – адамдардікінен 10 есе көп деген сөз. Омыртқаларды жыланның жылдам қозғалуын қамтамасыз ететін жұмсақ, резеңке тәріздес жасушалар байланыстырып тұрады. Омыртқаның осы иілгіштік қасиетінің арқасында жылан денесін кез келген уақытта, кез келген бағытта қозғалта алады».

О.: Демек, жылан иілгіш болғандықтан, бұрылған кезде оның еш сүйегі сынбайды деген сөз ғой?

М.: Оның иілгіш болу себебі ...

О.: Денесі осындай икемді болмаса, біреу құйрығын басқанда, ол бұрыла алмас еді.

М.: Жақсы. Бұл оның иілгіштігінің пайдасын түсіндіреді. Бірақ оны осынша икемді еткен не нәрсе? Меніңше, бұл қорытынды үшін аса маңызды.

О.: Жылдам қозғалуы үшін бе?

М.: Бұл – оның икемді болуының тағы бір себебі. Саған қорытынды жасауға көмектессейін. Сара (оқушы) дұрыс айтады. Біздің үйренгендеріміздің ішіндегі ең маңыздысы – жыланның икемділігі. Бұл үшін оларға омыртқасындағы көптеген ұсақ сүйектері көмектеседі, ал олардың әрқайсысы жеке-жеке қозғала алады, сол себепті жылан шапшаң жылжиды. Енді түсіндің бе? (р. 142).

Мұғалімнің соңғы сөйлемі материалды қалай қорытуға болатынын түсіндіре алады.

Оқушыларға түрлі тәсілдерді қолдана отырып білім беретін және оқушылардың өздерін бақылай алуына көмектесетін бұдан басқа да көптеген бағдарламалар бар. Мысалы, *өзіндік бақылау тәсілін дамыту* бағдарламасы білім беру тәсілі мен өзіндік бақылауды біріктіріп (мысалы, өзіндік бақылау, өзіндік білім, мақсат қою, өздік бекіту) қарастырады (Graham & Harris, 2003; Harris, Graham, & Santangelo, 2013; Mason, 2004). Бұл бағдарламаның нашар оқитын және оқу қабілеті төмен балалар үшін аса тиімді екені дәлелденді.

Концептіге бағыттай отырып, оқуға үйрету (КБОУ) (Concept-Oriented Reading Instruction (CORI)) танымдық білім беру тәсілдері мен негізгі білімді белсендіру стратегияларын, сұрақ қоюды, ақпарат іздеуді, қорытындылауды, графиканы, әңгіменің құрылымын анықтауды үйлестіре отырып, білім беруді мақсат етеді (Guthrie et al., 2004; Guthrie, Wigfield, & Perencevich, 2004; Wigfield, Tonks, & Klauda, 2009). Бұл тәсіл оқушылардың оқып-түсіну қабілетін арттыруда аса тиімді.

Оқып-түсінуде мотивацияның рөлі жоғары. Гатри, Уигфильд және Вонсекер (2000) оқып-түсіну тәсілін үйретуді ғылыми контентпен ұштастыра отырып, материалды игеруде дәстүрлі тәсілмен салыстырғанда оның керемет пайдалы екенін дәлелдеп берді. Тиімді оқу тәсілдерін нақты тапсырмаға қолданған кезде оқушылардың қызығушылығы арта түскен. Бұл бағдарлама сонымен қатар мақсат қою, оқушылардың таңдауына ерік беру сияқты мотивациялық тәжірибелерді де назардан тыс қалдырмайды. Бір ғана тәсілді үйретумен салыстырғанда, Гатри және т.б. (2004) көрсетуінше, *КБОУ* түсінуді, мотивацияны және тәсілдерді қолдану мүмкіндігін арттырған.

Басқа зерттеулер мотивациялық фактордың оқу нәтижесіне әсер ететінін көрсетіп отыр. Миис пен Миллер (2001) тапсырманы дұрыс орындау мақсаты оқушылардың білім беру тәсілдерін оқу кезінде дұрыс қолдануына мүмкіндік жасағанын анықтаған. Осы мәселе бойынша жүргізілген бірқатар зерттеулерді шолып шыққаннан кейін, Блок, Оостдам, Оттер және Овермаат (2002) оқып-түсінуді үйрете бастаған кезде компьютерге сүйенген дұрыс деген қорытындыға келді. Компьютердің мотивациялау сипаты оқып-үйрену дағдыларын ерте кезден үйретуге көмектеседі. Морган мен Фукс (2007) 15 зерттеудің нәтижесін қарастырып шыққаннан кейін, балалардың оқу дағдылары мен мотивация арасында жақсы байланыс бар екенін және дағдылар мен мотивация бір-біріне әсер ететінін анықтаған.

АҚШ мектептеріндегі ағылшын тілін үйренушілер санының артуы оларға арналған бағдарлама жасауды қажет етеді. Ағылшын тілін үйреніп жүрген оқушыларға арналған тілдік ортада болу және екінші тілді үйрету бағдарламасы жолға қойылды. Оқушылар тілдік орта бағдарламасы бойынша тек ағылшын тілінде сөйлейтін сабақтарға ғана қатысады. Қиналған жағдайда оларға ресми және бейресми қолдау көрсетіліп отырады. Екінші тіл бағдарламасында мәтінді оқу тапсырмасы мен басқа пәндер олардың өз ана тілінде жүргізіледі. Оқушылар 2 немесе 3-сыныпқа көшкен кезде барлық пәнді ағылшынша игере бастайды. Славин мен Чиюнг (2005) тілдік орта бағдарламасы мен екінші тіл бағдарламасын салыстырып, екінші тілдің оқушылардың оқу біліктілігін арттыратынын байқаған. Алайда олардың зерттеулері аз ғана уақыт аралығын қамтыды. Нақты нәтижеге қол жеткізу үшін зерттеу ұзақ уақыт бойы жалғасуы тиіс.

КОНЦЕПТУАЛДЫҚ ОҚЫТУ

Концептілер сипаты

Танымдық оқыту процестері концептілерді оқытуға да қатысады. *Концептілер* дегеніміз – ортақ сипаты бар заттардың, символдардың немесе оқиғалардың жиынтығы. Концепт – адамға қандай да бір категорияға жататын немесе жатпайтын мысалдарды анықтауға көмектесетін категорияның менталдық көрінісі. Концептілерге нақты заттармен (мысалы, үстел, орындық, мысық) қатар, абстрактілі идеялар (мысалы, махаббат, демократия, тұтастық) да жатады. Негізінен, концептінің түрі көп (толық мәлімет үшін: Medin, Lynch, & Solomon, 2000).

Концептілік оқыту деп атрибуттарды анықтауға қажетті сипаттарды қалыптастыруды, оларды мысалдарда қолдануды, оларға жататын мысалдар мен жатпайтын мысалдарды айыра білуді айтамыз.

Брунер, Гуднов және Остин (1956) бұрынырақ жүргізілген зерттеулерінде концептінің табиғатын анықтауға талпынып көрді. Зерттеу кезінде білім алушыларға геометриялық кескіндер сызылған жәшіктер беріледі. Әр жәшікті ондағы тітіркендіргіштердің саны (бір, екі, үш), пішіні (шеңбер, төртбұрыш, қиғаш), түсі (қызыл, жасыл, қара) және жәшіктегі қиылысу нүктелері (бір, екі, үш) бойынша анықтайды. Тапсырма бойынша әр жәшіктегі концептілерді табу керек.

Түрлі концептілерге қол жеткізу үшін концептіні үйрету тапсырмасында қолданылатын заттардың сипаттамалары түрліше болғаны дұрыс. *Ұқсас концептілердің* екі немесе одан көп ұқсас қасиеттері ұшырасады (мысалы, екі қызыл шеңбер). Басқа қасиеттері (қиылысу нүктелері) маңызды емес. *Ұқсас емес концептілерде* екі немесе одан көп қасиеттердің тек бірі ғана ұқсас келеді. *Байланысты концепт* болуы тиіс қасиеттердің арасындағы байланысты анықтайды. Айталық, суреттегі заттардың саны қиылысу шекараларының санынан көп болуы (заттың түрі мен түсі маңызды емес).

Брунер және басқалар (1956) оқушылардың концептінің негізі болатын ережелер жайлы тұжырым жасай алатынын анықтады. Ережелерді *«егер-онда»* түрінде көрсетуге болады. Мысықты анықтайтын ереже мынадай болуы мүмкін: «Егер төрт аяғы, жүні, мұрты, құйрығы бар, кішкентай, пырылдайтын, «мияу» деген дыбыс шығаратын үй жануары болса, онда ол – мысық». Басқа да сипаттаулар кездесуі мүмкін болғанымен, көп жағдайда бұл ереже мысықтарды айнытпай тануға көмектеседі. Мысықтың басқа түрлері туралы сөз болғанда, ереже жалпылануы мүмкін.

Адамдар ережелерді тез құрастыра алады (Bruner et al., 1956). Кез келген концептінің өз ережесі болады және ол концептіге қатысты немесе қатысты емес жағдайларды нақты анықтай алса, сол қалпы сақталады. Ал анықтай алмаған жағдайда оны жетілдіреді. Оқушыларда концепт жөнінде *позитивті көзқарас* қалыптасқан кезде олар концептілерді жақсы үйренеді. Ал *көзқарас негативті* болған уақытта білім алу баяу жүреді. Концептіге қатысты ережені бекіту кезінде адамдар позитивті көзқарасқа сүйенеді.

Оқыту концептілерінің *қасиетін талдау теориялары* Брунер және басқалардың еңбектеріне сүйенеді және концептілер олардың маңызды қасиеттерін немесе атрибуттарын анықтайтын ережелерден тұрады деп есептейді (Gagné, 1985; Smith & Medin, 1981). Концепт жайындағы тәжірибеге сүйене отырып, біз жағдайға сай келетін ережелер жасаймыз және құндылығын жоғалтқанға дейін оны қолдана береміз. Бұл көзқарасқа сүйенсек, концептілерді қасиеттеріне қарай танытындықтан, олардың

қасиеттерінің барлығын жылдам және бір уақытта анықтай білу керек. Алайда бұл – қате түсінік. Кейбір адамдар үшін белгілі бір категорияларды (мысалы, дельфин – сүтқоректі жануар) тексеру басқаларынан (мысалы, ит – сүтқоректі) қиынырақ. Бұл кейбір концептілерді оларға қатысты атрибуттар негізінде анықтау мүмкін емес дегенді білдіреді.

Екінші теория – *прототип теориясы* (Rosch, 1973, 1975, 1978). Прототип дегеніміз – концептіні анықтауға көмектесетін кейбір атрибуттарды қамтитын концептінің жалпыланған бейнесі. Өзіміз қандай да бір жағдайға тап болған кезде, ҰМЖ-дағы прототипті еске түсіріп, оны мысалмен салыстырамыз. Прототипке сондай-ақ кейбір айқын емес (міндетті емес) атрибуттар да жатады. Ақпаратты өңдеу терминологиясы тұрғысынан алсақ, прототиптерді *сызбалар* (Andre, 1986) немесе қолымызда бар нақты бір концепт жайлы білімнің ұйымдасқан түрі деп қабылдауға болады (5-тарау).

Зерттеулер прототипке жақын мысалдарды (мысалы, прототип = «құс», мысалы, «шымшық», «торғай») жақын еместеріне (мысалы, «жапалақ», «түйеқұс») қарағанда жылдам анықтау мүмкіндігін көрсетіп отыр (Rosch, 1973). Прототип теориясының бір кемшілігі – ол адамдар ҰМЖ-да мыңдаған прототиптерді сақтайды деп ойлайды, ал бұл – ережелерден де әлдеқайда көп орын алады деген сөз. Екінші кемшілігі – оқушыларға қажетті барлық қасиеттердің тек кейбірі ғана белгілі жағдайда олардың қате прототип қалыптастыру ықтималдығы.

Қасиеттерді талдау тәсілі мен прототипті қатар қолдануға болады. Прототиптердің маңызды қасиеттерді қамтитынын ескере отырып, біз оларды концептілерге ортақ қасиеттерді жіктеу үшін қолдана аламыз (Andre, 1986). Екіұшты жағдайда маңызды қасиеттерді талдау тәсілін қолдана отырып, соның негізінде жаңа сипаттар арқылы біріктірілетін маңызды қасиеттерді әрі қарай жетілдіре аламыз.

Балалар есейіп, тәжірибе жинақтаған сайын, олардың концепт жөніндегі түсінігі де өзгеріп отырады. Концептуалдық өзгерістің орын алуына әсер ететін, мысалы бір концептіге қатысты ережені басқа концептіге де қолдану сияқты, бірнеше жол бар (Chinn & Samarapungavan, 2009; Ohlsson, 2009). Концептінің мағынасын тап басып таба алмаған балалар өздері білетін концептімен жұмыс істеу барысында бұл жайлы ойластырып отырады (Goldin-Meadow, Alibali, & Church, 1993). Бұл келесі бөлімде сөз болатын Клаусмейердің көзқарасына сай келеді.

Концептіні үйрену

Зерттеулер концептілерді үйрену мен жетілдірудің көптеген жолдары бар екенін көрсетіп отыр (Chinn & Samarapungavan, 2009). Прототипті жасаудың бір жолы ретінде классикалық атрибуттарды білдіретін концепт туралы кез келген мысал келтіруді айтамыз (Klausmeier, 1992). Екінші жолы – екі немесе одан көп сипаттарды абстрактілеу. Мысалы, құстар үшін «мамық», «екі аяқ», «тұмсық», «ұшады» деген сияқты қасиеттері ортақ болғанымен, олардың барлығы бұл топқа жататын барлық құста бола бермейді. Концептіге қатысты жаңа мысалдар табылған кезде прототиптер жетілдіріліп, толығына түседі. Мысалы, «джунглиде тіршілік етеді» (тотықұс), «мұхит жағалауында тіршілік етеді» (шағала).

Гейннің (1985) теориясын (5-тарау) концептіні оқытудың негізгі түрі деп есептейді. Ол бойынша оқушылардың тітіркендіргіштерге тән қасиеттерді айыра алуына көмектесетін базалық білімі болуы керек (яғни қатысы бар және қатысы жоқ сипаттарды ажырату).

Гейннің (1985) пікірі бойынша, концептілік оқыту бірнеше кезеңді қамтиды. Бірінші концептіге қатысы жоқ мысалмен қатар, тітіркендіргіштің қасиеті де концептіге қатысты мысал ретінде беріледі. Оқушы екі мысалды ажырата алуы керек. Келесі кезеңде (генерализация) оқушы концептіге қатысы бар және қатысы жоқ мысалдарды анықтайды. Үшінші концептіге айналуы керек тітіркендіргіштің қасиеттері бір-біріне ұқсамайды және концептіге қатысы жоқ мысалдармен бірге беріледі. Оқыту процесі кезінде бұрын ескерілмеген тітіркендіргіштерді қолдана отырып, бірнеше мысалды анықтау қажет болған кезде концепт бекітіледі. Процесс барысында бір-біріне байланысты концептілердің бірнеше мысалын алға тарту арқылы дұрыс жауаптар бекітіледі және үздіксіз оқыту орын алады (3-тарау).

Клаусмейер (1990, 1992) концептіні үйрену үлгісін жасап, тексеріп көрді. Аталған үлгі бойынша концептіні үйренудің төрт деңгейі бар: нақты, ұқсас, топтастырушы және шартты. Оқушы жоғары деңгейге жету үшін, оның төменгі деңгейге қатысты білімі болуы керек. Концептіні үйрену деңгейі оларды дамытуды, шартсыз өзара байланысты және шартты білім арасындағы байланысты білдіреді.

Нақты деңгей кезінде затты алғаш көрген контекст немесе кеңістік еш өзгеріссіз қалған жағдайда, оқушылар бұл затты бұрын көргенін естеріне түсіре алады. Бұл деңгей оқушылардың затқа қол жеткізіп, бір немесе одан көп анықтаушы атрибуттарға сүйене отырып, оның қоршаған ортадан айрықшалығын анықтауын, оны жадта визуалды бейне ретінде қалыптастырып, жаңа бейне пайда болған кезде оны ҰМЖ-дан алып, жаңа бейнемен салыстыруын және олардың біркелкілігі жөнінде анықтама беруін қажет етеді. Демек, бұл оқушылар тең бүйірлі үшбұрышты анықтап, оны тең қабырғалы және дұрыс үшбұрыштан ажыратуы керек дегенді білдіреді.

Ұқсас деңгей жаңа бір затты кезіктіргенде оны бұрын кездестірген затпен ұқсас деп сипаттауды білдіреді. Бұл кезеңде нақты деңгей мен генерализация кезінде орын алатын кезеңдер қамтылады. Демек, оқушылар тең бүйірлі үшбұрышты басқа жерде, басқа қырынан танып-білуі керек.

Топтастырушы деңгейде оқушылар кемінде екі элементті ұқсас деп тануы тиіс. Генерализация тәсілі қажет болуы мүмкін. Тең бүйірлі үшбұрыш жағдайында бұл – үлкен және кішкене тең бүйірлі үшбұрышты ұқсас деп тануды білдіреді. Оқушы осы деңгейге қатысты және қатысы жоқ элементтерді танып-білгенге дейін процесс жалғаса береді. Алайда оқушы бұл кезеңде осылайша топтастырудың негізін білмеуі мүмкін (мысалы, қабырғалар мен бұрыштардың бірдейлігі). Бұл кезеңде концептіге ат қоюдың қажеті жоқ және бұл концептіні игеруді жеңілдетеді.

Соңғы шартты кезеңде оқушы концептіге қатысты және қатысы жоқ мысалдарды ажыратып, концептілер мен оларды анықтайтын атрибуттарға ат қоя біледі, концептіні анықтайды, олармен тығыз байланысты басқа концептілерден бөліп көрсететін атрибуттарды нақтылайды (яғни үш тең қабырға мен бұрыштар). Бұл кезеңдерді игеру оқушылардан топтастырушы деңгейге қатысты танымдық процестер мен тұжырымдау, бағалау, болжау сияқты жоғары деңгейлік ойлау процестерін атқаруды талап етеді.

Бұл үлгі нұсқа түрлі даму деңгейін бастан өткеріп жатқан балалардың барлығына бірдей көмектесе алады. Концепт жоғары деңгейде жалғаса беретіндіктен, концептілерді үйретуді бірнеше сыныпта қатар қарастырған жөн. Жас балаларға әдетте нақты референттер беріледі, ал олар есейе келе абстрактілі танымдық деңгейде әрекет ете бастайды. Мысалы, жас балалар нақты мысалды қолдана отырып,

«адалдық» (мысалы, басқаларға тиесілі затты алуға болмайды, затты иесіне қайтарып беру) концептісін үйрене алады, ал есейе келе күрделі абстрактілі концептілерді түсінуге жетеді (мысалы, жетекшінің жұмысшы ісіне берген шынайы бағасы; адалдықтың пайдасын талқылау).

Концептілерді үйрету

Теннисон (1980, 1981; Tennyson, Steve, & Boutwell, 1975) эмпирикалық зерттеулерге сүйене отырып, концептіні үйрету үлгісін жасап шығарды. Ол үлгі мына қадамдарды қамтиды (Tennyson & Park, 1980):

- Негізгі, ұқсас, көмекші концептілердің құрылымдарын анықтаңдар және оларға қатысты маңызды және жанама атрибуттарды атаңыздар (мысалы, табиғатынан әрқилы болып келетін және концептілерге әсер етпейтін қасиеттер).
- Концептілерді маңызды атрибуттар көзқарасы тұрғысынан анықтаңыздар және маңызды, жанама атрибуттарды қамтитын бірнеше мысал келтіріңіздер.
- Атрибуттарға сүйене отырып, мысалдарды жіктеңіздер және ондағы ұқсас концептілерге қатысты мысалдардың ұқсас атрибуттары бар екеніне көз жеткізіңіздер.
- Мысалдарды олардың әртүрлілігі мен күрделілігіне қарай жіктеңіздер және оқушының қазіргі біліміне сай келетін мысалдарды көрсетіңіздер.

Концептілердің көпшілігі *негізгі* (жоғарғы) және *көмекші* (төмен) деп бөліне отырып, иерархиялық түрде көрініс табуы мүмкін. Иерархиялық тұрғыдан қарағанда, кез келген концепт пен оған ұқсас концепт бір деңгейде орналасуы ықтимал. Бұларды *ұқсас* концептілер деп атайды. Мысалы, «үй мысығы» концептісінің «мысықтар тобы», «сүтқоректілер» деген негізгі концептілері, түрлі тұқымына (қысқа жүнді, сиам мысығы) қатысты көмекші концептісі және мысықтектілер (арыстан, ягуар) сияқты ұқсас концептілері бар. Бұл концептілердің маңызды (мысалы, табаны, тісі) және жанама (мысалы, жүнінің ұзындығы, көзінің түсі) атрибуттары бар. Жіктемеде концептіге қатысы бар және қатысы жоқ (мысалы, ит, тиін) мысалдар беріледі.

Концептілерді, оған қатысты және қатысты емес мысалдар берілуге дейін, олардың маңызды атрибуттарына сүйене отырып анықтауға болғанымен, анықтама балалардың концептіні жаттайтынына кепілдік бере алмайды. Концептіге қатысты мысалдар жанама атрибуттардан, қатыссыз мысалдар маңызды атрибуттан бөлек тұруы керек. Бұл оқушылардың қатыссыз мысалдарды қатысты деп, қатысты мысалдарды қатыссыз деп анықтауының алдын алады.

Мысалдар арасындағы байланысты көрсету – генерализацияның орын алуына көмектесетін жақсы тәсіл. Сондай тәсілдердің біріне идеяларды желілер жиынтығы ретінде көрсететін *концепт (білім) картасын* немесе диаграмманы жатқызуға болады (Nesbit & Adesope, 2006). O'Donnell et al. (2002). Білім картасында идеялар бір-бірімен өзара байланысты болатындықтан, бұл оқытуды жеңілдетеді деп саналады. Несбит пен Адесоп концепт карталар оқушылардың білімін еске түсіруге көмектесетінін анықтаған. Концептілерді оқыту жөніндегі ұсыныстар 7.3-қосымшада берілген.

Әр концептіге қатысты берілетін мысалдардың саны атрибуттар саны, концептінің абстрактілік деңгейі сияқты концептінің сипатына байланысты болады. Нақты концептілерге қарағанда, абстрактілі концептілерде нақты мысалдар аз кездеседі,

сондай-ақ абстрактілі концептілерге қатысты мысалдарды оқушылар түсіне бермейді. Концептілерді үйрену оқушылардың жасы, бұрынғы білімдері сияқты факторларға да байланысты (Tenneyson & Park, 1980). Ересек балалар жас балаларға қарағанда концептілерді жақсы үйренеді және берілген концептіге қатысты азды-көпті білімі бар оқушылар басқаларынан гөрі жақсы нәтиже көрсетеді.

Концептілерді үйрету кезінде міндетті емес атрибуттары ұқсамағанымен, қатысты атрибуттары ортақ мысалдар берген жөн және концептіге қатысты атрибуттарды атап көрсету керек. «Тікбұрышты үшбұрыш» концептісін үйрету кезінде, мысалы, оның көлемі мен оның қай жаққа қарап тұрғаны маңызды емес. Өмірден алынған мысалдарды қолдану танымдық білім берудің тиімді тәсілі болып табылады (Atkinson, Derry, Renkl, & Wortham, 2000).

7.3-ҚОСЫМША

Концептілерді үйрету

Концептілерді оқытуға атрибуттарды анықтау, оларды жаңа мысалдарға қатысты қолдану, концептіге қатысты мысалды қатысы жоқ мысалдан ажырату жатады. Концептілерді үйрету үшін негізгі, ұқсас және көмекші концептілер мен маңызды және жанама атрибуттарды қолдану оқушылардың құрылымды анықтауына көмектеседі.

Балабақша мұғалімі балаларға пішіндерді (шеңбер, төртбұрыш, тікбұрыш, сопақша шеңбер, үшбұрыш, ромб) танып, ажырата алу жолдарын үйрету кезінде оларға ұқсас пішіні бар заттарды топтастырып, оларға тән маңызды (мысалы, төртбұрыштың бірдей төрт қабырғасы бар) және жанама (төртбұрыштар, тікбұрыштар, үшбұрыштар және ромбылардың қабырғалары тең болғанымен, олардың ұзындығы және қабырға саны бір-бірінен өзгеше) атрибуттарын анықтауға тапсырма береді. Мұғалім белгілі бір пішінді алып, әр пішінге қатысты мысал және балалардың оларды басқа пішіндердің атрибуттарымен салыстыруына тапсырма береді. Контентіне келер болсақ, мұғалім алдымен оқушыларға таныс пішіндерді (мысалы, шеңбер мен

төртбұрыш), сосын таныс емес (мысалы, параллелограмм) пішіндерді үйретеді.

Лоттер ханым сүтқоректілерге қатысты тақырыпты талдау кезінде бастауыш сынып оқушыларына түрлі жануарларды негізгі жануарлар топтарына жіктеп шығуға тапсырма береді. Сонан соң оқушылар түрлі жануарлар топтары арасындағы негізгі айырмашылықтарды талқылайды. Аталған деректерді қарастырып болған соң, ол космекенділер тобын таныстырып, олардың физикалық сипатымен қатар, қоректену тәсілі, тіршілік ортасы және климат ерекшелігі сияқты атрибуттарды талдайды.

Тарих пәнінің мұғалімі оқушыларға АҚШ-та өмір сүріп жатқан түрлі иммигранттар тобы туралы слайдтарды көрсетеді. Әр топтың Америкаға келген уақытын шолып шыққаннан кейін оқушылармен бірге әр топтың келу себебін, олардың елдің қай бөлігінде қоныстанғанын және қандай сауда түрлерімен айналысатынын талқылайды. Олар әр топтың АҚШ-тың дамуына қосып отырған үлесін жеке де, бірге де талдайды.

Біз дұрыс үшбұрышты танып қана қоймай, оларды басқа үшбұрыштан ажырата алуымыз керек. Концептілерді анықтауды үйрету үшін мұғалімдердің бір-біріне ұқсамайтын түрлі мысалдар келтіргені жөн. Оқушылардың дағдылары артқан сайын, олар да концептілерді жақсы ажырататын болады. 7.2-кестеде көрсетілген ұсыныстар балалардың концептілерді жалпылап, бір-бірінен ажыратуына көмектеседі.

Бұл үлгі концептінің таксономиялық құрылымын жіті талдауды қажет етеді. Құрылым көптеген концептілер үшін нақты болғанымен (мысалы, жануарлар әлемі), көпшілігі үшін, әсіресе абстрактілі концептілер үшін оның жоғарғы және төменгі деңгейлі концептілермен және ұқсас концептілермен байланысы біраз қиындық туғызады.

Мотивациялық процестер

Пинтрих, Маркс және Бойл (1993) *мотивациялық процестердің* (мысалы, мақсаттар, үміттер, қажеттіліктер) концептуалдық өзгерістерге де қатысты болуымен келіседі. Бұл авторлар концептуалдық өзгеріс орын алуы үшін төрт жағдай қажет деп есептейді. Бірінші – адамның қазіргі концепцияға көңілі толмауы қажет. Себебі адамдар концепциялары дұрыс және пайдалы деп санаған жағдайда еш өзгеріске ұмтылмайды. Екінші – жаңа концепция ақылға қонарлықтай болуы керек, яғни оларды қабылдау үшін адамдар, алдымен, оларды түсінуге тиіс. Үшіншіден, жаңа концепция еш кемшіліксіз болуы керек, басқаша айтсақ, адамдардың оның қалай қолдану керектігі жайлы басқа түсініктермен сай келетінін білуге тиіс. Төртіншіден, жаңа концепцияның жемісті екендігіне олардың көздері жетуі керек, яғни адамдардың құбылысты түсініп, зерттелуі қажет жаңа сала мен оны қолдану жолдарын ұсына алуы міндетті.

Бұл үлгіде мотивациялық процестер бірнеше жерде кездеседі. Мысалы, зерттеулер оқушылардың мақсаты олардың зейіні мен талпынысын бағыттап отыратынын, олардың өзіндік тиімділігі мотивацияға, тапсырмаға, дағдыны игеруге қатысты тиімді тәсілдерді қолдануға жағымды әсер ететінін анықтаған (Schunk, 2012). Сонымен қатар білім алудың пайдасы бар, ал тапсырмаларды орындауға қажет тәсілдер аса тиімді деп есептейтін оқушылардың мотивациясы мен білім алу деңгейі үнемі өсіп отырады (Pressley et al., 1990; Schunk & Rice, 1993). Мақсаттар, өзіндік тиімділік және біліктілігін өз бетінше бағалау, оқып-түсіну, жазу, математика, шешім шығару сияқты салаларды өз бетінше бақылап, игеруге түрткі болатыны белгілі (Pajares, 1996; Schunk &

7.2-кесте

Концептілерді жалпылау және ажырата білу

Қадам	Мысалдар
Концептіні ата	Орындық
Концептіні анықта	Бір адамға арналған арқалығы бар отырғыш
Қатысты атрибуттарды ата	Отырғыш, арқалық
Қатысы жоқ атрибуттарды ата	Сирағы, көлемі, түсі, материалы
Мысал келтір	Жеңіл орындық, биік орындық, жастық-орындық
Қатысы жоқ мысалдар	Үстел, отырғыш, сәкі

Pajares, 2009; Schunk & Swartz, 1993a; Wood & Bandura, 1989; Zimmerman & Bandura, 1994). Тараудың басында проблеманы шешу тапсырмаларын көбірек орындау оқушылардың оқуға деген мотивациясын арттыратыны жөнінде айтқанбыз.

Түрлі әдебиет көздері оқушылардың танымы мен мотивациялық сенімдерінің өзара байланысы да концептуалдық өзгеріске әсер ететінін көрсетіп отыр (Pintrich et al., 1993). Ал олар, өз кезегінде, білім беруге көп әсер етеді. Мұғалімдер оқу жоспарын құрастырған кезде білім алушыларға жай ақпарат беріп қана қоймай, оқушылардың да пікірлерін есепке алып, мотивацияны назардан тыс қалдырмағанына көз жеткізгені жөн.

Бұл идеялардың ғылым үшін пайдасы зор, *өйткені білім берілмейді, оны оқушылар өздері игеруі тиіс* (Driver, Asoko, Leach, Mortimer, & Scott, 1994; Linn & Eylon, 2006). Оқушылардың қате ғылыми концепциялар мен қарапайым ғылыми үлгілерді қалай қалыптастыратыны қызығушылық туғызады (Windschitl & Thompson, 2006). Сол себепті оқушылар қиналған кезде көмектесіп, олардың қате түсініктерін түзетіп отырудың маңызы зор (Sandoval, 1995). Танымдық пікірталасқа алып келетін тәжірибелер де пайдалы (Mayer, 1999; Sandoval, 1995; Williams & Tolmie, 2000). Бұл оқушылардың кейбір сұрақтарды (мысалы, «Неге олай деп ойлайсың?», «Оны қалай білдің?») қоя отырып, бастан өткерген тәжірибелерін түсіндіре алуы үшін нақты әрекеттермен айналысып, басқалармен бірлесіп жұмыс істеуін (мысалы, талқылаулар) қажет етеді. Бұл Выготскийдің білім алуға әлеуметтің тигізетін әсері жөніндегі пікірімен сәйкес келеді (8-тарау).

Мотивацияның рөлі аса маңызды. Ғылымда қызығушылық туғызатын көптеген мәселелер бар болғанымен, ғылыммен айналысу оқушылар үшін аса қызық емес. Білім беру тәжірибе мен оқушылардың өмірінің белгілі бір аспектілерімен байланыстырылған жағдайда оқыту жақсы нәтиже көрсетеді. Мысалы, қозғалысты футбол добымен, электрді DVD плейерлерімен, экологияны қалдықтарды қайта өңдеу бағдарламасымен байланыстырған жөн. Балалардың тақырыпқа деген қызығушылығы да білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді (Sandoval, 1995). Сондықтан иллюстрациялар мен диаграммаларды қолдану оқушылардың ғылыми концептілерді түсінуіне көмектескенімен (Carlson, Chandler, & Sweller, 2003; Hannus & Hyövä, 1999), кейбір оқушыларға иллюстрацияларды қалай түсінуге болатынын айтып беру де артық етпейді.

ПРОБЛЕМАНЫ ШЕШУ

Оқыту процесі кезінде орын алатын ақпаратты өңдеудің маңызды түрлерінің бірі – проблеманы шешу. Бұл проблеманың бұрыннан зерттеліп келе жатқанына қарамастан, осы тақырыпқа деген қызығушылықтың соңғы кездері күрт артуы танымдық оқыту теорияларының қарқынды дамуымен байланысты болса керек. Кейбір теоретиктер проблеманы шешуді оқытудың, әсіресе ғылым мен математиканың маңызды процесі деп есептейді (Anderson, 1993). «Проблеманы шешу» мен «оқыту» синонимдес болғанымен, проблеманы шешу – оқыту процесінің бір бөлігі, бұл әсіресе оқушылардың өздік оқуы барысында (10-тарау) және оқыту процесінде қиындықтар немесе шешімдер нақты болмаған кезде анық көрінеді. Тараудың басында Мэг проблеманы шешуге көп көңіл бөлу қажеттігін айтқан болатын.

Біз «қандай да бір мақсатқа жетуге талпынып, сол мақсатқа жету жолын табуға ұмтылып» жатқан кезде *проблема* орын алады (Chi & Glaser, 1985, p. 229). Проблема – сұраққа жауап беру де, шешім шығару да, интернетті пайдалана отырып ақпарат іздеу де, жоғалған затты табу да, жұмысқа орналасу да, сабақ беру де болуы мүмкін. *Проблеманы шешу* деп адамдардың автоматты түрде қол жеткізе алмайтын мақсатқа жетуге деген талпынысын айтамыз.

Проблеманың күрделілік деңгейіне қарамастан, олардың барлығына ортақ қасиеттер болады. Олардың негізгі төркіні проблеманы шешуге талпынған адамның қазіргі жағдайы мен білім деңгейі, мақсаты немесе оның қандай мақсатқа талпынысымен тығыз байланысты. Біз кейбір проблеманы шешу үшін мақсатымызды бірнеше ұсақ мақсатқа бөлеміз, осылайша әр мақсатқа жеке-жеке жету арқылы негізгі мақсатымызды іске асырамыз. Проблеманы шешу үшін мәселе туындай қалғанда, бірнеше ұсақ мақсатқа сүйене отырып, бірқатар танымдық және бихевиоралдық әрекеттерді іске асыруымыз керек. Бұл проблеманың сипатын өзгертеді (Anderson, 1990; Chi & Glaser, 1985).

Бұл анықтамаға сүйенсек, проблеманы шешу оқытудың барлық түріне тән емес деген қорытынды шығаруға болады. Оқушылар дағдыларын әбден игеріп, мақсатына жетуге көмектесетін әрекеттер автоматты түрде іске асырылатын жағдайда проблеманы шешу қажеттігі өз-өзінен жойылады. Оқушылар не істеу керектігін білетін оқытудың төменгі деңгейі (өте қарапайым) кезінде де проблеманы шешудің қажеті болмайды. Бұл Никовски орта мектебіндегі негізгі мәселе еді, себебі онда мұғалімдер тестілеуге қажетті негізгі дағдыларды дамытуға ғана көңіл бөлетін. Ал оқушылар бұрын игерген дағдыларын жаңа дағдымен байланыстыра отырып қолданатындықтан, проблеманы шешу барлық мектепте белгілі бір деңгейде орын алады.

Проблеманы шешу дағдыларын дамытуға болады. Кейбір құрылғыларды (мысалы, тырма) жас балалардың қолдана алуы да проблеманы шешуге көмектеседі (Keen, 2011). Балалар есейе келе абстрактілі сипаттардан гөрі, нақты визуалды сипаттар мен өмірден алынған суреттерді көптеп пайдалана бастайды (Moreno, Ozogul, & Reisslein, 2011).

Тарихи көзқарастар

Бұл бөлімде проблеманы шешуге қатысты «байқап көру мен қателіктер» және «инсайт» деп аталатын екі тарихи көзқарастың қазіргі танымдық көзқарастарға әсері жайында айтамыз.

Байқап көру және қателік тәсілі. Торндайстың (1913b) мысықтарға жасаған зерттеуі (3-тарау) кезінде туындаған бір мәселе бар еді. Ол – тордан қалай шығудың амалы. Торндайк бұны *байқап көру және қателік тәсілі* деп атады. Мысық торда отырған кезде бірнеше әрекетті іске асыра алды. Яғни ол бір әрекет жасап, оның салдарын бастан өткерді. Осылайша бірнеше рет талпыныс жасағаннан кейін, мысық торды ашып, қашып шықты. Тордан қашып шығуға талпынған уақытпен салыстырғанда, қашып шығардың алдында мысық аздаған қателік жасады, оған уақыт та аз кетті. Демек, қашып шығуға қатысты әрекеттің (жауап) тордағы белгімен (тітіркендіргіш) байланысы нығайды.

Проблеманы шешу үшін байқап көру мен қателік тәсілін үнемі қолдана бермейміз. Біз, негізінен, бір нәтижеге жеткенге дейін бір әрекетті қайталай береміз. Алайда байқап көру мен қателікке құлай сенуге болмайды және оны үнемі тиімді тәсіл

деу де – қате түсінік. Ол үшін біраз уақыт қажет, оның нәтижесінде еш шешім табылмауы да мүмкін, шешім табылғанымен, көңілге қонбауы және тигізер әсері де жағымсыз болуы ықтимал. Кайланың оқу қабілетін жақсарту үшін түрлі тәсілдерді байқап көрген мұғалім, ақыр аяғында, не істерін білмей, осы тәсілді де қолданып көрді делік. Бұл тәсіл басқаларымен салыстырғанда тиімдірек болғанымен, Кайлаға ұнай бермейтін, оның оқуға деген ынтасын азайтатын материалдармен жұмыс істеуіне мәжбүрлеуі мүмкін.

Инсайт. Проблеманы шешу инсайт немесе ықтимал жауап туралы ішкі түйсікті де қамтиды деген пікір бар. Уоллас (1921) проблеманы шешу жолдарын қарастырып, төмендегідей төрт үлгіні алға тартты:

- *Дайындық:* мәселе жайлы білу және оның ықтимал шешімі болуы мүмкін ақпаратты жинауға қажет уақыт.
- *Електен өткізу:* мәселе туралы ойлаған уақыт. Бұған проблеманы аз уақытқа болса да ысыра тұруды жатқызамыз.
- *Шабыт:* ықтимал жауап кенет санада орын алатын кезең.
- *Тексеру:* жауаптың дұрыс, терістігін тексеріп көретін уақыт.

Уолластың кезеңдері дескриптік сипатта еді және оны эмпирикалық тұрғыдан тексеруге мүмкіндік болмады. Хели мен Сун (2010) талдау мен шабыт кезеңдерінің бұдан нақтырақ, процеске бағытталған тұжырымдарын алға тартты. Гештальт психологтары (5-тарау) адамдар білімінің көбі мағыналы және түйсіктің өзгеріп тұруы арқылы көрініс табады деген пікір білдірді. Білім алушылар әдетте проблеманы шешу жолдарын егжей-тегжейлі зерттеп алады. Олар мәселе шешілгенге дейін бұл жолдардың барлығын тексеріп көреді. Ал шешім кенет, ойламаған жағдайда орын алуы мүмкін.

Проблеманы шешуге талпынып көрген адамдардың көпшілігі мұндай жағдайды бастан өткергендерін айтады. Уотсон мен Крик ДНҚ құрылымын анықтаған кезде тура осындай жағдайға тап болған (Lemonick, 2003). Гештальт теориясын тиімді қолданатын сала ретінде проблеманы шешуді немесе *өнімді ойлауды* айтуға болады (Duncker, 1945; Luchins, 1942; Wertheimer, 1945). Гештальттік көзқарас *түсінудің*, яғни оқиғалардың мәнісін немесе әрекет жасаудың негізі болып саналатын ережелерді ұғынудың рөлін ерекше атап көрсетеді. Мұнымен салыстырғанда, оқушылар көптеп қолданатын құр жаттаудың тиімділігі төмен және мектептен тыс жерлерде көп қолданыла бермейді (7.4-қосымша).

Катона жүргізген зерттеулер (1940), құр жаттаумен салыстырғанда, оқыту ережелерінің тиімдірек екенін анықтады. Зерттеулердің бірінде зерттеушілерге сандар тізбегін (мысалы, 816449362516941) жаттауға тапсырма береді. Кейбірі сандарды жай ғана жаттап алса, кейбірі оларды қандай да бір белгілер арқылы жаттаған (мысалы, «квадрат сандар жайлы ойла»). Жай жаттап алғандармен салыстырғанда, қандай да бір ережеге сүйенгендердің нәтижесі жоғары болған.

Жай жаттаумен салыстырғанда, ережелер білім алу мен есте сақтауға жақсы көмектеседі. Олар затты қарапайым тілмен сипаттайтындықтан, көп ақпарат жаттаудың қажеті болмайды. Ережелер материалды ұйымдастыруға да көмектеседі. Біз ақпаратты еске түсіру үшін, алдымен ережені еске түсіріп, сосын ғана оларды нақтылаймыз.

Ал жаттау үшін көп ақпарат қажет. Жалпы алғанда, жаттау – аса тиімді тәсіл емес, себебі қандай жағдай болса да, олар белгілі бір деңгейде ұйымдастырылған болуы керек (Wertheimer, 1945). Жағдайдың қалай ұйымдасқаны мен проблеманы шешуге қатысты элементтердің өзара байланысын анықтау оны шешуге көмектеседі. Элементтерді ұйымдастыру арқылы оқушыларда проблеманы шешу дағдысы қалыптасады.

7.4-ҚОСЫМША

Оқыту процесіндегі түсінудің рөлі

Мұғалімдер оқушылардың тапсырманы орындау жолдарын құр жаттап алғанынан гөрі, концептілерді түсінгенін қалайды. Гештальт психологтары дағдыға, машықтануға, жаттауға және бекітуге көңіл бөлу оқыту процесінде көп рөл атқармайды, ал түсінуге концептілер мен дағдылардың негізі болып келетін ережелер мен қағидаларды білу нәтижесінде ғана қол жеткізу мүмкін деп есептейді.

Мұғалімдер әдетте өздері қолдан жасаған үлгілерге сүйене отырып, оқушылардың оқыту процесіне қатысты құрылымдар мен қағидаларды түсінуіне көмектеседі. Биология сабағында микроскоппен қарау арқылы «бұршақ сабағының көлденең қима-сы» ұғымын түсіндіруге тырысады. Алайда оқушыларға тірі организмнің құрылымын жаттау оңайға түспейді. Мұндайда үлгілер көмекке келе

алады. Мұғалім бұршақ сабағының үлкен, қолдан жасалған үлгісін бөлшектеу арқылы оның ішкі құрылымын көрсете алады. Ал бұл сабақтың құрылымы мен әр бөлігінің қандай қызмет атқаратынын түсінуге көмектеседі.

Жоғары сыныптарда өтетін отбасы пәні кезінде бала тәрбиесі туралы талқылау, оқушылардың әр апта сайын балабақшада балалармен болуы мен көргендерін өмірде қолдануы – аса пайдалы тәжірибе.

Оқыту теорияларының іс жүзінде қолдану кезінде оқушылардың білімін арттыратын тәсілдерді көзбе-көз үйренгені жөн. Педагогикалық психология курсына баратын студенттер өз түсініктерін қалыптастыру үшін, сынып жұмысын бақылай отырып, оқыту орын алған нақты жағдайларды өздеріне белгілеп отырады.

Бірінші дүниежүзілік соғыс кезінде Келер (1925, 1926) Тенерифе аралында маймылдарға қатысты өзінің әйгілі зерттеуін жүргізді. Келер сондай зерттеулердің бірінде бананды маймыл отырған тордан сәл алыс жерге қояды. Маймыл бір шыбықтың көмегімен немесе екі шыбықты жалғап, бананды алады. Осыдан кейін Келер «проблеманы шешу ішкі түйсікпен тығыз байланысты» деген қорытындыға келеді: жануарлар жағдайды бақылап, кенет мақсатқа жету жолын «көреді» және оны тексереді. Бірінші жолы маймылдар тиімсіз тәсілдерді қолданғандықтан, олардың проблеманы шешуге деген талпыныстары (мысалы, шыбықты бананға қарай лақтыру) сәтсіз аяқталды. Кейінірек олар шыбық арқылы қолдарын ұзартатынын түсініп, дереу сол тәсілді қолданған.

Проблеманы шешуге кедергі келтіретін бір нәрсе – *функционалдық тұрақтылық* немесе белгілі бір жағдайда заттарды түрліше қолдана алмау немесе элементтердің жаңа түрін қабылдамау (Duncker, 1945). Әдеттегі зерттеулердің бірінде Лучинс (1942) адамдарға түрлі көлемдегі үш құмыраны пайдалана отырып, белгілі бір мөлшерде су

жинауға тапсырма береді. 9-дан жоғары түрлі жастағы адамдар формуланы тез игеруінің нәтижесінде қажетті мөлшерге қол жеткізе алды. Алайда тапсырманың арасында қарапайым формуланы қолдана отырып, шешілуі қажет басқа да мәселелер бар еді. Ал адамдар бастапқы формуланы қолдануын жалғастыра берді. Одан да жеңілірек тәсілдер болуы мүмкін деген ескертпе кейбірінің қарапайым әдістерді қолдануына түрткі болса, көпшілігі алдыңғы формуладан бас тартпаған. Бұл зерттеу проблеманы түсінбеген жағдайда оқушылардың өздеріне таныс тәсілді еш ойланбастан қолданатынын және одан басқа жеңілірек әдістердің бар екенін түсінгілері келмейтінін көрсетіп отыр. Сабак үстінде басқа да тәсілдер бар екенін көрсете отырып, мұндай бір тәсілге ғана иек артудың алдын алуға болады (Chen, 1999).

Гештальт теориясы оқушыларға проблеманы шешу тәсілдерін игеру, ішкі түйсігін пайдалануды үйрету мәселелері жөнінде маңызды ештеңе айта алмады. Вертгеймер (1945) мұғалімдер жағдайға қатысты элементтерді жіктеу арқылы балалардың бөлшектен қалай бүтін құрастыруға болатынын түсінуіне көмектесе алады деп сенді. Алайда мұндай жалпылама кеңестің мұғалімдер үшін онша пайдасы жоқ.

Эвристика

Проблеманы шешудің тағы бір жолы – эвристика, яғни шешімге алып келетін ережелерді (ең басты ереже) қолданатын, проблеманы шешуге арналған жалпылама әдістер (Anderson, 1990). Полианың (1945/1957) проблеманы шешуге қатысатын менталды әрекеттерінің тізімі мынадай:

- Проблеманы түсіну.
- Жоспар құру.
- Жоспарды іске асыру.
- Қайта қарау.

Проблеманы түсіну, негізінен, «Не белгісіз?» және «Қандай деректер бар?» деген сұрақтар қоюды қамтиды. Ол үшін мәселе мен берілген ақпарат қамтылған диаграмма сызу керек. Біз жоспар жасау кезінде өзімізге белгілі деректер мен белгісіздер арасында байланыс орнатуға тырысамыз. Проблеманы бірнеше ұсақ мақсатқа бөлу және осы сияқты басқа мәселелерді қалай шешкенін еске түсіру де аса пайдалы. Проблеманы қайта қарастыру да керек болады. Жоспарды іске асыру кезінде оны қажетті деңгейде іске асыруға көмектесетін әр қадамды жан-жақты қарастырып жөн. Қайта қарау шешімді тексеру дегенді білдіреді: Шығарылған шешім дұрыс па? Дұрыс шешім қабылдаудың басқа жолдары бар ма?

Брэнсфорд пен Штайн (1984) осыған ұқсас *Minsic* (IDEAL) деп аталатын эвристиканы құрастырды:

- Проблеманы анықта.
- Анықталған проблеманы сипатта.
- Ықтимал тәсілдерді қарастыр.
- Тәсілдерді қолданып көр.
- Қайта қарап, әрекеттеріңнің нәтижесін бағала.

Контент таныс емес болса, жалпылама эвристиканың пайдасы ерекше болады (Andre, 1986). Таныс салада олардың тиімділігі төмен, өйткені оқушылар мұндай кезде аталған салаға қатысты нақты білімдерін қолданады. Жалпылама эвристиканың

білім беруде өзіндік ерекшелігі бар: олар оқушылардың мәселелерді жүйелі түрде шешуіне көмектеседі. Эвристикалық тәсіл кей жағдайда ыңғайсыз болғанымен, оның икемділігі әр тәсілдің қалай іске асырылуына байланысты. Көптеген оқушылар қолданыстағы проблеманы шешуге арналған тәсілдерге қарағанда, эвристика жүйелі және дұрыс шешім шығаруға бастайды деп есептейді.

Проблеманы шешу стратегиялары

Ньюелл мен Симон (1972) проблеманы шешудің ақпаратты өңдеу үлгісіне: мәселенің басталуы, мақсаты, сондай-ақ ұсақ мақсаттардан тұратын және нақты бір әрекетті талап ететін шешу жолдарынан тұратын *проблемалық кеңістікті* де енгізеді. Мәселеге тап болған адам мәселенің менталдық сипатын жасап, мәселенің басталуы мен мақсаты арасындағы айырмашылықты азайту үшін белгілі бір әрекеттерді іске асырады. Белгілі бір шешімге келу мақсатында әрекет етуді *іздеу* деп атаймыз (Andre, 1986).

Проблеманы шешудегі бірінші қадам – менталдық сұлбасын немесе сипатын жасау. Полианың бірінші кезеңі (проблеманы түсіну) сияқты, менталдық сипат та қолдағы ақпаратты жадтағы үлгіге жеткізуді талап етеді. Ішкі сипат ОЖ-дағы пайымдаулардан, ықтимал бейнелерден тұрады. Проблеманы сырттай да сипаттауға болады (мысалы, қағазда немесе компьютер арқылы). ОЖ-дағы ақпарат ҰМЖ-дағы осыған ұқсас біліммен байланысады, сосын адам проблеманы шешуге қажетті тәсілді таңдайды. Адамдар проблеманы шешу барысында мәселе жайлы алғашқы түсініктерін өзгертіп, жаңа білімді іске қосады. Бұл әсіресе проблеманы шешу жолдары тиімсіз болған жағдайда анық байқалады. Яғни проблеманы шешуге мақсат нәтижесін бағалауды да жатқызуға болады.

Мәселенің сипаты жадта қандай білімнің іске қосылатынын және проблеманы шешу қаншалықты жеңіл екенін анықтайды (Holyoak, 1984). Адам проблеманы дұрыс түсінбеген жағдайда, немесе оның барлық аспектісін қамтымаса, немесе оған қатты шектеу қойса, іздеу процесі дұрыс шешім таба алмайды (Chi & Glaser, 1985). Проблемаға душар болған адам қандай себеп айтса да, проблеманы басқа қырынан алып қарастырмаған жағдайда дұрыс шешім шығара алмайды. Сондықтан проблеманы шешуге арналған тренингтерде қатысушылардың проблеманы түсіну кезеңіне көп уақыт жұмсайтыны бекер емес (Andre, 1986).

Айтып өткен дағдылар сияқты, проблеманы шешу стратегияларын да жалпы және нақты деп бөлеміз. *Жалпы стратегиялар* контентіне қарамастан, бірнеше салада қатар қолданылуы да мүмкін. *Нақты стратегиялар* нақты бір салада қолданылады. Мысалы, күрделі проблеманы ұсақ мәселелерге (ұсақ мақсатты талдау) бөлу, курстық жұмыс жазу, негізгі пәнді таңдау және қайда тұратынын анықтау сияқты мәселелерге қатысты қолданылатын жалпы стратегия. Алайда зертханалық үлгілерді анықтауға арналған тестілер нақты. Никовски мектебінің мұғалімдері қатысқан кәсіби жетілдіру курсы жалпы және нақты *стратегиялардың* екеуін де қамтыды.

Шешімі нақты емес мәселелер кезінде жалпы стратегияларды қолданған жөн. Жалпы тиімді стратегияларға құрастыру мен тестілеуді, тәсіл мен мақсатты талдауды, аналогиялық пайымдауды және ойталқыны жатқызамыз. Бастапқы үшеуі жайында осы бөлімде айтамыз. Ойталқы туралы осы тарауда, кейінірек сөз болады. Контент нақты болған жағдайда салалық тәсілдерге қарағанда, аталған жалпы тәсілдер көп көмектесе қоймайды. Оқыту процесінде проблеманы шешуге қатысты кейбір мысалдар 7.5-қосымшада берілген.

7.5-ҚОСЫМША

Проблеманы шешу

Оқушылардың проблеманы шешу дағдыларын арттыруға көмектесетін көптеген әдістер бар. Орта мектеп оқушылары сөз-есептерді шығарған кезде, Куин мырза оларға әр проблеманы өз сөздерімен қайта құрып алуды, сонан соң оларды сипаттауды, қандай ақпарат маңызды екенін анықтауды және соңында есепті шешуге қажетті стратегияларды нақтылауды тапсырады. Осы сияқты басқа да сұрақтар оқушылардың назарын тапсырманың маңызды аспектілеріне аударып, дұрыс ойлауына көмектеседі:

- Қай ақпарат маңызды?
- Мұнда қандай ақпарат берілмеген?
- Қандай формуланы қолдану керек?
- Алдымен неден бастау керек?

Оқушыларға көмектесудің тағы бір жолы – мәселеге түрлі көзқарас тұрғысынан қарауды үйрету. Дүниежүзі тарихы сабағы кезінде жоғары сынып оқушылары соғыс кезіндегі белгілі тұлғаларды (Черчилль, Гитлер) қалай жіктеуге болатынын талдады. Олар тұлға тұрпаты, мемлекеттердің саяси құрылымы, соғыстың мақсаты, олардың көшбасшылығы мен мақсатының әсері сияқты жіктеудің түрлі жолдарын анықтады. Бұл проблеманы шешуге көмектесетін түрлі ақпараттарды ұйымдастыру жолдарын көрсетеді.

Мұғалімдер сондай-ақ стратегияларды да үйрете алады. География пәні кезінде оқушыларға төмендегідей тапсырма беруге болады: «Басқа елдің адамдарын қызықтыратын елді (өз еліңнен басқа) таңда да, сол елдің маңызды атрибуттарын сипаттайтын

постер жаса». Жұмыс істеу стратегиясын былайша түсіндіруге болады:

Мақсат: Мемлекеттің маңызды атрибуттарын сипаттайтын постер жаса.

Қосымша мақсат: Постердегі атрибуттарды қалай суреттеуге болатынын ойластыр.

Қосымша мақсат: Қай атрибутты суреттеу керектігін шеш.

Қосымша мақсат: Қай елді таңдау керектігін шеш.

Негізгі қосымша мақсат: Шетелдіктерді қандай атрибуттар қызықтыратынын анықта.

Оқушылар негізгі және қосымша мақсатқа жету үшін шағын топтарға бөлініп, адамдарды қандай фактор қызықтыратынын, содан соң кітапхана-ларда мұндай атрибуттардың қай елде бар екенін анықтайды. Кейін олар қайта жиналып, мемлекеттерге тән атрибуттарды талқылайды және солардың біріне тоқталады. Соңында оқушылар постерге қандай атрибутты салу және оны салу тәсілін шешкеннен кейін, постерді жасап, басқаларға көрсетеді.

Оқушылардың проблеманы шешу дағдыларын дамыту кезінде не істеу керектігін нақты айтып беруге болмайды, тек жөн сілтеп отыру керек. Жіктеу мәселесі бойынша жас балалармен жұмыс жүргізіп жатқан мұғалім оқушыларға жануарлар, түстер, жер аттары жазылған тізім береді. Басында балалар аттарды жіктеуде біраз қиналады. Мұғалім оларға: «Қай сөздер бір-біріне сай келетіні жайлы ойла. Ат пен арыстан бірдей ме? Қызғылт түс пен үй ше?» – деген сұрақтар қою арқылы олардың дұрыс жауап табуына көмектесе алады.

Құрастыру және тестілеу тәсілі кезінде мақсатқа жеткен немесе жетпегенін көру үшін проблеманы шешудің шектеулі тәсілін ғана тестілеу қажет болғандықтан, аталған тәсіл аса пайдалы (Resnick, 1985). Бірнеше ықтимал шешімнің ішінен проблеманы кемінде біреуі шеше алатындықтан, бұл тәсілдің тиімділігі жоғары.

Мысалы, бөлмеге кіріп, жарықты жаққыңыз келді делік, бірақ жарық жанбайды. Оның ықтимал себептері мыналар болуы мүмкін: шам күйіп кеткен, жарық жоқ, ажыратқыш істен шыққан, патрон дұрыс істемейді, автоматты ажыратқыш өшірулі, сақтандырғыш істен шыққан немесе қысқа тұйықталу. Сіз шешім қабылдап (шамды ауыстыру), оны тексеріп көресіз. Бұл проблеманы шешуге көмектеспесе, онда басқа шешім шығарасыз. Аталған сала сізге аса жақын болмағандықтан, бұл әдісті тиімді қолдану үшін біраз білім қажет. Бұған дейін алған білім ықтимал шешімдерді еске түсірсе, қазіргі білім шешімдердің бірін таңдауға көмектеседі. Демек, көршілеріңізде де жарық жоқ екенін байқасаңыз, онда жарық өшкен деген байламға келе аласыз.

Тәсіл мен мақсатты талдау. Тәсіл мен мақсатты талдау әдісін қолдану үшін қазіргі жағдайды мақсатпен салыстырып, олардың арасындағы айырмашылықтарды анықтау керек (Resnick, 1985). Айырмашылықтарды азайту үшін қосымша мақсаттарға жүгінеміз. Қосымша мақсатқа жету үшін бірқатар әрекеттерді іске асырамыз және мақсатқа жеткенге дейін оларды қайталай береміз. Ньюелл мен Симон (1972) тәсіл мен мақсатты талдау әдісін зерттеп, проблеманы жалпы шешу әдісі деп аталатын компьютерлік модельдеу бағдарламасын жасап шығарды. Бұл бағдарлама проблеманы қосымша мақсаттарға бөледі. Ал қосымша мақсаттардың әрқайсысы қазіргі жағдайдан өзгеше болып келеді. Бағдарлама ең маңызды айырмашылықты сипаттаудан басталып, осы айырмашылықтарды жоюға бағытталған әрекеттерді қамтиды. Кейде, алдымен, негізгі айырмашылыққа бастайтын ұсақ айырмашылықтарды жойған жөн.

Тәсілді талдау әдісі – проблеманы шешудің таптырмас құралы. Қосалқы мақсаттар әбден анықталғаннан кейін осы әдістің көмегімен проблеманы шешуге кіріседі. Оның бір кемшілігі – мәселе күрделі болған жағдайда аталған тәсілдің нәтижесінде пайда болатын танымдық жүктеме ОЖ үшін ауырлық туғызады, себебі адам бірнеше қосымша мақсатты есте сақтауы қажет. Ал қосымша мақсатты ұмыту – проблеманы шешуге кедергі келтіреді.

Тәсілді анықтау мақсаттан бастапқы жағдайға (*артқа жүру*), бастапқы жағдайдан мақсатқа (*алға жүру*) қарай іске асуы мүмкін. Артқа қарай жүрген кезде, алдымен мақсаттан бастап, содан соң нәтижеге жету үшін қандай қосымша мақсатты іске асыру қажет екенін анықтайды. Ал «қосымша мақсаттарға жету үшін не істеу қажет» деген сияқты сұрақтарды бастапқы жағдайға жеткенге дейін қоя береді. Артқа жүру кезінде қосымша мақсатқа жету үшін бірнеше әрекет қатар жоспарланады. Бұл тәсілді дұрыс іске асыру үшін мәселеге қатысты сала туралы бірқатар білім қажет.

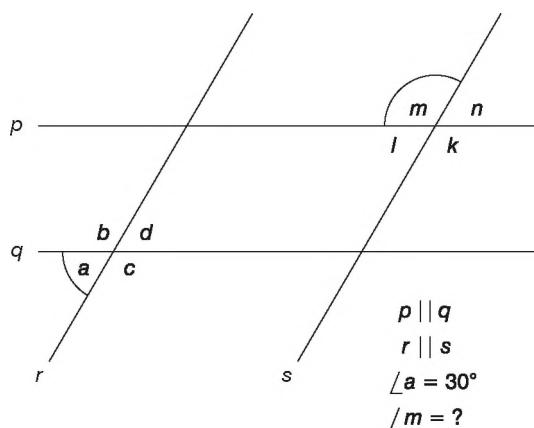
Артқа жүру тәсілін геометриялық теореманы дәлелдеу үшін де қолдануға болады. Алдымен теорема дұрыс деген болжам жасап, оны дәлелдегенге дейін қайтадан артқа жүру керек. 7.2-сызбада геометриялық мысал берілген. Негізгі мақсат – m бұрышын табу. Артқа жүру кезінде оқушылар алдымен n бұрышын табуы қажет екенін түсінеді. Себебі $m = 180^\circ - n$ бұрышы (жазық бұрыш $= 180^\circ$). Артқа жүруді жалғастыра отырып, оқушылар, параллель сызықтар да қиылысатындықтан, q сызығындағы d бұрышы n бұрышымен тең болатынын түсінеді. Геометриялық білімдеріне сүйене отырып, оқушылар $d = a$ екенін анықтайды. Ал a бұрышы 30° -қа тең. Демек, n бұрышы 30° -қа, ал m бұрышы $= 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$.

Артқа жүру тәсілінің тағы бір мысалы ретінде студентке 3 апта ішінде курс жұмысын жазып келуге тапсырма берілді делік. Жұмысты мұғалімге тапсырмас бұрын жасайтын соңғы қадам – тексеріп шығу (оны жұмысты тапсырардан бір күн бұрын атқарады). Оған дейін соңғы нұсқасын жазып, қағазға шығару керек (1 күн кетеді). Ал қағазға шығармай тұрып, соңғы рет бір қарап шығады (1 күн), жұмысты шолып шығады (3 күн), бастапқы нұсқасын жазып, қағазға шығарады (1 күн). Осылайша артқа жүре отырып, жұмыс жобасын жазуға 5 күн, жоспар жасауға 1 күн, кітапханада жұмыс жасауға 3 күн және тақырыпты анықтауға 1 күн қажет болады. Бізге барлығы 17 күн қажет. Онда жұмысты төртінші күннен бастап жаза бастауымыз керек.

Аталған тәсілдің екінші түріне алға жүруді, яғни кейде *тауға өрмелеу* деп аталатын әдісті жатқызуға болады (Matlin, 2009; Mayer, 1992). Алдымен қазіргі жағдайды өзгертіп, сол арқылы мақсатқа жақындауға тырысамыз. Негізінен, мақсатқа жету үшін бірнеше өзгеріс орын алады. Мұның бір кемшілігі – алға жүру әдісі кей кезде сыртқы проблеманы талдауға негізделеді. Жасалған әр қадам белгілі бір қосымша мақсатқа жетуді мақсат еткенімен, адамның бұл мақсаттан бас тартуы немесе тығырыққа тірелуі де мүмкін, өйткені біз келесі қадамды байқағанымызбен, алдымыздағы балама жолдарды көре алмаймыз (Matlin, 2009).

Алға жүру тәсілінің мысалы ретінде ыдыстарға түрлі сұйықтық құйылған зертханада жұмыс істеп жатқан балаларды алайық. Олардың мақсаты – әр сұйықтықты атап шығу. Тапсырманы орындау үшін олар сұйықтыққа қатысты бірқатар тестілер жасайды. Олар дұрыс іске асқан жағдайда, оқушылар сұйықтықты дұрыс атап бере алады. Бұл тәсілді алға жылжу дейтін себебіміз – әр эксперимент сұйықтықты анықтай отырып, оқушылардың мақсатына қарай ілгерілеуіне көмектеседі. Эксперимент аяқталған кезде, олар сұйықтықтың болуы немесе болмауы мүмкін екенін айтып бере алады. Оқушылар қате шешім шығарып қоймауы үшін, мұғалім әр қадамды жан-жақты ойластырып, оқушылардың экспериментті дұрыс іске асыруы үшін барлық нұсқауды дұрыс түсінгеніне көз жеткізуі керек.

Аналогиялық пайымдау. Проблеманы шешудің тағы бір жалпы тәсілі ретінде *аналогиялық пайымдауды* айтуға болады. Бұл проблемалық жағдай (мақсат) мен адамның өзіне таныс жағдай арасынан үйлестік (негіз) табуды білдіреді (Anderson, 1990; Chen,



7.2-сызба

Геометриялық есеп шығаруға тәсілді талдау әдісін қолдану

1999; Hunt, 1989). Мысалы, алдымен өзімізге таныс проблеманы анықтап, содан кейін ғана қол жеткізген шешімді проблемалық жағдаймен байланыстырамыз (Holyoak & Thagard, 1997). Аналогиялық пайымдау өзімізге таныс салаға қатысты желіні ҰМЖ-да тауып, оны ОЖ-дағы проблемалық жағдаймен байланыстыруды қамтиды (Halpern, Hansen, & Riefer, 1990). Әрекетті сәтті іске асыру үшін бізге таныс жағдайдың құрылымы проблемалық жағдаймен сәйкес келуі керек, алайда сыртқы талдаулар кезінде жағдайлар өзгеріп кетуі мүмкін (мысалы, Күн жүйесін басқа молекула құрамымен салыстыру). Мұндағы қосалқы мақсат – бастапқы (таныс) салаға қатысты тәсілдерді трансферлік (проблемалық) саламен байланыстыру. Оқушылар әдетте оқулықтағы мәселелерді шешу үшін аналогия әдісін қолданады. Ол үшін оқулықтағы мысалдарды қарап шығып (таныс сала), оларды өздері шешуі қажет мәселемен байланыстырады.

Гик пен Холиоук (1980, 1983) аналогиялық тәсілдің көмегімен проблеманы шешудің артықшылығын көрсетіп берді. Олар оқушыларға күрделі медициналық проблеманы шешімін тапқан әскери мәселенің көмегімен қалай шешуге болатынын көрсетті. Оларға жай ғана аналогиялық проблеманы бере салу олардың оны автоматты түрде қолдануына әсер етпейді. Алайда медициналық проблеманың шешімін табу үшін шешілген әскери проблемаға сүйену олардың проблеманы тиімді шешуіне көмектесе алады. Гик пен Холиоук оқушыларға екі бірдей балама проблеманы беру проблеманы шешуді одан бетер жеңілдететінін де байқаған, алайда балама проблеманы түсіндіріп беру, олар оқып отырған кезде әңгіменің түйінін айтып беру немесе оларға проблеманы шешу жолдарын көрсететін диаграмма беру мәселеге еш көмектеспеген. Демек, бұл нәтижелерден көріп отырғанымыздай, өздеріне беймәлім жағдайға тап болған кезде, оқушыларға аналогияны қолдана отырып бағыт-бағдар беру және бірнеше мысалды қатарынан беру олардың кемінде бір мысалды шешілуі қажет мәселемен байланыстыру ықтималдығын арттыратынын көрсетіп отыр.

Проблеманы аналогиялық жолмен шешудің тиімділігін арттыру үшін таныс сала мен проблемалық сала жөнінде жақсы білім қажет. Проблеманы шешу жолдары көрсетілгенмен де, кейбір балалар аналогияны қолдана алмай жатады. Жеткілікті білімі болмағандықтан, олар проблема мен баламаның арасындағы байланысты байқай алмайды. Тіпті білімді болғанда да, екі сала концептуалдық тұрғыда бір-біріне мүлдем ұқсамаған жағдайда аналогияны қолдану сәтсіз аяқталуы мүмкін. Оқушылар адамдарға қарсы соғысу (әскери проблема) мен ауруға қарсы күресудің (медициналық проблема) ұқсастығы бар екенін білгенімен, оларды басқа жағдайлармен (мысалы, компанияны басып алудың алдын алу) байланыстыра алмауы мүмкін.

Жас шамасына байланысты жүргізілген зерттеулер киынға түссе де, балалардың аналогиялық пайымдауды қолдана алатынын көрсетіп отыр (Siegler, 1989). Балаларға, оның ішінде үлгерімі төмен балаларға да, аналогия тәсілін үйрету олардың проблеманы шешуге деген қабілетін арттырады (Grossen, 1991). Кейстік тапсырмалар мен кейстік пайымдаулар аналогиялық ойлау қабілетін дамытуға көмектеседі (Kolodner, 1997). Аналогияны тиімді қолдану стратегияларына мұғалім мен оқушының мәселенің шешімін дауыстап айтуын, проблемаларды трансферлеуді, балалардың негізгі проблеманың каузалдық құрылымын еске түсіруіне көмектесуді және проблеманы сипаттағанда нақты каузалдық құрылымнан көмескі құрылымға қарай орналастыруды жатқызамыз (Crisafi & Brown, 1986). Сондай-ақ ұқсас негізгі және трансферлік проблемаларды, бір-қатар ұқсас проблемаларды қатар көрсетуді және каузалдық байланысты көрсету үшін суреттерді қолдануды да ұсынуға болады.

Алайда барлық бала бірдей аналогиялық тәсілді жақсы қолдана алады деген жаңсақ пікір тұмауы керек. Тапсырма өте күрделі болған жағдайда балалар көбінесе қате аналогияларды қолданып жатады. Ересек оқушылармен салыстырғанда, жасы кіші балаларды көбірек қолдау қажет, себебі олар дәл осы мәселеге қатысы жоқ сипаттарға көбірек көңіл бөледі және олардың ақпаратты өңдеу қабілеті де төмен (Crisafi & Brown, 1986). Балалардың жетістігі, негізінен, олардың негізгі мәселе жөніндегі біліміне, кодтай білу дағдысына және менталдық тұрғыдан салыстыра білу деңгейіне байланысты. Ал бұл әр адамда әртүрлі (Richland, Morrison, & Holyoak, 2006; Siegler, 1989). Жай ғана бақылаумен салыстырғанда, бақылай отырып түсіндірген жағдайда балалар проблеманы шешу тәсілдерін жақсы игереді (Crowley & Siegler, 1999).

Проблеманы шешудің аналогиялық тәсілі білім беруде де аса пайдалы. Кей жағдайда сыныпта ана тілі ағылшын тілі емес балалар да кездеседі. Ал оларға өз ана тілінде сабақ үйрету мүмкін емес. Сондықтан мұғалімдер бұл проблеманы үлгерімі төмен балаларға сабақ үйретумен байланыстыруы қажет. Мұғалім үлгерімі төмен оқушыларға сабақты баяу, мүмкін боларлық барлық тәсілдерді қолдана отырып, жеке үйретуге тырысады. Олар осы әдісті ағылшын тілін үйреніп жатқан балаларға да қолдана алады. Мұндағы ерекшелік – басқаларынан қалып қоймау үшін оларға ағылшын сөздері мен тіркестерін қатар үйретеді.

Мұндай аналогиялық тәсіл өте орынды, себебі үлгерімі төмен балалар мен ағылшынша енді үйреніп жүрген балалар сабақ кезінде қиналуы мүмкін. Басқа аналогия болуы мүмкін емес. Мотивациясы төмен оқушылардың да оқу көрсеткіші төмен келеді. Оларды аналогия ретінде қолдану үшін мұғалім ағылшын тілін үйреніп жүрген балаларды мақтап отыруы қажет. Бұл шешім аса тиімді болмауы мүмкін, себебі ағылшын тілін үйретуге мотивациядан гөрі, білім беру сипаты тән.

Проблеманы шешу және оқыту

Қазіргі ақпаратты өңдеу көзқарасына сүйенсек (Anderson, 1990, 1993, 2000), проблеманы шешу білімді игеруді, еске түсіруді және өнімділік жүйелерін қолдануды қамтиды. Бұлар шарт-әрекет ережелер желісін қалыптастырады және мұндағы шарт дегеніміз – жүйені іске қосатын жағдайлар жиынтығы, ал әрекет – орын алатын әрекеттер жиынтығы (Anderson, 1990; Andre, 1986; Chapter 5). Өнім (Production) жүйесі *егер-онда* шартынан тұрады. *Егер* шарттары мақсатты, тестілеу шарттарын қамтиды. Ал шарттар дегеніміз – әрекеттер.

Өнімділік – шарттар мен декларативтік білімді қамтитын процедуралық білім түрлері. Олар ҰМЖ-да пайымдық желілер ретінде көрініс табады және басқа да процедуралық білімдер сияқты игеріледі. Өнімділік сонымен қатар иерархиялық түрде орналасқан негізгі және көмекші өнімдерге бөлінеді. Екі белгісізден тұратын екі теңдеуді шешу үшін, алдымен, бірінші белгісіздің екінші белгісізге (көмекші) қатынасын анықтап, содан кейін ғана екінші белгісізді табамыз (өнім), сонан соң шыққан мәнді бірінші белгісізге қатысты қолданамыз (негізгі өнім).

Өнім жалпы және нақты деп бөлінеді. Нақты өнімді жақсы анықталған салалардың контентіне қатысты пайдаланамыз. Ал эвристика жалпы өнімділік болып есептеледі, себебі оларды түрлі салада қолдануға болады. Тәсіл мен мақсатты талдау әдісін былай көрсеткен жөн (Anderson, 1990):

ЕГЕР мақсат қазіргі жағдайды мақсатты жағдайға қолдану болса,
ал D – жағдайлар арасындағы ең үлкен айырмашылық болса,

ОНДА қосымша мақсат:

- 1) D айырмашылығын жою;
- 2) қол жеткізген жағдайды мақсатты жағдайға ауыстыру (р. 243).

Екінші өнімді *егер-онда (if-then)* шартына былай қолданамыз: «Егер мақсат D айырмашылығын жою болса» (If the goal is to eliminate the difference D). Қосымша мақсаттар нақты бір деңгейде әбден анықталып біткенге дейін бұл тізбек жалғаса береді. Содан кейін нақты салаға қатысты ережелер қолданылады. Қысқасы, жалпы өнімділіктерді салаға қатысты нақты білімге қол жеткізгенге дейін осылай бөлшектей береміз. Өнімділік жүйесі проблеманы шешудің жалпы және нақты тәсілдерін байланыстыру жолдарын алға тартады. Аналогия сияқты, проблеманы шешу жолдарын да өнімділікке жатқызуға болады.

Қатаң бақыланып отыратын мектеп білімінде проблеманы шешу мәселесі туындамайды. Оқушылардың нақты мақсаты және оған жету жолдары болған жағдайда да проблеманы шешу тәсіліне жүгінудің қажеті жоқ. Мұғалімдер қатаң тәртіпке негізделген білім беруден шынайы, оқушылардың сыни ойлауын талап ететін білім беруге ауысқан жағдайда проблеманы шешу тәсілінің маңызы арта түседі. Бұл – Мэппен кездескеннен кейін Никовски мектебі мұғалімдерінің айналысқан негізгі мәселесі.

Тәжірибелі және жас мамандар

Зерттеушілер дағдыны игеру сияқты, проблеманы шешуде де тәжірибелі мамандар мен жастардың көзқарасында айырмашылықтар болатынын анықтады (Anderson, 1990, 1993; Bruning, Schraw, & Norby, 2011; Resnick, 1985). Сондай айырмашылықтың бірі – ОЖ-ға қойылатын талаптар. Тәжірибелі мамандар қажет болуы мүмкін ақпараттың бәрін дерлік іске қоса бермейді. Олар мәселенің негізгі сипатын анықтап, оларды өзінің салалық білімімен байланыстырады және бір немесе екі ықтимал шешім құрастырады (Mayer, 1992). Тәжірибелі мамандар фактілер мен білімді қамтитын негізгі тапсырмадан проблеманы бөліп алу арқылы күрделі мәселелерді басқаруға болатындай көлемге дейін қысқартады (Newell & Simon, 1972). ОЖ-да көбірек ақпарат сақтай алатындықтан (Chi, Glaser, & Farr, 1988), ақпаратты осылай қысқарту қажетті ақпаратты ғана қалдырып, қажетсізін жояды, ОЖ-дың шамасына сай келетіндіктен, артық танымдық жүктемеге жол бермейді және бұл шешім шығару үшін аса қолайлы.

Тәжірибелі мамандар әдетте проблеманы анықтауда алға жүру тәсілін қолданумен қатар, соған сай келетін тәсілдерді таңдап алады (Mayer, 1992). Осыған байланысты проблеманы бірнеше бөлікке бөліп, оларды біртіндеп шешеді (Bruning et al., 2011). Ал жас мамандар керісінше – проблеманы кезең-кезеңмен шешуді жөн көреді. Мұндай жағдай, негізінен, олардың жадының дұрыс ұйымдаспауымен байланысты болса керек. Олар байқап көру және қателік тәсілін немесе артқа жүру тәсілін қолданады, ал бұл қосымша тәсіл қажет болған жағдайда өте тиімсіз (Mayer, 1992). Олардың мақсат пен тәсілді талдау мәселенің сыртқы сипатына ғана негізделеді. Математика сабақтарында, мысалы, жас мамандар сөз-есепті шығару үшін естерінде сақталған формулаларды қолдануға тырысады. ОЖ-да аса көп ақпарат сақталудан танымдық жүктеме шектен тыс көбейеді (Kalyuga, Renkl, & Paas, 2010).

Проблеманы шешудің жалпы тәсілдерін тәжірибелі мамандардың да, жастардың да бірдей қолданатыны анықталды (Elstein, Shulman, & Sprafka, 1978; Simon, 1979). Мұндай жалпы білім проблеманы шешуде өте қажет (Kalyuga et al., 2010). Дегенмен тәжірибелі мамандардың нақты салаға қатысты білімдері ҰМЖ-да жақсы ұйымдастырылған және ауқымдырақ (Chi et al., 1981). Олар проблеманы шешуде неғұрлым көп білім қолданса, проблеманы шешу ықтималдығы да соғұрлым жоғары болады және олардың жады да тиімділікті арттыра түседі.

Білімнің жадта орналасуынан сапалық айырмашылықты да байқауға болады (Chi, Glaser, & Rees, 1982). Сарапшылардың білімі иерархиялық тұрғыда орналасқан. Олар проблеманы «терең құрылымға» сай анықтауды жөн көреді, ал жастар сыртқы сипатына көбірек иек артады (Hardiman, Dufresne, & Mestre, 1989). Сондықтан жастарға терең құрылымдарды анықтай білуді үйрету олардың нәтижесін арттыра түсер еді.

Жастар мәселеге олардың берілу жолдарына қарай жауап береді. Ал тәжірибелі мамандар олардың негізгі құрылымын анықтап, өздерінің ҰМЖ тораптарындағы үлгілермен сәйкестігін тексеру үшін проблеманы қайта құрастырып шығады (Resnick, 1985). Жастар берілген ақпаратты тура формулаға салып, жетіспейтін жерін толықтыруға талпынады. Ал тәжірибелі мамандар формула ойластырудың орнына, проблемалардың арасындағы байланысты диаграмма сызу арқылы анықтамақ болады. Олар әдетте мәселенің жаңа нұсқасын жасап алады. Есеп шығару қажет болған жағдайда проблеманы неғұрлым қарапайым түрге өзгертіп, жастарға қарағанда есепті аз шығарады. Тәжірибелі мамандар жұмыс істеу барысында өз әрекеттерін бақылау арқылы мақсат жетістігін және өздері қолданып отырған тәсілдің құндылығын бағалайды.

Қорыта келгенде айтарымыз – тәжірибелі мамандар жоспарлау мен талдауға көп уақыт жұмсайды. Олар көп ойланады және қандай да бір тәсілді қолдану үшін нақты шешімге келгенге дейін іске кіріспейді. Жас мамандарға қарағанда, тәжірибелі мұғалімдер жоспарға көп көңіл бөліп, сабақ барысын жіті қадағалап отырады (Moore, 1990). Мұндай жоспар сабақ барысында түрлі тәсілдерді қолдануды жеңілдетеді. Яғни тәжірибелі мамандар мен жастардың арасында айырмашылық өте көп. Жастармен салыстырғанда, тәжірибелі мамандар:

- декларативтік білімге бай;
- білімді иерархиялық тұрғыдан жақсы ұйымдастырады;
- жоспарлау мен талдауға көп уақыт жұмсайды;
- мәселенің түрін жылдам анықтайды;
- проблеманы тереңірек зерттейді;
- әрекеттерін байыппен іске асырады;
- тәсілді қолданудың мәнін жақсы түсінеді.

СЫНИ ОЙЛАУ, ПАЙЫМДАУ ЖӘНЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ

Метатаным, концепті үйрену, проблеманы шешумен қатар, күрделі танымдық процеске *сыни ойлау, пайымдау және шығармашылық* та жатады.

Сыни ойлау

Тараудың басында мұғалімдер сыни ойлауға қатысты тапсырмаларды оқу жоспарына енгізу жолдарын талқылаған болатын. Сыни ойлау дегеніміз – не істеу керек және неге сену керек дегенді білдіретін рефлективті танымдық әрекет (Ennis, 1987). Сыни ойлау не жайында ойлауды емес, қалай ойлауды қамтиды. Басқаша айтсақ, бұл терең ойлау дегенді білдіреді.

Мәселенің шешімін табуды көздейтін проблеманы шешу тәсілінен айырмашылығы – сыни ойлау мәселенің табиғатын түсінуге көңіл бөледі. Проблеманы шешу нақты бір салаға бағытталса (мысалы, ғылым, математика), сыни ойлау жалпы деңгейде орын алады (мысалы, ластанудың әсері) және бірнеше саланы қатар қамтиды (Bruning et al., 2011).

Сыни ойлау, әрине, проблеманы шешудің кейбір аспектілеріне де назар аударады. Біз ластанудың әсерін түсініп қана қоймай, оның әсерінен пайда болатын проблема-ларды шешу жолдарын да қарастырамыз. Алайда сыни ойлау үшін шешім шығарудың қажеті жоқ, керісінше, ол проблеманы толық түсінуге көңіл бөледі.

Зерттеушілер сыни ойлаудың түрлі компоненттерін алға тартады. Солардың ішіндегі ең маңыздылары: білім, инференция, бағалау және метатаным (Bruning et al., 2011; Halpern, 1998). Мәселеге қатысты кейбір білім жеке адамдардың сұрақ қойып, жаңа ақпаратты бағалауына көмектеседі. Осы және басқа тарауларда сөз етілген тәсілдер жайлы білім назарды сыни ойлауға бағыттауға түрткі болады. Сыни ойлаудың нәтижесінде адамдар жаңа білім алады.

Инференция дегеніміз – екі немесе одан көп білім бірліктерінің арасына байланыс орнату (Bruning et al., 2011). Инференция жасау адамдардың проблеманы жақсы және тереңірек түсінуіне әсер етеді. Осы тарауда инференцияның дедуктивті және индуктивті пайымдау деген екі түрі туралы кейінірек әңгімелейтін боламыз.

Бағалау – талдау, шешім шығару және деректерді салыстыру сияқты процестерді білдіреді. Біз талдау арқылы шешілуі қажет мәселеге қатысы бар ақпаратты анықтап, тандаймыз. Ал шешім шығару ақпараттың дұрыстығын бағалау арқылы қате пікірді жоюды білдіреді. Салыстыру дегеніміз – қолдағы ақпаратты салыстырып, оны өзімізге түсінікті түрде ұйымдастыру.

Метатаным – сыни ойлау үшін аса маңызды процесс. Біз метатанымның «ойлау туралы ойлау» екенін айтып өткен болатынбыз. Метатанымдық әрекеттер бізге ойлау процесін бақылап, шығарған шешімдеріміздің дұрыстығын білуге көмектеседі. Біз метатанымдық әрекеттер арқылы «мәселе жайында толық ойладық» деген шешімге келе аламыз. Мұндай шешімге келмеу – шешім шығаруға дайын еместігімізді және әлі де көп ақпарат керек екенін білдіреді.

Пайымдау

Пайымдау деп логикалық шешім шығаруға және оны бағалауға қатысатын менталдық процестерді айтамыз (Anderson, 1990). Пайымдау қорытындысы ойға, түйсікке және қолдауға сүйенеді (Johnson-Laird, 1999) және қандай бір жағдайдың неге орын

алғанын немесе қандай жағдай орын алатынын түсіндіреді (Hunt, 1989). Пайымдау дағдылары анықтауды, негізді, инференцияны және бағалауды қамтиды (Ennis, 1987; Quellmalz, 1987) (7.3-кесте және 7.6-қосымша). Бұлардың кейбірінің сыни ойлау кезінде де болғанына назар аударыңыздар.

Анықтау сұрақтарды нақты қоюды, элементтерді талдауды, терминдерді анықтауды білдіреді. Бұл дағдылар белгілі бір жағдайда қай элементтің маңызды екенін, олардың нені білдіретінін және олардың өзара қалай байланысты екенін анықтаудан тұрады. Кейде ғылыми сұрақтар қойылса, тағы бірде оқушылар: «Проблема, тұжырым немесе тезис деген не?» – деген сұрақтарды қоюы керек. Анықтау проблеманы шешу әдісінің сипаттау кезеңіне ұқсайды – бұл кезде оқушылар нақты бір түсінікке қол жеткізу үшін проблеманы анықтайды. Мәселе дұрыс анықталмаған жағдайда пайымдаудың нәтижесі төмен болады.

Негіз. Мәселе жайында адамдардың қорытындыларын олардың өздерінің бақылаулары, басқалардың тұжырымдары, оған дейінгі инференция толықтырып отырады. Ақпарат алынған көздің дұрыстығы аса маңызды. Сол арқылы фактілер, пікірлер және нақты болжамдарды ажырата алмақпыз. Мылтығы бар күдікті кісі өлтірілген жердің маңында тұтқындалды деп көрелік. Тұтқындалған кезде онда мылтықтың болғаны – факт. Зертханада мылтыққа, оққа және құрбан болған адамға жасалған зерттеу осы мылтықпен құрбан болған адамды өлтірген деген нақты болжам шығарады. Ал істі қарастырып жатқан тергеуші осыдан кейін «күдікті адам өлтірген» деген шешімге келуі мүмкін.

7.3-кесте
Пайымдау дағдылары

Дағды	Анықтама	Мысал сұрақтар
Анықтау	Сұрақты анықтап, құрастыру, элементтерді талдау, терминдерді анықтау	«Мен не білем?», «Нені анықтауым керек?»
Негіз	Мәселе жайлы қорытындыларды қолдайтын негіздерді анықтау	«Бұл нақты дерек пе, әлде пікір ме?», «Бұл ақпарат қандай көзден алынған?»
Инференция	Жеке жағдайдан жалпыға қарай индуктивті түрде немесе жалпыдан жекеге дедуктивті түрде пайымдау	«Берілген бір-біріне ұқсамайтын мысалдарда ортақ не бар?» (индукция), «Белгілі жалпы ережелерді мына мысалға қалай қолдана аламын?» (дедукция)
Бағалау	Проблеманы шешу жолдарының дұрыстығын білу үшін критерийге сүйену	«Маған көбірек ақпарат керек пе?», «Менің қорытындым көңілге қона ма?»

7.6-ҚОСЫМША

Пайымдау

Оқушылар проблеманы толық түсіну үшін сұрақ қоя алуы керек. Мұғалім бастауыш сынып оқушыларына пішініне қарап анықтау үшін заттар беруі мүмкін. Оқушылардың проблеманы анықтап, нақтылауына көмектесу үшін мұғалім төмендегідей сұрақтар қоя алады:

- Сендерге қандай тапсырма берілді?
- Қолдарыңда қандай зат бар?
- Пішінінің қандай түрлерін білесіңдер?
- Заттардың түсі бөлек болса, пішінге әсер ете ме?
- Заттардың бірі үлкен, бірі кішкене болса не болады?
- Кейбір заттар жұмсақ, кейбірі қатты болса не болады?
- Қолдарыңдағы заттармен не істейміз деп ойлайсыңдар?

Оқушылар қандай ақпаратты қолданатынын және қалай қолданатынын түсіндіреді. Проблеманы шешу кезінде оқушыларға қолдау көрсете отырып, мұғалім олардың

қандай ақпарат маңызды екенін анықтауына көмектесетін сұрақ қоюына мүмкіндік береді.

Тәжірибеден өтіп жатқан бір топ студенттермен жұмыс жүргізіп жатқан медицина саласының зерттеушісі оларға вирус жайлы ақпарат беріп, олардың мақсаты вирусты анықтау екенін түсіндіреді. Ол анықтау барысында оқушыларға көмектесу үшін студенттерге төмендегідей сұрақтарды қояды:

- Вирустың қан жасушасына қандай әсері бар?
- Вирустың адам тініне әсері қандай?
- Вирус қаншалықты тез көбейеді? Қандай жағдайда көбейеді?
- Жылы кезде вирус қандай күйге түседі?
- Салқын кезде вирус не істейді?
- Дымқыл кезде вирус қалай өзгереді?
- Ауа тығыз жерде вирус не істейді?
- Түрлі дәрілерді қолданған кезде вирус қандай реакцияға түседі?

Инференция. Ғылыми пайымдау индуктивті және дедуктивті жағдайда іске асады. *Индуктивті пайымдау* деп жалпы ережелердің, қағидалардың және концептілердің нақты бір бақылау мен білім негізінде пайда болып, дамуын айтамыз (Pellegrino, 1985). Ол үлгі мен оған қатысты инференция ережелерін анықтауды талап етеді (Hunt, 1989). Адамдар белгілі бір заттардың арасынан ұқсастықтар мен айырмашылықтарды байқап, жаңа тәжірибеге сай оларды тексере алатын жалпылама ережелерге қол жеткізген жағдайда индуктивті түрде пайымдай бастайды. Тиімділігі жоғары болған жағдайда адамдар жалпы ережелерді қолдана береді де, қарама-қайшылыққа тап келген кезде олардан бас тартады.

Индуктивті пайымдауды бағалау үшін қолданылатын тапсырмаларға *жіктеуді, концептіні және аналогиялық проблеманы* жатқызамыз. Төменде берілген аналогияны оқып көріңіз (Pellegrino, 1985):

қант : тәтті :: лимон : _____

сары ащы жеміс сығындысынан (жасалған) шай

Қажетті деңгейде жүргізілген менталдық әрекеттер өнімділік жүйесінің бір түрі ретінде көрініс табады. Негізінен, оқушы аналогияның көмегімен әр терминнің сыни атрибуттарының менталды сипатын жасап алады. Ол негізгі және көмекші концептілерден тұратын сыни атрибуттарды сипаттау үшін әр терминге қатысты ҰМЖ тораптарын іске қосады. Сөйтіп, ол алғашқы жұпты салыстырып, байланыстың бар-жоғын анықтайды. «Тәтті» – дәмді білдіретін қанттың сипаты. Содан кейін ол жоғарыда берілген бес сипаттың қайсысы «тәтті» сөзі «қантпен» сәйкес келгеніндей, «лимон» сөзіне сәйкес келетінін анықтау үшін «лимон» торабын іздейді. Барлық бес термин де оның «лимон» торабында сақталғанымен, тек «ащы» ғана дәмге сай келеді.

Балалардың индуктивті пайымдай білу қабілеті 8 жас шамасында байқала бастайды. Олар есее келе жылдам және күрделі материалдарды пайымдайды. Себебі олардың ҰМЖ-сы да күрделеніп, бір-бірімен жақсы байланыс орната бастайды. Нәтижесінде бала ОЖ-дағы салмақты азайтады. Оқушылардың индуктивті ойлау қабілетін дамыту үшін, мұғалімдер бағыттап отырып үйрету тәсілін қолдана алады (8-тарау). Бұл кезде оқушылар түрлі мысалдармен таныс болып, жалпы ереже жасап үйренеді. Айталық, балалар жапырақты жинағаннан кейін, түрлі ағаштан алынған жапырақтардың сабағы, тамыры, көлемі және пішіні туралы жалпы қағидаға қол жеткізеді. Немесе мұғалім: «Металл суға батып кететін болса, металдан жасалған кемелер суда қалай жүзеді?» – деген сұрақ қоя алады. Оқушыларға проблеманы шешу жолын айтып берудің орнына, мұғалім оларға қажетті материалды беріп, тапсырманы орындау барысында өздерінің тұжырымдамаларын тексеріп көруіне жағдай жасай алады. Фий (1997; Klauer & Phye, 2008) оқушыларға индуктивті пайымдау тәсілін үйрету үшін қолдануға болатын тиімді оқыту әдістерін алға тартты.

Дедуктивті пайымдау инференция ережелерін мәселенің шартты үлгісіне қолдану арқылы «нақты бір логикалық шешім бола ма, жоқ па» деген мәселені тексеруге бағытталады. Адамдар дедуктивті пайымдауға сүйенген жағдайда, олар жалпы концептіден (алғышарт) нақты қорытындыға жету арқылы қорытындының жалпы концепт негізінде орын алып отырған-отырмағанын анықтай алады. Алғышарт дұрыс болса және қорытынды алғышарт негізінде жасалса, дедукция жарамды деп есептеледі (Johnson-Laird, 1985, 1999).

Лингвистикалық және дедуктивті пайымдау бір-бірімен тығыз байланысты (Falmagne & Gonsalves, 1995; Polk & Newell, 1995). Дедукциялық проблемалардың бірі – үш бөлімнен тұратын қатар (Johnson-Laird, 1972). Мысалы:

Егер Карен Тинадан биік болса және
Егер Мэри Бет Тина сияқты ұзын емес болса, онда
Ең биігі кімнің бойы?

Аталған проблеманы шешу жолдары осыған дейін айтылған проблеманы шешу тәсілдеріне ұқсас. Негізінен, адамда проблеманың $K > T$, $MB < T$ сияқты менталды сипаты пайда болады. Ол енді пайымдауларды ($K > T > MB$) біріктіру арқылы проблеманы шешуге тырысады. Жасқа байланысты шектеулер балалардың мұндай мәселелердің шешімін табу қабілетіне кедергі келтіреді. Балалар өздеріне қажетті ақпаратты ОЖ-да сақтай алмауы және ақпараттар арасындағы байланысты түсіндіре алмауы мүмкін.

Дедуктивті пайымдаудың тағы бір түріне *силлогизм* жатады. Силлогизм екі алғышарттан және *барлығы, ешқайсысы* немесе *кейбірі* сияқты сөздер қамтылатын қорытындыдан тұрады (мысалы, Барлық А-лар Б-лар. Кейбір А-лар Б-лар емес (Khemlani & Johnson-Laird, 2012). Төменде мысал алғышарттар берілген:

Университеттегі барлық профессорлар – мұғалімдер.

Кейбір магистратура бөлімінің студенттері мұғалім емес.

Бакалавр бөлімінің еш студенті мұғалім емес.

Силлогизмге мынандай мысал келтіруге болады:

Кеннің сыныбындағы барлық бала математиканы жақсы игерген.

Математиканы жақсы білетіндердің барлығы университетке оқуға түседі.

(Олай болса) Кеннің сыныбындағы барлық балалар университетке оқуға түседі.

Зерттеушілер силлогизмді шешу үшін адамдар қандай менталдық процестерді қолданады: эвристиканы ма, инференция ережелерін бе немесе диаграммаларды ма деген мәселеге кезіккенде бір топтамға келе алмады (Venn; Khemlani & Johnson-Laird, 2012). Мысалы, қорытындыға қарсы алғышартты түсіндіретін басқа жол жоқ болғандықтан, біз инференция ережелерін қолдану арқылы силлогизм дұрыс деген шешім шығаруымыз мүмкін. Яғни қорытындыға басқа балама табылмаған жағдайда, бұл силлогизм дұрыс дегенді білдіреді.

Ақпаратты өңдеу тұрғысынан алып қарастыратын болсақ, адамдар ережелерді жаттайды (мысалы, *модус поненс* ережесі «егер p , онда q » шартын реттейді) және жағдайларды ережелермен сәйкестендіреді. Немесе адамдар өнім ретінде көрініс табатын нақты бір ережелерді қолдануы мүмкін, демек, нақты жағдайлар өнімділік ережелеріне алып келеді. Яғни өнімділік ережесі барлық көлікті қамтуы және нақты бір көлік жөнінде әңгіме болғанда («менің брэндім X») іске қосылуы мүмкін.

Силлогизмді шешу қорытындыға қарсы мысал бола алатын алғышарттарды түсіндіруге қажет семантикалық тәсілдерге де байланысты. Бұл көзқарас бойынша, адамдар өздері тап болатын пайымдаудың бір немесе одан көп менталдық үлгілерін жасайды (алғышарттарды түсіндіру); үлгілер бір-біріне құрылымы жағынан ұқсасмайды және жағдайдың логикалық сипатын тексеру үшін қолданылады. Ақпаратқа негіздей отырып, оқушылар проблеманы бірнеше рет кодтай алады. Ендеше дедукция белгілі бір деңгейде вербалды пайымдаудың бір түрі болып табылады (Polk & Newell, 1995). Джонсон-Лейрд және оның әріптестері (Johnson-Laird, 1999; Johnson-Laird, Byrne, & Schaeken, 1992; Johnson-Laird, Byrne, & Tabossi, 1989) осы семантикалық талдауды түрлі инференцияға (мысалы, егер, немесе, және, жоқ сияқты көптеген квантификаторларға) қатысты қолданып көрді. Болашақта орын алатын зерттеулер бұл процестерді нақтылап, олардың білім беруде қолданылу жолдарын анықтап береді деп сенеміз.

Бағалау проблеманы шешудің адекваттылығын анықтауға арналған өлшемді қамтиды. Бағалау кезінде оқушылар «Проблеманы шешу үшін қолдағы дерек жеткілікті ме?», «Маған басқа ақпарат керек пе?», «Менің қорытындым фактілерге, пікірлерге немесе дәлелді болжамдарға сүйене ме?» деген сұрақтарға жауап бере алуға тиіс. Бағалау кезінде енді не болатынын да шешу керек, яғни оқушылар жасаған талдауларын дұрыс деп есептей отырып, болашақ оқиғаларға қатысты тұжырымдар жасауға тиіс.

Дедуктивті пайымдауға логикадан басқа контент те әсер етуі мүмкін. Уейсон (1966) зерттеуге қатысушылардың алдына төрт карточка (*A B 2 3* деп жазылған) қояды. Оларға әр карточканың бір жағында әріп, келесі жағында сан жазылғанын айтады. Осыдан кейін оларға мынадай шарттық ережені оқып береді: «Егер карточканың бір жағында *A* болса, екінші жағында *2* болуы керек». Олардың міндеті кез келген карточканы алып, ережені тексеру болды. Көбі *A* карточкасын тандаса, кейбірі *2* саны жазылған, ал аз ғана бөлігі *3* саны жазылған карточканы таңдады. Алайда карточканың екінші жағын көрсету керек, себебі карточканың келесі жағында *A* болса, ереже дұрыс емес болғаны. Контентті күнделікті генерализациямен алмастырған кезде (мысалы, әріп = шаш бояуы, сан = көздің түсі, *A* = жирен шаш, *2* = шегір көз) көптеген адамдар дұрыс таңдау жасаған (Wason & Johnson-Laird, 1972). Бұл нәтижелер пайымдау кезінде генерализацияға аса мән бермей, керісінше, оқушылардың түрлі контентпен жұмыс істеуіне мүмкіндік беру қажет екенін білдіреді.

Метатаным – пайымдаудың негізгі құрамдас бөлігі (Thompson, Turner, & Pennycook, 2011). Оқушылар сұрақтың дұрыс қойылғанына, қажетті ақпарат көзіне қол жеткізе алатынына және олардың инференция үшін дұрыс қолданылғанына, бағалау кезінде қажетті өлшем алынғанына көз жеткізу үшін өздерінің іс-әрекеттерін бақылап отырады. Пайымдауды үйрету дағдылар мен метатанымдық тәсілдерді үйретуді қажет етеді. Танымдық жүктеме де аса маңызды (5-тарау). Бірнеше ақпарат көзін қатар өңдеу қиын, өйткені ОЖ-ға салмақ түседі. Карлсон және басқалар (2003) диаграмма және бір уақытта өңделуі қажет ақпарат санын азайтатын тәсілдер сияқты, танымдық жүктемені азайтуға арналған тәсілдердің оқушылардың ғылыми жетістігі үшін аса маңызды екенін анықтады.

Шығармашылық

Шығармашылық (немесе шығармашылық ойлау) осы тарауда сөз етілген басқа мәселелермен тығыз байланысты. Шығармашылықты басқа танымдық процестерден айырып көрсететін негізгі сипат ретінде жаңалық пен құндылықты айтамыз. Шығармашылық ойлау жаңа идеяны дамытуды, проблеманы шешуді, құнды және жеке адам мен әлеуметтік топқа сай келетін нәтижені қамтиды (Hennessey & Amabile, 2010). Зерттеушілер бұл екі өлшемнен басқа шығармашылыққа қажетті компоненттермен келіспейді.

Проблеманы шешу сияқты, шығармашылық та шешімге бастайды. Алайда проблеманы шешу кезінде шешімнің жаңа болуы міндетті емес. Олар әбден қарастырылған және дәлелденген болуы керек. Шығармашылық ойлау құнды және қолдануға жарамды нәтижелерді қамтығанымен, шешім шығаруды емес, проблеманы тереңірек зерттеуді талап етеді.

Шығармашылықтың бірнеше түрі болғанмен, оны жеке құбылыс деуге келмейді. Шығармашылық кезіндегі айырмашылықтың бірі *үлкен C* мен *кіші c*-ға байланысты (Hennessey & Amabile, 2010). *Үлкен C* шығармашылығы аса маңызды, ол ауыз толтырып айтарлықтай жетістіктерге бастайды және басқаларына айрықша әсер етеді. Мұндай шығармашылық түрлері жөнінде елге жариялап, оның иесін марапаттауға тұрарлық болғанымен, ол күнделікті өмірде кездесіп жататын және проблеманы шешу мен жаңа жағдайға бейімделу жолдарын қамтитын *c* шығармашылығындай кең таралмаған (мысалы, әрекеттерді жоспарлаудың шығармашылық тәсілдері). Ақпаратты өңдеу теориясы сияқты, шығармашылық та білімді қалыптастырып, білімді ҰМЖ желілеріндегі басқа біліммен байланыстыруға қатысады. Концептілердің жаңа немесе ерекше тәсіл арқылы бірігуі шығармашылықтың барлық түріне әсер етеді.

Басты мәселе – оқушыларды шығармашылыққа үйрету мүмкін бе деген сауал. Басқа да танымдық процестер сияқты, шығармашылық қабілетті арттыруға болады. Түрлі ойлау тәсілін (немесе түрлі идеялардың тууына түрткі болатын спонтанды ойлау) үйретудің конвергентті ойлаумен (яғни ықтимал шешімдерді азайту арқылы ережеге сүйене отырып ойлау) салыстырғанда маңыздылығы жоғары және адамдар өз бетінше жеке жұмыс істегеннен гөрі, топпен жұмыс істеген кезде шығармашылықтың артатыны анықталған (Hennessey & Amabile, 2010).

Шығармашылыққа мотивациялық факторлар да әсер етеді. Ішкі мотивация (9-тарау) шығармашылықты жеңілдетсе, сыртқы мотивация хақында олай дей алмаймыз. Кейбір зерттеушілер оқушылардың шығармашылықпен ойлауы үшін оларды мадақтаудан шығармашылық арта ма, әлде жоқ па деген проблеманы зерттеп көрді. Зерттеу жұмыстарында бұл мәселеге келгенде бірауыздылық жоқ (Joussemet & Koestner, 1999), алайда оның балалардың шығармашылықпен ойлауына әсер ететіні анық (Hennessey & Amabile, 2010). Проблеманы шығармашылық тұрғыдан шешу үлгісін шығармашылықтың жалпы құрылымы ретінде қабылдауға болады (Treffinger, 1985; Treffinger & Isaksen, 2005). Бұл үлгі үш негізгі компонентті қамтиды. Олар: проблеманы түсіну, идеяның тууы және әрекет етуге дайындалу (Treffinger, 1995; Treffinger & Isaksen, 2005). Дәл осы процеске метатанымдық компоненттер (мысалы, жоспарлау, бақылау, мінез-құлықты жетілдіру) де қатысады.

Проблеманы түсіну проблеманы шешуге қажетті жалпы мақсаттан немесе бағыттан басталады. Маңызды деректерге (мысалы, деректер, пікірлер, мәселелер) қол жеткізгеннен кейін нақты мақсат немесе сұрақ анықталады. Идеяның пайда болуының негізгі ерекшелігі ретінде мақсатқа жетуге қажетті тәсілдерге бастайтын түрліше ойлау тәсілін айтамыз. Әрекет етуге дайындалу ықтимал нұсқаларды қарастырып, қарсылықты жеңуге көмектесетін көздер мен жолдарды іздеп табуды қамтиды.

Ойталқы дегеніміз – ықтимал проблеманы шешу жолдарын жасауға көмектесетін проблеманы шешудің жалпы жолдары (Isaksen & Gaulin, 2005; Mayer, 1992; Osborn, 1963). Ойталқы төмендегі кезеңдерді қамтиды:

- Проблеманы анықтау.
- Неғұрлым көп шешімдерді алға тарту. Бірақ бағалаудың қажеті жоқ.
- Ықтимал шешімді бағалауға қажетті өлшемдерді таңдау.
- Жақсы шешім таңдау үшін осы өлшемді қолдану.

Ойталқының сәтті болуы үшін, идея әбден қалыптасып біткенге дейін оқушылар оларды талқыға салмайды. Сондай-ақ бір идеяның үстіне екінші идеяны қосып айта беруге де болады. Ендеше «жабайы», әдеттен тыс идеяларға да жол ашық (Mayer, 1992).

Адамның мәселеге қатысты білімі де ойталқының нәтижесіне әсер етеді, себебі сол мәселе жайында неғұрлым көп білім болса, соғұрлым көп ықтимал шешім мен олардың жарамдылығын тексеруге арналған өлшемдер қарастырылады. Ойталқыны жеке адам да пайдалана алғанымен, бұл топтық жұмыста қолданған жағдайда неғұрлым тиімдірек және шешімдер саны да көбірек болады.

Ойталқыны мектепке қатысты көптеген білім беру және әкімшілік шешім шығару кезінде қолдануға болады. Түрлі және бірегей идеяның болуы өте пайдалы (Isaksen & Gaulin, 2005). Мектептің жана директоры мұғалімдердің қарым-қатынас деңгейі төмен екенін байқады делік. Осыған байланысты мұғалімдер де өз араларында

коммуникацияның жоқ екенімен келіседі. Бірлестік жетекшілері директормен кездесіп, мұғалімдермен апта сайын кездесіп тұру, апталық (электрондық) ақпарат парағын жіберіп тұру, хабарландыру тақтасына ақпараттар жазу, бірлестік жетекшілерімен апта сайын кездесіп тұру (одан кейін басқа мұғалімдермен кездеседі), электрондық ақпараттарды жиі жіберіп отыру, ортақ пошта бойынша хабарландырулар беру туралы шешім қабылдады. Жұмыс тобы екі шарт қояды: (а) мұғалімдердің көп уақытын алмау керек; (ә) сабаққа кері әсері болмауы тиіс. Аталған өлшемдерді ескере отырып, олар директор апталық хабарламалармен қоса, электрондық ақпараттарды да тұрақты жіберіп тұруы және бірлестік жетекшілерімен жолығып отыруы керек деген тоқтамға келеді. Бұл үшін де қосымша уақыт қажет болатындықтан, кездесу директор мен мұғалімдер арасында емес, директор мен бірлестік жетекшілері арасында ғана өткізіліп тұруы қажет.

ТАНЫМ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ

Соңғы бірнеше жылда электрондық және қашықтан оқыту тәсілдерін қолдану арқылы білім беру технологиялары ерекше дамып келеді (Bernard et al., 2009; Brown, 2006; Campbell, 2006; Clark, 2008; Jonassen, 1996; Jonassen, Peck, & Wilson, 1999; Larreamendy-Joerns & Leinhardt, 2006; Roblyer, 2006; Winn, 2002). Технология көп жағдайда құрылғымен (мысалы, компьютер) теңестірілгенімен, оның мәні тереңірек. *Технология* деп оқушыларды қамтитын тәсілдер мен ортаны айтамыз (Jonassen et al., 1999). Технологияның оқытуға тигізетін әсерін анықтайтын зерттеулер мен технологияны білім беруде қолдануға кері әсер ететін салдарларды жоюға деген талпыныс соңғы кездері артып келеді (Ertmer, 1999).

Технологияның білім беру процесін қалай жеңілдететіні бұрын тіпті түске де кірмеген еді. Бүгінгі оқушылар дәстүрлі сабақ кезінде іске асыру мүмкін болмайтын оқиғалар мен орталарға симуляция жасап, ұзақ арақашықтықтан білім ала алады және коммуникацияға енеді, сондай-ақ білім базалары мен сарапшы білім беру жүйелерімен байланыс орната алады.

Зерттеушілер алдында тұрған негізгі мәселе – кодтау, еске түсіру, трансфер, проблеманы шешу және т.б. жағдаяттарда оқушының танымдық процесіне технологияның қалай әсер ететінін анықтау. Бұл бөлім технологияның оқытуға тигізетін әсері жайында әңгіме қозғайды. Алайда бұл – технологияны білім саласында қалай қолдануға болатыны жөніндегі практикалық нұсқаулық емес. Технологияны білім саласында қолдану тәсілдерімен терең танысқысы келетін оқырмандар бұл туралы басқа да дереккөздерден біле алады (Brown, 2006; Kovalchick & Dawson, 2004a, 2004b; Roblyer, 2006; Seo, Pellegrino, & Engelhard, 2012).

Компьютерге негізделген білім беру ортасы

Компьютерге негізделген білім беру ортасы қазіргі кезде кең таралуда. Зерттеушілерді компьютерлік технологияларды қолдану арқылы білім беру және оқыту тәсілдері айрықша қызықтыруда. Компьютерге сүйене отырып білім беру теориялық сипатта болмағанымен, «компьютер арқылы оқытуды арттыру – күрделі танымдық процестің дамуына көмектесе ме» деген сұрақтың жауабын білу аса маңызды.

Компьютер арқылы оқыту мен компьютерсіз оқытуды салыстыру аса қызық, дегенмен мұндай салыстырулар оларға қатысты факторлар (мысалы, контенттің шынайылығы, мұғалім-оқушы/оқушы-оқушы байланысы) әртүрлі болып келетіндіктен, қате нәтижеге алып келуі мүмкін. Бұл мәселеге көңіл бөлудің орнына, компьютерге және басқа да технологиялық тәсілдер арқылы білім беру кезінде көрініс табатын басқа да танымдық процестерді зерттеген жөн.

Джонассен және т.б. (1999) оқытудағы технологияның рөлі туралы бірқатар зерттеулерді алға тартты. Ойлау мен білімнің қалыптасуын іске қосып, арттыру кезінде технологияның артықшылығы айқын білінеді. Бұл тұжырым бойынша технология 7.4-кестеде берілген қызметтерді атқара алады. Бұл бөлімде сөз болатын оқытуға қатысты технологиялық тәсілдердің бұл қызметтерді атқарудағы әсері әртүрлі болады.

Қолжетімділіктен немесе педагогтар оларды қолдануымыз керек деп ойлағандықтан ғана технологияны қолдануға болмайды. Технологияның тиімділігі оның білім беру мақсаты мен тәжірибесін қаншалықты іске асыратынымен байланысты. Метаталдау нәтижелері технология қолданған балалардың оқу нәтижесі технологияны қолданбаған балаларға қарағанда 12 пайыз жоғары болатынын көрсетіп отыр (Tamim, Bernard, Borokhovski, Abrami, & Schmid, 2011). Алайда білім беру кезінде технологияны қолданған сыныптарда, қаншалықты деңгейде қолданылғанына байланысты, нәтижелері де түрліше болып келеді.

Компьютерге негізделген білім. Интернеттің орнын басқанға дейін *компьютерге сүйене отырып білім беру* – мектептерде *компьютерлік оқытудың* ең кең тараған тәсілі болды (Jonassen, 1996). Аталған тәсіл оқушыларға ақпарат беріп, олардың жауабына қатысты пікір білдіруді қамтитын жаттығулар мен білім беру бағдарламаларын (3-тарау) қамтиды.

Компьютер арқылы білім берудің бірқатар қасиеттері оқыту теориясы мен зерттеулерде орнығып қалды. Оқу материалы оқушылардың назарын аударып, олардың қайтара жауап беруіне түрткі рөлін атқарады. Оқушылардың жауабы сыныптағы жауапқа ұқсамауы әбден мүмкін. Мысалы, олар өздерінің қазіргі нәтижелері мен бұрынғы нәтижелерін (оқытудағы жетістігін анықтау үшін) салыстыра алады. Компьютерлер контент пен жауап беру деңгейін нақты анықтайды.

7.4-кесте

Технология қызметі

-
- Білім алуға қажетті құрал
 - Оқытуды жолға қоя отырып, білімді зерттеуге арналған ақпараттық тәсіл
 - Әрекет ете отырып, оқытуды іске асыруға қажетті контекст
 - Әңгімелесе отырып, оқытуды жолға қоюға қажетті әлеуметтік орта
 - Сипаттай отырып, оқытуды іске асыратын интеллектуалдық серіктес

(Jonassen et al., 1999)

Компьютерге негізделген білім берудің тағы бір артықшылығы – көптеген бағдарламалар дербес ақпараттарды сақтайды: оқушылар өздері, ата-аналары және достары туралы ақпарат енгізе алады, ал мұны кейінірек білім беруге қатысты ақпараттарда пайдалануға болады. Кейбір деректерге сүйенсек, ақпараттардың дербестігі басқа оқыту форматына қарағанда жоғары нәтиже көрсетеді (Anand & Ross, 1987). Білім берудегі дербестендіру тәсілі ақпараттың мәнін арттырып, контентті ҰМЖ желілерімен байланыстыруды жеңілдетеді. Өйткені білім алу оларға ұқсас референттермен қатар орын алуы керек.

Компьютер арқылы білім беру тәсілін күрделі оқыту процестері үшін де пайдалануға болады. Олар сарапшы жүйелер немесе сарапшылардың білімі мен танымдық (ойлау) процестерін қамтитын ірі компьютерлік бағдарламалар арқылы іске асырылады (Graesser, Conley, & Olney, 2012). Сарапшы жүйелер *жасанды интеллектіні* қолдануды да қамтиды. Жасанды интеллект дегеніміз – адамның танымдық процесі мен оқытуды іске асыратын компьютерлік бағдарламалар. Мұндай жүйелер, мысалы, оқушыларға оқытуды қалай жоспарлап, бақылауға және тиімді оқыту тәсілдерін қалай қолдануға болады дегенді үйрете отырып, олардың өзін-өзі басқара білуіне көмектеседі (Schraw, 2010). Сондай-ақ оны проблеманы бірлесіп шешу кезінде де пайдалануға болады (Järvelä & Hadwin, 2013; Chapter 10). Жауапқа негізделген әдеттегі компьютерлік білім беру тәсілінен (яғни оқушы жауап береді, компьютер жауаптың дұрыс, терістігін айтады) ерекшелігі – процеске интеллектуалдық білім беру жүйесі енгізіледі. Басқаша айтсақ, жүйе оқушы проблеманы шешу үшін қандай әдісті қолдануы керек екенін көрсетіп, оқушымен қолданылуы тиіс әдіс жөнінде әңгімелесе алады. Жүйе процесс барысында әр қадам жайлы пікір білдіріп отырады. ВанЛен (2011) зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, оқушының білім алуына әсері тұрғысынан қарағанда, интеллектуалдық білім беру жүйелері адамның білім беруіне ұқсас екенін анықтады. Интеллектуалдық білім беру кезінде нақты мысалдарды қолдану білім беру уақытын азайтумен қатар, жай ғана білім берумен салыстырғанда, оқытуды арттырады, бұл нақты мысалдардың артық танымдық жүкті азайтуына байланысты болса керек (Salden, Koedinger, Renkl, Aleven, & McLaren, 2010).

Кең таралған проблемалардың бірі – оқушылардың компьютерлік білім беру кезінде тиімсіз тәсілдерді қолдануына байланысты, ал бұл оқытудың баяу жүруіне алып келеді. Мұндай оқыту – оқыту мағыналы және ҰМЖ-дағы біліммен байланысты болуы керек деген идеяны жоққа шығарады. Тиімді оқыту тәсілдерін (мысалы, ұйымдастыру, қорытындылау) білетін оқушылар соған сай нәтиже көрсете алады (Jaigam & Kiewta, 2010).

Симуляция және ойындар. *Симуляция* деп білім беру ортасында қолдана алмайтын нақты немесе ойдан шығарылған жағдаятты айтамыз. Мысал ретінде самолеттің ұшуын, суасты зерттеулерін, қиял қаладағы өмірді симуляциялауды айтуға болады. Оқыту кезінде көзбен көріп, қолмен ұстауға болатын референттер болған жағдайда оқушылар жад желілерін жақсы қалыптастыра алады.

Компьютерге негізделген ортаның бір түрі – симуляция – зерттеп, анықтай отырып білім алуға сай келеді (8-тарау). Эвристикалық оқытуды компьютерлік симуляцияны қолдана отырып зерттегенде, Йонг пен Джулинген (1998) оқушыларда «терең» (интуитивтік) танымдық өңдеу тәсілін қалыптастыруда дәстүрлі білім беру тәсілдеріне қарағанда симуляциялар тиімдірек деген қорытындыға келген.

Симуляция тиімді болуы үшін олар оқушыларға танымдық тұрғыдан ауыртпалық түсірмеуге тиіс (5-тарау). Контентті экранда толығымен көрсетудің орнына, оны екіге бөліп көрсету оқыту мен трансфердің жақсы іске асырылуына көмектеседі (Lee, Plass, & Homer, 2006). Мейрат, Нихалани және Робинсондар (2011) мәтінге сүйеніп білім беруге қарағанда, ауызша білім беру танымдық жүктемені азайтатынын және трансферге көбірек алып келетінін анықтады. Мәтінге қатысты танымдық жүктеменің көп болуы оқушылардың ақпараттың екі түріне кезек назар аударуымен байланысты.

Симуляция проблеманы шеше алу дағдыларын дамыту үшін де қажет. Компьютерге сүйене отырып білім беру нәтижелері сияқты, симуляция кезінде экранда берілген ақпараттағы дербес хабарламалар еске түсіру мен проблеманы шешуді арттыратынын Морено мен Мейер (2004) анықтады. Вудворд, Карнин және Герстен (1988) компьютерлік симуляцияның көмегімен жоспарға сай арнайы білім беру мектебі оқушыларының дәстүрлі оқытуға қарағанда проблеманы шешу дағдысын жақсы арттырғанын анықтаған. Балалардың осы нәтижелерге қандай тәсіл арқылы жеткені белгісіз болғандықтан, бұл авторлар тек компьютерлік симуляцияның көмегімен ғана жетті деуге болмайтынын баса айтады.

Ойындар оқу материалын спортпен, қызықты оқиғалармен, қиялмен ұштастыра отырып, қызықты оқыту ортасын құру үшін қолданылады. Ойлау және проблеманы шешу дағдыларына ерекше көңіл бөлумен қатар, ойындарды контентті үйретуде де қолдануға болады (мысалы, бөлшектерді үйрету үшін баскетбол ойынына сүйену).

Сонымен қатар ойындар мотивацияны арттыра отырып, оқытуға да әсер ете алады. Контент пен тәсіл («арнайы әсерлер») арасында *эндогендік* (ішкі, өзара) байланыс бар кезде мотивация күшейе түседі. Бұл кезде ойын немесе симуляция контентті сипаттайды (Lepper & Hodel, 1989). Бөлшектерді эндогендік тұрғыдан баскетбол ойынымен байланыстыруға болады. Мысалы, олардан: «Ойыншылар допты қарсыластарына қарай әкеле жатқан кезде, баскетбол алаңы көлемінің қаншасын иеленеді?» – деп сұрауға болады. Мұндай эндогендік байланыс мағынаны және ҰМЖ-дағы кодтау мен есте сақтауды арттырады. Алайда көптеген ойындар мен симуляция кезінде контент пен тәсіл арасындағы байланыс қисынсыз келеді. Мысалы, оқушының сұраққа берген дұрыс жауабы ойдан шығарылған элементтерге (мысалы, мультфильм кейіпкерлері) алып келуі мүмкін. Байланыс қисынсыз болған жағдайда, ойын қызықты болғанымен, дәстүрлі білім беру тәсілімен салыстырғанда жақсы оқыту нәтижесін көрсете алмайды.

Ойындардың түрлі және қызықты сипаттары көп, сондықтан олар ОЖ-ды толықтырып, оқушылардың контентті игеруіне бөгет болуы мүмкін. Оқушылардың назарын қажетті контентке аудару, оқыту контекстіне қарамастан, оқыту мен трансферді арттыра алады. Фиорелла мен Мейер (2012) оқушыларға ойынның негізгі сипаттары жазылған және ойынның негізгі қағидаларын түсіндіретін жұмыс парақтарын беру оқыту мен трансферді арттыратынын анықтаған.

Мультимедиа. *Мультимедиа* деп компьютер, фильм, дыбыс, музыка, мәтін сияқты түрлі медиа түрлерін біріктіретін технологияны айтамыз (Roblyer, 2006). Ақпаратты бір немесе одан да көп тәсілдер (мысалы, сөздер, суреттер, видеосюжеттер) арқылы жеткізген жағдайда мультимедиялық оқыту іске асады.

Мультимедианың оқытуға тигізетін әсері оқушылардың ОЖ-ына байланысты. Ақпаратты түрлі тәсілдер арқылы жеткізетіндіктен, оны өңдеуге фонологиялық ілмек (вербалды ақпарат), визуалды-кеңістіктік тақта (визуалды және кеңістіктік ақпарат), эпизодтық буфер (мультимодальды ақпаратты уақытша сақтау) және орталық басқарушы (*central executive*) (ҰМЖ-дың қызметі мен интерфейсін бақылау және үйлестіру) қатысады (Baddeley, 1998; Schüler, Scheiter, & van Genuchten, 2011; see Chapter 5). ОЖ белгілі бір көлемдегі ақпаратқа ғана шамасы келетіндіктен, білім беру кезінде танымдық жүктеменің әдеттегіден артпауын қадағалап отырған жөн. Мультимедиялық оқыту жақсы нәтижеге жетуі үшін оқушылар қажетті ақпаратты таңдап, оларды ОЖ-да түсінікті болатындай ұйымдастыруға және ҰМЖ-дағы ақпаратпен байланыстыруға тиіс (Lee et al., 2006).

Мультимедиялық оқытудың білім берудегі рөлі ерекше, өйткені ол технологияны білім беру процесіне енгізудің түрлі жолдарын ұсына алады (Roblyer, 2006). Зерттеу нәтижелері де мультимедианың оқытуға тигізер рөлін жоққа шығармайды. Мейер (1997) зерттеу нәтижелеріне шолу жасаған кезде мультимедианың оқушылардың шешім шығара алатын және трансфер дағдыларын арттыратынын байқаған. Алайда бұрынғы білімі төмен дегенмен, кеңістіктік қабілеті жоғары оқушылар үшін оның тиімділігі жоғары болған. Диллон мен Габбард (1998) та жасаған зерттеулерінен кейін мультимедианың оқушыларға әсері кей кезде олардың қабілетіне байланысты деген қорытындыға келеді: жалпы қабілеті төмен оқушылардың мультимедианы қолдануда қиналатыны байқалған. Бұл кезде оқыту стилі де маңызды рөл атқарады: зерттеуді жаны қалайтын оқушылар көп нәтижеге қол жеткізген. Мультимедия әсіресе ақпаратқа шапшаң қол жеткізуді талап ететін нақты тапсырмалар үшін ерекше пайдалы.

Зерттеушілер мультимедианың оқытуға қай кезде жақсы әсер ететінін зерттеп көрді. Білім беру кезінде вербалды және визуалды (мысалы, әңгіме және анимация) ақпараттар қатар берілген жағдайда мұндай екіжақты кодтаудың оқушылар үшін пайдасы көп (Adesope & Nesbit, 2012; Mayer & Johnson, 2008). Бұл оқушылардың сөздер мен суреттерді байланыстыра алуына көмектеседі, себебі олар ОЖ-да бір мезгілде көрініс табады (Mayer, Moreno, Boire, & Vagge, 1999). Алайда, осыған дейін айтып өткеніміздей, екіжақты модальдылықтың артық танымдық жүктемеге жеткізетін кездері де бар. Медианы әр оқушының қажетіне жеке-жеке бағыттаумен салыстырғанда, мультимедия оқытуды біршама жеңілдетеді (Reed, 2006). Түрлі медианы қолдана отырып, мұғалімдер олардың кем дегенде біреуінің оқушы үшін тиімді екеніне сенеді, дегенмен медиалық ақпараттың қызықты және қажетке сай болуы маңызды (Mayer, Heiser, & Lonn, 2001). Мультимедиялық оқытуға әсер ететін кейбір білім беру тәсілі ретінде: контенттің құрылымы мен оның басқа материалдармен байланысына ерекше ден қоятын мәтін белгілерін (Mautone & Mayer, 2001), оқушыларға арналған, олардың сабаққа қатыстылығын білдіретін дербес хабарламаларды (яғни бейресми, ауызекі) (Kartal, 2010; Mayer, Fennell, Farmer, & Campbell, 2004; Moreno & Mayer, 2000), оқушылардың білім беру жылдамдығын бақылай алуына мүмкіндік беру (Mayer & Chandler, 2001) арқылы олардың үйретілетін құбылысты өз бетінше түсіндіруін (Eysink et al., 2009), қозғалыстар мен симуляцияны қамтитын анимацияларды (Mayer & Moreno, 2003), экрандағы спикермен байланысқа түсуді (Mayer, Dow, & Mayer, 2003), материалға қатысты машықтану тестін тапсыруды (Johnson & Mayer, 2009), ақпараттық спикерден гөрі адамға көбірек ден қоюды (Mayer, Sobko, & Mautone, 2003) атауға болады.

Мультимедиалық тәсіл әсерінің тиімділігі үшін кейбір материалдық-техникалық және әкімшілік кедергілерді жою қажет. Интерактивті құрылғылар тиімді болғанымен, аса қымбат (Moreno & Mayer, 2007). Олардың бағаларының осыншалық қымбаттығы көптеген мектептердің оларды сатып алуына кедергі келтіреді. Интерактивті видеожазбалар кезінде көптеген материалды қамту қажеттігінен, оған көп қосымша уақыт керек. Дегенмен интерактивті мультимодальды оқыту ортасы оқушылардың мотивациясын арттыру үшін жақсы мүмкіндіктер туғыза алады (Scheiter & Gerjets, 2007). Оқушы оқыту процесін неғұрлым ұзақ бақылай алса, оның пайдасы соғұрлым көп болады (Azevedo, 2005b; Chapter 10).

Бағасы мен қажетті технологиялық дағдыны есептегенде, мультимедиа мен *гипермедианың* оқытудағы пайдасы ұшан-теңіз. Зерттеулер бұл технологияның оқушының өзіндік басқаруын дамытуға көмектесетінін көрсетіп отыр (Azevedo, 2005a, 2005b; Azevedo & Cromley, 2004; Azevedo, Guthrie, & Seibert, 2004). Технология артқан сайын, оқыту тәсілдері де дами бермек (Roblyer, 2006). Мультимедианың мотивацияға әсері мен оны өзіндік басқару тәсілдерімен қалай байланыстыруға болатыны жайлы қосымша зерттеулер (мысалы, өзіндік әсерге қоғамның әсері) жасалуы тиіс (Zimmerman & Tsikalas, 2005; Chapter 10).

Электрондық оқыту. *Электрондық оқыту* деп электрондық тәсілдер арқылы оқытуды айтамыз. Бұл терминді электрондық коммуникацияның кез келген түріне (мысалы, видеоконференция, электрондық пошта) қатысты қолдана аламыз. Алайда бұл арада термин интернет арқылы білім берудің тар мағынасында қолданылып отыр.

Интернет (компьютер тораптарының халықаралық жиынтығы) дегеніміз – еш адамға тиесілі емес ортақ ресурстар жүйесі. Интернет электрондық пошта, конференциялар (чаттар), файлдар, интернет кеңістігі (World Wide Web – WWW) деп аталатын мультикомпьютерлік интерактив мультимедиа ресурсы арқылы басқа адамдармен байланыстырады. Ол сондай-ақ жеке қолданыс үшін де ақпарат жинап, көшіре алады.

Интернет – ақпарат үшін таптырмас көз, алайда бұл арадағы негізгі мәселе оқытуға байланысты. Жалпы алғанда, интернеттің артықшылықтары көп. Интернетке негіздей отырып білім беру оқушылардың басқа ресурстарға жылдам қол жеткізе алуына мүмкіндік береді. Алайда ресурстың көп болуы оқытудың жоғары деңгейде іске асуын білдірмейді. Оқушылар, айталық, интернеттегі материалдың растығы жөнінде зерттеу жүргізуге немесе сыни ойлауға қажетті жаңа дағдыларды игере алған кезде ғана оқыту жүзеге аспак. Интернетке негіздей отырып оқыту (мысалы, «Енді өзімізге қажетті ақпарат жинай алдыңдар ма деп сұрайтын уақыт келген сияқты») (Kauffman, 2004, p. 149) оқушылардың метатанымдық әрекеттерін арттырып, жоғары жетістіктерге бастайды (Kauffman, Ge, Xie, & Chen, 2008). Оқушылардың интернеттен ақпарат іздеуіне көмектесу оқушылардың өзіндік тиімділігін, нәтижесін, қол жеткізген жетістігіне қанағаттануын арттырады. Бұдан айырмашылығы – өз бетінше ақпарат іздеу кей жағдайда сәтсіздікпен аяқталады (Debowski, Wood, & Bandura, 2001). Оқушылардың білім алуына назар аударып, олардың білім алуға деген мотивациясын арттыратын виртуалды педагогикалық агенттер (мысалы, адамға ұқсайтын тьюторлар) де аса маңызды (Krämer & Bente, 2010). Оқушылар интернеттен ақпарат алып, оны сабақ кезінде басқа әрекеттермен байланыстыратындықтан, интернет ресурстары да (мысалы, эвристикалық білім) оқытуға әсер ете алады (8-тарау).

Скаффолдинг тәсілін қолдана отырып, мұғалімдер оқушылардың интернет дағдыларын дамыта алады (8-тарау). Оқушыларға ақпарат іздеу тәсілдерін үйрету қажет болғанымен (мысалы, браузерлерді қолдану жолдары), мұғалімдер де интернеттен ақпаратты бірге іздестіріп, оқушыларға қажетті веб-сайттардың аттарын бергені жөн. Грейб және Грейб (1998) басқа да ұсыныстар айтады. Технологияны сабақ кезінде қолдану тәсілдері жайлы басқа да кеңестер 7.7-қосымшада берілген.

7.7-ҚОСЫМША

Технология және оқыту

Технологиялық тәсілдерді оқушылардың білім алуын арттыру үшін тиімді пайдаланған жөн. Екі жоғарғы сынып оқушылары азамат соғысы туралы компьютерлік симуляцияны бірге жасады. Олар кімнің Одақ, кімнің Конфедерация болатынын жеребе тастау арқылы анықтады. Содан соң әр сыныптың оқушылары азамат соғысы кезіндегі ұрыстар жайында оқып, соғыс өткен жерлер, ұрыс кезіндегі ауа райы, соғысқа қатысқан әскер саны, басшылардың көшбасшылық қасиеті жөнінде ақпарат жинақтады. Олар жиналған ақпараттарға сүйене отырып, компьютерлік симуляция жасау арқылы соғыс барысын өзгерте алар ма едік дегенді тексеріп көреді. Қандай да бір стратегиялық жүріс болған жағдайда, тарихи деректерді қолдана отырып, өздерін қорғауы қажет.

Университет профессоры видеожазбалар мен интернетті оқушылардың сабақта өткен педагогикалық психология принциптері жайлы оқып, ойын білдіруі үшін қолданады. Оқушылар бастауыш сынып сабағы жөніндегі видеожазбаны көрген кезде оны тоқтатып, өздері сабақ кезінде

талқылаған психологиялық принциптерді білім беру тәжірибесімен байланыстыра отырып, жауаптарын жазып алады. Содан соң өздері бақылаған сабақ туралы басқа студенттермен ой бөліседі. Профессордың вебсайтта виртуалды кабинеті де бар. Ол студенттерге сұрақ қояды (мысалы, «Мұғалім ғылым сабағын дұрыс бағалай ала ма?»). Одан кейін студенттер веб-сайтқа кіріп, ондағы ақпаратты оқып, ойын білдіреді, жауап береді. Ал мұны мұғалім де, оқушы да көре алады. Демек, барлық студенттер де, мұғалім де өзара қарым-қатынасқа түсе алады.

Таркинтон ханым бастауыш сынып оқушыларына шығарма жазуды үйрету үшін технологияны қолданады. Ол компьютерге «Таркинтон ханымның сыныбындағы қызықты оқиғалар» деп аталатын әңгіменің басын жазып қояды. Оқушылар шама-шарқынша және қалаған кезде әңгімені әрі қарай дамытады. Айдың соңында олар әңгімені басып шығарып, сабақ кезінде дауыстап оқиды. Яғни компьютерге негізделген орта бірлесе отырып әңгіме жазуда да таптырмас тәсіл болып саналады.

Оқушылардың интернетті қолдануындағы бір кемшілік – үздіксіз ақпараттар тізбегі ОЖ-дағы танымдық жүктемені күшейтеді де, олардың ақпаратты іздеуіне кедергі келтіреді. Сабақ кезінде бағыт-бағдар беріп отыру артық жүктемені азайтады

(Kalyuga, 2007). Ақпараттың шамадан тыс көп болуы оқушыларда барлық ақпарат маңызды және дұрыс деген сенім қалыптастырады. Оқушылар осы ақпараттарды толық кірістіре отырып, «ассоциативті шығарма» жазуға талпынуы мүмкін. Электрондық оқытудың оқушыларға талдау мен синтездеу дағдыларын қаншалықты үйретуіне қарай, оқушылар ненің маңызды екенін анықтауға және ақпараттарды логикалық тұрғыдан біріктіруге қажет тәсілдерді игере алады.

Онлайн әлеуметтік медиа

Онлайн әлеуметтік медиа дегеніміз – ақпаратты біріктіруге, талдауға және таратуға қажетті интернет тәсілдер. Білім саласына қатысы бар онлайн әлеуметтік медианың төрт түріне коммуникацияны, ынтымақтасуды, мультимедианы және виртуалды әлемді жатқызамыз (Seo et al., 2012).

Коммуникациялық тәсілдердің (e.g., Facebook, LinkedIn) негізгі мақсаты – оларды қолданушылар арасындағы коммуникацияны жеңілдету. Білім беруге қатысты мысал ретінде мұғалімдердің сабаққа қатысты ақпараттарын, оқушылардың топтық жұмыстарды орындауын және онлайн пікірлер қалдырып, сондай пікірлерді оқуын айтуға болады (Seo et al., 2012). Ынтымақтасу категориясына викиді, блогтарды және әлеуметтік белгілерді жатқызуға болады. Вики – топтық жұмысқа арналған платформа. Бұл кезде оқушылар бірлесе отырып жобалық жұмысты атқарады, оны түзетеді. Блогтарға мәселеге қатысты мұғалім мен студент арасындағы диалогті жатқызамыз. Әлеуметтік белгілеу кезінде оқушылар тандап алған веб-беттерін белгілеу арқылы бір-біріне ұқсас беттер немесе нақты бір салаға қатысты ресурс көзін жасай алады (Seo et al., 2012). Мультимедиялық тәсілдерді (мысалы, YouTube, Skype) оқушыларға сабақтан бұрын немесе кейін оқуы қажет материалдарды, нұсқаулықтар мен білім беруге қажетті видео-жазбаларды және интерактивті топтық жобаларды жіберу үшін қолданамыз (Seo et al., 2012). Виртуалды әлем (*виртуалды болмыс*) медиасы (мысалы, Екінші өмір) синхронды оқуға арналған платформамен қамтамасыз етеді. Мұғалімдер мен оқушылар шынайы тұрғыда қатыспай-ақ, бір-бірімен виртуалды қарым-қатынас жасай алады, ал мұғалімдер виртуалды кездесу уақытында оқушылармен жүздесе алады (Seo et al., 2012).

Осы сияқты онлайн әлеуметтік медиа түрлері адамдардың бір-бірімен қарым-қатынас жасау жолдарын жаңартып берді. Бұл арадағы біздің басты мақсатымыз – олардың оқытуға қалай әсер ететінін анықтау. Онлайн әлеуметтік медиатәсілдерінің оқытумен тығыз байланысты бірнеше сипаты бар. Олар ақпараттың таралуына әсер етеді. Білімді бірнеше тәсіл арқылы таныстыра отырып (мысалы, вербалды және визуалды тәсіл арқылы), олар білімді екі түрлі форматта кодтауға мүмкіндік туғызады, ал бұл, өз кезегінде, жад тораптары мен ақпаратты ҰМЖ-дан алуды арттырады (5 және 6-тараулар). Бірнеше қолданушыны қатар қамти отырып, онлайн әлеуметтік медиаынтымақтастықты арттырады, мұны әлеуметтік танымдық және конструктивтік теориялар анықтап отыр (4 және 8-тараулар). Ынтымақтасу құрдас баланың көмегімен білім алуда да аса маңызды (8-тарау). Тағы бір айта кететін мәселе – оқушылар онлайн әлеуметтік медианы дұрыс игерсе, оларда оны әрі қарай да қолдануға деген мотивация пайда болады (9-тарау).

Онлайн әлеуметтік медиаға қатысты жүргізілген зерттеулер енді ғана дамып келе жатыр, яғни олардың оқытуға тигізетін әсерін бағалау әлі де ертерек. Киришнер мен Карински (2010) Фейсбук аккаунты жоқ оқушыларға қарағанда, аккаунты бар оқушылардың үлгерімі төмендігін және олардың оқуға аз ғана уақыт бөлетінін анық-

тады. Дегенмен қосымша зерттеулер қажет, өйткені фейсбукті оқушылар білім алу үшін емес, әлеуметтік тілдесу тәсілі ретінде қолданады. Білім беру бағдарламаларында әлеуметтік медиа нақты орныққаннан кейін ғана зерттеушілер олардың баланың оқуына ықпалын бағалай алады.

Қазіргі кезде оқушылар онлайн-әлеуметтік медианы өте жиі қолданады. Оларға бұл тәсілдерді қолдану ұнайды және олар жаңа технологияларды еш қиындықсыз игереді. Сондықтан мұғалімдер оқушылардың бұл қабілеттерін тиімді пайдалануға тиіс. Технологияның басқа түрлері сияқты, онлайн әлеуметтік медиа да оқытудың басты нысаны емес, білім беру мақсатын іске асыруға көмектесуші құрал екенін де естен шығармағанымыз жөн (Seo et al., 2012). Онлайн әлеуметтік медиа тәсілдері оқыту үшін жақсы мүмкіндік туғыза алады деп санаған жағдайда мұғалімдер бұл тәсілді байқап көреді. Басқа мүмкіндік болмаған жағдайда, білім берудің өзге тәсілдерін қолдану оқушылардың мотивациясын арттыруға көмектесе алады (9-тарау).

Қашықтан оқыту

Қашықтан оқыту (қашықтан білім беру) белгілі бір жерде орналасқан білім беру жүйесін алыс аудандардағы оқушыларға таныстыру, үйрету кезінде іске асады. Интерактивті тәсілдер екіжақты пікір алмасу мен талқылаулардың оқыту тәжірибесіне қатысуына мүмкіндік туғызады. Қашықтан оқыту уақытты, талпынысты және ақшаны үнемдейді, себебі мұғалімдер мен оқушылардың сабаққа қатысу үшін ұзақ жол жүруі қажет емес. Соған орай университеттер түрлі географиялық аумақтардан студенттер тарта алады. Сабаққа қатысу үшін оқушылардың алыстан ат арытып келуінің де қажеті болмайды. Мектептер тәжірибеден қол үзбей-ақ білім беру бағдарламаларын іске асыруға мүмкіндік алады. Қашықтан оқыту кезінде мұғаліммен бетпе-бет отырып сабақ өткізілмейді, дегенмен екіжақты интерактивті видеожазбалар қолданылған жағдайда байланысты нақты өмірде іске асыруға мүмкіндік бар (*синхронды оқыту*). Бернард және т.б. (2004) қашықтан білім беру бағдарламаларын зерттеу кезінде олардың оқушының білім алуы мен еске түсіруіне әсерін анықтап, дәстүрлі білім беру тәсілдерімен салыстырды. Синхронды білім берудің артықшылығы айқындалғанымен, уақыт сай келмеген жағдайда қашықтан оқытудың тиімділігі сөзсіз екені анықталды.

Тағы бір *желілік* тәсіл ретінде *электрондық хабарламалар тақтасын* айтуға болады (*конференция*). Компьютерлік желілерді пайдалану мүмкіндігі бар адамдар хабарламалар тарата алады, алайда оқыту үшін адамның қандай да бір талқылау тобына (чат) қатыстылығы аса маңызды. Желіге қатысушылар сұрақ қойып, проблеманы алға тарта алады және басқалардың пікірлеріне жауап береді. Мұндай пікір алмасу жазу дағдысын игеруді жеңілдетсе ме дегенді тексеріп көру үшін бірқатар зерттеулер жүргізілді (Fabos & Young, 1999). Телекоммуникацияның мұндай асинхрондық (уақыты сай келмейтін) тәсілі бетпе-бет жүздесіп оқытумен салыстырғанда, оқыту нәтижесін арттыра ала ма деген сұраққа жауап беру аса қиын. Себебі зерттеулердің көпшілігі бір-біріне сәйкес келмейді және олардың ешқайсысы да нақты бір шешімге тоқталмаған (Fabos & Young, 1999). Алайда Бернард және басқалар (2004) зерттеулері, асинхрондық оқытуға қарағанда, қашықтан оқыту тиімдірек деген пікір айтады. Телекоммуникацияның тиімділігі адамдардың қалаған уақытта бір-біріне жауап бере алуымен байланысты. Рецептивті оқыту ортасы оқытуды жанама болса да алға жылжытады.

Компьютерге негізделген коммуникацияның бір түрі – қашықтан оқыту мен компьютерлік конференция – әлеуметтік байланыс арқылы білім алу мүмкіндігін арттырады. Білім алушының жеке-дара қасиеттері мен білім беру контенті оқушының білім алуы мен мотивациясына әсер ете ме дегенді анықтау үшін тағы да зерттеулер жүргізу қажет.

Онлайн оқытуды көп жағдайда дәстүрлі білім беру тәсілдерімен біріктіру арқылы білім берудің *аралас үлгісі* жасалды (яғни бетпе-бет оқытудан кейін онлайн сабақ үйрету). Онлайн оқытуды мультимедиялық жобалармен біріктіріп қолдану да аса пайдалы. Мұғалімдерді дайындау бағдарламаларының басым көпшілігінде мектеп жасына дейінгі мекемелерде білім беретін мұғалімдер интернетті пайдалана отырып, ресурстарға қол жеткізеді, сонан соң сабақ жоспарының бір бөлігі ретінде оларды мультимедиялық жобалармен байланыстырады.

Таллент-Руннелс және т.б. (2006) онлайн курстарды зерттеу кезінде оқушылардың өз шамаларына қарай алға жылжығанды ұнататынын, компьютерлік білімі көп оқушыларда қанағаттану сезімі басым болатынын, ал асинхронды коммуникация терең талдау жасауға мүмкіндік беретінін анықтады. Оқушы – оқушы, оқушы – мұғалім, оқушы – контент байланысын біріктіретін қашықтан білім беру тәсілі оқушының жетістігін арттыруға көмектеседі (Bernard et al., 2009). Өзара байланыстың басқа түрлері (мысалы, вики, блогтар) де пайдалы. Мультимедиялық презентацияларды қашықтан оқытумен біріктіру оны дербестендіруге көмектеседі және оны бетпе-бет оқытуға жақындатады (Lagteamendy-Joerns & Leinhardt, 2006), ал бұл да оқушылардың мотивациясын арттырады.

Онлайн сабақты дәстүрлі сабақпен салыстыру аса қиын, себебі олардың айырмашылығы жер мен көктей, солардың бірі ретінде онлайн курстарға бүгінгі күні америкалық дәстүрлі емес және акнәсілді студенттердің көптеп қамтылатынын атап өтуге тиіспіз. Онлайн курстар кең таралған кезде бұл көрсеткіш өзгереді, осының нәтижесінде онлайн оқытудың нәтижесі мен оқытуды жеңілдететін сипаттарын бағалау мүмкін болмақ.

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

Айтылған ережелерге байланысты осы тарауда бірқатар білім беру тәсілдері қамтылды. Бұл бөлімде айтылып өткен ережелердің көпшілігін қамтитын қосымша үш тәсіл жайлы айтамыз. Олар: үлгі мысалдар, проблеманы шешу және математика.

Үлгі мысалдар

Үлгі мысалдар (4-тарау) проблеманы кезең-кезеңмен шешуді қамтумен қатар, диаграммалармен қоса беріледі. Олар оқушылардың білім алуына арналған тәжірибелі мамандардың проблеманы шешу үлгісін сипаттайды. Зерттеушілер үлгі мысалдардан үйренудің жай ғана проблеманы шешумен салыстырғанда оқытуды жақсы арттыратынын анықтаған (Atkinson et al., 2000; Wittwer & Renkl, 2010).

Үлгі мысалдар Андерсонның АСТ-R теориясына негізделеді (Lee & Anderson, 2001) және көбінесе алгебра, физика, геометрия сияқты оқытудың күрделі формаларына сай келеді (Atkinson et al., 2000; Atkinson, Renkl, & Merrill, 2003). Жас және

тәжірибелі мамандар үлгілерін қолдана отырып, зерттеушілер тәжірибелі мамандардың мәселеге тереңірек (құрылымдық) үңілетінін, ал жастар тек сыртқы сипатына ғана назар аударатынын анықтады. Үлгі мысалдар дағдыларды игерудің бастапқы кезеңдері үшін аса пайдалы. Оқушылар тәжірибе жинақтай келе, проблеманы шешу арқылы дағдыларын жетілдіре алады (Salden et al., 2010).

Үлгі мысалдарды қолдану жолдары АСТ-R-дың дағдыларды игерудің төрт кезеңдік үлгісінде нақты көрсетілген (Anderson, Fincham, & Douglass, 1997; Chapter 5). Бірінші кезеңде оқушылар аналогияны қолдана отырып, мысалдарды шешілуі қажет мәселелермен байланыстырады. Екінші кезеңде олар тәжірибе арқылы абстрактілі декларативтік ережелерді жасайды. Үшінші кезеңде әрекет жылдам және біркелкі жүрсе, проблеманы шешу аспектілері автоматты түрде іске асады. 4-кезеңде оқушылар мәселенің түрлерін есте сақтай отырып, сол мәселеге тап болған кезде шешім шығарудың қажетті тәсілін жылдам тауып алады. Үлгі мысалдарды қолдану бірінші кезең оқушылары мен екінші кезеңнің бастапқы сатысындағы оқушыларға сәйкес келеді. Соңғы кезеңдерде тәсілдерді әрі қарай игеруде адамдарға өздерінің тәжірибесі көмектеседі. Алайда ең жоғарғы кезеңнің өзінде тәжірибелі мамандардың шешімдерін инсайттау артық етпейді.

Мұндағы білім беруге қатысты негізгі мәселе диаграмма, мәтін, ауызша акпарат сияқты мысалдың компоненттерін қалай біріктіруге болады дегенмен байланысты. Бір уақытта қатар берілген бірнеше акпараттың жадқа күш түсіретінін білеміз. Сондықтан үлгі мысалдардың да солай ОЖ-ға салмақ (артық танымдық жүктеме) түсірмеуі басты мәселе болып отыр. Сталл мен Мейер (2007) графикалық жобалар (үлгі мысалдарға ұқсас) оқушылардың проблеманы өздері құрастыруына жәрдем етпегенімен, оларды шешуге жақсы көмектесе алатынын анықтады. Проблеманы өздері құрастыру жоғарғы танымдық жүктемені талап етеді (5-тарau). Басқа деректерге сүйенсек, үлгі мысалдар танымдық жүктемені азайтады (Renkl, Hilbert, & Schworm, 2009).

Зерттеулер сондай-ақ мәселеге екі сипаттама беру оқытуды жеңілдетеді деген пікірді құптайды (Atkinson et al., 2000; Mayer, 1997). Бұл көзқарас қосарлы кодтау теориясына сай келумен қатар (Paivio, 1986; Chapter 6), мәселенің күрделі болуы оны шешуге көмектеспейді. Сол сияқты, қосымша мақсат пен мысалдар бірлесе отырып, терең құрылымдарға бастайды және оқытуды жеңілдетеді.

Мұндағы басты мәселе сипаттаудың бірнеше тәсілін қамтитын мысалдарды біріктіру арқылы оқушылар назарының басқа деректерге ауып кетуінің алдын алу болып отыр. Ауызша және жазбаша түсініктемелер мысалдың қай аспектісіне қатысты екенін еш қиындықсыз білуге болатындай жеңіл және түсінікті болуға тиіс, яғни оқушылар мысалдарды немесе олардың түсініктемелерін өздері іздемеуі керек. Қосымша мысалдар да нақты көрсетілуі және визуалдық тұрғыдан басқаларынан оқшау тұруға тиіс.

Білім беруге қатысты екінші мәселе – мысалдардың ретіне байланысты. Зерттеулер бір мысалға қарағанда, екі мысалдың артықшылыққа ие екенін, ұқсас екі мысалға қарағанда, бір-біріне ұқсамайтын мысалдардың жақсы көмектесетінін және сабақты үйретіп, проблеманы соңында шешуден гөрі, мысалдар мен тәжірибені қатар алып жүру тиімді екенін анықтап отыр (Atkinson et al., 2000). Үлгі мысалдардың біртіндеп білім беру ортасынан ығысуы оқушылардың оқыту процесін жақсы трансферлеуіне байланысты (Atkinson et al., 2003).

Чи, Бассок, Льюис, Рейманн және Глейзер (1989) мысалдарды қарастыра отырып, оларды *өздері түсіндіруге* талпынатын оқушылардың оқу үлгерімі өздері түсіндіруге талпынбайтын оқушыларға қарағанда жоғары болатынын анықтаған. Демек, өзіндік түсіндіру мәселенің терең құрылымын оқушылардың жақсы түсінуіне және оларды кодтау кезінде мағынаға көңіл бөлуіне көмектеспек. Өзіндік түсіндіру – қайталаудың бір түрі деуге болады, ал оқыту кезіндегі қайталаудың пайдасын анықтағанбыз. Сондықтан қосымша мысалдарды қайталау сияқты тәсілдерді қолдана отырып, үлгі мысалдарды оқушылардың өздерінің түсіндіруіне мүмкіндік жасау қажет.

Осыған байланысты тағы бір мәселе – үлгі мысалдарды оқушылар үстірт өңдейтіндіктен, ол оқытудың пассивті жағдайда орын алуына себеп болады. Еске түсіру, көп нүктенің орнын толтыру сияқты интерактивті элементтер танымдық өңдеу мен оқытуға көбірек бастайды (Atkinson & Renkl, 2007). Мультфильмдердің де пайдасы баршылық (Wouters, Paas, & van Merriënboer, 2008).

Сонымен, үлгі мысалдармен біріккен кезде оқушылардың танымдық сызба құру арқылы жетістікке жетуіне көмектесетін бірнеше жол бар (7.5-кесте). Білім берудің бұл тәсілдерін дағдыларды игерудің бастапқы сатыларында қолданған жөн. Бастапқы танымдық сипаттамалар тәжірибелердің көмегімен тәжірибелі мамандар қолданатын сызбаға айналуға тиіс.

Проблеманы шешу

Оқыту мен проблеманы шешу арасындағы байланыс оқушылардың эвристика сияқты басқа да тәсілдерді үйреніп, проблеманы дұрыс шеше алатынын көрсетіп отыр (Bruning et al., 2011). Сонымен қатар ақпарат жадпен байланысуы үшін проблеманы шешудің бір өзін ғана жеке қарастырмай, оны академиялық контентпен (тараудың басында Мэг айтқандай) байланыстыру керек. Нокес, Доул және Хакер (2007) эвристикалық білім беруді, оқушылардың контенттік білім алуына кедергі келтірместен, сабақ кезінде қолдануға болатынын дәлелдеп берді.

7.5-кесте

Үлгі мысалдарды білім беруде қолдану

-
- Мысалдар оқушылар шешуі қажет мәселелерге барынша жақындатылған болуы керек
 - Түрлі мәселелерді қамтитын түрлі мысалдар келтіру
 - Ақпаратты түрлі тәсілдер (ауызша, визуалды) арқылы сипаттау
 - Мысалдардағы қосымша мақсаттарды анықтау
 - Мысалдар проблеманы шешуге қажетті барлық ақпаратты қамтитынына көз жеткізу
 - Оқушыларға мысалдарды өздері түсіндіруге үйрету. Өз бетінше түсіндіруді жолға қою
 - Әр мәселеге қатысты жеткілікті мысал беру арқылы оқушылардың дағдыларын жетілдіруге көмектесу
-

Андре (1986) теория мен зерттеу негізінде қол жеткізген және оқушыларға проблеманы шешу дағдыларын үйретуде қажет болатын бірнеше ұсынысты алға тартады.

- *Ақпарат метафоралық сипатта болуға тиіс.* Сабақты түсіндіруге дейін оқушыларға берілген нақты аналогиялық ақпарат оқытуды жеңілдетеді.
- *Проблеманы шешу кезінде оқушыларға оны дауыстап оқыту.* Орындау кезінде ойын дауыстап айту проблеманы шешу мен оқытуды жеңілдетеді.
- *Сұрақтарды қолдану.* Оқушылар үйренген концептілерін қайталауы үшін оларға сұрақ қой. Ол үшін сұрақ көп болуы керек.
- *Мысалдар бер.* Оқушыларға проблеманы шешуге арналған тәсілдердің қалай қолданылатынын көрсететін үлгі мысалдар беру керек. Себебі оқушылар тәсілдерді қалай қолдануды өз беттерімен анықтай алмауы мүмкін.
- *Идеяларды байланыстыру.* Нәтиже мен білім өзара қалай байланысатынын және оларды қолдану ретін көрсету.
- *Жаңалық аша отырып оқытуды қолдану (Use discovery learning).* Жаңалық аша отырып оқыту, мұғалімнің ақпаратына негіздей отырып білім берумен салыстырғанда, трансфер мен проблеманы шешуді жеңілдетеді. Жаңалық ашу оқушылардың мысалға сүйене отырып ережелер жасауына түрткі болады. Бұл процестер мұғалімнің сабақ өтуі кезінде де орын алғанымен, жаңалық ашудың нақты бір жағдайларда аса тиімділігі анықталып отыр (мысалы, ғылыми эксперименттер).
- *Вербалды сипаттама беру.* Оқушыларға тәсіл мен оның ережелерінің вербалды сипаттамасын берудің пайдасы бар.
- *Оқыту стратегияларын үйрету.* Тиімді оқыту стратегияларын қолдану кезінде оқушыларға көмек қажет болуы мүмкін. 10-тарауда тәсілдердің оқыту мен проблеманы шешуге көмектесу туралы әңгімеленеді.
- *Оқушыларды шағын топтарға бөлу.* Бірқатар зерттеулер шағын топқа бөліп оқытудың оқушылардың проблеманы шешу дағдысын арттыратынын көрсетіп отыр. Топ мүшелері өздерінің біліміне жауап бере алатын болуы және топтағы барлық оқушы жұмысқа бірдей араласуы қажет.
- *Жағымды психологиялық климат қалыптастыра білу.* Психологиялық факторлар проблеманы тиімді шешуде аса маңызды. Оқушылардың қобалжуын азайтып, олардың дағдыларын арттыру үшін өздеріне деген сенімін қалыптастыра білу (4-тарау).

Білім беру тәсілдеріне қатысты тағы бір ұсыныс бойынша проблеманы шешуге ерекше көңіл бөлу керек. Себебі бұл – мәселе шешуде тәжірибесі аз оқушылар үшін аса пайдалы. Оған үлгі мысалдар арқылы қол жеткізуге болады (Atkinson et al., 2003;

Renkl & Atkinson, 2003; осы бөлімде айтылды). Математикалық мәтіндер, мысалы, бір немесе бірнеше үлгі мысалдардан тұратын ережелерге немесе теоремаларға сүйенеді. Оқушылар үлгі мысалдардағы әдістерді қолдана отырып, есеп шығарады (аналогиялық пайымдаудың бір түрі). Ренкл мен Аткинсон оқытудың бастапқы кезеңдерінде мысалдарға сүйеніп, оқушылар дағдыларын дамыта бастаған кезде ғана проблеманы шешуге ауысу керек деп есептейді. Бұл процесс ОЖ-ға түсетін жүктемені немесе оқушылар бастарынан өткізетін танымдық жүктемені азайтады (5-тарау). Бір дағдыдан келесі дағдыға ауысу былайша іске асады: алдымен толық, содан кейін бір кезеңі алып тасталған мысал беріледі. Әр жаңа мысал берілген сайын, оқушылар проблеманы өз бетінше шешкенге дейін бір кезеңнен алып тастап отырады.

Проблемаға негіздей отырып оқытудың (PBL; Hmelo-Silver, 2004) басқа да тәсілдері бар. Бұл тәсіл бойынша оқушылар топпен бірлесе отырып, еш дұрыс жауабы жоқ проблеманы шешуге тырысып көреді. Олар, алдымен, проблеманы шешу үшін өздеріне не қажет екенін анықтап алады. Мұғалімдер оларға көмек көрсеткенімен, дайын жауапты айтпайды. Мәселеге негіздей отырып оқыту проблеманы шешу мен өзіндік бақылау дағдыларын үйретуде тиімді болғанымен, зерттеулердің көпшілігі медицина мен талантты балаларды зерттеуге бағытталған (Evenson, Salisbury-Glennon, & Glenn, 2001; Hmelo-Silver, 2004). Бұл тәсіл маңызды мәселелерді зерттеуде пайдалы. Оған көп уақыт кететіндіктен, мұғалімдер олардың білім беру мақсатына қаншалықты сай келетінін анықтап алғаны жөн.

Математика

Математика танымдық және конструктивистік зерттеудің ең маңызды саласы болып саналады (Ball, Lubienski, & Mewborn, 2001; Carr, 2012; National Research Council, 2000; Newcombe et al., 2009; Schoenfeld, 2006). Зерттеушілер оқушылардың қалай білім алатынын, тәжірибелі мамандар мен жастардың арасында қандай айырмашылық бар екенін, мотивацияның рөлін және білім берудің қандай әдісі тиімдірек екенін зерттеп келді (Mayer, 1999; Schoenfeld, 2006). Математикалық нәтиженің артуы танымдық қана емес, сонымен қатар өзіндік бақылау, өзіндік тиімділік, ішкі мотивация сияқты мотивациялық факторларға да байланысты (Murayama, Pekrun, Lichtenfeld, & vom Hofe, 2013; Schunk & Richardson, 2011).

Математикалық есеп (ережелерді, тәсілдерді, алгоритмдерді қолдану) пен концептілер (проблеманы шешу және тәсілдерді қолдану) бір-біріне ұқсамайды. Есептер мен концептуалдық мәселелер оқушылардың ережелер мен алгоритмдерді қолдана отырып, нәтижеге қол жеткізуін қажет етеді. Аталған екі категорияның арасындағы айырмашылық мәселеде қандай әрекетті іске асыру қажеттігі қаншалықты анық көрсетілгеніне байланысты. Төменде есептеу мәселелері берілген.

- $26 + 42 = ?$
- $5x + 3y = 19$
- $7x - y = 11$

x пен y -ті тап.

- Әр қабырғасы 3 және 4 дюйм болатын тікбұрышты үшбұрыштың гипотенузасының ұзындығы қандай?

2 және 3-мәселе кезінде оқушыларға дәл не істеу керектігі ашық айтылмаса да, проблеманың форматы мен тәсілдерді білуі оқушылардың дұрыс қадам жасауына мүмкіндік береді.

Енді жоғарыдағы мәселелерді төмендегі мәселелермен салыстырып көрейік:

- Алекстің он және жиырма бес центтен тұратын 20 ұсақ акшасы бар. Жиырма бес центтің орнына он цент, керісінше, он центтің орнына жиырма бес цент болған жағдайда, қазіргімен салыстырғанда, Алексте 90 цент артық болар еді. Алексте барлығы қанша акша бар?
- Жолаушы тасымалдайтын пойыз жүк пойызынан екі есе жылдам жүрсе, ол алғашқы пойызды басып озып, қарсы бағытқа жүрген кезде тағы екі пойызды қуып жететін болса, жолаушы пойызы жүк пойызынан қаншалықты жылдам?
- Шана тауға орта есеппен сағатына 2 миль жылдамдықпен шыкса, таудан түскенде 6 миль жылдамдықпен түседі. Ол тауға шығып, таудың басында тоқтамаған болса, түскен кезде оның жалпы алғандағы орташа жылдамдығы қандай?

Бұл сөз есептер оқушылардың не істеу керектігін ашық айтпайды, алайда бұларды шығару жоғарыда айтып кеткен есептерді шығарудан қиын емес. Логикалық есептерді шығару үшін олардың форматын анықтап, қажетті тәсілдерді қолдана отырып шығару қажет.

Алайда бұл концептуалдық тәжірибе есеп шығарудан жеңіл дегенді білдірмейді. Дегенмен Риттл-Джонсон мен Алибали (1999) концептуалдық түсінік процедуралық білімге қатты әсер ететінін анықтады. Екі жағдайда да мәселенің нақты еместігі қиындық туғызады. Проблеманы қалай шешуді білгенімен, есепті шығара алмау қате жауапқа алып келеді. Есепті жақсы шығарғанмен, проблеманы концептуалдық тұрғыдан талдай алмау жайлы да солай деуге болады.

Есеп шығару мәселесі. Балалардың есепке қатысты қолданатын алғашқы дағдысы – санау (Resnick, 1985). Балалар заттарды саусақтарының көмегімен немесе қандай да бір тәсіл қолдана отырып, ойша санайды. *Қосындылар үлгісі* дегеніміз – болжамдық санды нөлге тең деп алып, бірінші дифференциалда бірінші қосындыны, сосын екінші қосындыны есептей отырып, жауапқа қол жеткізу. « $2 + 4 = ?$ » есебі үшін балалар алдымен 0-ден 2-ге дейін, содан 4-ке дейін санап шығуы керек. Ең дұрысы – алдымен бірінші қосындыны (2), сонан соң бірінші дифференциалдағы екінші қосындыны (4) есептеу (Romberg & Carpenter, 1986).

Мұндай тәсілдер өте тиімді. Балалар мен ересектер математикалық есептерді шығару үшін өздеріне қолайлы тәсілдер ойлап табады. Қателерді кездейсоқтық деуге болмайды, ол – қате алгоритм немесе ойлау мен пайымдау кезінде орын алған жүйелі қателер (Brown & Burton, 1978). Қате алгоритмдер оқушылар өздерінің түсінуі мен тәжірибесіне сүйене отырып, өзіне қажет тәсілдер жасап алатынын көрсетеді (8-тарау). Азайту амалы кезіндегі кең таралған қате ретінде баған түрінде жаза отырып, үлкен саннан кіші санды азайтуды айтуға болады. Мысалы:

$$\begin{array}{r} 53 \\ -27 \\ \hline 34 \end{array} \quad \begin{array}{r} 602 \\ -274 \\ \hline 472 \end{array}$$

Математикалық қателер оқушыларға жаңа есептер беріліп, оқушылар олардың нәтижесін қате көрсеткен кезде орын алады. Жіктемей азайту кезінде оқушылар баған түрінде жазылған үлкен саннан кіші санды азайтады. Осылайша қайта жіктеуді қажет ететін есептерді олардың қалай оп-оңай шығара алғанын байқаймыз. Қате алгоритмнің әсері әдетте ұзаққа созылады және ол оқушылардың өзіне деген жалған сенімін қалыптастырады (4-тарау). Бұл қате болса да, есептің жауабы ретінде қабылдануымен байланысты болса керек.

Есеп шығарудағы тағы бір мәселе сандық фактілерге қатысты декларативтік білімнің жетіспеушілігіне байланысты. Көптеген балалар негізгі фактілерді білмейді, оларды есте сақтауда қиналады және сандарды өңдеу оңайға түспейді (Geary, 2011; Geary, Hoard, Byrd-Craven, Nugent, & Numtee, 2007). Тәжірибенің көмегімен фактілер ҰМЖ-да әбден орныққанға дейін балалар жауаптарға есептеу арқылы қол жеткізеді. Жадтағы фактілерге қол жеткізу жылдамдығы бастауыш мектептен бастап университетте оқитын балаларға дейін олардың жалпы математикалық білім деңгейін көрсетеді (Royer, Tronsky, Chan, Jackson, & Marchant, 1999). Есептеу дағдысы жас өскен сайын ОЖ пен ҰМЖ қабілеттерімен қатар дами түседі (Mabbott & Bisanz, 2003). ОЖ қызметінің тиімділік деңгейі (5-тарау) математикалық жетістіктің қандай болатынын алдын ала болжауға көмектеседі (Geary, 2011). Балалардың күрделі есептерді ойша емес, жазбаша орындауы да есептің дұрыс шығарылуына әсер етеді (Hickendorff, van Putten, Verhelst, & Heiser, 2010).

Есепке байланысты қиындықтардың көпшілігі есепті шығару кезінде күрделі болғанымен, техникалық жағынан дұрыс тәсілдерді қолдануға байланысты. Мұндай тәсілдер дұрыс жауабын табуға көмектескенімен, тәсілдер аса күрделі болғандықтан, есептің қате шығу ықтималдығы да жоғары. 256 санын 5-ке бөлу қажет: есепті бөлу алгоритмін қолдана отырып немесе 5 санын 256-дан рет-ретімен азайту арқылы және азайтылған сандарды санай отырып, шығаруға болады. Азайту тәсілі техникалық тұрғыдан дұрыс болғанымен, аса тиімді емес және жауаптың қате болу ықтималдығы жоғары.

Оқушылар есептеу дағдыларын пайымдау желілерінде декларативтік білім ретінде сақтайды. Түрлі кезеңдерге қатысты фактілер (мысалы, алгоритмдегі) ойша қайталау арқылы жадқа жетеді. Бұл кезеңдегі әрекетті басқаратын процесс нақты емес. Мысалы, «Егер мақсат бөлу есебін шығару десек, онда мұғалім үйреткен әдісті қолдан». Тәжірибе артқан сайын, декларативтік білім нақты салалық процедуралық білімге ауысады, сөйтіп, жүре келе өз бетінше іске асырылады. Санау тәсілдері тиімдірек, ережеге негізделген тәсілдермен алмасады (Hopkins & Lawson, 2002). Әрекет автоматты түрде іске асырылатын кезеңге жеткенде, оқушылар проблеманы жылдам анықтап (мысалы, бөлу есебі, квадрат түбірі), аса көп ойланып жатпастан, қажетті тәсілді қолдана алады.

Проблеманы концептуалдық тұрғыдан шешу. Проблеманы концептуалдық тұрғыдан шешу үшін оқушылар мәселеге қатысты қолдағы ақпаратты, оның мақсатын анықтап алғаннан кейін, оны шешудің нақты жолын таңдайды (Mauey,

1985, 1999). Лингвистикалық сипаттағы проблеманы менталдық мәселеге ауыстыру әдетте онша жеңіл емес (Bruning et al., 2011). Тіл неғұрлым абстрактілі болса, мәтінді түсіну де соғұрлым қиындайды және оны шешу ықтималдығы да төмен (Cummins, Kintsch, Reusser, & Weimer, 1988). Проблеманы түсіне алмаған оқушылардың ақпаратты есіне жақсы түсіре алмауымен қатар, нәтижелері де төмен болады. Жас балалар абстрактілі лингвистикалық проблеманы түсіне алмайды.

Мәселелерді осылай алмастыра білу үшін декларативтік және процедуралық білім қажет. 20 ұсағы бар Алекс туралы айтып кеткен есепке он цент пен жиырма бес центтің де ұсақ ақша екендігі, ал он цент 1 доллардың оннан бірі (\$0.10) екенін, ал жиырма бес (\$0.25) 1 доллардың төрттен бірі екенін білу қажет. Мұндай декларативтік біліммен қатар, ондық пен жиырма бестің айнымалы шама, ал бірнеше ондық пен бірнеше жиырма бестің қосындысы 20-ға тең болатыны жайлы процедуралық білім де қажет.

Тәжірибелі мамандардың мұндай есептерді жылдам шығаратын себебі олардың білімінің ҰМЖ-да жақсы ұйымдасуына байланысты. Ал ұйымдасу мәселенің негізгі құрылымын сипаттайды (Romberg & Carpenter, 1986). Сарапшы-мамандар мәселенің сыртқы сипатына көңіл аудармай, оны проблеманы шешуге қажетті іс-әрекеттер көзқарасы тұрғысынан талдайды. Ал жастарды мәселенің сыртқы сипаты көбірек қызықтырады. Силвер (1981) проблеманы шешуде тәжірибесі көп адамдар оны орындауға қажетті процесс тұрғысынан қарастырса, тәжірибесі аздары проблеманы ұқсас контентпен қатар жіктейтінін (мысалы, ақша, пойыз) анықтаған.

Жастар әдетте артқа қарай жүру тәсілін қолдана отырып, алдымен мақсаттан бастайды, сосын негізгі мәселеге оралады. Бұл эвристикалық тәсілді оқытудың бастапқы сатыларында, яғни оқушылар нақты білімді енді ғана игеріп келе жатқанымен, мәселенің форматын анықтай алатындай жеткілікті білімі жоқ кезде қолдануға болады. Мұндай кезде сарапшы мамандар алға жүру тәсіліне жүгінеді. Хегарти, Мейер және Монк (1995) тәжірибелі мамандар есепті жадтағы үлгілерге жеткізіп, сол жерде есептегі сандарды айнымалы шаманың аттарымен байланыстыратынын анықтаған. Ал жас мамандар – керісінше, есептегі сандарды кілт сөздер арқылы белгіленген арифметикалық әрекеттермен байланыстырады (мысалы, қосу – «көп» деген кілт сөз арқылы байланысқан әрекет). Соңғы тәсіл (жастардың) сыртқы сипатқа негізделсе, алдыңғысы (тәжірибелі мамандар) мағынаға көп көңіл бөледі.

Сарапшы-мамандар математикалық есептерді сипатына қарай анықтауға көмектесетін процедуралық білімді игерген. Жоғары сыныптың алгебралық есебін *қозғалыс, ағымдағы, тиындар, проценттер* сияқты шамамен алғанда, жалпы 20 категорияға жіктеуге болады (Maier, 1992). Бұл категориялар алты үлкен топқа бөлінеді. Мысалы, белгілі бір уақыттағы мөлшер тобына *қозғалыс, қазіргі* сияқты сипаттар жатады. Бұл есепті мөлшер = жылдамдық × уақыт деген жалпы формулаға сүйеніп те шығаруға болады. Математикалық есепті шығару тәжірибесі есептің категориясын дұрыс анықтап, қажетті тәсілді қолдануға байланысты.

Есепті шығару кезінде қолданылатын тәсілдерді дауыстап айту дағдылардың дамуына көмектеседі (Gersten et al., 2009). Файф, Риттл-Джонсон және ДеКаро (2012) проблеманы шешу жолдарын қарастырған кезде оқушылардың қолданған

тәсілдері мен дұрыс шешімдерін қолдап отыру олардың жетістігін арттыратынын анықтаған. Алайда бұл нақты салалық білімі жоқ оқушыларға қатысты емес. Тәсілдер жөнінде пікір білдіру оқушылардың қателерін анықтап, басқа тәсілдерді қолдануына көмектеседі. 7.8-қосымшада проблеманы шешу жолдарын үйрету мәселелері сөз болады.

7.8-ҚОСЫМША

Математикалық есеп шығару

Мұғалімдер оқушылардың концептуалдық есеп шығара алу дағдыларын арттыру үшін түрлі тәсілдерді қолданады. Оқушылар сөз есептерді шығарған кезде әр есепті өз сөздерімен қайталап, жоспарын жасап, өздері үшін қай ақпарат қажет екенін және есепті қандай тәсілдердің көмегімен шығаруға болатынын анықтайды. Орта мектеп мұғалімі оқушылар-

дың назарын маңызды тапсырмаларға аударып, ойлау қабілетін арттыру үшін мына сұрақтарға ұқсас басқа да сұрақтарды қолдана алады:

- Қай ақпарат маңызды?
- Қандай ақпарат берілмеген?
- Қандай формуланы қолданған дұрыс?
- Алдымен не істеу керек?

ҚОРЫТЫНДЫ

Адамның білім алуына көптеген күрделі танымдық процестер қатысады. Академиялық салаға қатысты біліктілікті дамыту үшін фактілерді, қағидаларды, салалық концептілерді және сол салаға қатысты қолдануға болатын жалпы және нақты тәсілдерді білу қажет. Зерттеулер белгілі бір салаға қатысты сарапшы-мамандар мен жастардың әрекеті арасында біршама айырмашылық барын анықтады.

Метатаным дегеніміз – менталдық әрекеттерді әдейі, ырықты түрде басқару. Метатанымға тапсырмалардың сәтті орындалғаны жөніндегі білім мен оны бақылау жатады. Шартты білім немесе декларативтік пен процедуралық білімді қашан және неге қолдану қажеттігін білу – метатанымдық әрекеттің бір бөлігі. Метатаным 5–7 жастан бастап, мектеп бітіргенше дами береді. Адамның метатанымдық білімі тапсырмаға, тапсырманы орындауда қолданатын тәсілге және оқушының біліміне байланысты. Оқушыларға метатанымдық әрекеттер туралы білім беру аса пайдалы.

Концептілік оқытуға категориялар жөніндегі сыни атрибуттардың менталдық сипатын қалыптастыратын жоғары деңгейлік процестер жатады. Қазіргі кездегі теориялар концептілердің сипатын талдап, олар жайлы тұжырым жасаумен қатар, тек кейбір

сипаттарды (прототип) ғана қамтитын концептілердің жалпы үлгісін жасауға ерекше көңіл бөледі. Прототиптер концептілерге ортақ қасиеттерді анықтау үшін қолданылады. Ортақ қасиеті аз концептілер үшін негізгі қасиеттерді талдау тәсілі қолданылады. Бұл тарауда концептілерді үйрену мен үйрету жолдары және концептінің өзгеруіне қатысатын мотивациялық процестер туралы сөз қозғалады.

Проблеманы шешу бастапқы кезеңнен, мақсаттан, қосымша мақсаттан және мақсат пен қосымша мақсатқа қол жеткізу үшін атқарылатын әрекеттерден тұрады. Зерттеушілер проблеманы шешумен айналысып отырған оқушының менталды процесі және сарапшы маман мен жас маман арасындағы айырмашылықты анықтап көрді. Проблеманы шешуге байқап көру және қателесу, ұғым қалыптастыру, эвристика арқылы қол жеткізуге болады. Мұндай жалпы тәсілдердің академиялық контентте қолданылуы ықтимал. Ақпаратты өңдеу көзқарасы тұрғысынан қарастырсақ, проблеманы шешу үшін мәселе жайында ұғым қалыптастырып, оны шешуге қажетті бірқатар ережелерді пайдаланған жөн. Еш қиындықсыз шешуге болатын нақты мәселелерге құрастыру және тестілеу тәсілін, ал күрделірек, түсініксіздеу мәселелерге стратегия мен мақсатты анықтау (алға немесе артқа жүру) немесе аналогиялық пайымдау тәсілдерін пайдаланамыз.

Сыни ойлау – пайымдау және шығармашылық танымдық процестермен байланысты болғанымен, бірдей емес. Сыни ойлау проблеманы жақсы түсіну үшін қажет. Пайымдауға логикалық дәлелдер жасап, бағалау жатады. Ол оқушылардан орын алған немесе алуы мүмкін жағдаяттың себебін көрсетуді талап етеді. Шығармашылықтың нәтижесінде көптеген адамдар үшін жаңа және құнды өнімдерге қол жеткізіледі. Ойталқы, әсіресе топта жүргізілген ойталқы сыни ойлауды арттыра алады.

Оқыту мен білім беруде технологияның рөлі артып келеді. Соңғы кезде қатты дамып кеткен үш сала ретінде компьютерге негіздей отырып білім беруді, онлайн әлеуметтік медианы және қашықтан оқытуды айтамыз. Компьютерге негізделген білім алу тәсілдері – ойындар, симуляция, мультимедиа, электрондық оқыту. Онлайн әлеуметтік медиа коммуникация мен оқушылардың бірлесіп жұмыс істеуін жеңілдетеді, оқушылардың білімін арттырады. Қашықтан оқытуға екіжақты байланыс пен синхронды талқылауды немесе онлайн асинхронды білім беруді жатқызуға болады. Көптеген курстарда аралас оқыту тәсілдері қолданылады (кейде бетпе-бет, кейде онлайн білім беру). Зерттеулер технологияның метатанымға, терең өңдеуге, проблеманы шешуге әсер ететінін көрсетіп отыр.

Білім беру тәсілдеріне үлгі мысалдар, проблеманы шешу және математика жатады. Үлгі мысалдар проблеманы кезең-кезеңмен шешеді және диаграммаларды да қолданады. Оқушылардың проблеманы шешуін жеңілдететін көптеген тәсілдер үлгі мысалдарда қамтылады. Проблеманы шешудің академиялық контентпен байланыстыра отырып үйрету жолдарының тиімділігі жоғары. Басқа тәсілдерге оқушыларға үлгі мысал беруді, вербалды сипаттама жасауды, аз топта жұмыс істеуді жатқызуға болады. Балалар өздерінің математикалық білімін санау арқылы ерте жастан бастап көрсете алады. Есеп шығару дағдыларына алгоритмдер мен декларативтік білім қажет. Оқушылар көп жағдайда тәсілді тым жалпылап жібереді (қате алгоритмдер). Ал концептуалдық есеп кезінде олар мәселенің түрі жөніндегі білімге қол жеткізеді және басқа да тиімді тәсілдерді қолдана алады.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Brown, J. S. (2006). New learning environments for the 21st century: Exploring the edge. *Change*, 38(5), 18–24.
2. Hennessey, B.A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569–598.
3. Isaksen, S.G., & Gaulin, J. P. (2005). A reexamination of brainstorming research: Implications for research and practice. *Gifted Child Quarterly*, 49, 315–329.
4. Lajoie, S. P. (2003). Transitions and trajectories for studies of expertise. *Educational Researcher*, 32 (8), 21–25.
5. Pintrich, P.R., Marx, R.W., & Boyle, R. A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63, 167–199.
6. Seo, K.K., Pellegrino, D.A., & Engelhard, C. (Eds.). (2012). *Designing problem-driven instruction with online social media*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.

VIII тарау

Конструктивизм

Орта мектептің алтыншы сыныбына арналған ғылым пәнінің оқытушысы Рейн ханым төрт оқушымен бірге сабақ әзірлеуде. Олар «Құпия затқа жасалған эксперимент» деп аталатын заттың физикалық қасиеттерін тексеріп көрмекші. Үстелдің үстінде заттарды араластыратын ыдыс, 16 унция жүгері крахмалы, өлшегіш кесе, бірнеше бөтелке су, қасық, қайшы, табак, қағаз сүлгі тұр.

Рейн ханым: Сонымен, біз бастауға дайынбыз. Дженна, жүгері крахмалын табакқа сал. Жүгері крахмалына қатысты не байқағаныңды айтып бере аласың ба? Ол қандай екен?

Тревор: Жұмсақ және ұнтақ.

Али: Ақшылдау.

Рейн ханым: Қолдарыңды тигізіп көріңдер. Не сездіңдер? Иісі бар ма екен?

Мэтт: Жұмсақ және үлпек тәрізді. Еш иісі жоқ.

Рейн ханым: Иә, барлығы дұрыс. Тревор, өлшегіш кесеге бір кесе су құй да, оны ақырындап табакқа құй. Қолыңды табакқа салып, араластыр. Не сездің?

Тревор: Қаттылау, дымқыл, жабысқақ.

Рейн ханым: Неге ұқсайды?

Али: Балшық сияқты.

Рейн ханым: Иә, дұрыс айтасың. Енді қолыңды табактың түбіне дейін салып, заттың бір уысын ал. Қолыңа біраз ұстап тұр. Нені байқадың?

Мэтт: Ағып жатыр.

Рейн ханым: Тағы бір уыс ал да, қысып көр. Неге ұқсайды?

Дженна: Қатты болғанымен, әлі де жабысқақ.

Рейн ханым: Қысқан кезде ағып жатқан сұйықтық жөнінде не айтасыңдар?

- Али: Саусағымның арасынан ағып жатыр.
- Рейн ханым: Тағы да бір уыс алып, қысып көр. Енді қолыңда біраз ұстап тұр. Төмен қарай ағатын болса, досың оны қайшымен қияды. Қия аласың ба?
- Тревор: Иә. Бірақ біртүрлі екен!
- Рейн ханым: Бір қасық ал да, оны табакқа сал. Қолыңды тигізіп көр. Не сездің?
- Али: Қатты екен. Балшық сияқты.
- Рейн ханым: Табакты бір жағына қарай қисайтып көр. Не болды?
- Дженна: Су сияқты ағып жатыр. Бірақ дымқыл емес.
- Рейн ханым: Қолыңмен шұқып көр. Не болды?
- Мэтт: Ол ішке қарай кіріп кеткенімен, қолыма жабысқан жоқ.
- Рейн ханым: Енді ыдысқа қайтып оралайық. Қолыңды ыдыстың түбіне жеткенге дейін салып көр. Нені байқадың?
- Дженна: Қолым төмендеген сайын қоюлана түседі және қатты екен.
- Рейн ханым: Сонда бұл қандай зат? Қатты ма, әлде сұйық па?
- Али: Сұйық та, қатты да.
- Мэтт: Жоқ, бұл – сұйық зат, себебі оны қолға алғанда ағып кетеді де, жабысқақ зат пайда болады.
- Рейн ханым: Онда оны сұйық та, қатты да деуге бола ма?
- Тревор: Менінше, болады.

Конструктивизм дегеніміз – адамдар үйренгендері мен түсінгендерінің көбіне өздерін жауапты деп есептейтін психологиялық және философиялық көзқарас (O'Donnell, 2012). Конструктивизмнің дамуына, негізінен, адамның дамуы туралы теориялар мен зерттеулер, әсіресе Пиаже мен Выготскийдің теориялары (осы тарауда сөз болады) қатты әсер етті. Бұл теориялардың білімнің қалыптасуына тигізетін әсері – конструктивизмнің негізгі зерттеу нысаны.

Конструктивизм соңғы бірнеше жыл ішінде оқыту мен білім беруге қатысты қолданылып келді. Қазіргі кезде ғылымның қоршаған ортаның әсерінен бас тартып, оқытуды түсіндіруге көмектеседі деген сеніммен адами факторларды зерттеуге бет бұра бастағанын оқыту тарихы жайлы теория анықтады. Когнитивистік

теорияны жақтаушылар мен зерттеушілер (4–7-тараулар) тітіркендіргіштер мен жауаптар оқытуды түсіндіруге жеткілікті деп есептейтін бихевиоризммен (3-тарау) келіспейді. Когнитивистік теоретиктер оқытудың негізгі себебі ретінде оқушылардың ақпаратты өңдей білуіне ерекше ден қояды. Танымдық оқыту теориялары тым қарапайым болғандықтан, кейбір зерттеушілер бұл теориялар адамның білім алуының күрделілігін назардан тыс қалдырады деп есептейді. Бұған дәлел ретінде кейбір танымдық көзқарастар әрекеттердің «автоматтылығы», заттар мен жад арасында «байланыс орнату» сияқты бихевиористік терминдерді қолданатынын да айта кеткен жөн.

Оқытуға қатысты көптеген қазіргі теориялар оқушыларға назар аудара бастады. Білімді қалай игереді дегеннен гөрі,

оқушыларда білімнің қалай қалыптасатынын зерттейді. Бұл зерттеушілердің пікірі оқыту мен оқушының танымдық процестеріне келгенде екі жарылғанымен, олардың теориялық көзқарастарын топтап, *конструктивизм* деген атау беруге болады. Оқушылардың түсінігінің қалай қалыптасатыны тараудың басындағы әңгімеде анық көрсетілген.

Бұл тарауда конструктивизмге шолу жасап, оның негізгі болжамдарын сипаттаймыз және басқа да конструктивистік теориялар жайында әңгімелейміз. Содан кейін Пиаженің, Брунердің және Выготскийдің теориялары жөнінде айта келіп, оқытуға қатысы бар аспектілер туралы сөз қозғаймыз. Эгоцентристік сөйлеу мен әлеуметтік ортада оқытудың маңызды рөлі жайлы айтылады. Тарауды конструктивистік оқыту ортасы мен конструктивистік принциптерді бейнелейтін білім беру тәсілдері қорытындылайды.

Тарауды аяқтаған кезде сіздер:

- негізгі болжамдар мен конструктивизмнің түрлерін талқылау;
- Пиаже теориясындағы оқытуға қатысты негізгі процестер мен білім беру тәсілдерін талдау;
- Брунер ұсынған білім түрлері жөнінде ой бөлісіп, «спиральді оқу жоспары» ұғымына анықтама беру;
- Выготскийдің әлеуметтік-мәдени теориясының басты принциптерін түсіндіріп, таяу даму аймағында білім беру тәсілдерін талдау;
- эгоцентристік сөйлеудің оқытуға әсері мен әлеуметтік ортада оқытудың пайдасы жайлы әңгімелеу;
- Конструктивистік оқыту ортасының негізгі сипаттары мен Америка Психологтар қауымдастығының (АПҚ) оқушыға бағыттап оқыту қағида-сының басты компоненттерін атап беру;
- мұғалімнің балаларға ықпал етуі мен оқушылардың жетістігін арттыру себебін түсіндіру;
- жаңалық аша отырып оқыту, сұрақ қойып, анықтай отырып білім беру, талқылаулар және пікірталастар конструктивистік қағидаға сай келуі үшін олардың қандай болуы қажет екенін сипаттау тәрізді дағдыларды игересіздер.

БОЛЖАМДАР МЕН КӨЗҚАРАСТАР

Көптеген зерттеушілер мен практик-мамандар кейбір дәстүрлі ақпаратты өңдеу теориясының оқыту мен білім беруге қатысты болжамдарына шүбә келтіреді, себебі олар бұл болжамдар оқушының білім алуы мен білімді түсінуін толық түсіндіре алмайды деп ойлайды. Дәстүрлі көзқарастарға тән күмәнді болжамдар (Greene, 1989):

- Ойлау адамдар мен жағдаяттардың өзара байланысы кезінде емес, мида орын алады.
- Білім алу мен ойлау процестері адамдардың барлығында ұқсас және кейбір жағдайлар ғана басқаларына қарағанда жоғары деңгейлі ойлауға бастай алады.
- Ойлау адамның тәжірибесі мен туа біткен қабілетінің нәтижесі болып табылатын жалпы концептуалдық біліктіліктен гөрі, шартты білім беру ортасында қалыптасқан білім мен дағдылардан бастау алады.

Конструктивистер ойлаудың жағдайлар орын алған кезде, ал таным көп жағдайда жеке адамдардың осы жағдайлар кезіндегі тәжірибесінің нәтижесі ретінде қалыптасатынын көрсететін деректерге сүйене отырып, бұл болжаммен келіспейді (Bredo, 1997). Конструктивистердің оқыту мен оның қалыптасуы туралы көзқарастары жеке адамдардың білім алуға қосатын үлесін атап көрсетеді. *Әлеуметтік конструктивтік* үлгілер дағдылар мен білімді игеру кезіндегі әлеуметтік қатынастардың маңызын да сипаттайды. Енді конструктивизм деген не, оның қандай болжамдары мен түрлері бар екенін анықтап көрелік.

Шолу

Конструктивизм деген не? Конструктивизмнің нақты мағынасы жөнінде әлі ортақ бір көзқарас жоқ (Harlow, Cummings, & Aberasturi, 2006). Шынын айтқанда, конструктивизм – теория емес, *эпистемология* немесе оқыту табиғаты жөніндегі философиялық түсініктеме (Hyslop-Margison & Strobel, 2008; Simpson, 2002). Теория дегеніміз – оқытудың ғылыми тұрғыдан жарамды түсініктемесі (1-тарау). Теорияларды тұжырымдар арқылы жалпылап, тексереміз. Конструктивизм – оқыту принциптерін қарастырып, зерттеу керек демейді, ол тек білім алушылар білімдерін өздері қалыптастыра алады деген пікірді алға тартады. Конструктивизмнің тарихи және философиялық негізін зерттегісі келетін оқырмандар Бредоны (1997), Пакерді және Гойкочианы оқи алады (2000).

Қалай десек те, конструктивизм тексеруге келетін жалпы болжамдар жасайды. Бұл болжамдар жалпылама сипатта болғанымен, олардың түрліше түсіндірілуі (яғни оқушылар білімдерін өздері қалыптастыра алады дегенді қалай түсіну керек?) және зерттеу нысаны ретінде қолданылуы ықтимал.

Конструктивизм теоретиктері ғылыми ақиқат бар және оны ашып, бекіту керек деген қағидамен келіспейді. Олардың пікірінше, ешбір тұжырымды ақиқат деп қабылдауға болмайды, керісінше, оларға күмәнмен қарау керек. Негізінен, әлемді ойша түрлі жолдар арқылы қалыптастыруға болады, олай болса, еш теория шындыққа қарсы келе алмайды. Мұнымен тіпті конструктивистер де келіседі: болжамдардың түрі көп, олардың ешқайсысы басқаларынан артық емес (Simpson, 2002).

Білімді шындық ретінде қабылдаудың орнына, конструктивистер оны жұмыс гипотезасы деп қабылдайды. Білімді сыртқы күштер таңбайды, ол адамдардың ішінде қалыптасады. Адамдардың қалыптастырған білімі әркімнің өзіне ғана ақиқат, басқалар оны олай қабылдамайды. Өйткені адамдар білімді өздерінің сенімі мен түрлі жағдайлар кезіндегі тәжірибелеріне сүйене отырып қалыптастырады (Cobb & Bowers, 1999), ал бұл әр адамда әрқалай орын алады. Демек, білімнің барлық түрі субъективті, сол адамға ғана тән және ол – біздің танымымыздың нәтижесі (Simpson, 2002). Ал оқыту контекске сай орын алады (Bredo, 2006).

Болжамдар. Конструктивизм дағды мен білім алып, адамдар мен жағдаяттың оны әрі қарай жетілдірудегі өзара байланысына ерекше мән береді (Cobb & Bowers, 1999). Конструктивизм қоршаған ортаның әсеріне ерекше көңіл бөлетін рефлексік теория мен оқыту санада орын алады дей отырып, ол орын алатын контексті назардан тыс қалдыратын ақпаратты өңдеу теорияларымен келіспейді. Ол адамдар, мінез-құлықтар және қоршаған орта бір-бірімен өзара байланыста болады деп есептейтін әлеуметтік танымдық теорияны қолдайды (Bandura, 1986, 1997).

Конструктивизмнің негізгі болжамының бірі – адамдар білім алуда аса белсенді және білімді өздері үшін қалыптастырады (Simpson, 2002). Материалды жақсы түсіну үшін, тараудың басында әңгіме етілген балалар сияқты, адамдар да негізгі қағидаларды танып-біле алуы керек. Оқушылар білімді қаншалықты деңгейде қалыптастыра алады дегенге келгенде, конструктивистерде пікір айырмашылықтары байқалып қалады. Олардың кейбірі менталдық құрылымдар нақты болмысты сипаттайды десе, кейбірі (радикалды конструктивистер) жеке адамның менталдық әлемін ғана болмыс деп есептейді. Конструктивистер сондай-ақ білімнің қалыптасуына мұғаліммен, құрдастарымен, ата-аналарымен және басқалармен құрған әлеуметтік байланыстары қаншалықты әсер етеді деген мәселеде де ортақ пікірге келе алмай отыр (Bredo, 1997).

Осы кітапта сөз болған танымдық өңдеуге, болжалға, құндылықтарға, адамның өзі мен басқаларды тануына байланысты көптеген қағидалар, концептілер және идеялар конструктивистік көзқарасты білдіреді. Ендеше конструктивизмнің білім саласында пайда болғанына көп өтпесе де, олардың оқушылар түсінікті қалыптастырады деген болжамы көптеген оқыту қағидаларының негізі болып табылады. Бұл – конструктивизмнің эпистемологиялық аспектісі. Кейбір конструктивистік идеялар әлі де жақсы дами қойған жоқ, алайда конструктивизм оқыту мен оны қалыптастыруға байланысты теориялар мен зерттеулерге біршама әсер етті.

Конструктивизм сондай-ақ оқу жоспары мен білім беру жайындағы ойларға да ықпал етті. Ол оқушыларға бір тақырыпты түрлі көзқарас тұрғысынан оқуға мүмкіндік беретін біріктірілген оқу жоспарын қолдайды. Мысалы, әуе шарымен танысу барысында әуе шарлары жөнінде оқып, сол туралы жазады, оларға қатысты жаңа сөздер жаттайды, ғылыми ережелермен танысады, тәжірибе алаңына барады және сол жайлы әндер айтады. Конструктивистік идеялар сондай-ақ көптеген кәсіби стандарттарда да көрініс табумен қатар, оқу жоспары мен білімге де әсер етеді. Мысалы, Америка Психологтар қауымдастығы (бұл жөнінде кейінірек сөз болады) жасаған оқушыға бағыттай отырып білім беру ережелері.

Тағы бір конструктивистік болжам бойынша, мұғалімдер, дәстүрлі білім беру жүйесінде қабылданғандай, бір топ оқушыға қатар сабақ үйретпеуі керек. Керісінше, олар түрлі материалдардың көмегімен, әлеуметтік қарым-қатынасқа сүйене отырып, оқушылар сабаққа белсене араласа алатындай жағдаяттар қалыптастыруы керек. Тараудың басында байқағанымыздай, мұғалімнің сабақты тиімді жоспарлауы оқушылардың болып жатқан құбылыс туралы түсінігін қалыптастырды. Ондай әрекеттерге – құбылысты бақылау, деректер жинау, ғылыми болжам жасап, оны тексеру және басқалармен бірлесе отырып жұмыс істеу жатады. Оқушылар мектептен тыс орналасқан тәжірибе алаңдарына да бара алады. Сондықтан оқушыларды алдына мақсат қоюға, өз жетістіктерін бақылап, бағалай білуге және қызығатын жағдайларды негізгі талаптардан да терең зерттей білуге үйреткен жөн (Bruning, Schraw, & Norby, 2011).

Көзқарастар

Конструктивизм бір ғана көзқарастан тұрмайды, оның түрлері көп (8.1-кесте) (Bruning et al., 2011; Phillips, 1995). *Экзогендік конструктивизмге* сүйенсек, білімді игеру сыртқы әлемде қалыптасқан құрылымдарды қайта құру дегенді білдіреді. Бұл көзқарас сыртқы әлемнің тәжірибелер, білім беру, үлгілермен танысу сияқты құрамдас бөліктері білімді қалыптастыруға қатты әсер етеді деп есептейді. Білім сыртқы болмысты

сипаттай алса ғана нақты болады. Қазіргі ақпаратты өңдеу теориялары осы ұғымды (мысалы, сызбалар, жад тораптары) қолдайды (5-тарау).

Керісінше, *эндогендік* конструктивизм танымдық әрекеттердің үйлестігін білдіреді (Bruning et al., 2011). Менталдық құрылымдар тікелей сыртқы ортадан келген ақпараттан пайда болмайды, олар ертеде қалыптасқан құрылымдардан пайда болады. Демек, білім – тәжірибе, білім беру немесе әлеуметтік байланыстар сияқты, сыртқы әлемнің айнасы емес. Білім абстракциялық танымдық әрекеттер арқылы пайда болып, нақты бір реттілік бағынады. Пиаженің (1970) танымның қалыптасуы жайындағы теориясы (кейінірек сөз болады) осы жобаға сай келеді.

Атап өтілген көзқарастармен қатар, *диалектикалық көзқарастың (немесе танымдық конструктивизм)* да бар екенін айта кету керек. Ол бойынша білім адамдар мен оларды қоршаған ортаның байланысы нәтижесінде қалыптасады. Білімнің қалыптасуы толығымен сыртқы әлемнің немесе сананың жемісі емес. Ол – адам сыртқы ортамен байланысқа түскенде пайда болатын менталдық қайшылықтар нәтижесі. Бұл көзқарас көптеген қазіргі теорияларға сай келеді. Мысалы, Бандураның (1986) әлеуметтік танымдық теориясы (4-тарау) және басқа да көптеген мотивация жайлы теориялар (9-тарау), Брунер мен Выготскийдің даму туралы теориялары да (кейінірек сөз болады) әлеуметтік ортаның әсерін атап көрсетеді.

Бұл көзқарастардың әрқайсысының артықшылықтары бар және олар болашақ зерттеулер мен білім беру мәселелері үшін аса пайдалы. Экзогендік көзқарастар оқушылар белгілі бір салаға қатысты білімді қаншалықты жақсы қалыптастыра алады деген сұрақты анықтауға көмектеседі. Эндогендік көзқарастар оқушылар біліктіліктің түрлі деңгейін қалай дамытатынын зерттеу үшін қажет (7-тарау). Диалектикалық көзқарас балалардың ойлау қабілеті және үлгілермен жұмыс істеу, құрдастарымен бірге оқу сияқты әлеуметтік әсерлердің тиімділігін анықтауға бағытталған зерттеулерге қажетті іс-шараларды ұйымдастыру үшін қажет болады.

Ситуативтік таным

Конструктивизмге қатысты маңызды алғышарттардың бірі – танымдық процестер (ойлау мен оқытуды қоса алғанда) физикалық және әлеуметтік контексте болатыны туралы пікір (Anderson, Reder, & Simon, 1996; Cobb & Bowers, 1999; Greeno & the

8.1-кесте

Конструктивизм көзқарастары

Көзқарастар	Алғышарттары
Экзогендік	Білімді игеру – сыртқы әлемді қайта құру деген сөз. Сыртқы әлем тәжірибелері үлгілермен танысу және білім беру арқылы сенімге әсер етеді. Білім сыртқы болмысты сипаттай алса ғана нақты болады.
Эндогендік	Білім – сыртқы ортамен байланыс нәтижесі емес, бұрынғы білімнің нәтижесі. Білім – сыртқы әлемнің айнасы емес, керісінше, ол танымдық абстракция арқылы дамиды.
Диалектикалық	Білім – адамдар мен оларды қоршаған ортаның байланыс нәтижесі. Білімнің қалыптасуы толығымен сыртқы әлемнің немесе сананың жемісі емес. Ол – адам сыртқы ортамен байланысқа түскенде пайда болатын менталдық қайшылықтар нәтижесі.

Middle School Mathematics Through Applications Project Group, 1998). *Ситуативтік таным* (немесе *ситуативтік оқыту*) адам мен жағдаяттың байланысын қамтиды. Ол бойынша танымдық процестер адамның санасына ғана негізделмейді (Greeno, 1989).

Адам-жағдаят идеясы – көптен бері белгілі идея. Қазіргі оқыту теорияларының көпшілігі сенімдер мен білім белгілі бір жағдаят кезінде адамның әрекеттесуі негізінде пайда болады деп есептейді. Бұл пікір ақпараттың өңделуі мен таралуы менталдық құрылымдар (мысалы, сенсорлық регистрлер, ОЖ, ҰМЖ) нәтижесінде іске асады деген пікірді алға тартатын, дәстүрлі ақпаратты өңдеу үлгісіне сай келмейді (5-тарау). Ақпаратты өңдеу сырттан ақпарат қабылданғаннан кейінгі жағдаяттың рөлін жоққа шығарады. Танымдық психология, әлеуметтік танымдық оқыту, контенттік салалар (мысалы, оқу, математика) сияқты түрлі пәндерге қатысты зерттеулер бұл көзқарастың шектеулі сипаты мен ойлау контекстімен арадағы өзара байланысты да қамтитынын көрсетіп отыр (Bandura, 1986; Cobb & Bowers, 1999; Greeno, 1989).

Сондай-ақ зерттеулер ситуативтік танымның сауаттылық, математика (тараудың басында айтылғандай) және ғылым сияқты салаларды түсіну мен сол салаларға қатысты біліктілігін дамытудағы маңызын баса айтады (Cobb, 1994; Cobb & Bowers, 1999; Driver, Asoko, Leach, Mortimer, & Scott, 1994; Chapter 7). Ситуативтік таным мотивация үшін де аса маңызды (9-тарау). Оқыту сияқты, мотивация да, дәстүрлі көзқарастар көрсетіп отырғандай, толығымен ішкі күй емес немесе *бекіту теориялары* болжағандай, қоршаған ортаға толығымен тәуелді емес (3-тарау). Керісінше, мотивация әлеуметтік факторлар, тіл мен скаффолдинг сияқты оқыту түрлерінен тұратын білім беру факторларының өзара әрекеттесуі кезіндегі танымдық әрекетке байланысты (Sivan, 1986).

Ситуативтік таным оқыту орын алуы үшін көптеген әрекеттер байланысқа түседі деген интуитивтік ұғымды құптайды. Біз мотивация мен білім берудің өзара байланысты екенін білеміз. Жақсы берілген білім оқуға деген мотивацияны арттырады, ал мотивациясы жоғары балалар тиімді білім беру ортасын іздейді (Schunk & Pajares, 2009). Ситуативтік таным көзқарасы сондай-ақ зерттеушілердің танымды – мектептер, жұмыс орны, үй сияқты тәлімгер мен шәкірт қатынасын қамтитын оқыту контексінде зерттеуіне түрткі болады.

Зерттеушілер ситуативтік оқытудың тиімді екенін анықтап отыр. Гриффин (1995), мысалы, картаны оқи білу дағдысын дәстүрге сай (сабақ үстінде) үйрету мен университет студенттерінің картада көрсетілген нақты ортадан білім алған ситуативтік білім беруді салыстырып көрді. Ситуативтік оқыту тобының балалары карталық дағдыны игеру бойынша жақсы баға алған. Гриффин ситуативтік оқытудың трансфер үшін еш пайдасы жоқ екенін анықтағанымен, ситуативтік оқытуға қатысты зерттеулер нәтижесін ұқсас контекстерге жалпылап (генерализация) қолдануға болады.

Ситуативтік таным оқыту қалай орын алатыны туралы сенімдерге де қатысты (Greeno & the Middle School Mathematics Through Applications Project Group, 1998). Қандай да бір пәнді оқытуға қатысты нақты бір тәжірибені игерген оқушыларда сол әдіске қатысты ситуативтік таным пайда болады. Басқаша айтсақ, ол осы контентті қалай үйренеді дегенді білдіреді. Мысалы, мұғалім оқушыларға дидактикалық тәсілге сүйене отырып, математиканы бірнеше рет түсіндіріп, үйрететін болса және одан кейін балалар өз беттерімен есеп шығаруға кіріссе, математикалық оқыту бұл жағдайда ситуативтік оқытуға айналады. Осы оқушыларға келген жаңа мұғалім өзінің нұсқаулығына сүйеніп, оқушылардың бірлесе отырып барлығын өздері танып-білуіне

тапсырма берсе (тараудың басындағы мұғалім сияқты), бұл оқушылардың жаңа мұғалімге үйреніп кетуіне біраз қиындық туғызады.

Мұндағы айтқымыз келетін негізгі ой – біз қолданатын білім беру тәсілдері оқушыларды өзіміз қалаған нәтижеге жеткізуі керек. Егер біз оларға сұрақты дұрыс қою дағдыларын үйреткіміз келсе, сабақ кезінде сұрақ қоюға қатысты әрекеттер көбірек ұйымдастырылуға тиіс. Қолданылатын әдіс пен контент бір-біріне сай келуі қажет.

Ситуативтік таным конструктивистердің «контекст – оқытудың ажырамас бөлігі» деген идеясына сай келеді. Дегенмен ситуативтік оқыту идеясын шектен тыс қолдану қатеге ұрындыруы мүмкін. Андерсон, Редер және Симон (1996) көрсеткендей, оқытудың контекстік еркіндігі мен оқыту контекстері арасындағы трансфер жөнінде көптеген эмпирикалық деректер бар. Біз контекспен терең байланыс орнатылған жағдайда оқытудың қай түрі жақсы іске асады, дағдыға қай кезде басымырақ үйреткен дұрыс және оларды түрлі контекске сай қалай қолдануға болады деген мәселеге қатысты мейлінше көп ақпарат жинақтауымыз қажет.

Қосылған үлестер мен қолданылатын тәсілдер

Конструктивизм тексеріп көруге болатын нақты гипотезаны алға тартатын бірегей тәсіл емес, сондықтан, оның үлесі жайлы айту қиынырақ. Берейтер (1994) «балалар білімдерін өздері қалыптастыра алады» деген пікірді жалған деуге болмайды, себебі ол барлық танымдық оқыту теорияларына тән» деген пікір айтады. Танымдық теоретиктер сананы сенімдер, құндылықтар, болжалдар, сызбалар және т.б. сияқтыларға арналған қойма ретінде қабылдайтындықтан, «ойлар мен сезімдер санада қалай көрініс табады» деген сұрақтың бір ғана ықтимал жауабы ретінде «олар санада пайда болады» дей аламыз. Мысалы, әлеуметтік танымдық теория болжалдар (өзіндік тиімділік, нәтиже) мен мақсаттардың рөлі ерекше екенін айтады. Яғни бұл сенімдер мен танымдар өзінен-өзі пайда бола салмайды, оларды оқушылар өздері қалыптастырады.

Конструктивизмді оның алғышарттары дұрыс па, әлде қате ме деген пікір тұрғысынан бағалау жөнсіз. Керісінше, бұл процестерді – оқушылар білімді қалай қалыптастырады, әлеуметтік, даму және білім беру факторлары осы процеске қалай әсер етеді деген көзқарас тұрғысынан анықтаған жөн сияқты. Сонымен қатар жағдаяттық факторлар менталдық процеске қай кезде әсер етеді деген мәселені зерттеу де аса маңызды. Конструктивизмнің көптеген түрлерінің бір кемшілігі олардың релятивизмге (Phillips, 1995) немесе «білімнің барлық түрі заңды, өйткені оларды, әсіресе олар әлеуметтік келісімді білдірсе, оқушылардың өздері құрастырады» деген идеяға қатты иек артуымен байланысты. Алайда мұғалімдер бұл көзқараспен мүлдем келісе алмайды, себебі кейбір әлеуметтік топтар құндылығы жоқ деп есептейтін қасиеттерді (мысалы, адалдық, әділдік, жауапкершілік) де оқушыларға үйрету қажет екенін білім беру жүйесі талап етеді.

Тағы бір айта кететін жайт – табиғат ойлау қабілетімізді біз ойлағаннан да көбірек шектей алады. Зерттеушілер санай білу сияқты кейбір математикалық білімді қалыптастыра алмаймыз, ол ген арқылы беріледі деп есептейді (Geary, 1995). Білімнің кейбір түрі релятивті емес, эндогенді болып келеді. Кейбір біліктіліктерді (мысалы, көбейту, сөздерді өңдеу) игеруге сыртқы орта әсер етеді. Тікелей білім беруге көп көңіл бөлуге болмайды деп есептейтін конструктивизм кей жағдайда адамның танымдық құрылымдарын да назардан тыс қалдырады. Танымдық құрылымдарды

жақсы сипаттайтын білім беру әдістерінің көмегімен оқытуды жандандыра аламыз (Kirschner, Sweller, & Clark, 2006). Зерттеушілер конструктивистік процестердің ауқымын біліктіліктерді игеру ретіне және бұл процестер даму функциясы ретінде қалай өзгеретініне қарай анықтайды (Muller, Sokol, & Overton, 1998).

Конструктивизм білім беру мен оқу жоспарын жасауда да көп рөл атқарады (Phillips, 1995). Ұсыныстар ретінде оқушыларды оқыту процесіне белсене араластырып, олардың ойлауына ықпал ететін тәжірибелермен таныстырып, сенімдерін қайта қарастыруын жолға қоюды айтуға болады. Конструктивизм *рефлексивті білім берудің* маңызына да аса көңіл бөледі (осы тарауда кейінірек сөз етіледі). Әлеуметтік конструктивистік көзқарастар (мысалы, Выготскийдің) әлеуметтік топпен және өздерімен жасты балалармен бірлесе отырып білім алудың пайдалылығын айтады (Ratner, Foley, & Gimpert, 2002). Оқушылар үлгі қызметін атқарып, бірін-бірі бақылаған кезде дағдыларды үйреніп қана қоймайды, сонымен қатар оларда білім алуға деген нық сенім пайда болады (Schunk, 1995). 8.1-қосымша конструктивистік тәсілдерге арналған. Енді біз конструктивизм және оны адамның білім алуына қолдану жөнінде теренірек қарастырамыз.

8.1-ҚОСЫМША

Конструктивизм және білім беру

Конструктивизм оқу жоспарының біріктірілуі мен мұғалімдердің материалды оқушылардың қызығушылығын туғызатындай етіп жоспарлауына ерекше көңіл бөледі. Ротауб мырза төртінші сыныпта түрлі конструктивистік идеяларды қолдана отырып, оқушыларға тақырыптарды біріктіріп үйретеді. Ол күзде асқабақ тақырыбына сабақ өтеді. Әлеуметтік зерттеулер кезінде балалар асқабақтың қайда өсетінін және одан қандай тағамдар дайындалатынын оқып біледі. Олар сондай-ақ тарих сабағы кезінде де асқабақ туралы және олардың ертедегі отырықшылар үшін қандай пайдасы болғанын талқылайды.

Ол балалармен бірге асқабақ егілген бақшаға барып, оларға асқабақтың қайда және қалай өсетінін көрсетеді. Әр оқушы бір-бір асқабақ таңдап алып, сабаққа алып келеді. Яғни асқа-

бақ құнды оқу материалына айналады. Математика сабағында оқушылар асқабақтың көлемі мен салмағын өлшейді. Олар барлық асқабақтың көлемін, салмағын, пішінін және түсін диаграмма ретінде белгілеп қояды. Балалар сондай-ақ әр асқабақтағы дөңдер санын да жобалап айтып, оны кескен кезде қанша дөң бар екенін нақты санайды. Олар өнер сабағында алдымен асқабақтың үлгісін, сонан соң үлгіге қарап отырып, асқабақ жасайды. Тіл өнері пәні кезінде олар асқабақ туралы шығарма және асқабақ өсірушілерге арнап алғыс хат та жазады. Емлені үйрету кезінде Ротауб мырза асқабаққа байланысты үйренген сөздерді қолданады. Бұл мысалдар сабақ барысында асқабақты пайдалана отырып, пәнаралық байланысты қалай іске асыруға болатынын көрсетеді.

ПИАЖЕНІҢ ТАНЫМДЫҚ ДАМУ ТУРАЛЫ ТЕОРИЯСЫ

Пиаженің танымдық даму жөніндегі теориясы конструктивизмнің негізгі идеяларын сипаттайды. Пиаженің теориясы өте күрделі. Оны толығымен айтып шығу үшін бір кітаптың өзі жеткіліксіз. Қызығушылық білдірген оқырмандар басқа да дереккөздерден ақпарат ала алады (Brainerd, 2003; Furth, 1970; Ginsburg & Oppen, 1988; Phillips, 1969; Piaget, 1952, 1970; Piaget & Inhelder, 1969; Wadsworth, 1996). Бұл бөлімде конструктивизм мен оқытуға қатысты негізгі көзқарастарды қысқаша шолып өтеміз. Пиаженің теориясы қазіргі кезде танымдық дамудың басты теориясы болмағанымен, ол әлі де маңыздылығын жоғалтқан жоқ және оның білім беру мен оқытуға қатысты бірқатар пайдалы жақтары бар.

Даму процестері

Теңдестіру (Equilibration). Пиаженің пікірінше, танымдық даму төрт факторға байланысты: биологиялық толысу, табиғи ортамен байланыс, әлеуметтік ортамен байланыс және теңдестіру. Алдыңғы үшеуін аттарына қарап түсінуге болады, алайда олардың әсері төртіншісіне байланысты. *Теңдестіру* деп танымдық құрылымдар мен қоршаған орта арасында тепе-теңдік (*немесе бейімдеу*) орнықтыратын биологиялық күйді айтамыз (Duncan, 1995).

Теңдестіру – танымдық дамудың негізгі факторы және ынталандырушы күші. Ол басқа үш фактордың әрекеттерін үйлестіреді және ішкі менталдық құрылымдар мен сыртқы болмысты бір-бірімен байланыстырады.

Теңдестірудің рөлін түсіну үшін көлікте әкесімен бірге кетіп бара жатқан 6 жасар Аллисонды елестетіп көрелік. Көліктің жылдамдығы сағатына 65 миль, оның алдында 100 метрдей жерде тағы бір көлік кетіп барады. Олар біраз уақыт бойы әлгі көліктің артынан еріп отырса да, олардың арақашықтығы еш өзгеріссіз қалады. Аллисонның әкесі көлікті көрсетіп, одан: «Қай көлік жылдам жүріп барады? Біздікі ме, әлде ана көлік пе? Әлде екі көліктің де жылдамдығы бірдей ме?» – деп сұрайды. Аллисон: «Алдағы көлік жылдамырақ», – деп жауап береді. Әкесі себебін сұраған кезде, баласы: «Себебі ол біздің алдымызда кетіп барады», – дейді. Сол кезде әкесі екі көліктің де жылдамдығы бірдей екенін айтса, Аллисон үшін бұл қайшылық туғызған болар еді. Ол алдыңғы көліктің жылдам жүріп бара жатқанына сенгенімен, оның қайшы сыртқы ақпаратты да қабылдауына тура келеді.

Бұл қайшылықты шешу үшін, Аллисон ассимиляция және аккомодация деп аталатын теңдестірудің екі процесінің бірін қолдана алады. *Ассимиляция* деп сыртқы болмысты танымдық құрылыммен байланыстыруды айтамыз. Біз болмысты түсіндіріп, талдап, жобалаған кезде, оның табиғатын өз танымдық құрылымымызға сай келетіндей етіп өзгертеміз. Ақпаратты ассимиляциялау үшін Аллисон, әкесі оны тексеріп отыр деген оймен немесе сол кезде екі көлік те бірдей жылдамдықпен жүріп келе жатқанымен, оған дейін алдыңғы көлік жылдам жүрді деген пікірмен, болмысты өзгертуге тырысуы мүмкін.

Аккомодация/бейімделу деп сыртқы болмыспен сай келу үшін ішкі құрылымды өзгертуді айтамыз. Біз болмысты қабылдау үшін пікірімізді өзгерткен кезде бейімделеміз. Өзінің сенім жүйесін (құрылымдарын) жаңа ақпаратқа бейімдеу үшін Аллисон, неге екенін білмесе де, әкесіне сенуі мүмкін немесе алда кетіп бара жат-

қан көліктердің барлығының жылдамдығы өздерінікімен бірдей деген сенім жүйесін өзгертуі мүмкін. Ассимиляция мен аккомодация – бір-бірін толықтырып отыратын процестер. Болмыс ассимиляцияланған кезде құрылымдар бейімделеді.

Кезеңдер. Өзінің зерттеулеріне сүйене отырып, Пиаже балалардың танымдық дамуы тұрақты ретке сай іске асады деп есептеді. Балалар іске асыра алатын операциялар үлгілерін деңгей немесе кезең деп атауға болады. Әр деңгей немесе *кезең* баланың дүниені қалай қабылдайтынына қарай анықталады. Пиаженің теориясы және т.б. теориялар белгілі бір болжамдар жасайды:

- Кезеңдер дискретті, сапалық жағынан бір-біріне ұқсамайды және дербес. Бір кезеңнен екінші кезеңге өту біртіндеп бірігуді немесе үздіксіз қосылу-ды білдірмейді.
- Танымдық құрылымдардың дамуы алдыңғы дамуға байланысты.
- Құрылымның даму тәртібі инвариантты болғанымен, адамның белгілі бір кезеңге қай жаста жететіні әр адамда әртүрлі уақытта жүзеге асады. Кезеңді жаспен байланыстыруға болмайды.

8.2-кестеден Пиаженің даму кезеңдерін қалай сипаттағанын көреміз. Бұл кезеңдер бойынша көптеген зерттеу жүргізілді және әр кезең туралы жазылған зерттеу әдебиеттері де жеткілікті. Кезеңдерді осы тарауда қысқаша ғана сипаттап өтеміз. Бұл жайлы тереңірек білгісі келетін оқырман басқа дереккөздерді оқи алады (Brainerd, 2003; Meece, 2002; Wadsworth, 1996).

Сенсомоторлық кезеңде балалардың әрекеті тосыннан орын алады және ол сыртқы ортаны түсінуге деген талпынысты білдіреді. Түсіну олардың нақты әрекеттері арқылы көрініс табады. Мысалы, доп – лақтыру үшін, емізік сору үшін жасалған. Бұл кезеңде өзгерістер өте жылдам жүреді. Екі жасар бала мен нәресте танымдық тұрғыдан бірдей емес. Ең бастапқы, қарапайым деңгейде болса да, балалар нәрселерді теңестіріп салыстыра алады. Танымдық құрылымдар қалыптасады және өзгереді, оны жасауға қатысты мотивация іштей орын алады. Сенсомоторлық кезеңдегі балаларға *жетістік мотивациясы* ұғымы (*шеберлік мотивациясы*; 9-тарау) тән. Сенсомоторлық кезеңнің соңында операцияға дейінгі кезеңге тән, жаңа концептуалдық-символикалық ойлауды өңдеуге қажет танымдық даму балаларда жеткілікті деңгейде қалыптасады (Wadsworth, 1996).

Операцияларға (іс-әрекет) дейінгі кезеңде балалар болашақ туралы ойлап, өткендерін еске түсіре алғанымен, санасын перцептуал тұрғыдан қазіргі уақытқа көбірек бағыттайды. Олар бір сызықтың бойымен тізіп қойған он тиын оларды біріктірген

8.2-кесте

Пиаженің танымдық даму жайлы кестесі

Кезең	Жас мөлшері (шамамен)
Сенсомоторлық	туғаннан 2 жасқа дейін
Операцияға дейінгі	2-ден 7 жасқа дейін
Нақты операциялық	7-ден 11 жасқа дейін
Шартты операциялық	1-ден ер жеткенге дейін

кездегіден көп дегенге сенеді. Олар сонымен қатар бір уақытта бір ғана өлшем жайлы ойлай алады. Айталық, егер оларға ұзындық жөнінде айтатын болса, олар ұзынырақ зат (шыбық) қысқа заттан (кірпіш) үлкенірек деп ойлайды. Ал қысқа заттың ені мен жалпақтығы олар үшін аса маңызды емес. Операцияларға дейінгі кезеңдегі балаларға *қайтымсыздық* тән. Яғни қандай да бір іс атқарылғаннан кейін оларды өзгертуге болмайды (мысалы, бұзып тастаған жәшіктен қайта жәшік жасаудың қажеті жоқ). Олар қиял мен нақты болмысты айыра алмайды. Мультфильм кейіпкерлерін нақты адамдар ретінде қабылдайды. Бұл кезде тіл өте қарқынды дамиды. Осы кезеңге тән тағы бір қасиет – бұл кезде оларда өзіншілдік (эгоцентризм) азаяды, олар басқа адамдар басқаша ойлап, сезіне алады дегенді түсіне бастайды.

Нақты операциялық кезеңде таным біраз дамиды және білім беру үшін маңызды кезеңге айналады. Өйткені бұл кезде балалардың тіл мен негізгі дағдыларды игеруі өте қарқынды түрде іске асады. Балаларда кейбір абстрактілі ойлау қабілеті қалыптаса бастайды, бұл кей кезде нақты бір қасиеттер мен әрекеттер негізінде көрініс табады (мысалы, адалдық дегеніміз – тауып алған ақшаны иесіне қайтарып беру). Нақты іс-әрекеттік дағды барысында балалардың ойы эгоцентризмнен ада, тілі әлеуметтік қарым-қатынасқа икемді келеді. Ойлау кезіндегі реверсивтілік/қайтымдылық математикалық дағдыларды игеруге қажетті концептілер мен олардың жіктелуімен қатар қалыптасады. Перцепция нақты операциялық ойлаудан үстем емес. Балалар өз тәжірибелеріне сүйенеді және көрген нәрселері оларға әсер етпейді.

Шартты операциялық кезең нақты операциялық ойды әрі қарай дамытады. Ой енді нақты заттарға ғана көңіл аудармайды. Балалар жорамал жағдайлар жөнінде де ойлай алады. Пайымдау қабілеті жақсарады, балалар бірнеше өлшем мен абстрактілі қасиеттер жайлы пайымдайды. Жасөспірімдер болмыс пен мұраттарын салыстырған кезде эгоцентризм байқалып қалады. Сондықтан олардың ойы көп жағдайда идеалистік сипатта болады.

Пиаженің кезеңдеріне қатысты көптеген сын айтылды. Олардың бірі бойынша балалар Пиаже көрсеткен кезеңнен бұрын ойды түсініп, әрекет жасай алады. Тағы бір мәселе – салаларға қатысты танымдық даму үнемі бірдей бола бермейді. Балалардың барлық проблеманы (мысалы, математика, ғылым, тарих) белгілі бір кезеңге сай ойлауы сирек кездеседі. Бұл ересектерге де қатысты. Олар да бір тақырыпты түрліше түсінуі мүмкін. Мысалы, кейбір ересектер бейсбол туралы операциялық кезеңге сай ойласа («допты ал да, жүгір»), кейбірі нақты операциялық кезеңге сай ойлайды («басқа жағдайда мен не істеймін?»), ал келесілерінің ойлауы шартты операциялық кезеңге сай келеді (мысалы, «сопақша доп неге шиірілетінін түсіндір»). Жалпы алғанда, бұл кезеңдердің бәрі бірге іске асырылатын және мұғалімдер, ата-аналар, балалармен жұмыс жасайтын қызметкерлер үшін аса пайдалы ойлау үлгілерін сипаттайды.

Оқыту механизмдері. Тепе-теңдік/теңдестіру – іштей іске асырылатын процесс (Duncan, 1995). Ендеше *теңсіздік* немесе *танымдық қайшылық* болған кезде ғана танымдық даму орын алуы мүмкін. Баланың танымы бақылап отырған болмыспен сай келмеуі үшін баланың танымдық құрылымында мазасыздық туғызатын оқиға орын алуы керек. Тепе-теңдік ассимиляция мен аккомодацияның көмегімен қайшылықты шешуге тырысады.

Пиаже физикалық және әлеуметтік ортамен байланысқа түсу арқылы даму табиғи түрде жүзеге асады деп есептейді. Даму өзгерісіне әсер ететін импульс іштей

орын алады. Қоршаған орта факторлары сырттай іске асырылады. Олар дамуға әсер ете алғанымен, оларды басқара алмайды. Бұл көзқарастың білім саласы үшін маңызы зор, себебі ол білім беру дамуға қатты әсер ете алмайды деп есептейді. Мұғалімдер қайшылық орын алуы үшін жағдай туғыза алады, алайда баланың қайшылықты қалай шешетінін болжап айту мүмкін емес.

Балалар танымдық қайшылықтың бар екенін сезіп, ішкі құрылымдарды өзгерту немесе қалыптастыру үшін ассимиляция мен аккомодацияға жүгінген кезде оқыту процесі жолға қойылады. Ең бастысы – қайшылық шектен шықпауы керек, өйткені ол шектен шыққан жағдайда тепе-теңдік орын алмайды. Қайшылық көп болмаса, балалар бір кезеңнен екінші кезеңге ауысып жатқан кезде оқыту жақсы жүреді. Ақпаратқа құрылымдық өзгеріс (аккомодация) енгізгенге дейін оны жартылай болса да түсіну керек (ассимиляция). Сыни кезеңге ауысу орын алып қойғандықтан, қайшылықты тепе-теңдік арқылы шешетін кезден басқа кезде өзгерістің орын алуын жеңілдететін сыртқы мотивацияның әсері аса көп болмауы тиіс. Ендеше даму деңгейіне байланысты оқыту біраз шектеуге тап болады (Brainerd, 2003).

Танымдық қайшылыққа қатысты жүргізілген зерттеу нәтижелері Пиаженің көзқарасын толығымен қолдамайды (Zimmerman & Blom, 1983a, 1983b; Zimmerman & Whitehurst, 1979). Розенталь мен Циммерман (1978) бірнеше зерттеу нәтижелерін талдай отырып, операциялық кезеңге дейінгі балалардың вербалды түсіндірмелер мен үлгілерге сүйене отырып, нақты операциялық тапсырмаларды игере алатынын анықтады. Ал теорияға сүйенсек, балалар ауыспалы кезеңге жеткенге дейін олай болуы мүмкін емес, осы кезде ғана танымдық қайшылық қажетті деңгейге жетеді.

Балалардың ойлауындағы кезеңдік өзгерістер зейін мен танымдық өңдеудегі біртіндеп орын алатын өзгерістерге байланысты (Meese, 2002). Балалар қажетті тітіркендіргішті дұрыс түсінбеу, ақпаратты дұрыс кодтамау, ақпаратты бұрынғы біліммен дұрыс байланыстырмау, ақпаратты еске түсіру үшін тиімсіз тәсілдерді қолдану сияқты бірнеше себепке байланысты Пиаженің түсіну кезеңін көрсете алмайды (Siegler, 1991). Балаларға танымдық процестерді тиімді қолдану жолдары үйретілсе, олар әрекетті жоғары танымдық деңгейде іске асыра алады.

Пиаженің теориясын конструктивистік сипатта деуге болады, себебі ол балалар қоршаған ортаны түсіну үшін білімдерін қалыптастырып, оны қолданады деп ойлайды. Бұл концептілер туа пайда болмайды, балалар оларды күнделікті тәжірибелері арқылы қалыптастырады. Ақпарат материалдық және әлеуметтік ортадан өз бетінше келіп түспейді, ол балада көптеп кездесетін менталдық құрылымдар арқылы өңделеді. Балалар өздерін қоршаған ортаны түсініп, дәл қазіргі уақыттағы қабілеттеріне қарай болмысты қалыптастырады. Тәжірибе жинақтай келе, негізгі концептілер жан-жақты жетілген көзқарасқа айналады.

Білім беру тәсілдері

Пиаже танымдық дамуды үйрету мүмкін емес деп есептегенімен, көптеген зерттеу нәтижелері оның қарқындылығын арттыруға болатынын дәлелдеп отыр (Zimmerman & Whitehurst, 1979). Теория мен зерттеу осыған байланысты бірқатар алғышарттарды ұсынады (8.3-кесте).

Танымдық дамуды түсіну. Мұғалімдер үшін оқушылардың қандай деңгейде екенін білу аса маңызды. Мақсат – сыныптағы барлық оқушылар бір деңгейде әрекет

8.3-кесте

Пиаже теориясының білім беруге қатысты алғышарттары

-
- Танымдық дамуды түсіну
 - Оқушылардың үнемі әрекет үстінде болуы
 - Диссонанстың болуы
 - Әлеуметтік байланыс орнату
-

ете алатындай болуы керек. Пиаженің тапсырмаларының көпшілігін басқару оңай (Wadsworth, 1996). Мұғалімдер оқушылардың білім деңгейін анықтап, соған сай білім беруі тиіс. Ауыспалы кезеңдегі оқушыларға жоғары деңгейлік білім берудің пайдасы көп, себебі мұндай кезде олар қайшылықты байқай бермейді.

Оқушылар үнемі әрекет үстінде болуы тиіс. Пиаже пассив оқытуды құптамады. Балаларға сыртқы әлемді танып-біліп, қарым-қатынасқа ену арқылы үйрететін бай орта керек. Мұндай іс-шаралар білімді белсенді түрде қалыптастыруды жеңілдетеді.

Диссонанстың болуы. Сырттан келген ақпарат оқушылардың танымдық құрылымымен сәйкес келмеген кезде даму орын алады. Оқу материалын толығымен ассимиляциялауға немесе оны аккомодацияға кедергі келтірерліктей жасауға болмайды. Оқушыларға шешім шығарып, қате жауап беру мүмкіндігін туғызу арқылы диссонанстың орын алуына да жағдай жасау керек. Пиаже теориясының ешбір жерінде балалардың үнемі жетістікке жетіп отыруы қажеттігі жөнінде айтылмаған. Мұғалімнің қате жауапты көрсетіп отыруы тепе-теңдіктің бұзылуына душар етеді.

Әлеуметтік байланыс орнату. Пиаженің теориясы дамуға әлеуметтік байланыссыз-ақ жетуге болады деп есептегенімен, әлеуметтік орта танымдық даму үшін маңызды фактор болып табылады. Әлеуметтік байланыс орнатуға көмектесетін әрекеттердің пайдасы көп. Басқалардың да пікірін білуге болатын оқыту тәсілдері балалардың өзімшілдігін азайтуға көмектеседі. 8.2-қосымшада мұғалімдерге танымдық дамуды алға жылжытуға көмектесетін тәсілдер жайында сөз болады.

Енді Брунердің танымдық даму жөніндегі теориясын талқылауға көшелік. Бұл теория мен Пиаженің теориясы конструктивистік сипатта, өйткені олар адамдар үйренгені мен түсінгендерінің барлығын өздері қалыптастырады деп есептейді.

БРУНЕРДІҢ ТАНЫМДЫҚ ДАМУ ЖАЙЛЫ ТЕОРИЯСЫ

Джероми Брунердің танымдық даму туралы теориясы, Пиаженің теориясы сияқты, дамудағы өзгерістерді танымдық құрылымдармен байланыстырмайды (Lutkehaus & Greenfield, 2003). Ол балалар білімінің қалай көрініс табатынына қатысты бірнеше жолды ұсынады. Теорияның білім беру мен оқыту үшін маңызы бар.

Білімнің сипаттамасы

Брунердің пікіріне сүйенсек (1964), «Нәресте кезден ер жеткенге дейінгі адамның интеллектуалдық қызметінің дамуы – ақыл-ойды пайдаланудағы технологиялық жетістіктердің нәтижесі» (р. 1). Мұндай технологиялық жетістіктер тілдік деңгейдің артуы мен жүйелі білім беруге байланысты (Bruner, 1966). Балалар өскен сайын, олардың әрекеттеріне тітіркендіргіштердің тигізетін әсері де азаяды. Танымдық процестер

8.2-ҚОСЫМША

Пианже және білім беру

Барлық сыныптардың мұғалімдері сабақ жоспарын жасау алдында оқушылардың даму деңгейлерін анықтап алуға тиіс. Мұғалімдер оқушыларының қалай ойлайтынын білу арқылы танымдық қайшылықты қажетті деңгейде ғана үйрете алады. Бұл кезде оқушылардың қайшылықты жеңуіне ассимиляция мен аккомодация көмектесе алады. Бастауыш сыныпта, мысалы, операциялық кезеңге дейінгі және нақты операциялық деңгейдегі балалар болуы мүмкін. Демек, бір тақырып үшін бір ғана сабақ жеткіліксіз деген сөз. Кейбір оқушылар кейбір операцияларды басқаларынан жылдам игеретіндіктен, мұғалімдердің олардың танымын дамытатын басқа да әрекеттерді жоспарлағандары жөн.

Орта мектеп мұғалімдері базалық түсінік пен абстрактілі пайымдауды қажет ететін сабақтарды да енгізіп отыруы қажет. Мысалы, олар фактілерді қамтитын және дұрыс та, қате де жауабы жоқ, бірақ оқушылардың абстрактілі ойлап, деректерге сүйене отырып, болжамдар арқылы идеяларын құрастыруды талап ететін әрекеттерді де қарастыра алады. Шартты операциялық деңгейді толығымен қамти алмаған оқушылар үшін абстрактілі пайымдауды қажет ететін компоненттер танымдық қайшылыққа алып келуі мүмкін және ойлаудың жоғары деңгейіне бастауы мүмкін. Ал шартты операциялық деңгейде әрекет ете алатын балалар үшін пайымдау тапсырмалары қосымша қиындық туғызатын болады.

(мысалы, ойлар, сенімдер) тітіркендіргіш пен жауап арасындағы байланысқа әсер етуінің нәтижесінде оқушыларда да өзгеріп жатқан сыртқы ортаға қатысты сондай жауаптар қалыптасады немесе олар өздерінің нені маңызды деп есептейтініне байланысты сол ортада басқаша жауап беруі мүмкін.

Адамдар білімді үш түрлі жолмен қалыптастыра алады. Даму ретіне қарай орналастырар болсақ, олар мыналар: белсенді, икондық және символикалық (Bruner, 1964; Bruner, Olver, & Greenfield, 1966). Бұлар құрылымдар емес, керісінше, олар танымдық процестің (яғни қызметтің) түрлі формаларын қамтиды (8.4-кесте).

Белсенді оқыту қимыл-қозғалыс жауаптары немесе қоршаған ортаға әсер ету жолдарын қарастырады. Велосипед тебу мен бау байлауға бұлшықеттің әрекеті қажет. Тітіркендіргіштерді оларға түрткі болатын әрекеттер арқылы анықтаймыз. Доп (тітіркендіргіш) – нәрестелер үшін лақтыруға болатын немесе секіретін (әрекеттер) нәрсе.

Икондық сипаттар әрекетке қатыссыз менталдық бейнелерді білдіреді. Балалар табиғи тұрғыдан көрмеген заттарды елестетеді. Олар заттарды менталдық тұрғыдан өзгертіп, олардың қасиеттері жайлы ойлай бастайды. Икондық сипат адамның затты тануына көмектеседі.

Символикалық сипат кезінде білімді кодтау үшін символдық жүйе (мысалы, тілдік, математикалық белгілер) қолданылады. Мұндай жүйелер абстрактілі концептілерді түсініп (мысалы, $3x - 5 = 10$ есебіндегі x айнымалы шамасы), вербалды

8.4-кесте

Брунердің білім қалыптасуын көрсететін үлгісі

Үлгі	Қалыптасу түрлері
Белсенді	Қимыл-қозғалыс жауаптары; қоршаған ортаның заттары мен аспектілеріне әсер ету жолдары
Икондық	Әрекетке қатыссыз бейнелер; заттар мен оқиғалардың өзгертуге болатын қасиеттері
Символикалық	Символдық жүйелер (мысалы, тілдік және математикалық белгілер); терең және еркін

нұсқау берілгеннен кейін символдық ақпараттарды өзгертуге көмектеседі. Символдық жүйелердің көмегімен білімнің терең және еркін қасиеттерін сипаттауға болады. Мысалы, «Филадельфия» сөзі қаланың атына емес, мағынасыз буындарға көбірек ұқсайды (Bruner, 1964).

Символикалық белгі – дамудың соңғы сатысы және адамдардың білімді белсенді және икондық үлгілер арқылы сипаттай алатынына қарамастан, олардың жиі қолданылатын үлгісіне айналып үлгерген. Адам теннис добын ұстап көріп, оның менталдық бейнесін жасап, оны сөзбен сипаттай алады. Символикалық үлгінің негізгі артықшылығы – басқа үлгілерге қарағанда, оқушылардың білімді оңай қалыптастырып, өзгертуіне мүмкіндік береді (Bruner, 1964).

Спиральді оқу жоспары

Білімді түрлі жолмен қалыптастыруға болатындықтан, мұғалімдерден білім беру тәсілін оқушылардың даму деңгейіне қарай өзгертіп отыруды талап етеді. Балалар абстрактілі математикалық белгілерді түсінгенге дейін, оларға белсенді (кубиктер) және икондық (суреттер) түрде математикалық концептілер мен операцияларды көрсете беруге болады. Брунер білім беруді таным дамуына әсер ететін тәсілдердің бірі ретінде атап көрсетеді. Бұл – балалар түсінбегендіктен қандай да бір концептіні үйрету мүмкін емес деу, оқушылардың түсінбеуі мұғалімнің білім беру тәсіліне байланысты дегенді білдіреді. Балалардың танымдық қабілеттеріне сай келу үшін білім берудің түрлі тәсілдерін таңдап алған жөн.

Брунердің (1960) мағыналы контентті кез келген жастағы балаға үйретуге болады деген пікірі бәрімізге жақсы таныс:

«Соңғы он жылда орын алған тәжірибелер мектептердің кейбір маңызды пәндерді өте қиын деп кейінге қалдыру арқылы алтын уақыттарын құр босқа өткізіп жүргенін көрсетеді... Кез келген пәннің негізін кез келген жастағы, кез келген адамға үйретуге болады... Барлық ғылымның, математиканың және өмір мен әдебиетті суреттейтін тақырыптардың түпкі идеясы қарапайым да, күрделі де. Бұл идеяларға сай келіп, оларды тиімді қолдану үшін олар жөніндегі түсінігімізді ұдайы арттырып отыруымыз керек. Ал ол үшін осы идеялардың күрделі формаларын қолдануды үйренуіміз қажет. Бұған мұндай негізгі идеялар жас балалар түсіне алмайтын, түсінбегенін интуитивті түрде сезген кезде қайтып оралатындай шартты теңдеулер немесе жетілдірілген вербалды концептілер ретінде берілген кезде ғана қол жеткізе аламыз» (pp. 12–13).

Алайда Брунердің пікірін кез келген жастағы балаға кез келген нәрсені үйретуге болады деп қате түсінген жағдайлар да ұшырасты. Бұл, әрине, дұрыс емес. Брунер контентті қайта қарастыру қажет екенін, яғни концептілерді балалар түсінетіндей және өсе

келе күрделі идеяға айналдыра алатындай, қарапайым тәсілдер арқылы түсіндіру керек екенін айтты. Контентті осылайша қайта қарастыру *спиральдік оқу жоспарын* жасауға алып келеді: біз бір концептіні қайта үйреткенімізбен, оқыту тәсілі мүлдем басқа (мысалы, күрделірек немесе терең талқылауды қажет етеді). Әдебиет пәні кезінде балалар «комедия», «трагедия» сияқты концептілерді вербалды түрде, әдеби терминдердің көмегімен түсіндіре алмағанымен, олардың не екенін іштей түсінеді (мысалы, «комедия қызыққа толы, ал трагедия көңілсіз»). Балалар есейе келе, комедия мен трагедияларды оқиды, талдайды және шығармалар жазады. Олар алға жылжыған сайын тақырып та күрделене түседі, демек, тақырыпты бірнеше рет қарастыру керек.

Брунердің теориясы да конструктивистік сипатта, себебі ол кез келген жастағы бала өздерінің танымдық қабілеттері мен әлеуметтік және материалдық ортамен байланыстарына сүйене отырып, тітіркендіргіштер мен оқиғаларға маңыз береді деп есептейді. Брунердің сипаттау тәсілдері Пиаженің кезеңдеріндегі кейбір операцияларға (яғни сенсомоторлық – белсенді, нақты операциялық – икондық, шартты операциялық – символикалық) ұқсағанымен, Брунердің теориясы кезеңдік теорияға жатпайды. Брунердің теориясы сондай-ақ бір концептіні бір уақытта бірнеше менталдық үлгіде қатар сипаттауға мүмкіндік береді: жеткіншек бала баскетбол добын қалай лақтыруды біледі, оны елестете алады, оның шеңберін $c = \pi d$ формуласына сүйене отырып, есептейді. 8.3-қосымша Брунердің идеясын білім беру мен оқытуда қалай қолдануға болатынын көрсетеді.

8.3-ҚОСЫМША

Білімді қалыптастыру үлгілері

Брунердің теориясы оқушылардың білімін қалыптастырып, спиральдік оқу жоспарына сүйене отырып, оқытуды қайтадан жолға қоюға көмектесетін тәсілдерді алға тартады. Оны қолданудың жолдарын математика пәні арқылы көрсетуге болады. Оқушылар абстрактілі математикалық белгілерді түсінгенге дейін мұғалімдер олардың концептілерді белсенді және икондық түрде түсінетініне көз жеткізуі керек. Үшінші сынып мұғалімі Брэкстон ханым математикаға арналған жылдық жоспарын екінші және төртінші сынып мұғалімдерімен бірлесе жасайды. Ол оқушыларға жаңа концептілер беру алдында олардың ескі концептілерді түсінгеніне көз жеткізуі тиіс, сондықтан келесі

жылы да жалғастыруға болатын жаңа идеяларды қамтуға тырысады. Көбейту кестесін таныстыру кезінде үшінші сынып оқушыларымен бірге, алдымен қосуды, сонан кейін көбейткіштерді (мысалы, 2, 4, 6, 8, 4, 8, 12, 16) еске түсіреді. Сонан соң оқушыларға материалды (белсенді қалыптастыру), көбейтудің визуалдық (икондық) сипаттамасын, содан кейін есепті символ (мысалы, $4 \times 2 = ?$) түрінде береді.

Тоғызыншы сыныптың ағылшын тілі мұғалімі Кэннон ханым оқу жоспарына арналған нұсқаулықпен танысып, қандай материалдарды өтіп кеткенін білу үшін орта мектептің мұғалімдерімен кездеседі. Сабак кезінде алдымен оқушылардың бұрын

өткен материалдарына шолу жасап, оқушылардан еске түсіргендерін айтып беруді өтінеді. Оқушылардың шеберлік деңгейін бағалап болғаннан кейін тақырыпқа жаңа ақпарат қосады. Ол сабақ кезінде білімді қалып-

тастыруға қажет: белсенді – рөлдік ойын, драматургия; икондық – суреттер, бейнежазбалар; символикалық – баспа материалдары, вебсайттар сияқты барлық тәсілдерді қамтуға тырысады.

ВЫГОТСКИЙДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-МӘДЕНИ ТЕОРИЯСЫ

Пиаженің теориясы сияқты, Выготскийдің теориясы да конструктивистік сипатта. Алайда Выготский даму мен оқытуды жеңілдететін маңызды фактор ретінде әлеуметтік ортаға ерекше ден қояды (Tudge & Scrimsher, 2003). Бұл бөлімде теорияның шығу тарихы, оның негізгі болжамдары мен қағидалары баяндалады.

Шығу тарихы

1896 жылы Ресейде дүниеге келген Лев Семенович Выготский мектепте психология, философия, әдебиет сияқты көптеген пәндерді игерумен қатар, 1917 жылы Мәскеу империялық университетін тамамдап, заңгер мамандығын алып шығады. Университетті бітіргеннен кейін ол Германия оккупациясы, аштық және азаматтық соғыс өршіп тұрған туған қаласы Гомельге қайтып оралады. Оның екі ағасы қайтыс болады, ал өзі күрт ауруын жұқтырады, өмірінің соңында осы аурудан көз жұмады. Ол психология мен әдебиеттен сабақ береді, әдеби сыни мақалалар жариялайды, журналда редакторлық қызмет атқарады. Мұғалімдерді дайындау институтында қызмет атқарған кезінде сонда психологиялық зертхана ашады, кейін педагогикалық психология жайлы кітап жазады (Tudge & Scrimsher, 2003).

1924 жылы Ленинградта болған Екінші бүкілресейлік психоневрология конгресінде ерекше бір оқиға орын алады. Сол кездегі көптеген психологиялық теориялар Павловтың шартты рефлексі мен қоршаған ортаға бихевиоризмнің тигізетін әсері жөніндегі көзқарасты қолдай отырып, субъективті тәжірибелерді жоққа шығарады. Сол жолы Выготский «Рефлексологиялық және психологиялық зерттеу әдістері» (*The Methods of Reflexological and Psychological Investigation*) тақырыбына баяндама оқып, онда көптеген көзқарастарды сынаумен қатар, шартты рефлексің адам санасы мен мінез-құлқына тигізетін әсері туралы сөз қозғайды. Павловтың итке жасаған зерттеулері (3-тарау) мен Келердің маймылдарға жасаған зерттеулері (7-тарау) адамдар мен жануарлар арасындағы көптеген айырмашылықтарды жоққа шығарды.

Выготский «қоршаған орта тітіркендіргіштеріне ғана жауап беретін жануарлардан айырмашылығы – адамдардың қоршаған ортаны өз мақсатына қарай өзгерте алатын мүмкіндігі бар» деп есептеді. Оның баяндамасы сонда отырғандардың бірі – Александр Лурияға (осы тарауда кейінірек сөз болады) қатты әсер еткені сонша – ол Выготскийді Мәскеудегі алдыңғы қатарлы Эксперименттік психология институтына жұмысқа шақырады. Мұнда Выготский мүгедек адамдарға көмектесуді мақсат ететін Дефектология институтын құруға көмектеседі. Ол 1934 жылы қайтыс болғанға дейін атақты Луриямен, Леонтьевпен бірлесе отырып, оқытудың әлеуметтік жақтары мен сананың рөлі туралы көптеген еңбектер жазды (Rohrkemper, 1989).

Выготскийдің көзқарасын түсіну үшін, алдымен, оның марксистік көзқарасты ұстанғанын және еңбектерінде тіл мен дамуды әлеуметтік тұрғыдан өзгертудің марксистік идеяларын қолдануға тырысқанын есте сақтауымыз керек (Rohrkemper, 1989). 1917 жылғы Орыс революциясынан кейін жаңа басшылардың талабымен халықтың да жаңа өзгерістерге жылдам бет бұруы қажет болды. Выготскийдің мызғымас әлеуметтік-теориялық көзқарасы революцияның мәдениетті социалистік жүйеге ауыстыруға қатысты мақсатына тура келді.

Выготскийдің Батыспен де кейбір байланыстары болғанымен (мысалы, Пиаже сияқты ғалымдармен; Bredo, 1997; Tudge & Winterhoff, 1993), оның жазғандарының біразы ғана оның көзі тірі кезінде және қайтыс болғаннан кейінгі бірнеше жыл ішінде басылып шықты (Gredler, 2009). Бұрынғы Кеңес Одағындағы саяси климат өте нашар еді. Коммунистік партия психологиялық тест өткізіп, оны интерпретациялап, жарыққа шығаруға шектеу қойды. Выготский ревизионистік көзқарасты жақтады (Bruner, 1984). Ол Павловтың рефлексстік психологиясынан тіл мен әлеуметтік байланысты зерттейтін мәдени-тарихи көзқарасқа ауысты (Tudge & Scrimsher, 2003). Выготскийдің кейбір ойлары Сталиннің көзқарасына қайшы келгендіктен, еңбектері жарыққа шығарылмады. 1980 жылдарға дейін Кеңес Одағында оның еңбектерін пайдалануға шектеу қойылды (Tudge & Scrimsher, 2003). Соңғы жылдары Выготскийдің еңбектері басқа тілдерге аударылып, тарала бастады, осының нәтижесінде оның білім беру, психология, лингвистика салаларына ықпалы артып отыр.

Негізгі принциптер

Выготскийдің психологиялық ілімге қосқан үлесінің бірі ретінде *әлеуметтік мағыналы әрекеттің* адам санасына әсер ететін маңызды фактор болып есептелетіні туралы көзқарасын айтуға болады (Bredo, 1997; Gredler, 2012; Kozulin, 1986; Tudge & Winterhoff, 1993). Выготский адамның ойын жаңаша түсіндіргісі келді. Ол интроспекцияны жоққа шығарып (1-тарау), бихевиористердің қарсы уәждерін қолдады. Ол сана концептісін таныстырғанымен, сана жағдайын түсіндіргісі келмеді және бұрын болып кеткен әрекеттерді мінез-құлық тұрғысынан түсіндіруден бас тартты. Сананың (бихевиористер сияқты) немесе қоршаған ортаның рөлін (интроспекционистер сияқты) жоққа шығарудың орнына, ол қоршаған ортаның санаға әсерін анықтауға тырысты.

Выготскийдің теориясы тұлғааралық (әлеуметтік), мәдени-тарихи және тұлға факторын адам дамуының негізі ретінде қарастырады (Tudge & Scrimsher, 2003). Қоршаған ортадағы адамдармен қарым-қатынасқа ену (мысалы, білім беру, ынтымақтас-тық) даму процестеріне түрткі болады және танымдық дамуды арттырады. Алайда дәстүрлі білім беру қарым-қатынасындағыдай, балаларды акпаратпен қанықтыру аса пайдалы емес. Өйткені балалар тәжірибелерін білімдері мен олардың сипаттарына қарай өзгертеді, осының негізінде менталдық құрылымдарын қайта құрады.

Выготский теориясының мәдени-тарихи аспектілері оқыту мен дамуды олардың контекстерінен бөліп қарастыра алмаймыз деген пікірді алға тартады. Оқушылардың өз әлемдерімен, яғни адамдармен, заттармен, мектептермен байланысы олардың ойын өзгертеді. Концептілердің мағынасы сыртқы ортамен байланысқа түскен кезде өзгереді (Gredler, 2009). Олай болса «мектеп» жай бір сөз немесе физикалық құрылым емес, ол сондай-ақ оқыту мен азаматтықты да арттыруды мақсат етеді.

Сонымен қатар дамуға әсер ететін тұлғалық, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан факторлар да болады. Выготскийді сондай-ақ менталдық және физикалық кемістігі бар балалар да қызықтырды. Ол бұл балалардың ата-аналарынан алған қасиеттері мұндай мәселеден ада балаларға қарағанда оқыту траекториясын мүлдем басқаша қабылдауға түрткі болады деген пікірді ұстанды.

Осы үш фактордың ішінде ол Батыс зерттеушілері мен практик-мамандардың назарын ерекше тартып отырған тұлғааралық факторға ерекше көңіл бөледі. Выготский оқыту үшін әлеуметтік ортаны аса маңызды деп санаумен қатар, оқыту тәжірибесін әлеуметтік байланыстар өзгертеді деп есептеді. Әлеуметтік әрекеттер – санадағы өзгерісті түсіндіруге және мінез-құлық пен сананы біріктіретін психологиялық теорияны анықтауға көмектесетін құбылыс (Kozulin, 1986; Wertsch, 1985).

Әлеуметтік орта мәдени заттар (мысалы, көліктер, аппаратуралар) мен тілдік және әлеуметтік институттар (мысалы, мектептер, шіркеулер) арқылы танымға әсер етеді. Әлеуметтік байланыс дамуға әсер ететін үш факторды басқарады. Танымдық өзгеріс мәдени тәсілдерді әлеуметтік байланыстар кезінде қолдану мен оларды игеру және менталдық тұрғыдан өзгерту кезінде орын алады (Bruning et al., 2011). Выготскийдің көзқарасы диалектикалық (танымдық) көзқарастың бір түрі болып табылады, себебі ол адамдар мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуін білдіреді. *Медиация* – даму мен оқытудағы негізгі механизм:

«Адамға тән барлық психологиялық процестерге (жоғары менталдық процестер) тіл, белгілер, символдар сияқты психологиялық тәсілдер әсер етеді. Ересектер бұл тәсілдерді ортақ әрекет жасау барысында балаларға үйретеді. Балалар осы тәсілдерді үйренгеннен кейін ол балалардың психологиялық процестерін жетілдіру құралы қызметін атқарады» (Kagrov & Haywood, 1998, p.27).

Выготскийдің «барлық жоғары менталдық қызметтер әлеуметтік ортамен байланысты» деген пікірі қайшылықтарға толы (Vygotsky, 1962). Бұл, әрине, артық айтылған пікір болғанымен, онда шындық та жоқ емес. Тіл – әсер етуші ең күшті фактор. Выготский психологиялық даму мәдени даму мен ойлауды жеткізудің сыртқы процестері – тіл, санау және жазу сияқты символдар арқылы іске асырылады деп санады.

Бұл процесті қалыптастырғаннан кейін, адам келесі кезекте ойлау мен әрекеттерді өзіндік басқару мен оларға әсер ететін белгілерді қолданады. Өзіндік басқару эгоцентристік сөйлеудің (осы тарауда кейінірек сөз болады) маңызды қызметін қамтиды.

Выготскийдің бұл теориясының әсерлілігіне қарамастан, оны негізсіз деуге болмайды. Зерттеу нәтижелері жас балалар сыртқы ортадағы іс-әрекет туралы білімді өздері өмір сүретін мәдениеттен бұрын менталды түрде қалыптастыра алатынын көрсетіп отыр (Bereiter, 1994). Олар сондай-ақ қоршаған ортаның әсерінсіз-ақ, нақты бір концептілерді (мысалы, қосу амалы санды көбейтетінін) игеруге биологиялық тұрғыдан икемді келеді (Geary, 1995). Әлеуметтік оқыту білімнің қалыптасуына әсер еткенімен, оқытудың барлық түрі әлеуметтік ортамен ғана байланысты деген пікір артық айтылған. Қалай болғанда да, біз оқушылардың мәдениетінің аса маңызды екенін және оқыту мен дамуды түсіндіру кезінде оны есепке алу қажет екенін білеміз. Выготскийдің (1978) көзқарасының негізгілері 8.5-кестеде көрсетілген (Meese, 2002).

8.5-кесте

Выготский теориясының негізгі түйіндері

-
- Әлеуметтік байланыстар аса маңызды. Білім екі немесе одан көп адамдар арасында қалыптасады.
 - Өзіндік басқару әлеуметтік байланыстар кезінде көрініс табатын әрекеттер мен менталдық операцияларды игеру (ішкі сипаттарды дамыту) кезінде дамиды.
 - Адамның дамуы тәсілдерді (тіл, символдар) мәдени тұрғыдан жеткізу кезінде орын алады.
 - Тіл – аса маңызды процесс. Тіл әлеуметтік сөйлеуден эгоцентризмдік сөйлеуге және іштей сөйлеуге айналады.
 - Баланың таяу даму аймағы дегеніміз – балалардың өз бетінше және басқалардың көмегімен атқара алатын әрекеттерінің айырмашылығы. Таяу даму аймағында ересектермен және құрдастарымен байланысқа түсу танымдық дамуды арттырады.
-

Баланың таяу даму аймағы

Выготский теориясының негізгі концептісі ретінде «өз бетінше проблеманы шешу қабілеті арқылы анықталатын нақты даму деңгейі мен проблеманы ересектердің басқаруымен немесе өздерінен қабілеті жоғары құрдастарымен бірлесе отырып шешу арқылы анықталатын ықтимал даму деңгейі арасындағы айырмашылық» деген анықтама берілген, баланың *таяу даму аймағын* (ТДА) айтуға болады (Vygotsky, 1978, p. 86). ТДА қажетті білім беру шарттарын ескере отырып, оқушы игере алатын білімнің көлемін сипаттайды (Puntambekar & Hubscher, 2005). Бұл – белгілі бір салаға қатысты оқушылардың даму дайындығы мен интеллектуалдық деңгейі туралы тест. ТДА оқыту мен дамудың қандай байланысы бар екенін көрсетеді (Bredo, 1997; Campione, Brown, Ferrara, & Bryant, 1984) және оны ақыл-ой концепциясының баламасы ретінде қабылдайды (Belmont, 1989). ТДА кезінде оқушы мен мұғалім (ересек/бала, тьютор/оқушы, үлгі/бақылаушы, шебер/ шәкірт, сарапшы/жас маман), күрделі болғандықтан, оқушы өз бетінше орындай алмайтын тапсырманы бірлесе орындайды (Gredler, 2012). ТДА Маркстің ұжымдық әрекет теориясына сай келеді. Ол бойынша көп білетіндер немесе қабілеті жоғарылар тапсырманы орындауға қажетті білімі мен дағдысын өзінен білімі төмендермен бөліседі (Bruner, 1984).

Мұғалім мен оқушылар мәдени тәсілдерді алмасып, оқушы жаңа білімді игерген кезде ТДА-да танымдық өзгеріс орын алады (Cobb, 1994). ТДА-да әрекет ету үшін оқушылардың басқалардың басқаруымен іс-әрекетке араласуы шарт (Rogoff, 1986). Алайда бұл байланыстар балалардың мәдени білімге пассивті түрде қол жеткізе алмайтынын немесе олардың үйренгендері үнемі болып жатқан оқиғалардың автоматты немесе дұрыс көрінісі бола бермейтінін көрсетеді. Керісінше, оқушылар өз білімдерін әлеуметтік қарым-қатынас кезінде пайдаланып, түсініктерін контекске сай білімдерімен біріктіру арқылы оған мағына үстейді. Оқыту баяу іске аспайды, ол көп жағдайда, гештальттықтар айтып өткендей, тосыннан орын алады (7-тарау) (Wertsch, 1984).

Мысалы, мұғалім (Труди) мен оқушы (Лаура) бір тапсырманы (анасының, әкесінің суретін салу, Лаура кейбірін үйде жасайды) бірге орындайды делік. Лаура адамдар мен үй туралы түсінігін сурет салу жөніндегі білімімен ұштастыра отырып, тапсыр-

маға өз үлесін қоса алады. Труді де түрлі тапсырмаларды орындауға қажетті шарттар бойынша білімі мен түсінігін пайдаланады. Олар бақшада жұмыс істеп жатқан әкесі, анасы және Лаура – үшеуінің суретін салмақшы. Лаура әкесінің шөп шауып, анасының бұтақтарды қиып, ал өзінің шөп жинап жүрген суретін салуы мүмкін. Егер Лаура өзінің суретін әкесінің алдына салып қойса, Труді оған шөп жинау үшін оның әкесінің артында болуы керектігін түсіндіреді. Осылайша өзіндегі білім мен жаңа білімге сүйене отырып, Лаураның бақшада жұмыс істеу бойынша түсінігі молаяды.

ТДА маңызына қарамастан, Батыс мәдениетінде алған баға өзінің мәнін өзгертуіне және Выготский теориясының күрделілігін азайтуға қызмет етті (Gredler, 2012).

«Сонымен қатар концептіні көп жағдайда шектеулі деңгейде қарастыру орын алып, жеке және мәдени-тарихи деңгейлерді ысырып тастап, тұлғааралық деңгейді ғана зерттеуге көңіл бөлінуде. Зерттеушілер көп жағдайда концептіні бір ғана бағытта қарастырады. Бұл концептіні «скаффолдингпен» синонимдес деп санайтын кейбір ғалымдар оқушымен салыстырғанда көбірек білімді болып келетін және негізгі міндеті баланың қазіргі ойлау қабілетін жетілдіруге көмектесу болып табылатын, мұғалімнің рөліне ерекше назар аударады... Сөйтіп, концептіні мұғалімдердің әрекетімен ғана байланыстырып, Выготский алға тартқан күрделіліктің барлығы жоққа шығарылды және баланың байланысқа, байланыс орын алатын ортаға (мәдени және тарихи) қосатын үлесі назардан тыс қалдырылды» (Tudge & Scrimsher, 2003, p. 211).

Мәдени және тарихи ортаның әсерін Выготскийдің мектептің маңызы жайлы пікірінен байқауға болады. Алайда бұл маңыздылық баланың мектепте білім алатынына немесе оның балаларға өздерін, тілдерін және қоршаған ортадағы өз рөлін танып білуге көмектесетініне байланысты емес. Мәдени ортамен араласу онсыз да өздігінен дами беретін танымдық процестерді жеделдетіп қана қоймайды, ол сондай-ақ менталдық әрекеттің орын алуына да әсер етеді. Жалпы алғанда, ТДА – адамдар қоғамның әлеуметтік институттарымен қарым-қатынасқа енген кезде орын алатын білімнің жаңа түрі. Мәдениет адамның менталдық дамуына әсер етеді. Өкінішке қарай, ТДА туралы талқылауларда бұл мәселе ашық айтылмай жүр (Gredler, 2012).

Теорияның қолданылуы

Выготскийдің идеясын білім саласына қатысты көптеген проблемаларды шешуде қолдануға болады (Kagrov & Haywood, 1998; Moll, 2001). Өзіндік оқуға (10-тарau) дәл осы теория ерекше әсер етті. Өзіндік оқуда жоспарлау, тексеру, бағалау сияқты көптеген метатанымдық процестер қарастырылады. Осы бөлімде және 8.4-қосымшада осы тәріздес басқа да мысалдар жайында айтамыз.

Әлеуметтік орта арқылы оқушылардың танымдық білім (мысалы, белгілер, символдар) алуына бірнеше жол арқылы қол жеткізуге болады. Олардың ішіндегі ең танымалы *скаффолдинг* деп аталады. Скаффолдинг – оқушылардың шамасы жетпейтін тапсырмаларды бақылау арқылы олардың тез игере алатын тапсырмаларды орындауын қамтамасыз ететін процесс (Puntambekar & Hubscher, 2005). Үй салуға қатысты скаффолдинг тәсіліне сүйенер болсақ, білім беру кезіндегі скаффолдинг тәсілінің бес негізгі қызметі бар: қолдау көрсетеді, құрал-жабдық қызметін атқарады, оқушының білім деңгейін арттырады, басқа әдістер арқылы орындау оңай емес тапсырмаларды іске асырады және қажет жағдайда ғана қолданылады.

8.4-ҚОСЫМША

Выготский теориясының қолданылуы

Выготскийдің пікірінше, адамның қоршаған ортамен қарым-қатынасы оқытуға көмектеседі. Адамның оқыту процесіне қосатын үлесі оның нәтижесіне қатты әсер етеді.

Мұзда сырғанауға үйрететін жаттықтырушылар мұзда сырғанау техникасы жөнінде жақсы білетін және жақсы сырғанау алатын оқушылармен жұмыс істейді. Оқушылар сырғанауға қатысты тәжірибелеріне сүйене отырып, тепе-теңдік, жылдамдық, қозғалыс, денені дұрыс ұстау сияқты білімдерін пайдаланады. Жаттықтырушылар оқушылардың артықшылықтары мен кемшіліктерін ескере отырып, нәтижелерін жақсарту үшін олардың басқа да қозғалыс түрлерін үйренуіне көмектеседі. Мысалы, сырғанаушының секіру жылдамдығы мен биіктігі қажетті шамада болғанына қарамастан, оның үш айналып секіріп, аяқтың ұшымен түсе алмайтынын байқаған жаттықтырушы оның айналған кезде аяғын

басқа жаққа бұрып жіберетінін, соның салдарынан тапсырманы дұрыс орындай алмайтынын байқайды. Жаттықтырушы сырғанаушыға осы қатесін түсіндіріп, оның аяқ қозғалысын ауыстырып үйренуіне көмектескеннен кейін, сырғанаушы дұрыс секіре бастайды.

Малдың тууы, ауруы және мал күтімі бойынша тәжірибелері бар, фермада туып-өскен, ветеринария мамандығы бойынша білім алып жүрген студенттер оқуға түскен кезде біраз дайын біліммен келеді. Олардың оқытушылары мұны студенттердің білімін арттыру үшін қолданады. Студенттерге сиыр немесе ат тұяғының жарақатын қалай емдеуге болатынын түсіндіру үшін, оқытушы бұл жағынан тәжірибесі бар студенттерді шақырып, олардың нені байқағанын сұрайды және олардың осы біліміне сүйене отырып, тұяқты емдеудің ең соңғы және тиімді жолдарын үйретеді.

Білім беру барысында мұғалім сабақты өзі бастайды, сонан соң ғана оқушы мен мұғалім жауапкершіліктерін бөлісіп алады. Оқушылардың білімі артқан сайын, олардың өз бетінше әрекет жасауы үшін мұғалім скаффолдинг тәсілін қолданыстан алып тастайды (Campion et al., 1984). Мұндағы негізгі мақсат – оқушылар өз қабілетін скаффолдинг тәсілі арқылы арттырған сайын жоғарылай беретін ТДА-ға оқушылардың жетуін қамтамасыз ету. ТДА аясында білім алу оқушылар үшін оңайға түспейді.

Скаффолдингтің Выготский теориясының шартты түрде бір бөлігі бола алмайтынын білуіміз керек (Puntambekar & Hubscher, 2005). Бұл терминді Вуд, Брунер және Росс ойлап тапқан (1976). Алайда бұл термин ТДА-ға да сай келеді. Скаффолдинг – Бандураның (1986) үлгілеу тәсілінің (4-тарау) құрамдас бөлігі. Ол бойынша мұғалім үлгі ретінде дағдыларды таныстырады, қолдау көрсетеді, сонан соң оқушылар дағдыларды қалыптастыра бастаған кезде көмегін азайтады. Бұл ұғымның білімді қалыптастыруға да (3-тарау) қатысы бар, өйткені оқушылар оқу құралдарына сүйене отырып, түрлі дағдыларды игере алады.

Скаффолдинг тәсілін сондай-ақ мұғалім оқушыларды қандай да бір ақпаратпен таныстырған кезде немесе олар үшін тапсырманың белгілі бір бөлігін орындап беру арқылы оқушылардың орындалуы қажет тапсырмаға көңіл бөлуін қалаған кезде қолдануға болады. Параграфтың негізгі ойын білдіретін сөйлемдерді оқушылардың анықтауына көмектесіп отырған мұғалім оларға сөздердің мағынасы мен айтылуы көрсетілген сөйлемдер беру арқылы, оқушылардың сөздің мағынасын іздеу арқылы негізгі тапсырмадан ауытқып кетуінің алдын ала алады. Оқушылар идеяларды ретіне қарай орналастырып үйренген кезде, мұғалім сөздердің мағынасы мен айтылуына да көмектесе отырып, оқушыларға бір параграф шығарма жазып шығуға тапсырма бере алады. Оқушылар кейінірек бұл әрекеттерді өз беттерімен атқаратын болады. Демек, мұғалім ТДА мен оқушылардың жетістікке жетуіне көмектесу үшін скаффолдинг (Moll, 2001) тәсіліне жүгінеді.

Выготскийдің идеясын білдіретін тағы бір тәсіл ретінде *өзара білім беруді* айтуға болады (7-тарау). Өзара білім беруге мұғалім мен оқушылардың шағын тобының арасындағы интерактивті диалогті жатқызуға болады. Мұғалім алдымен әрекеттерді қалай іске асыруды көрсетеді, сонан соң мұғалім мен оқушылар мұғалімнің рөлін кезек-кезек атқарады. Оқып-түсіну кезінде оқушылар сұрақ қоюды үйренсе, мұғалім алдымен оқушылардың түсіну деңгейін анықтау үшін қалай сұрақ қоюға болатынын көрсетеді. Выготскийдің көзқарасы тұрғысынан қарастырсақ, өзара білім беру оқушылардың дағдыларын біртіндеп дамыту арқылы әлеуметтік байланыс пен скаффолдингті қамтиды.

Тағы бір маңызды тәсіл – *құрдастарымен бірлесе жұмыс жасау*. Бұл Выготскийдің ұжымдық әрекет теориясына (осы тараудағы құрдас баланың көмегімен білім беру бөлімін қараңыз) сай келеді (Bruner, 1984; Ratner et al., 2002). Құрдас балалар белгілі бір тапсырманы бірлесіп атқарған кезде мұндай әлеуметтік байланыстар білім беру қызметін атқарады. Зерттеулер көрсетіп отырғандай, әр оқушы атқаратын тапсырма бойынша біліктілікке бір уақытта қол жеткізген жағдайда ұжымдық әрекет – білім берудің ең тиімді тәсілі болмақ (Slavin, 1995). Құрдас балалар тобымен жұмыс жасау тәсілі әдетте математика, ғылым, тіл өнері сияқты пәндер кезінде қолданылады (Cobb, 1994; Cohen, 1994; DiPardo & Freedman, 1988; Geary, 1995; O'Donnell, 2006), ал мұның өзі оқыту кезіндегі әлеуметтік ортаның маңызын тағы бір дәлелдеп береді.

Выготскийдің теориясы мен ситуативтік танымға ұқсас тағы бір тәсіл ретінде *тәлімгерлікті* айтамыз (Radziszewska & Rogoff, 1991; Rogoff, 1990). Тәлімгерлік кезінде жас мамандар сарапшылармен бірлесе отырып, жұмысқа қатысты әрекетті бірлесіп атқарады. Тәлімгерлік ТДА-ға сай келеді, өйткені олар мәдени институттарда (мысалы, мектептер, агенттіктер) орын алады және оқушылардың танымдық дамуына көмектеседі. Жұмыс кезінде шәкірттер ТДА аясында әрекет етеді, өйткені олардың шамалары келмейтін тапсырмаларды атқаруына да тура келеді. Олар сарапшылармен жұмыс істеу барысында маңызды ақпараттар туралы түсінікке сарапшылармен бірлесе қол жеткізеді және оны өздерінің қазіргі білімімен байланыстырады.

Тәлімгерлік әлеуметтік байланыстарға ғана сүйенетін диалектикалық конструктивизмнің бір түріне ұқсайды. Олар білімнің көптеген саласында қолданылады (Bailey, 1993). Мұғалім рөлін атқарып жатқан студенттер мектепте мұғалімдермен бірге әрекет етсе, жұмысқа келген кезде де оларға тәжірибелі мұғалімдер көмектесе, студенттер ғылыми жұмыспен айналысқан кезде оларға профессорлар қол ұшын береді (Mullen, 2005). Тағылымдамадан өтіп жатқандар супервайзердің тікелей бақылауы арқылы тәжірибеден өтеді. Жұмыс кезіндегі тренинг бағдарламаларда оқушыны үлгі ретінде пайдаланады, өйткені оқушылар дағдыларды басқалармен

қарым-қатынас жасай отырып, нақты білім беру ортасында игереді. Болашақ зерттеулер түрлі жастағы оқушылардың дағдыны игеруін арттыру тәсілі ретінде тәлімгерлікке әсер ететін факторларға баға беруі керек.

Көптеген теоретиктер конструктивизм (атап айтсақ, Выготскийдің теориясы) математиканы қалай меңгеруге болатынын түсіндіре алатын үлгі ұсынды деп есептейді (Ball, Lubienski, & Mewborn, 2001; Cobb, 1994; Lampert, 1990). Математикалық білімге пассивті түрде сыртқы орта арқылы қол жеткізе алмаймыз, керісінше, нәтижеге басқалармен қарым-қатынас жасау арқылы жетуге болады. Бұл процесс балалардың имплицитті ережелерден тұратын тәсілдерді ойлап табуын да қамтиды.

Мына бір ерекше жағдай ережеге негізделген тәсілді ойлап табу жолдарын көрсетеді. Біраз уақыт бұрын мен көп орынды санды бөлу бойынша қосымша сабақты қажет етуі мүмкін оқушыларды анықтау үшін бір мұғаліммен бірге жұмыс істегенмін. Ол бірнеше оқушының атын атап: «Тімді де қосуға болар еді», – деді. Бірақ оған онша сенімді емес еді. Өйткені ол бірде есепті жақсы шығарса, бірде қателікке бой алдыратын. Мен оған есеп бердім де, есеп шығару кезінде не істеп отырғанын дауыстап айтып отыруын өтіндім, өйткені балалардың есеп шығару кезінде не ойлайтынын мен үшін қызық еді. Тімнің айтқаны төмендегідей: «Есеп бойынша мен 436-ны 17-ге бөлуім керек. Мен есікке жақын сандар жағынан бастап бөлемін». Сонда мен неліктен оның есепті кейде дұрыс, кейде қате шығаратынын түсіндім. Бұл оның денесінің қай жағы есікке жақын болуымен байланысты екен.

Білімнің қалыптасуы мектепке дейінгі кезде басталады (Resnick, 1989). Геари (1995) *биологиялық тұрғыдан бірінші* (биологиялық) және *биологиялық тұрғыдан екінші (мәдени) қабілеттердің* бар екенін айтады. Биологиялық тұрғыдан бірінші қабілеттер нақты бір экологиялық және әлеуметтік ортада қалыптасқан, өмір сүру мен көбеюге қатысты қызметтерді атқаратын нейробиологиялық жүйелерге негізделеді. Оларды түрлі мәдениеттер деңгейінде байқауға болса, биологиялық тұрғыдан екінші қабілетті нақты бір мәдениеттен (мысалы, білім беру қызметі ретінде) көре аламыз. Сонымен қатар алғашқылары жас балаларға тән. Шындығында, санау – мектепке дейінгі балалардың ешкімнің үйретуінсіз-ақ игеретін табиғи әрекет (Resnick, 1985). Тіпті нәрестелердің өздері сандардың түрлі қасиеттерін айыра алады (Geary, 1995).

Математикалық білім де әлеуметтік мәдени әсерге байланысты (Cobb, 1994). Выготский (1978) ТДА-ғы басқа білікті адамның рөлі жайлы айтқан болатын. Әлеуметтік мәдени әсерді жасты балалардың сабақ беруі, білім беру кезіндегі скаффолдинг, тәлімгерлік сияқты әрекеттермен біріктіруге болады. Зерттеулер әлеуметтік өзара байланыстардың пайдалы екенін көрсетіп отыр. Риттл-Джонсон және Стар (2007) жетінші сынып оқушыларының математикалық білімі олардың есеп шығару тәсілдерін серіктерімен бірге салыстырған кезде артатынын байқаған. Спрингер, Станн және Доновандардың (1999) шолулары шағын топта білім алу университет студенттерінің математика мен ғылымдағы нәтижелерін арттырғанын көрсетіп отыр. Крамарски мен Меварех (2003) ұжымдық оқытуды метатанымдық тәсілдермен бірге қолдану (мысалы, қажетті концептілерді еске түсіру, қандай тәсілдің қажет екенін шешу) сегізінші сынып оқушыларының математикалық пайымдау қабілеттерін басқа тәсілдерден артық арттырғанын анықтаған. Ұжымдық оқытудың аталған артықшылықтарымен бірге (Stein & Carnine, 1999), жасты балалар мен әртүрлі жастағылардың білім беруіне қатысты әдебиеттер оның балалардың нәтижелерін көтеруде де аса маңызды екенін көрсетіп отыр (Robinson, Schofield, & Steers-Wentzell, 2005).

Танымалдығы мен қолдану мүмкіндігіне қарамастан, Выготский теориясының (1978, 1987) адам дамуы мен оқытуға қосқан үлесін бағалау аса оңай емес (Tudge & Scrimsher, 2003). Зерттеушілер мен практик мамандар ТДА-ны зерттегенімен, оны мәдени әсерлерге қатысы бар теориялық контекстен тыс қарастырады. Выготскийдің теориясына қатысты тәсілдер жайында сөз етілгенде олардың теорияның бір бөлігі емес, теорияның өзі екенін байқауға болады. Вуд және т.б. (1976) *скаффолдинг* терминін таныстырған кезде оны мұғалімдердің оқыту ортасын жоспарлау жолы ретінде қарастырған еді. Ондай жағдайда ол Выготскийдің динамикалық ТДА-сымен аса байланысты болмайды. *Өзара білім беру* де Выготскийдің концептісі болмағанымен, аталған термин динамикалық, көп бағытты өзара байланысты жақсырақ сипаттайды.

Осы теорияны талқылау «Пиаже Выготскийге қарсы» көзқарасы тұрғысынан жүргізілумен қатар, олардың пікірлері көп жағдайда ұқсастығына қарамастан, олардың адам дамуы жөніндегі түрлі көзқарастарын салыстыруға негізделеді (Duncan, 1995). Мұндай талқылаулар айырмашылықтар мен зерттеуде мүмкін боларлық гипотезаларды алға тарта алғанымен, балалардың оқуына көмектесу жолдарын қажет ететін практик-мамандар үшін олардың көмегі аз.

Выготский теориясының білім беруге қатысты ең маңызды алғышарты ретінде оқытудың барлық түріне сай келетін мәдени-тарихи контексті айтуға болады, өйткені оқыту бір өзі жеке іске аспайды. Оқушы – мұғалім қарым-қатынасы – контекстің бір бөлігі. Зерттеулер мысалы, гавайлық, акнәсілді ағылшындық және новахо тайпасының балаларының (Tharp, 1989; Tharp & Gallimore, 1988) бір-бірімен қарым-қатынас орнату жолдарының әртүрлі екенін анықтады. Гавайлық мәдениет ұжымдық әрекетті қолдайды және онда бір уақытта бірнеше бала қатар сөйлей алса, новахолық балалар топта жұмыс істеуге бейімделмеген және алдыңғы сөйлеуші сөзін аяқтағанға дейін күтіп отырады. Демек, бірдей білім беру тәсілі барлық мәдениеттер үшін біркелкі пайдалы бола бермейді. Бұл, әсіресе АҚШ мектептеріндегі ағылшын тілін үйренушілердің санының өсіп келе жатқанын ескерсек, аса маңызды. Баланың білім алу талабына сай келетін оқыту тәсілдерін дұрыс таңдау – ХХІ ғасырдың негізгі талабы.

ЭГОЦЕНТРИСТІК СӨЙЛЕУ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-МЕДИАЦИЯЛЫҚ ОҚИТУ

Конструктивизмнің негізгі алғышарты бойынша оқыту әлеуметтік ортаны трансформациялау мен қабылдауды қамтиды. Бұл бөлімде эгоцентристік сөйлеу мен әлеуметтік-медиациялық оқыту мәселелері қамтылған.

Эгоцентристік сөйлеу/баланың өз-өзіне дауыстап сөйлеуі

Эгоцентристік сөйлеу (Private speech) деп әлеуметтік коммуникациядан тыс орын алатын, баланың өзі басқарып, реттеп отыратын құбылысты айтамыз (Fuson, 1979). Конструктивизм, танымдық даму, әлеуметтік-танымдық сияқты көптеген теориялар эгоцентристік сөйлеу мен өзіндік басқару өзара байланысты деп есептейді (Berk, 1986; Frauenglass & Diaz, 1985).

Павловтың еңбектері аз дәрежеде болса да осы ұғымның шығуына түрткі болды (1927). 3-тарауда Павловтың *бірінші сигнал жүйесі* (перцептуалдық) мен екінші сигнал жүйесін (тілдік) ажыратып көрсеткені жөнінде айтқан едік. Павлов

жануарлар рефлексін адамдарға қатысты толығымен қолдануға болмайтынын түсінді. Адам рефлексі бір немесе бірнеше шартты және шартсыз тітіркендіргіштен кейін жылдам орын алса, жануарларда рефлексінің қалыптасуы үшін тітіркендіргіш саны адамдарға қарағанда көбірек болуы қажет. Павлов адамдар мен жануарлар рефлексіне қатысты айырмашылықты адамдардың сөйлей және ойлай білу қабілетімен байланыстырады. Тітіркендіргіш рефлексінің автоматты түрде орын алуына әсер ете алмайды. Адамдар тітіркендіргішті өздерінің бұрынғы тәжірибелеріне сүйене отырып түсіндіреді. Павлов екінші сигнал жүйесіне қатысты зерттеу жүргізбегенімен, одан кейін орын алған зерттеулер оның: «Адам рефлексінің қалыптасуы – өте күрделі құбылыс, мұнда тіл делдал рөлін атқарады», – деген сенімін дәлелдеп берді.

Кеңестік психолог Лурия (1961) баланың бірінші сигнал жүйесінен екінші жүйеге ауысу құбылысын зерттеді. Ол қимыл-қозғалыс әрекеттерін вербалды түрде бақылаудың үш сатысын алға тартты. Бірінші, басқалардың сөйлеуі – баланың мінез-құлқын ($1\frac{1}{2}$ – $2\frac{1}{2}$ жас аралығы) бақылауға тікелей жауапты. Екінші саты кезінде (3–4 жас аралығы) баланың дауыстап сөйлеуі оның қимыл-қозғалысына түрткі болғанымен, бөгет жасамайды. Үшінші сатыда ($4\frac{1}{2}$ – $5\frac{1}{2}$ жас аралығы) баланың эгоцентристік сөйлеуі оның қимыл-қозғалыс әрекеттеріне түрткі болады, басқарады, тіпті кедергі де келтіре алады. Лурия осы өз бетінше басқарылатын эгоцентристік сөйлеу іс-әрекетті нейрофизиологиялық механизмдер арқылы басқара алады деп есептеді.

Екінші сигнал жүйесінің делдалдық және өзін-өзі басқарудағы рөлі туралы Выготскийдің теориясында жан-жақты айтылған. Выготский: «Эгоцентристік сөйлеу әрекетті ұйымдастыру арқылы ойдың дамуына әсер етеді», – деп жазды (1962). Балалар жағдайды түсініп, қиындықты жеңу үшін эгоцентристік сөйлеуге иек артады. Эгоцентристік сөйлеу балалар әлеуметтік ортамен байланысқа түскен кезде орын алады. Тілдік қабілеті дами келе, басқалардың тіліндегі фонологиялық және синтаксистік ерекшеліктерге қарамастан, балалар олардың айтқан сөзіне мағына үстей алатын болады. Балалар сөздердің мағынасын түсініп, оларды өздерінің іс-әрекеттерін басқару үшін қолдана алады.

Выготский эгоцентристік сөйлеу дамудың қисық сызық үлгісіне сай келеді деп ойлайды: ашық вербалдау (дауыстап ойлау) 6–7 жас аралығында қарқынды жүрсе, 8–10 жас кезінде бәсеңдеп, жасырын (іштей) күйге енеді. Алайда адамдар қиындықтарға немесе проблемаларға душар болған жағдайда ашық вербалдау жасқа қарамастан орын ала береді. Зерттеулер көрсетіп отырғандай, 4 немесе 5–8 жас шамасында эгоцентристік сөйлеу азайғанымен, есейе келе мақсатқа бағытталған және өзіндік басқарылатын эгоцентристік сөйлеу саны артады (Winsler, Carlton, & Barry, 2000). Көптеген ғылыми зерттеулер іс жүзінде эгоцентристік сөйлеудің аса көп кездеспейтінін және көптеген балаларда бұл құбылыс мүлдем байқалмайтынын көрсетіп отыр. Олай болса эгоцентристік сөйлеудің даму үлгісі Выготский болжағаннан да күрделірек.

Вербалдау/дауыстап айту және жетістік

Ережелерді, стратегияларды және әдістерді дауыстап айту оқушының оқу әрекетін жақсартады. Мейхенбаумның (1977, 1986) өз бетінше білім алу процедурасының (4-тарау) конструктивизммен байланысы жоқ. Ол тек эгоцентристік сөйлеудің сыртқы сөйлеуден ішкі сөйлеуге ауысуын қамтамасыз етеді. Бізге белгілі өз бетінше білім алуға қатысты пайымдауларға *проблеманы анықтау* («мен не істеуім керек?»), *зейіннің шоғырлануы* («мен істеп жатқан ісіме ден қоюым керек»), *жоспарлау*

мен жасауға беруге жетекшілік («мен байқап жасауым керек»), өзіндік бекіту («мен жұмысты жақсы істеп жатырмын»), өзіндік бағалау («мен бәрін дұрыс істеп жатырмын ба?») және копинг («түсінбеген жағдайда мен бәрін қайта жасап шығуым керек») жатады. Мұғалімдер өз бетінше білім алу тәсілін оқушыларға танымдық және қимыл-қозғалыс дағдыларын үйрету үшін қолдана алады және бұл тапсырмаға деген оң көзқарас қалыптастырып, қиындық туындаған кезде төзімділік көрсетуге үйретеді (Meichenbaum & Asarnow, 1979). Білім беруді жоспарға сай іске асырудың қажеті жоқ, оқушылар дауыстап айтуды өздері де орындай алады.

Вербалдау – үнемі қиындыққа тап болып жүретін және әрекетті аяғына дейін атқара алмайтын оқушылар үшін аса пайдалы. Бұл тәсілді қолдану кезінде материалды түсінбестен жаттап алатын балалар, қызба балалар, оқу үлгерімі төмен балалар, дамуында ауытқушылықтары бар, сондай-ақ қосымша білім беруді қажет ететін оқушылар оң нәтиже көрсеткен (Schunk, 1986). Вербалдау сондай-ақ оқу кезінде қиналатын балалардың тапсырманы жүйелі орындауына да көмектеседі (Hallahan, Kneedler, & Lloyd, 1983). Ол балаларды тапсырманы түсініп, контентті қайталауға мәжбүрлейді. Алайда балалар тапсырма шарттарын дауыстап айтпай-ақ түсінген жағдайда, бұл тәсілдің қажеті жоқ. Тағы бір айта кететін жайт – вербалдау бала үшін қосымша тапсырма болғандықтан, баланың көңілін негізгі тапсырмадан басқаға аударуы мүмкін.

Берк (1986) бірінші және үшінші сынып оқушыларының эгоцентристік сөйлеуін зерттеп көрді. Нәтижесінде есеп шығару кезінде қатты сөйлеу есептің нәтижесіне кері әсер, ал ақырын сөйлеу (сыбырлау, еріннің қимылы) оң әсер еткенін анықтаған. Бұл – оқу үлгерімі жоғары бірінші сынып және оқу үлгерімі орташа үшінші сынып оқушыларының көрсеткен нәтижесі; ал оқу үлгерімі жоғары үшінші сынып оқушылары үшін қатты немесе ақырын сөйлеудің олардың жетістігіне еш әсер етпегені анықталған. Жақсы оқитын үшінші сынып оқушылары үшін өзін-өзі басқара отырып, іштей сөйлеу аса тиімді екені белгілі болды. Догерти мен Уайттың (2008) зерттеу нәтижелері эгоцентристік сөйлеу мектепке дейінгі дайындық бағдарламасы бойынша білім алып жүрген, әлеуметтік жағдайы төмен отбасы балаларының шығармашылығына оң әсер еткенін көрсеткен.

Кини, Каннизо және Флавелл (1967) 6 және 7 жасар балалардың тапсырмаларды еске түсіру қабілетін тексеру арқылы еске түсіру алдында тапсырманы қайталамаған балаларды анықтады. Қалай қайталауды үйренгеннен кейін, олардың еске түсіру деңгейі қайталау деңгейіне сай келген. Мейхенбаум мен Азарнов (1979) зерттеу барысында балабақша балалары арасында еске түсіруге қатысты тапсырмаларды өз бетінше қайталай алмайтындарын кездестіреді. Олардың кейбіріне, Кини және басқалар сияқты, қайталау тәсілдерін үйретсе, кейбіріне өз бетінше оқуға тапсырма беріледі. Зерттеу қорытындысы бойынша тапсырманы еске түсіру кезінде екі тәсілдің де жақсы көмектесетіні, әйтсе де өз бетінше оқудың тиімдірек екені анықталған.

Шунк (1982b) сандарды бөлуде қиналатын оқушыларға зерттеу жүргізеді. Кейбір оқушылар нақты, дайын сөздерді («тексеру», «көбейту», «көшіру») дауыстап айтса, басқалары өз сөздерін құраған. Ал үшінші топ дайын сөздермен қатар, өздері де сөздер құрастырса, төртінші топ ештеңе істемеген. Дайын сөздерді оқумен бірге, өз сөздерін құрастыру да бөлу дағдысының артуына әсер еткен.

Осылайша дауыстап айту – тапсырмамен байланысты болған жағдайда және ол нәтижеге кері әсер етпесе, онда оқушының жетістігін арттырады. Сөздер немесе сөйлемдер тапсырмаға неғұрлым көбірек қатысты болса, оқыту көрсеткіші де соғұрлым

жоғарылайды (Schunk & Gunn, 1986). Эгоцентристік сөйлеу сырттай даму циклінің іштей дамуға ауысуы кезінде пайда болады, ал ақыл-ойы жақсы дамыған оқушылар сөйлеуді басқалардан ертерек игереді (Berk, 1986; Frauenglass & Diaz, 1985). Эгоцентристік сөйлеу шығармашылыққа жақсы әсер етеді. Вербалдау үшін оқушыларға шектеулі тақырып берудің орнына, оның тәсілдеріне сүйене отырып, дауыстап айтуына мүмкіндік туғызу әлдеқайда пайдалы. Трансфер мен білім беруді жеңілдету үшін сырттай вербалдау алдымен сыбырға, сосын еріннің қимылына, содан соң іштей сөйлеуге ауысуы керек. Ендеше сырттай сөйлеудің іштей сөйлеуге ауысуы өзіндік оқудың негізгі қасиеті десек, артық айтқандық емес (Schunk, 1999; Chapter 10).

Вербалдау пайдалы дегенде, бұл білім алу кезінде оқушылардың барлығы тапсырманы дауыстап айтып отыруы керек екенін білдірмейді. Мұндай жағдайдан сынып іші шуға толып, басқа балалардың назары бөлінуі мүмкін. Сондықтан бұл тәсілді оқыту кезінде қиналатын оқушыларға ғана қатысты қолданған жөн. Басқа балалардың қалыпты жұмыс істеуіне кедергі болмау үшін, мұғалім немесе оның көмекшісі мұндай балалармен жеке немесе шағын топта жұмыс жүргізуі қажет. 8.5-қосымшада вербалдаудың оқыту процесінде қалай қолданылатыны туралы айтылады.

Әлеуметтік медиациялық оқыту

Конструктивизмнің көптеген түрлері, әсіресе Виготскийдің теориясы оқытудағы қоғамның рөліне ерекше көңіл бөледі. Бұл конструктивизмге ғана тән құбылыс емес, басқа да көптеген оқыту теориялары әлеуметтік процестердің оқытуда алатын маңызды рөлін ерекше атап көрсетеді. Бандураның (1986, 1997) әлеуметтік танымдық теориясы (4-тарау), мысалы, оқушылар мен әлеуметтік ортаның арасындағы өзара байланысқа көбірек назар аударса, көптеген зерттеулер әлеуметтік үлгінің оқытуға ықпалы жоғарылығын көрсетіп отыр (Rosenthal & Zimmerman, 1978; Schunk, 1987). Виготскийдің басқалардан ерекшелігі – ол өз теориясында «әлеуметтік медиацияны оқытудың негізгі қозғаушы күштерінің бірі» деп қарастырады (Karpov & Haywood, 1998; Moll, 2001; Tudge & Scrimsher, 2003). Оқытудың барлық түріне тіл, символдар, белгілер сияқты құралдар әсер етеді. Балалар басқалармен әлеуметтік қарым-қатынасқа түсу барысында аталған құралдарды игереді. Олар бұл құралдарды түсініп, сосын оларды (яғни концептілік білім және проблеманы шешу сияқты жоғарғы танымдық процестерді) оқыту сапасын арттыруда делдал ретінде қолданады.

Мысал ретінде әлеуметтік медиация концептіні игеруге қалай әсер ететінін қарастырып көрейік. Жас балалар қоршаған ортамен байланысқа түсіп, оны бақылап, гипотезалар жасау арқылы белгілі бір концептілерді өз бетінше меңгереді. Мысалы, олар жеңіл көлік пен трактордың дауысын естігеннен кейін, зат неғұрлым үлкен болса, соғұрлым қатты дыбыс шығарады деп ойлай бастайды. Ал өздерінің түсінігіне сай келмейтін құбылыстарды (мысалы, мотоцикл жеңіл көліктен немесе трактордан кішкене болғанымен, дауысы олардың екеуінен де қатты) қабылдау оларға қиындық келтіреді.

Әлеуметтік байланыстар арқылы балалар басқалардан (мысалы, мұғалімдер, ата-аналар, аға-әпкелері) концептілерді үйренеді. Бұл, негізінен, тікелей орын алады, өйткені мұғалімдер оларға төртбұрыш, үшбұрыш, тікбұрыш және шеңбер арасындағы айырмашылықты үйретеді. Балалар тілдік және символдық құралдарды пайдалана отырып, осы концептілерді меңгереді.

Әрине, еш әлеуметтік қарым-қатынасқа енбей-ақ, өз бетінше білім алуға да болады. Мысалы, Уиркала мен Кун (2011) орта мектеп оқушыларының арасында

8.5-ҚОСЫМША

Өзіндік вербалдау

Мұғалім өзіндік вербалдау (өз-өзіне сөйлеу) тәсілін арнайы жасақталған, ресурстық білім беру орталығында немесе әдеттегі кабинетте материалды түсініп, дағдыларды игеруде қиналатын балаларға қолдау көрсету үшін пайдаланады. Көп орынды санды бөлу кезінде мұғалім қандай тәсілден бастауды білмейтін балалар үшін де дауыстап қайталауды қолдана алады. Балалар төмендегі тәсілдерді дауыстап айта отырып, есепті шығара алады:

- Қай сан қай санға бөлінеді?
- Бөл:
- Көбейт (сан) $\times$ (сан) = (сан).
- Жауапты жаз.
- Азайт: (сан) – (сан) = (сан).
- Келесі санды жаз.
- Кезеңдерді қайтала.

Өз-өзіне сөйлеу оқушылардың ойының шашырамауына сеп болады және олардың жүйелі жұмыс істеуге деген өзіндік тиімділігін арттырады.

Олар контентті түсіне бастағаннан кейін, жұмыс қарқынын арттыру үшін бұл тәсілден біртіндеп қол үзеді.

Өзіндік вербалдау сондай-ақ спорттық дағдылар мен тәсілдерді үйреніп жүрген балаларға да пайдалы. Олар не болып жатқанын және қандай қимыл-қозғалыс жасауды дауыстап айта алады. Теннис жаттықтырушысы жаттығу матчы кезінде балаларды «доп жоғары – жоғарыдан ал, доп төмен – төменнен ал» деген сияқты өз-өзіне сөйлеу тәсілдерін қолдануға ынталандырады.

Аэробика мен би жаттықтырушысы да жаттығу кезінде өз-өзіне дауыстап сөйлеу тәсілін қолданады. Балетмейстер жас балаларға қолын біркелкі қозғалта отырып, «кемпір-қосақ сызуды» және аяқтарының ұшымен дұрыс жүріп үйрену үшін «жұмыртқаның үстімен жүруді» үйретеді. Аэробика сабағы кезінде де қозғалыстарды (мысалы, «еңкейіп, дененді соз», «оңға, солға созыл») дауыстап айтып жүру тиімді.

проблемаға негіздей отырып оқытуды зерттеп көрді. Кейбір оқушылар өз беттерінше жұмыс істесе, кейбірі шағын топтық жұмысқа қатысқан. Зерттеу нәтижесі дәріс және талқылау сабақтарымен салыстырғанда, проблемаға негіздей отырып оқытудың жоғары нәтижеге бастайтынын және мұндай кезде өз бетінше оқу мен топпен оқудың проблемаға негіздей отырып оқуға еш әсер етпейтінін көрсеткен. Демек, әлеуметтік-медиациялық оқытудың аталған тәсілден айтарлықтай артықшылығы жоқ.

Алайда конструктивистік көзқарас тұрғысынан келсек, осылай өз бетінше оқуға да әлеуметтік орта әсер етеді, себебі оқушылар бұл кезде бұған дейінгі әлеуметтік байланыстар арқылы игерілген құралдарға (мысалы, тіл, белгілер, символдар) сүйенеді. Тағы бір айта кететін жайт – кейбір жағдайда нақты бір атаудың болғаны дұрыс. Өйткені балалар концептілерді үйренгенімен, оларды қалай атауды білмеуі мүмкін («_____ сияқты затты қалай атайсың?»). Затқа осылайша атау беру үшін тілді қолданамыз және ол басқа адамның көмегімен іске асады.

Конструктивистік көзқарастағы қазіргі оқыту теорияларының негізгі алғышарты ретінде адамдардың өздерін қоршаған орта туралы *имплицитті теория* қалыптастырып, жаңа жағдайда бұл теорияларды қайта қарастыруын айтуға болады. Балалар кішкентай кезінен бастап өзі және басқалар, физикалық және биологиялық орта туралы ойлары мен түсінігін қалыптастырады (Gopnik & Wellman, 2012). Балалардың оқуы мен ойлауы осы имплицитті теориялар контекстінде орын алады.

Әлеуметтік байланыстар балалардың танымдық дамуы үшін де аса маңызды. Балалар пайымдау желілерін өз тәжірибелеріне сүйену арқылы ғана қалыптастыра алмайды. Олардың пайымдары өздерінің қоршаған орта жөніндегі ұғым-түсініктеріне негізделеді және білімнің пайдасы мен маңызы жайындағы ойларын, яғни өздері білетін басқа білімдерімен осы жаңа ақпараттың қалай байланысатыны және оны қай кезде қолдануға болатыны жайлы білімді қамтиды. Балалардың имплицитті теориялары мен түсініктерін дамыту үшін мәдени орта да маңызды рөл атқарады.

Мұндай құралдар оқытумен қатар, білім беруде де аса пайдалы. Балалар өздері үйренгендерін басқаларға да үйрете алады. Выготский (1962, 1978) әлеуметтік мақсатта қолданылған жағдайда мұндай тәсілдер басқаларға айрықша әсер етеді деп есептейді.

Бұл көзқарастар балалардың білімді қажетті деңгейде қалыптастыруы үшін оларға дайындық қажет екенін көрсетеді. Білім беруде негізгі оқыту құралдарын үйрету тікелей орын алуы қажет. Балалар үшін түсінікті немесе өздері жылдам үйренетін нәрселерді үйретудің қажеті жоқ. Жаңа білім базалық оқытудың нәтижесі болғанымен, салдары емес (Karpov & Haywood, 1998). Мұғалімдер оқушыларға құралдарды үйретіп, оқытуға жағдай жасау арқылы оқушыларды білім алуға дайындайды. 8.6-қосымшада әлеуметтік-медиациялық оқыту тәсілдері баяндалады.

Құрдас баланың көмегімен оқу

Құрдас баланың көмегімен оқу конструктивизм көзқарасына сай келеді. *Құрдас баланың көмегімен оқу* деп оқыту процесінде баланың құрдастары белсенді агент қызметін атқаратын білім беру тәсілін айтамыз (Rohrbeck, Ginsburg-Block, Fantuzzo, & Miller, 2003). Құрдас баланың көмегімен оқытуға құрдас баланың тьютор қызметін атқаруын (4-тарау және осы бөлім), өзара білім беруді (7-тарау) және кооперативтік оқытуды (осы бөлімде қамтылады) жатқызуға болады (Palincsar & Brown, 1984; Slavin, 1995; Strain, Kerr, & Ragland, 1981).

Оқытудың бұл түрі жетістікті арттыратыны анықталған. Осы мәселе жөніндегі еңбектерді қарастыра отырып, Рорбек және т.б. (2003) құрдастарының көмегімен білім алу жас (бір мен үшінші сынып аралығы), қалалық, жағдайы төмен отбасынан шыққан және азшылық ұлт тобына жататын балалар үшін аса тиімді екенін байқаған. Қалалық, жағдайы төмен және аз этникалық топқа жататын балалардың оқу үлгерімінің төмен болатынын ескерсек, бұл нәтижелер көңілге сенім ұялатады. Рорбек және т.б. контенттік салаға (мысалы, оқу, математика) байланысты айта қоярлықтай айырмашылықты байқамаған. Оқытуға қатысты артықшылықтармен бірге, құрдастарының көмегімен білім алу оқуға деген академиялық және әлеуметтік мотивацияны да арттырады (Ginsburg-Block, Rohrbeck, & Fantuzzo, 2006; Rohrbeck et al., 2003). Академиялық оқудың маңызын білетін құрдас балалар өздерімен бірге әлеуметтік ортадағы басқаларды да ынталандыра алады.

8.6-ҚОСЫМША

Әлеуметтік-медиациялық оқыту

Әлеуметтік-медиациялық оқыту барлық жастағы балаларға білім беруде қолданылады. Мұғалімдерді дайындау факультеттерінің оқытушылары білім беру ісінің сәтті болуы көп жағдайда мектептерге қарасты қауымдастықтардың мәдениетін түсінуге ықпал ететін екенін біледі. Профессор Мейер студенттері тағылымдамадан өтетін мектеп пен онда оқитын балалардың ата-аналарынан рұқсат ала отырып, әр студентті бір оқушының «досы» етіп тағайындайды. Студенттер бос уақыттарын өздерінің достарымен бірге өткізеді. Мысалы, бірге сабақ дайындайды, бірге тамақтанады, мектеп автобусымен бірге қайтады және достарының үйіне де барады. Мейер барлық балалардың жұбын тағайындап, әр жұптың ұдайы кездесіп отыруын, өздеріне жауапты достарының мәдениетін зерттеп, оларға мектепте не ұнайтынын, олардың ата-аналары немесе қамқоршылары қайда жұмыс істейтінін қадағалап, олар өмір сүретін орта жайында әңгімелеседі. Сосын әр жұппен кездесіп, мәдени-ерекшелік факторларының мектепте оқуға тигізетін әсерін талқылайды. Достарымен, профессор Мейермен және сыныптағы басқа балалармен әлеуметтік қарым-қатынасқа ену

арқылы студенттер мәдениеттің білім беруге тигізетін әсерін түсінетін болады.

Тарихи оқиғаларды түрліше түсіндіруге болады. Екінші дүниежүзілік соғыстан кейінгі Америкадағы өмірі туралы тақырыпты өту кезінде Шмитц ханым оқушыларды бес топқа бөледі. Әр топқа медицина, транспорт, білім беру, технология, қала маңындағы өмір сияқты бір-бір тақырыптан береді. Топтар әр тақырыптың америкалықтардың өмірі үшін неліктен маңызды екенін көрсете отырып, таныстырылым дайындайды. Әр топтағы бала таныстырылымды дайындауға қатысып қана қоймайды, олар бірге қорғап шығады. Таныстырылым аяқталысымен, Шмитц ханым оны балалармен талқылауды бастайды. Ол осылайша балаларға жетістіктердің бір-бірімен өзара байланысын түсіндіруге тырысады. Мысалы, технология медицинаға әсер етеді, көлік пен жолдың көптігі қала маңының дамуына алып келеді. Жақсы білімнің нәтижесінде превентивті медицина дамиды. Олай болса, талқылаулар мен таныстырылымдар арқылы әлеуметтік-медиациялық білім беру Америка өміріндегі өзгерістерді терең түсінуге көмектеседі.

Басқа білім беру үлгілері сияқты, қалаған нәтижеге қол жеткізу үшін құрдастардың көмегімен білім беру қаншалықты қажет дегенді мұғалім анықтауға тиіс. Кейбір сабақтардың (мысалы, сұрақ қоя білу дағдысын дамытуға арналған) мақсаты әлеуметтік нәтижені дамыту болған жағдайда осы тәсіл жақсы нәтиже береді.

Балалар тьютор ретінде. Жасты балалардың тьютор рөлін атқаруы конструктивтік білім берудің бірқатар принциптерін қамтиды. Балалар оқыту процесіне белсенді араласады, тьютор мен қосымша сабаққа қатысушы бала өздерін еркін ұстайды. Өзімен жасты тьютормен жеке қалып, сабақ үйрену сабақ алып отырған баланы көп

баланың алдында қоя алмайтын сұрағын қоюға жігерлендіреді. Дәстүрлі білім берумен салыстырғанда, жасты баланың тьюторлықты атқаруы баланың жетістікке жетуіне көбірек ықпал ететіні жайлы деректер бар (Fuchs, Fuchs, Mathes, & Simmons, 1997).

Жасты тьюторлар оқушылар арасындағы байланысты арттырып, сынып құрылымын түрлендіруге де көмектеседі. Бұл кезде мұғалім сыныпты шағын топтар мен тьюторлық топтарға бөледі де, өзі басқа топпен жұмыс істеуін жалғастыра береді. Тьюторлық кезіндегі сабақтың контенті қосымша сабақ алып отырған баланың нақты қажеттігіне жауап беруге бағытталады.

Тьютор балалардың қажетті академиялық және тьюторлық дағдыларды меңгергеніне көз жеткізу үшін мұғалім оларға алдын ала бағыт-бағдар береді. Қосымша сабақ/тьюторлық кезінде жасалатын әрекеттер де нақты болуы қажет. Мысалы, «Майк азайту аматын түсінуі керек» деген сияқты жалпылама мақсаттың орнына «Майкке оныншы бағаннан бастап қалай қайта жіктеуге болатынын үйрету» дегендей нақты мақсат қойған жөн.

Кооперативтік оқыту. *Кооперативтік оқыту* дегеніміз – сабақ кезінде жиі қолданылатын әлеуметтік-медиациялық оқытудың бір түрі (Slavin, 1994, 1995). Алайда дұрыс қолданылмаған жағдайда, бүкіл бір сыныпқа сабақ үйретумен салыстырғанда, білімнің артуына еш көмектесе алмайды. Кооперативтік оқытудың негізгі мақсаты – оқушылардың басқалармен бірлесе әрекет ету қабілетін дамыту. Тапсырма оқушының бір өзі уақытында орындай алмайтындай көлемде және топтық жұмысқа сай келетіндей болғаны жөн. Мысалы, тапсырманың бір бөлігін бір оқушы орындап, қорытынды нәтижені шығару үшін басқалардың тапсырмаларымен біріктіреді.

Кооперативті топтардың әрекеті сәтті аяқталуы үшін бірнеше қағиданы есте сақтаған дұрыс. Біріншіден, өзара тіл табыса алатын және бірлесе отырып, кооперативті дағдыларды қалыптастыра алатын балаларды топтастыру керек. Алайда бұл топ құрамын оқушылардың өздері таңдауына жол беру деген сөз емес, өйткені олар достарын таңдауы және кейбір оқушылардың топқа кірмей қалуы ықтимал. Бұл топтағы балалардың білім деңгейі әртүрлі болуы керек дегенді де білдірмейді. Көп жағдайда топтағы балалардың білім деңгейі әрқалай болуы мүмкін деп есептегенімен, зерттеу нәтижелері оқу үлгерімі жоғары балаларға өздерінен үлгерімі төмен балалармен бір топта оқудың пайдасыз екенін көрсетіп отыр (Hogan & Tudge, 1999). Ал өзінен білімі жоғары оқушыларды бақылау үлгерімі төмен оқушылардың да өзіне деген сенімін арттыра қоймасы анық (Schunk & Pajares, 2009). Қалай десек те, мұғалім балалардың талпыныс жасауына мүмкіндік бере отырып, топқа бөлу арқылы балалардың жетістігін арттыруға бар күш-жігерін жұмсауға тиіс.

Топтарға олар не істеуі қажет, нәтиже қандай болуға тиіс, олардан қандай әрекет күтіледі деген сұрақтар төңірегінде де бағыт-бағдар берген жөн. Тапсырма әр бала өз бетінше атқарарлықтай дербес болғаны абзал. Тапсырманың көпшілігін топтың бір ғана мүшесінің орындауына жол бермеу керек. Ал бір тапсырманы орындауда түрлі тәсілдерді қолданған дұрыс. Айталық, «Америкалық пираттар» тақырыбы берілген жағдайда орта мектеп оқушылары таныстырылымда постерді қолданумен қатар, скетч қойып, топтың балалары арасында қазына іздеу сияқты ойындар жүргізе алады.

Тағы бір айтарымыз – әр топ мүшесінің өзінің атқарар қызметі немесе жауапты саласы болуға тиіс. Баға қойылған кезде топ мүшелері әрқайсысының топқа қосқан үлесін

нақты айтуы керек. Алты баладан тұратын топтың тек екеуі ғана тапсырманың көп бөлігін атқарғанына қарамастан, барлығы да бестік баға алса, бұл топ мүшелерінің арасында реніш туғызуы ықтимал.

Кооперативтік оқытудың екі нұсқасы бар – мозаикалық оқыту әдісі мен топ жетістігін бөлу (STAD – student teams-achievement divisions) әдісі. Мозаикалық әдіс кезінде топтар бірнеше бөлікке бөлінген материалдармен жұмыс жасайды. Топтар материалмен танысқаннан кейін, топтың әр мүшесі әрбір бөлікке жауапты болып тағайындалады. Кейін олар топта бас қосып, жауапты бөліктері жайлы айтып береді және топтың басқа мүшелерінің тапсырманы оқып-білуіне көмектеседі (Slavin, 1994). Мозаикалық әдіске кооперативтік оқытудың топтық жұмыс, өз бетінше оқу, нақты мақсат сияқты бірқатар сипаттарын жатқызуға болады.

Топтық жетістікті бөлу тобына жататындар мұғалім материалды түсіндіргеннен кейін, оны қайта қарастырып шығады (Slavin, 1994). Топ мүшелері бірге жаттығып, бірге оқығанымен, оқығандарын әркім жеке-жеке тапсырады. Топтың әр мүшесінің балл саны топтың жалпы балл санына әсер етеді. Бірақ балл оқушылардың жетістігіне қатысты қойылатындықтан, топтың әр мүшесі білімін арттыруға талпынады, демек, олардың білімінің артуы жалпы топтың білімінің артуының кепілі болмақ. Бұл әдіс те кооперативтік оқытудың бір түрі саналғанмен, ол мақсаты айқын және шешілуі қажет проблемасы анық, мысалы математикалық есептер, әлеуметтік деректерді зерттеу сияқты, материалдарға көбірек сай келеді. Баланың үлгерімін арттыруға көбірек көңіл бөлетінін ескере отырып, бұл әдістің концептуалдық түсінікке қатысты тапсырмада қолданылмайтынын айта кеткен жөн, себебі ондай кезде оқушылар нәтижеге жылдам қол жеткізе алмайды.

КОНСТРУКТИВИСТІК ОҚЫТУ ОРТАСЫ

Конструктивистік принциптерді сипаттайтын оқыту ортасы дәстүрлі ортадан мүлдем бөлек (Brooks & Brooks, 1999). Конструктивистік көзқарас тән болып келетін оқыту үлгісі кезінде оқушылар ойларына келгенін істей алмайды. Керісінше, бұл орта оқытуды жақсартатын бай тәжірибелер қалыптастыруы керек. Бұл бөлімде конструктивистік оқу ортасының негізгі ерекшеліктері, соның ішінде рефлексивті оқыту қоса қамтылған.

Негізгі ерекшеліктер

Конструктивистік білім беруді дәстүрлі білім беруден айырып көрсететін бірқатар ерекшеліктер бар (Brooks & Brooks, 1999). Дәстүрлі білім беру кезінде негізгі дағдыларға баса назар аударады. Оқу жоспарын аз-аздап (мысалы, тақырыптар, бөлімдер) таныстырады. Мұғалімдер оқушыларға берілетін ақпаратты дидактикалық әдістің көмегімен жеткізеді және әр сұраққа оқушылардың жауап беруін талап етеді. Оқушылардың оқуын бағалау мен білім беру бір-біріне ұқсамайды және бағалау, негізінен, тестілеу арқылы жүргізіледі. Оқушылар жеке, өз беттерімен жұмыс жасайды.

Конструктивистік білім беру кезінде оқу жоспары үлкен концептілерге көңіл аударады. Әрекеттер, негізінен, алғашқы дереккөздер мен қолда бар материалдарға сүйенеді. Мұғалімдер оқушылардың сұраққа жауап беріп, пікірлерін білдіруіне мүмкіндік жасай отырып, олармен қарым-қатынасқа түседі. Бағалау жүйесі нақты: білім

беруден, мұғалімнің бақылауы мен оқушының портфолиосынан тұрады. Оқушылар әдетте топта жұмыс істейді. Негізгі мақсат – оқушылар жаңа білім мен дағдыны тиімді қалыптастыра алатындай оқыту ортасын құру (Schuh, 2003).

Конструктивистік оқыту ортасына қатысты кейбір қағидаттар 8.6-кестеде берілген (Brooks & Brooks, 1999). Солардың бірі – оқудың маңыздылығына қатысты оқушылардың ой-санасын өзгерту. Оған мұғалімнің көмегімен жетуге болады. Демек, мұғалім сабақты оқушылардың түсінуіне қиындық келтіретін мәселелер төңірегінде жоспарлағаны жөн. Бұған көп уақыт бөлініп, яғни бұдан басқа маңызды контентке уақыт қалмауы мүмкін. Оқушылардың ойын олардан тест алумен қорқытып емес, керісінше, олардың оқуға деген қызығушылығын ояту және проблемаларды шешу олардың өміріне қалай жақсы әсер ететінін ұқтыру арқылы өзгерту әбден мүмкін.

Екінші принцип бойынша оқыту негізгі концептілердің төңірегінде жоспарлануға тиіс. Басқаша айтсақ, мұғалім оқытуға қатысты әрекеттерді сұрақтар мен мәселелердің концептуалдық кластері төңірегінде жоспарлау арқылы идеяларды жеке-дара емес, біртұтас кешен ретінде көрсетеді (Brooks & Brooks, 1999). Біртұтас ұғымды түсіну – оның құрамдас бөліктерін ұғынуға көмектеседі.

Сабақты осылайша, бөліп-жармай кешенді оқыту кейбір контенттен бас тартуға алып келеді, алайда мұндайда контентті басқаша құрастыруға болады. Тарихты бөліп оқытудың мысалы ретінде ақпаратты оқиғалардың тізбегін хронологиялық тұрғыдан көрсетуді айтамыз. Бұдан ерекшелігі – кешенді оқыту әдісі тарихта қайталанып отыратын (мысалы, экономикалық қиындықтар, жер аумағына қатысты тартыстар) тақырыптарды қамтумен қатар, контентті балалар тарихтың түрлі кезеңіне қатысты аталған тақырыптарды анықтай алатындай етіп құрастырады. Яғни мұндай жағдайда балалар, уақыт өте келе, қоршаған ортаға тән қасиеттер (мысалы, армия → әуе күштері; ферма → өндіріс) өзгергенімен, тақырыптар сол қалпында өзгеріссіз қалатынын түсінеді.

Кешенді білім беру пәндерге қатысты да қолданылады. Орта мектеп жоспарына сай «батылдық» тақырыбын әлеуметтану (мысалы, адамдардың көзқарасы үкіметпен қайшы келген жағдайда бас көтеріп, әрекет етуге батылы жетуі олардың сеніміне байланысты), тіл өнері (мысалы, әдебиеттегі батылдық көрсететін кейіпкерлер), ғылым сабағы (мысалы, танымал теориялармен келіспейтін ғалымдардың батылдығы) кезінде қарастыруға болады. Бірнеше тақырыпты қамти отырып үйретуге бағытталған – біріктірілген оқу жоспары – кешенді оқытудың бір түрі.

Үшіншіден, оқушылардың пікір айтуына мүмкіндік беріп, оны құрметтей білудің маңызы зор. Оқушылардың мүдделерін түсіну күрделі де қызық әрекеттерді жоспарлау үшін аса маңызды. Ол үшін мұғалім сұрақ қойып, талқылаулар ұйымдастырады, оқушылардың жауабын зейін қойып тыңдайды. Оқушылардың не ойлайтынын түсінуге тырыспайтын мұғалімдер оқыту процесінде еш нәтижеге жете алмайды. Алайда бұл мұғалімдер оқушылардың әр сөзіне талдау жасауы керек дегенді білдірмейді. Оның қажеті жоқ, оған уақыт та жетпейді. Ең бастысы – мұғалімдер оқушылардың тақырып жөніндегі концепцияларын түсінуге тырысуы керек.

8.6-кесте

Конструктивистік оқыту ортасының негізгі принциптері

- Оқытудың маңызын оқушыларға түсіндіру
- Оқытуды негізгі концептілер төңірегінде іске асыру
- Оқушылардың пікір айтуына мүмкіндік беру және оны құрметтеу
- Оқу жоспарын оқушылардың болжалына сай бейімдеу
- Бағалаудың білім беру контексіне сай келуі

Қазіргі кезде балалардың тестілеуде алған балл санына ерекше ден қоюына байланысты, оқушылардың дұрыс жауаптарын табу онша қиын емес. Конструктивистік оқыту, керісінше, мүмкіндігінше жауапты ғана емес, оқушылардың сол жауапқа қалай жеткенін де білу қажеттігін айтады. Оны оқушылардың жауабына қатысты қосымша сұрақ қою арқылы білуге болады. Мысалы: «Сіз неліктен осылай жауап бердіңіз?» немесе «Неге олай деп ойлайсыз?». Оқушылар қате болжам жасағанымен, дұрыс жауап беруі немесе дұрыс ойласа да, қате жауап беруі мүмкін. Оқушылардың жағдаят немесе теориялар туралы көзқарасы мұғалімдердің оқу жоспарын жасауына көмектеседі.

Төртіншіден, оқу жоспарын оқушылардың болжамына бейімдей алуымыз керек. Бұл оқу жоспарының мақсаты оқушылардың оқуға қатысты сенімдерімен үйлесіп жатуы керек дегенді білдіреді. Оқу жоспары мен оқушылардың сенімі сәйкес келмеген жағдайда, сабақ балалар үшін мәнін жоғалтады. Алайда сәйкестік жүз пайыз болуы міндетті емес. Оқушылардың қазіргі білімінен сәл жоғары қабілетті (яғни таяу даму аймағы аясында) талап ету оқушылар үшін қиындық туғызса да, білімді тереңдетуге көмектеседі.

Ең дұрысы – оқушылардың болжамдары дұрыс болмаса, оны ашық айту. Ал конструктивистік білім беру оқушылардың ақпаратты өздері тауып, пайдалануын талап етеді. Тараудың басында айтылған, құпия зат жайындағы әңгімені еске түсіріңіздер. Оқушыларға әрі қатты, әрі сұйық затқа ұқсайтын затты табу тапсырылады. Мұғалім оларға заттың атын айтпайды, керісінше, зат туралы ойлап, соның негізінде түсініктерін қалыптастыруға тапсырма береді. Зерттеудің соңына жеткенде де, балалар затты тап басып айта алмайды, демек, бұл – одан кейін де бірқатар эксперименттер мен талқылаулар орын алады деген сөз.

Соңғы принцип бойынша, конструктивистер баланың білімін бағалау білім беру контекстіне сай орын алуы қажет деп есептейді. Бұл – оқыту бағасының көпшілігі білім беру контекстіне сай келмейтін дәстүрлі бағалау қағидасына қайшы. Айталық, дәстүрлі бағалау кезінде тақырыпты аяқтаған соң жазатын тест және сыныпты аяқтаған соң жазатын тест сияқты бағалау түрлері бар. Мұндай бағалаудың контенті сабақ кезіндегі оқыту мақсатымен сай келгенімен, білім беруден тыс.

Конструктивистік ортада бағалау білім беру кезінде үздіксіз орын алумен қатар, оқушыны ғана емес, мұғалімді де бағалайды. Тараудың басында мұғалімнің эксперимент барысында оқушының ойлауын ғана бағаламай, өзінің іс-әрекетті жоспарлауын, балалардың түсінігін қалыптастыруға бағыт-бағдар беруін де бағалап отырғанын байқаған едік.

Бағалау әдістері оқыту түріне де байланысты болуы тиіс (1-тарау). Конструктивистік орта үстіртін түсініктен гөрі, мағыналы, терең құрылымдық оқытуға сәйкес келеді. Дұрыс немесе қате, көп жауаптың бірін таңдау сияқты тестілер оқыту нәтижесін бағалауға сай емес. Аутентивті бағалау түрлері «оқушылар не үйренді, бұл білім олар үшін неліктен пайдалы» деген тақырыптарды талқылағанда немесе олар рефлексивті шығарма жазу кезінде игерген дағдыларын көрсетіп, іс жүзінде қолдана алған жағдайда қойылады.

Конструктивистік бағалауды жауаптың дұрыстығы немесе қате екені қызықтырмайды, олар үшін жауаптан кейін қандай әрекет орын алатыны маңызды. Мұндай аутентивті бағалау түрлері білім беру кезінде шешім шығаруға көмектескенімен, оны үнемі қолдану қиын. Өйткені ол мұғалімдерден балалар пікір айта аларлықтай әрекет-

тер жоспарлап, қажет болған жағдайда оны өзгертіп отыруды талап етеді. Мұнымен салыстырғанда, көп жауаптың бірін таңдау сияқты тестілер арқылы бағалау жеңілірек. Алайда мұғалімдердің конструктивті білім беріп, бағалау кезінде дәстүрлі жүйеге сүйенуі дұрыс емес. Қазіргі кезде мұғалімдерге жүктеліп отырған жауапкершілікті ескеретін болсақ, біз аутентикалық бағалауға ешқашан толығымен көше алмаймыз. Дегенмен аталған бағалау жүйесін қолдануға ынталандыру оқу жоспарын жоспарлауды жеңілдетеді және балаларды жай ғана тестіге дайындаудан гөрі, сабақты қызықты өткізуге мүмкіндік береді.

Америка Психологтар қауымдастығының (АПҚ) оқушыға бағытталған қағидалары

Америка Психологтар қауымдастығы конструктивистік оқыту тәсілін сипаттайтын, оқушыларға бағытталған бірқатар психологиялық принциптерді алға тартады (American Psychological Association Work Group of the Board of Educational Affairs, 1997; Table 8.7). Олар мектепте білім беруді жоспарлау мен қайта құруға арналған нұсқаулық іспеттес.

Принциптер төрт негізгі категорияға бөлінеді: танымдық және метатанымдық факторлар, мотивациялық және аффективті факторлар, даму және әлеуметтік факторлар, тұлғалық ерекшеліктер. Танымдық және метатанымдық факторларға оқыту процесінің табиғатын, оқыту мақсаттарын, білім қалыптастыруды, стратегиялық тұрғыдан ойлауды, ойлау жайында ойлауды және оқыту контентін жатқызуға болады. Мотивациялық және аффективті факторларға мотивация мен эмоцияның оқытуға тигізетін әсері, оқуға деген ішкі мотивация, мотивацияның талпынысқа тигізетін рөлі кіреді. Даму және әлеуметтік факторлары оқыту процесіне ықпал ететін даму мен әлеуметтік ортаның ықпалын қамтиды. Тұлғалық ерекшеліктерге тұлғалық айырмашылықтарды, оқыту мен әртүрлілікті, стандарттар мен бағалауды жатқызамыз. Бұл қағидалар ХХІ ғасыр дағдыларына қатысты стандарттарды реформалауға байланысты еңбектерде көрініс тапқан.

8.7-қосымшада осы принциптерді оқыту ортасында қолдану бойынша кеңестер беріледі. Оларды қолданғысы келетін мұғалімдер білім беру мақсаты мен оларды қолдану жолдарын есте сақтағаны жөн. Мұғалімге бағыттай отырып білім беру – білім берудің ең тиімді тәсілі. Алайда оқушының терең білім алғанын қалаған жағдайда, оқушылардың атқаратын әрекеттерімен қатар, бұл қағидалар сенімді бағыт-бағдар береді.

8.7-кесте

АПҚ-ның оқушыға бағытталған принциптері

Танымдық және метатанымдық факторлар

1. Оқыту процесінің сипаты. Негізгі мақсат ақпарат пен тәжірибеге сүйене отырып, мағына қалыптастыру болған жағдайда күрделі тақырыптарды оқу аса тиімді.
2. Оқыту процесінің мақсаты. Жақсы оқушы басқалардың қолдауы мен берген бағыт-бағдарына сүйене отырып, біраз уақыттан кейін мағыналы, дұрыс білім қалыптастыра алады.
3. Білімді қалыптастыру. Жақсы оқушы жаңа ақпаратты бұрынғы білімімен мағыналы түрде байланыстыра алады.
4. Стратегиялық ойлау. Жақсы оқушы күрделі оқыту мақсатына жету үшін ойлау мен пайымдау тәсілдерін қалыптастырып, пайдалана алады.
5. Ойлау жайлы ойлау. Менталдық операцияларды таңдап, бақылауға арналған жоғары деңгейлік тәсілдер шығармашылық пен сыни ойлауды жеңілдетеді.
6. Оқыту контексті. Оқытуға мәдениет, технология, оқыту әдістері сияқты қоршаған орта факторлары әсер етеді.

Мотивациялық және аффективтік факторлар

7. Оқытуға мотивациялық және эмоциялық тұрғыдан ықпал ету. Оқушылардың нені және қаншалықты деңгейде үйренгеніне оның мотивациясы әсер етеді. Өз кезегінде, оқуға деген мотивация жеке адамның эмоциялық жағдайына, көзқарастарына, қызығушылықтары мен ойлау мәнеріне тәуелді келеді.
8. Оқуға деген ішкі мотивация. Оқушының шығармашылығы, жоғары деңгейде ойлай алуы, табиғи әуестігі – барлығы оның оқуға деген мотивациясын ұлғайтады. Ішкі мотивацияға аса күрделі емес және мүлдем жаңа емес, оқушының жеке бас мүддесіне сай келетін, өзі таңдап, бақылай алатын тапсырмалар түрткі болады.
9. Мотивацияның талпынысқа әсері. Күрделі білім мен дағдыларды игеру оқушының үздіксіз талпынысы мен тәжірибесін талап етеді. Оқушының оқуға деген мотивациясы болмаған жағдайда, оның талпынысын мәжбүрлеу арқылы ғана ояту оңай емес.

Даму және әлеуметтік факторлар

10. Дамудың оқытуға әсері. Тұлға дамыған сайын, оқудың түрлі мүмкіндіктері мен шектеуші факторлар пайда болады. Физикалық, интеллектуалдық, эмоциялық және әлеуметтік салалардағы даму ерекшеліктері ескерілген жағдайда оқытудың тиімділігі жоғарылайды.
11. Оқытуға әлеуметтік факторлардың ықпалы. Оқытуға әлеуметтік бірлескен іс-әрекеттер, тұлғааралық қатынастар, басқалармен байланыстар да әсер етеді.

Тұлға ерекшеліктеріне қатысты факторлар

12. Оқытудағы тұлғалық ерекшеліктер әсері. Жинақтаған тәжірибелері мен туа біткен қабілеттеріне қарай оқушыларда түрлі оқу стратегиялары, тұғырлар және мүмкіндіктер болады.
13. Оқыту және өртүрлілік. Оқушының лингвистикалық, мәдени және әлеуметтік ерекшеліктері ескерілген жағдайда оқыту тиімділігі артады.
14. Стандарттар және бағалау. Оқушыларға қажетті жоғары деңгейлі және күрделі стандарттарды орнықтыра отырып, оның жетістігін бағалау, сондай-ақ диагностика, оқыту процесінде нәтижені бағалауды қолдана отырып ілгерілеу – оқыту процесінің ажырамас бөлігі.

Дереккөз: «Learner-Centered Psychological Principles: A Framework for School Reform and Redesign». Консупайт ©1997 Америка Психологтар қауымдастығы. Рұқсатпен қайта басылды. Америка Психологтар қауымдастығының жазбаша рұқсатынсыз қайта бастыруға немесе таратуға болмайды. Құжатты толығымен <http://www.ara.org/ed/governance/ea/learner-centered.pdf> сайтынан ала аласыздар. «Learner-Centered Psychological Principles» қатимасы – 1990 жылы АПҚ президентінің тапсырмасымен жасалып, 1997 жылы қайта өңделген тарихи құжат.

8.7-ҚОСЫМША

Оқушыға бағытталған оқыту принциптері

Донаван мырза АПҚ-ның оқушыларға бағытталған оқыту принциптерін экономика пәні сабағында қолданады. Ол көптеген оқушылардың экономиканы іштей ұнатпайтынын біледі. Сондықтан оқу жоспарына олардың қызығушылығын арттыратын стратегияларды енгізеді. Ол видеожазбалар және өндірістік тәжірибелермен қатар, экономиканы нағыз өмірмен байланыстыратын рөлдік ойындарды да көптеп қолданады. Донаван мырза балалардың контентті құр жаттап алғанын қаламайды, осыған байланысты оқушылардың сыни тұрғыдан ойлай алуына қажетті әрекеттер ұйымдастырады. Сондықтан оқушыларға «Бұл оқиғадан бұрын не болды?», «Басқаша жағдайда не болар еді?», «Аталған оқиға болашақ дамуға қалай әсер етті?» тәрізді сұрақтар арқылы оқиғаны талдауға қажетті тәсілдерді үйретеді. Ол белгілі бір тақырыптарға (мысалы, экономикалық даму және саясат) аса мән беретіндіктен, оның осы тақырыптарды жыл бойы түрлі оқиғаларға қатысты қолданатын шәкірттері бар.

Профессор Раймонд АПҚ принциптерін жақсы біледі және оларды

өзі сабақ беретін педагогикалық психология сабағында жиі қолданады. Ол «жақсы мұғалім болғысы келетін студент әлеуметтік, тұлғалық және даму факторларын дұрыс түсінуі керек» деп есептейді. Оқу тәжірибесі кезінде студенттердің түрлі жағдайда жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Осыған байланысты, студенттер кейде төменгі сыныптың балаларымен жұмыс істесе, кейде жоғары сыныптарға жіберіледі. Студенттер түрлі этникалық және әлеуметтік экономикалық топ өкілдерінен тұратын сыныптардағы сабақтарда түрлі әлеуметтік қарым-қатынас әдістерін (мысалы, кооперативтік оқыту, тьюторинг) қолданатын мұғалімдермен де жұмыс істейді. Тәжірибе соңында профессор Раймонд оқушылардың бастан өткізген тәжірибелері туралы ой-пікірлерін тыңдайды. Олар өз тәжірибелері жайындағы ойларын жазып, оны басқа студенттермен бөліседі. Бұл әдіс студенттердің тәжірибені курс барысында өткен тақырыптармен (мысалы, даму, мотивация, оқыту) байланыстыру жолдарын түсінуіне көмектеседі.

Рефлексивті білім беру

Рефлексивті білім беру оқушылар туралы білімді, контексті, психологиялық процестерді, оқыту мен мотивацияны, өзі жайлы білімді ескере отырып, жан-жақты ойластырылған шешім шығаруға сүйенеді. Рефлексивті білім беру оқыту жөніндегі конструктивистік көзқарасты білдірмегенімен, оның алғышарттары конструктивизм болжамдарын негізге алады (Armstrong & Savage, 2002).

Компоненттер. Рефлексивті оқыту мұғалімнің сабаққа әзірлену, оны оқушыларға түсіндіру, тапсырма беру және тексеру арқылы оқушылардың оқу деңгейін бағалайтын, дәстүрлі білім беруге қарама-қарсы көзқарастарды ұстанады. Рефлексивті білім беру

бойынша оқыту кезінде барлық оқушыға бір ғана әдісті қолдануға болмайды. Әр мұғалімнің білім беруге қосатын өз тәжірибесі бар. Мұғалімнің жағдайды қалай түсіндіретіні олардың тәжірибелері мен қабылдауына қарай әртүрлі. Кәсіби даму мұғалімдердің оқушылар, контент, контекст және оқыту туралы өздерінің сенімдері мен теориялары туралы ойластырып, нақты болмысқа бұл сенімдер мен теориялардың қаншалықты сай келетінін тексеруін талап етеді.

Хендерсон (1996) шешім қабылдауды қамтитын рефлексивті білім берудің төрт компонентін алға тартады (8.8-кесте). Шешім қабылдай алуға үйрету – мектеп, контент, оқушылардың дайындығы, жыл мезгілі, білім беруде күтетін нәтижелер және т.б. қамтитын контекстке сай келуі қажет. Ыңғайлы және қажет деген жағдайда өзгертуге болатын білім беру жоспарлары болжамдық жоспар (Fluid planning) деп аталады. Балалар сабақты түсінбеген жағдайда тура сол әдіспен қайта үйретуден еш нәтиже шықпайды. Керісінше, жоспарды баланың түсінуіне жеңіл болатындай етіп қайта құрастырған жөн.

Хендерсонның үлгісі мұғалімдердің өзіндік біліміне ерекше назар аударады. Олардың өз қызметін нәтижеден дәл солай атқаратын жақсы түсінуге және өз ісіне деген қызығушылығы жоғары болуға тиіс. Мұғалімдер жағдаяттар жайлы мағыналы пікірлер білдіре отырып, оларды өңдей алуы да керек. Олардың шешімін олардың кәсіби дамуы нығайтып отырады. Мұғалімдердің ыңғайлы оқу жоспарын жасайтын, сабақты баланың ерекшеліктері мен контекстік ерекшеліктерді ескере отырып, соларға бейімдеп жүргізерліктей терең білімі болғаны жөн. Рефлексивті әдісті қолданатын мұғалімдер басқалардың пікірін күтіп тұрмайды, олар мәселенің шешімін өздері іздеп табуға тырысатын белсенді адамдар. Көңіліне қонбайтын шешімді қанағат тұтуды қаламайды, керісінше, жақсы шешім қабылдағанға дейін көздегенінен қайтпайды. Олар әдепті және балалардың қажеттіліктерін өзінікінен жоғары қояды. Мұндай мұғалімдер балалардың сұранысына дұрыс жауап беру үшін сабақ барысында орын алған әр жағдаят мен оқиғаларды ой елегінен өткізіп отырады. Яғни рефлексивті мұғалімдер (Armstrong & Savage, 2002):

- контекстерге иек артады;
- өзінің білімін қолданады;
- кәсіби білімін қолданады;
- болжамдық жоспарлар жасайды;
- кәсіби өсудің ресми және бейресми мүмкіндігін пайдаланады.

Біз бұл көзқарастардан конструктивизм болжамдарын байқай аламыз. Оқытуға ситуативті сипат тән болғандықтан, конструктивизм оқыту контексіне ерекше назар аударады. Адамдар тәжірибелеріне сүйене отырып, өздері (өздерінің қабілеті, мүддесі,

8.8-кесте

Шешім қабылдауды рефлексивті үйрету компоненттері

-
- Контекстке сай болуы
 - Болжамдық жоспарға негізделуі
 - Сыни тұрғыдан зерделенетін кәсіби және жеке тұлға біліміне сүйену
 - Ресми және бейресми кәсіби даму мүмкіндіктерін кеңейту
-

көзқарасы өздерінің мамандығы) жайлы білім қалыптастырады. Білім беру – жоспарланып қойған сабақты қабылдай салатын қатып қалған жүйе емес. Білім берудің шегі болмайды. Жағдай үнемі өзгеріп отырады, осыған орай мұғалімдер контентті, оқыту туралы психологиялық білім мен мотивацияны қалыптастыруда және оқушылардың тұлғалық ерекшеліктерін ескеруде алдыңғы қатардан табылуға тиіс.

Рефлексивті мұғалім болу. Рефлексивті мұғалім болу дегеніміз – дағдыны талап етеді және, басқа дағдылар сияқты, оны да үйреніп, жаттығу керек. Бұл дағдыны дамыту да келесі ұсыныстардың пайдасы тиері анық.

Рефлексивті мұғалім болу үшін, алдымен, жақсы өзіндік білім қажет. Мұғалімдердің пәндік білім, педагогикалық білім және оқушылардың қабілетіне қатысты өздерінің педагогикалық біліктілігіне деген сенімдері болады. Өзіндік білімді дамыту үшін мұғалімдер өздерінің сенімдері жөнінде ойластырып, оған баға береді. Өз-өзіне сұрақ қоя білу аса пайдалы. Айталық, мұғалім өзінен: «Мен өтіп жатқан сабақ жайлы не білемін?», «Мен сабақты оқушылар дағдыларды меңгере аларлықтай өткізетініме сенімдімін бе?», «Мен оқытуды жеңілдететіндей орта қалыптастыра алатыныма сенімдімін бе?», «Оқушылардың қандай білім алатынын қалай білемін?», «Менде қандай да бір қате түсінік (мысалы, кейбір этникалық және әлеуметтік экономикалық топ өкілдері басқа балалардай білім ала алмайды) жоқ па?» – деп сұрауы мүмкін. Өзіндік білім аса маңызды, өйткені олар жетістікке жетудің негізі болып табылады. Мысалы, «әлеуметтану пәнін үйретуге қажетті технологияларды жақсы қолдана алмаймын» деп есептейтін мұғалімдер өздеріне көмегі тиеді-ау деген кәсіби дамыту курстарына қатыса алады. Олар өздерінде қандай да бір біржақты, қате түсінік қалыптасқанын байқаса, бұл сенімнің жағымсыз әсерінің алдын алуға көмектесетін тәсілдерге жүгінгені жөн. Яғни олар «кейбір оқушылар басқалардай жақсы оқи алмайды» деп ойласа, нашар оқитын оқушылардың оқу үлгерімін жақсартуға көмектесетін жолдарды қарастыруы керек.

Рефлексивті мұғалім болу үшін кәсіби білім де қажет. Білімді мұғалімдер өз пәндерін жақсы біледі, сыныпты басқару тәсілдерін түсінеді және олардың адамның дамуы жайындағы білімі болады. Өздерінің кәсіби деңгейі мен кемшіліктерін жақсы білетін мұғалімдер түрлі курстарға қатысу, әрқилы тақырыптар бойынша мұғалімдерді дамыту орталықтарына бару арқылы кемшіліктерін түзете алады.

Басқа да кәсіби мамандар сияқты, мұғалімдер де өз салаларына қатысты орын алып жатқан өзгерістермен дер кезінде танысып отыруға тиіс. Ол үшін түрлі кәсіби ұйымдарға мүшелікке өтіп, конференцияларға қатысуы, түрлі журналдар мен мерзімдік газеттерге жазылуы және өзекті мәселелерді әріптестерімен талқылап отыруы қажет.

Үшіншіден, рефлексивті білім беру дегеніміз – жоспарлау мен бағалау. Рефлексивті мұғалімдердің жасаған жоспары барлық оқушылардың қажетін бірдей қамтитындай болуы шарт. Әріптестерінен немесе түрлі кәсіби журналдардан сабақты дұрыс жоспарлау жолдары жайлы жақсы идеялар алуға болады. Белгілі бір тәсіл арқылы үйреткен контентті оқушылар түсінбей жатса, мұғалім оны басқа әдістермен алмастыра алады.

Бағалау жоспарлаумен бірге жүреді. Рефлексивті мұғалімдер оқушылардың оқу нәтижелерін бағалау тәсілдерін үнемі сұрастырып отыруға тиіс. Олар бағалау әдістеріне қатысты білім алу үшін мұғалімдердің біліктілігін дамыту курстарына қатыса

алады. Қазір көптеп қолданылатын аутентикалық әдістер оқу нәтижелерін бағалаудың түрлі жолдарын ұсынғанымен, мұғалімдердің оларды қолдану жайлы кеңестер алып, тренингтерге де қатысқаны абзал.

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

Педагогикалық әдебиеттерде конструктивистік принциптерді сипаттайтын білім беру тәсілдеріне мысалдар көптеп келтіріледі. Осы бөлімде олардың кейбіріне тоқталатын боламыз.

Конструктивистік принциптерді оқу барысында қолданғысы келетін мұғалімдердің жүгі жеңіл емес. Мұғалімдердің көпшілігінің конструктивистік тәсілдерді қолдануға дайындығы аз (Elkind, 2004), бұл әсіресе білім беру курстарында бұл жөнінде естімеген мұғалімдер үшін тіпті ауыр. Сонымен қатар конструктивизмді қабылдамайтын мектептер мен мектеп жүйелеріне қатысты факторлар да жетіп артылады (Windschitl, 2002). Мысалы, мектеп әкімшілігі мен мұғалімдері оқушылардың стандарттау тестілерінде алатын бағалары үшін тікелей жауапты. Бұл тестілер негізгі дағдыға ғана көңіл бөліп, терең, концептуалдық білімнің маңызын есепке алмайды. Мектепте қалыптасқан мәдениет те конструктивизмге қарсы келуі мүмкін, әсіресе мұғалімдер белгілі бір әдіс, тәсілді көп жылдар бойы қолданып келген болса және стандартты оқу жоспары мен сабаққа сүйенетін болса, бұл жағдай ерекше байқалады. Ата-аналар да уақыттың көбін оқушылардың түсінігін қалыптастыруға жұмсап, тікелей сабақ өтпейтін мұғалімдерді қолдай қоюы екіталай.

Алайда мұндай проблемаларға қарамастан, сабақта және осы тәсілге сай келетін тақырыптарға (мысалы, нақты бір жауабы жоқ мәселелерді талқылау) конструктивистік білім беру тәсілдерін қолданудың жолдары да баршылық. Осыған байланысты сөз болатын негізгі үш тәсіл қатарында жаңалық аша отырып оқуды, ізденіс арқылы білім беруді және талқылаулар мен дебаттарды атап көрсетуге болады.

Жаңалық аша отырып оқу

Жаңалық ашу процесі. Жаңалық ашу арқылы оқу (Discovery Learning) адамның өзі үшін білім алуын білдіреді (Bruner, 1961). Жаңалық ашу жай ғана оқып, мұғалімнің айтқандарын тыңдауды емес, болжам жасап, оны тексеруді қамтиды. Оны индуктивті пайымдаудың бір түрі деуге болады, себебі оқушылар нақты мысалдардан жалпы ережелер, концептілер және қағидалар жасауға көшеді. Жаңалық аша отырып оқуды кейде проблемаға негізделген, ізденістік, эксперименттік және конструктивистік оқу деп те атайды (Kirschner et al., 2006).

Жаңалық ашу – проблеманы шешудің бір түрі (Klahr & Simon, 1999; Chapter 7). Ол оқушыларға қалағанын жасауға рұқсат беру дегенді білдірмейді. Жаңалық ашуға мұғалімдер онша көп араласпағанымен де, бағыт-бағдар беріп отыруы қажет. Мұғалімдер оқушылардың ізденіп, зерттеп, тексеруіне арналған әрекеттерді ұйымдастырады. Тараудың басында берілген әңгіме жаңалық ашуға бағытталған тәсілді көрсетеді. Оқушылар белгілі бір салаға қатысты жаңа білім алу мен ережелер жасау, гипотезаны тексеру, ақпарат жинау сияқты, проблеманы шешуге қатысты дағдыларды игереді (Bruner, 1961).

Жолы болғыш адамдар кей жаңалықтарды кездейсоқ ашқанымен, негізінде оны жоспарлы түрде, алдын ала болжай отырып іске асырады. Пастердің тырысқақ ауруына қарсы вакцинаны қалай ойлап тапқанын еске түсіріп көріңіздер (Root-Bernstein, 1988). 1879 жылдың жазында, өзі демалысқа кетер алдында, ол тырысқақпен ауыратын тауықтарды зерттеп, тауықтарға холера микробы штамын егеді. Вирус сақталған ыдыс сол күйінде қалады, өзі екі айға демалысқа кетеді.

«Ол қайтып келгенде штамдардың әлі де белсенділігін жоғалтпағанымен, авирулентті күйге енгенін көреді. Яғни енді тауықтарға қауіпті емес. Ол әлсіз микробтар егілген тауықтар әрі қарай вирусты жұқтырмайтынын байқайды. Тек сонда ғана ойда жоқ жерден тауықтардың иммунитетін күшейткенін түсінеді. Осылайша осы аурудың табиғи түрде таралуы нәтижесінде жаңа культура ойлап тауып, зерттеу жұмысын аяқтайды (р. 26)».

Бұл жаңалықтардың көпшілігі жаңалық ашушының жүйелі ізденісінің нәтижесінде пайда болған табиғи (алдын ала болжап білмеген) құбылыс екенін көрсетеді. Жаңалық ашушылар күтпеген жағдайдың орын алуына сену арқылы жаңалықтар ашады. Пастер демалысқа кеткенде микробтар сақталған ыдысты қараусыз қалдырған жоқ, өзінің әріптесі Руға тапсырған болатын. Ол демалыстан қайтып оралған соң микробтарды тауықтарға егіп, олардың енді қайтып ауырмағанын анықтаған.

«Тауықтарды өлімнен алып қалған штамдар олардың иммунитетін көтеруге әлі де әлсіз еді. 1880 жылдың наурыз айында Пастер вакцинаға ұқсайтын екі штамм ойлап шығарады. Оның бар құпиясы – микроб штамының орташа қышқыл ортада сақталуында еді. Осылайша ол тауықтардың иммунитетін көтере алатын әлсіз организм ойлап табады. Жаңалықты кездейсоқтық деуге мүлдем келмейді. Пастер өзіне «әлсіз инфекциялық агенттің көмегімен жануардың иммунитетін көтеруге бола ма» деген сұрақ қойып, оның жауабын жүйелі түрде іздеп келген болатын (Root-Bernstein, 1988, р. 29). Жаңа білімге қол жеткізу үшін оқушыларға салалық білім қажет (5-тарау). Олар қажетті білім алғаннан кейін, материалды жүйелі түрде құрастыру олардың маңызды принциптерді ашуына көмектеседі.

Жаңалық ашу үшін білім беру балалардан жаңалық аша алуына қажетті білімдік сұрақтар қойып, проблемаларды алға тартуды және сенімсіз болған жағдайда ішкі түйсігіне сүйенуге үйренуді талап етеді. Талқылау сабағы кезінде мұғалімдер оқушыларға жауабы әлі де белгісіз сұрақтар қойып, жауаптарға баға қойылмайтынын оларға айтуы керек. Бұл оқушылардың түсінігін қалыптастыруға көмектеседі. Жаңалықтар мектептегі әрекеттермен ғана шектелмеуге тиіс. Оқушылар экология сабағында нақты бір топқа жататын жануарлардың неліктен нақты бір жерде ғана тіршілік ететінін зерттей алады. Олар сұрақтың жауабын кабинеттегі жұмыс бұрышынан, мектептің медиаорталығынан немесе мектептен тыс жерлерден біле алады. Мұғалімдер түрлі сұрақтар қою арқылы жауапты қалай іздеуге болатыны жөнінде ақпарат бере алады. Оқушылар жаңалық ашу тәсілдерін білмесе немесе олардың салалық білімі жеткіліксіз болса, жұмыс жоспарын мұғалімдердің өздері жасап бергендері жөн. Осы сияқты басқа да мысалдар 8.8-қосымшада берілген.

Жаңалық ашу оқытудың барлық түріне сай келе бермейді. Оқушыларда материалға қатысты еш тәжірибе немесе салалық білім болмаған жағдайда, бұл тәсіл оқытуға тек кедергі келтіреді (Tuovinen & Sweller, 1999). Сондай-ақ жаңалық аша отырып оқуды жеңіл, жылдам түсінуге болатын контент үшін де қолданған дұрыс емес. Оқушылар әр

8.8-ҚОСЫМША

Жаңалық аша отырып оқу

Оқушылар үшін мұғалімдерді жай ғана тыңдаумен салыстырғанда, оқу ортасын зерттей отырып өздерінің білім алуы аса пайдалы. Бастауыш сынып мұғалімі оқушыларды жануарлар тобымен (мысалы, сүтқоректілер, құстар, бауырымен жорғалаушылар) таныстыру үшін бағыттай отырып жаңалық ашу тәсілін пайдаланады. Оқушыларға негізгі жануарлар тобы мен әрқайсысына қатысты мысал ғана берудің орнына, ол жануарлар түрлерін атап беруді талап етеді. Ол аңдардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтау арқылы жіктеуге тапсырма береді. Жіктеу жасалғаннан кейін, оларға атау беріледі. Мұғалім жіктеудің дұрыс-терістігін тексеру үшін тәсілдің іске асуын қадағалап отырады. Бірақ оқушылар белсенділік танытып, жануарлардың арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды өздері айыра алғаны жөн.

Жоғары сыныптағы химия пәнінің мұғалімі «күпия» сұйықтықтарды қолдана отырып, оқушыларға әрқайсысындағы элементтерді табуға тапсырма береді. Оқушылар қандай да бір заттың үлгіде бар-жоғын анықтау үшін бірқатар тест жүргізеді. Олар эксперименттік процесс кезінде заттардың кейбір химиялық элементтермен қалай реакцияға түсетінін көріп, ондағы заттардың құрамын анықтайды.

Университет оқытушысы сабақ кезінде проблемаға негіздеп оқыту тәсілін қолданады. Ол студенттің оқуы мен мінез-құлқын, сондай-ақ мұғалімнің әрекетіне қатысты түрлі жағдайларды қамти отырып, сабақ жоспарын жасайды. Ол студенттерді шағын топқа бөліп, оларға әр жоспармен жұмыс істей отырып, қандай оқыту принципі берілген жағдайды жақсы сипаттай алатынын анықтауға тапсырма береді.

жылы қандай тарихи оқиғалар орын алды дегенді біле алғанымен, бұл да уақытты құрбосқа өткізу болмақ. Өйткені оқушылар қате жауап берген жағдайда контентті қайта қарау қажет болады. Жаңалық аша отырып оқытуды оқушылардың қажетті дағдыларды үйреніп, меңгеруіне көмектесетін, оқыту процесі үшін маңызды болып табылатын, проблеманы шешу сияқты әрекеттерге қатысты қолданған жөн. Алайда жаңалық ашуға қажетті мәселелерді немесе жағдайды (мысалы, өсімдіктің өсуі) анықтауға әдетте көп уақыт кетеді, осыған байланысты эксперименттер іске аспай да қалуы мүмкін.

Мұғалім процеске өте аз араласатындықтан, жаңалық аша отырып оқыту оқушының мәселені шеше алу дағдысын және өзіндік басқаруын арттырады (Hmelo-Silver, 2004), бірақ оған қатысты біраз сындар да айтылуда. Мейер (2004) 1950–1980 жылдардағы мұғалімнің басшылығымен тек жаңалық ашуға (мысалы, мұғалімнің қатысуынсыз, мәселені шешуге негіздей отырып оқыту) негіздей отырып оқытуды салыстырған зерттеулерді ғана қарап шығады. Зерттеу басқара отырып оқытудың нәтижесі жоғары болатынын көрсетті. Одан кейін жүргізілген тағы бір зерттеуде Алфиери, Брукс, Альдрих және Тененбаум (2011) мұғалім қатыспаған жаңалық ашу тапсырмасына қарағанда, мұғалім оқушыларға ашық көмек көрсете отырып оқыту нәтижесінің едәуір жоғары болғанын анықтады.

Демек, айтылған сындар мұғалім аз қатысқан эксперименттерге байланысты екенін естен шығармаған жөн. Зерттеулер барысында Алфиери және т.б. (2011) білім берудің басқа түрлеріне қарағанда, мұғалімнің басқаруымен жаңалық аша отырып оқытудың тиімдірек екеніне көз жеткізеді. Жаңалық аша отырып оқыту кезінде мұғалім балаларды құрылғылармен жеке қалдырмайды, керісінше, оларға ұдайы қолдау көрсетіп, жетекшілік жасап отырады. Бұл тәсіл барысында конструктивизмнің негізгі қасиеті – әлеуметтік орта да назардан тыс қалмайды. Оқушылар қандай да бір дағдыларды меңгеріп, әрі қарай өз бетінше жұмыс істей алатын кезде оқытуға көрсетілетін қолдау (скаффолдинг) деңгейі азаяды. Жаңалық ашу тәсілін қай кезде қолдануды шешкен кезде мұғалімдер оқыту мақсаттарын (мысалы, білім алу немесе мәселе шешу дағдысын игеру), оған кететін уақытты және оқушылардың танымдық мүмкіндігін естен шығармағаны жөн.

Ізденіс арқылы білім беру

Ізденіс арқылы білім беру – жаңалық аша отырып оқытудың бір түрі. Бір ерекшелігі – бұл кезде мұғалімнің көбірек қатысуы қажет. Сократтық білім беру әдісіне (Collins, 1977; Collins & Stevens, 1983) сүйенетін ізденіс үлгісінің басты мақсаты – оқушыларды пайымдауға, жалпы принциптерді негіздеуге, оларды жаңа жағдайларда қолдануға үйрету. Негізгі оқыту нәтижесіне болжам жасап, оны тексере алуды; жеткілікті жағдайда қажеттіні айыра алуды; болжам жасауды және болжамға қай кезде көбірек ақпарат қажет екенін анықтауды жатқызуға болады.

Мұғалім осы үлгіні іске асырған кезде оқушыларға үздіксіз сұрақ қойып отырады. Сұрақтар «Белгілі жағдай жөнінде сұра», «Жеткіліксіз факторға қарсы мысал келтір», «Қате сұрақ қой», «Жеткіліксіз ақпаратқа сүйене отырып жасалған болжамға күмән келтір» сияқты ережелерге сүйенуі керек (Collins, 1977). Ережеге сүйене отырып қойылған сұрақтар оқушылардың жалпы қағида жасап, оларды нақты бір проблемаға қатысты қолдана алуына көмектеседі.

Төменде халық тығыздығына байланысты мұғалім (М.) мен оқушы (О.) арасында орын алған қарапайым диалог берілген (Collins, 1977):

- М.: Солтүстік Африканың халқы тығыз орналасқан ба?
 О.: Солтүстік Африкада ма? Меніңше, солай.
 М.: Негізінен, бұл тек Ніл жазығының маңында ғана байқалады, басқа жерде халық аса тығыз емес. Неге олай деп ойлайсындар?
 О.: Мүмкін, бұл дәнді дақылдар егуге қолайсыздығына байланысты шығар?
 М.: Ауыл шаруашылығы үшін жақсы емес дегенің ғой?
 О.: Иә.
 М.: Неге екенін білесің бе?
 О.: Неге?
 М.: Қай кезде шаруашылық қолайсыз болады?
 О.: Ауа райы құрғақ болса.
 М.: Дұрыс (р. 353).

Білім берудің бұл тәсілі бір ғана адамға тьюторлық сабақ өткізген кезде ыңғайлы көрінгенімен, аздаған түзетулер енгізу арқылы оны шағын топқа да қолдануға әбден болады. Мұндағы бір мәселе – тьюторлықпен айналысатын адамдар оқушының ойлау деңгейіне сәйкес сұрақтарды қоя алатын болуы керек. Контенттік сала бойынша

жеткілікті білімділік те мәселені шешу дағдысы үшін қажет. Негізгі білім туралы түсінігі аз оқушылар пайымдау мен принциптерді қолдануды үйретуді мақсат ететін және ізденіс тәсіліне сүйенетін тапсырмаларды орындай алмайды. Бұл үлгіге сәйкес жұмыс істеуге кедергі келтіретін басқа да жағдайлар (мысалы, жас, қабілет) бар. Басқа конструктивистік әдістер сияқты, бұл кезде де мұғалімдер оқушылардың нәтижелері мен олардың ізденіс процесіне сәтті араласу мүмкіндігін ескергендері жөн.

Талқылаулар мен дебаттар

Мақсат жоғары концептуалдық түсінікке қол жеткізу немесе тақырыпты әр қырынан қарастыру болған жағдайда – талқылау аса пайдалы. Талқыланатын тақырыптың нақты дұрыс жауабы жоқ, керісінше, ол бірқатар күрделі және қарама-қайшы мәселелерді қамтиды. Оқушылар талқылауға қатысқан кезде олардың осы тақырып жөнінде біраз білімі болуы шарт және талқылау аяқталған кезде оларда қосымша түсінік қалыптасуға тиіс.

Талқылауды тарих, әдебиет, ғылым, экономика сияқты түрлі пәндерге қатысты қолданған жөн. Қандай тақырып өтілсе де, сабақ үстінде талқылау еркін жүретіндей жағымды атмосфера құруға тырысу керек. Талқылау кезінде сүйенуі қажет нұсқаларды (мысалы, сөйлеп жатқан адамды бөлмеу, талқыланатын тақырыпқа қарсы дәлелдер келтіру, оқушылардың жеке басына қатысты пікір білдірмеу) оқушылардың есіне салып қойған дұрыс. Талқылау барысында мұғалім жетекші рөлін атқаратын болса, оқушылардың ойын еркін білдіруі үшін бірнеше көзқарасты қатар қолдауға және ереже бұзылған жағдайда оқушыларға ескерту жасап отыруға тиіс. Мұғалімдер оқушылардан өз ойларын ашып айтуын (мысалы, «неліктен бұлай ойлайтыныңды түсіндір») талап ете алады.

Сыныпта балалар саны көп болса, талқылауды оқушыларды шағын топтарға бөлу арқылы жүргізген дұрыс. Көп баланың ішінде сөйлегісі келмейтін балалар шағын топта өздерін еркін сезінуі мүмкін. Мұғалімдер оқушыларға шағын топтағы талқылауда жетекшілік етуді де үйрете алады.

Талқылаудың тағы бір түрі – дебат. Бұл кезде оқушылар мәселенің кей тұстарын ғана тандап, оған қарсы дәйектер келтіреді. Ол үшін топтарды дайындап, балалар белгілі бір тараптың көзқарасын білдіру үшін таныстыру өткізетін болса, оларға арнап біраз тәжірибелік сабақтар да жүргізуі керек. Мұғалімдер балаларды дебаттың ережесімен таныстырып, қатысушылардың оны қатаң сақтауын қамтамасыз етеді. Дебаттан кейінгі талқылау барлық оқушылардың қатысуымен жүргізіледі, соның нәтижесінде бұрынғы көзқарастар бекиді және жаңа көзқарастар пайда болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Конструктивизмді эпистемология немесе оны оқытудың табиғатын философиялық тұрғыдан түсіндіру жолы деуге де болады. Конструктивистік теоретиктер ғылыми шындық дегенді жоққа шығарып, жаңалықтар мен оларды зерттеп, тексеруге сүйенеді. Адамдар білімді сырттан алмайды, ол адамның ішінде қалыптасады. Конструктивистік теориялар «әлеуметтік-медиациялық оқыту гипотезасы мен білімнің қалыптасуы болмысқа сай келеді» деген пікір негізінде «мен» концепциясын алға тартатындарға ұксамайды. Конструктивизм оқу жоспары мен оқыту тәжірибелерінің оқушылардың ойлау қабілетін арттырып, олардың жаңа білім қалыптастыруына мүмкіндік жасайтындай болуы қажеттігін талап етеді. Мұның негізгі алғышарты ретінде танымдық процестерді физикалық және әлеуметтік контекспен байланыстыруды айтуға болады. Жағдаяттық таным концептісі адамдар мен жағдаяттар арасындағы осы байланысты ерекше атап көрсетеді.

Пиаженің теориясы конструктивистік сипатта және ол балалар түрлі сапалық са-тылардан (сенсомоторлық, операцияға дейінгі, нақты операциялық және шартты опе-рациялық) өтеді деп есептейді. Тенестіру (*equilibration*) негізгі даму механизмі болып табылады. Ол болмыс табиғатын өзгерту арқылы қолданыстағы құрылымдарға (ассимиляция) сай келу немесе болмысты қамти отырып, құрылымдарды өзгерту (аккомо-дация) арқылы танымдық конфликтілерді шешуге көмектеседі.

Брунердің танымдық даму жайлы теориясы белсенді, икондық және символикалық сияқты, оқушылардың білімдерін қалыптастыруға қажет жолдарды алға тартады. Ол спиральді оқыту жоспарын ұсынады. Бұл жоспар бойынша оқушылардың танымы мен түсінігі артқан сайын, мұғалімдердің пәнді ұдайы қайта қарастырып отыруы қажет.

Выготскийдің әлеуметтік-танымдық теориясы әлеуметтік орта даму мен оқы-туды жеңілдетеді деп есептейді. Әлеуметтік орта танымға өзінің мәдени нысандар, тіл, символдар, әлеуметтік институттар сияқты құралдары арқылы ықпал етеді. Танымдық өзгеріс бұл құралдарды әлеуметтік байланыстар кезінде қолдану және осы байланыстарды түсініп, трансформациялау нәтижесінде орын алады. Тағы бір маңызды концепт ретінде нақты білім беруде орын алатын және оқытудың ықтимал көлемін білдіретін таяу даму аймағын айтуға болады. Выготский теориясының оқы-туға тигізетін әсерін бағалау оңай емес, өйткені осы теорияға сай келетін көптеген зерттеулер мен білім беру тәсілдері бұл теорияға жатпайды. Выготскийдің идея-сын сипаттайтын негізгі теориялар ретінде скаффолдинг тәсілін, өзара білім беруді, біркелкі жастағы балалармен ынтымақтаса отырып білім алуды және тәлімгерлікті жатқызуға болады.

Эгоцентристік сөйлеу кезінде адам өзін-өзі бақылай алғанымен, әлеуметтік бай-ланысқа ене алмайды. Выготский эгоцентристік сөйлеу әрекетті ұйымдастыру арқы-лы ойды дамытады деп сенді. Балалар эгоцентристік сөйлеуді жағдайларды түсініп, қиындықты жеңу үшін қолданады. Даму барысында эгоцентристік сөйлеу іштей сөй-леуге ауысқанымен, дауыстап сөйлеу кез келген жаста орын алуы мүмкін. Вербалдау тапсырмаға қатысты болып, әрекетке кедергі келтірмеген жағдайда оқушының жетіс-тігін арттырады.

Выготскийдің теориясы оқытуға әлеуметтің ықпал етуімен келіседі. Балалар көп-теген концептілерді басқалармен қарым-қатынасқа түсу кезінде үйренеді. Мұндай

байланыстарды дамытатын оқыту ортасын құру оқытуды жеңілдетеді. Құрдас баланың көмегімен оқыту – әлеуметтік-медиациялық оқытудың бір түрі және мұндай кезде құрдас бала белсенді агент қызметін атқарады.

Конструктивистік оқыту ортасының мақсаты – оқушылардың оқуына мүмкіндік жасайтын бай тәжірибемен қамтамасыз ету. Конструктивистік білім беру кезінде оқушылардың әрекеттерін, әлеуметтік қарым-қатынастарды және аутентикалық бағалауды қолдана отырып, үлкен концептілерді үйретуге болады. Мұнда, негізінен, оқушылардың пікіріне құлақ асады және, дәстүрлі оқытумен салыстырғанда, үстірт оқытуға аз, терең түсінуге көп көңіл бөлінеді. АПҚ-ның түрлі факторларды (танымдық, метатанымдық, мотивациялық, аффективті, даму, әлеуметтік, тұлғалық ерекшеліктер) қамтитын оқушыға бағытталған оқыту қағидалары да конструктивистік оқыту тәсіліне жатады. Рефлексивті оқыту – оқушылар, контекстер, психологиялық процестер, оқыту, мотивация және өзіндік білім сияқты факторларды есепке алатын шешім шығару тәсілі. Рефлексивті мұғалім болу өзіндік және кәсіби білімін, жоспарлау тәсілдерін және бағалау дағдыларын дамытуды талап етеді.

Кейбір конструктивизмге сай келетін білім беру тәсілдеріне жаңалық аша отырып оқыту, ізденіс арқылы оқыту, талқылаулар мен дебаттар жатады. Жаңалықтар шешім қабылдау арқылы балалардың өздері үшін білім қорын жинақтауына мүмкіндік береді. Ал мұғалімдерден оқу іс-әрекеттерін балалардың болжам жасап, оны тексере алатындай етіп ұйымдастыруын талап етеді. Бірақ бұл оқушылардың қалағанын жасауға рұқсат беру деген сөз емес. Іздене отырып оқыту – сократтық қағидаларға сай келетін, жаңалық аша отырып оқытудың бір түрі. Бұл мұғалімдердің оқушыларға сұрақты көбірек қоюымен ерекшеленеді. Талқылаулар мен дебаттар – оқытудың мақсаты тақырыпқа қатысты көбірек концептуалдық түсінік пен бірнеше көзқарас қалыптастыру болғанда ерекше пайдалы. Конструктивизмге қатысты оқыту мәселелерінің қорытындысы 8.9-кестеде берілген.

8.9-кесте

Оқыту мәселелерінің қорытындысы

Оқыту қалай іске асырылады?

Конструктивизм «оқушылар білім мен дағды жайлы түсініктерін өздері қалыптастырады» деп есептейді. «Қоршаған орта мен әлеуметтік факторлар оқушының білім алуына қалай әсер етеді» деген мәселеге келгенде, конструктивистер түрлі көзқарасты алға тартады. Пиаженің теориясы ішкі танымдық құрылым мен сыртқы болмыстың сай болуын көздейтін теңестіру тәсілін ерекше атап көрсетеді. Ал Выготскийдің теориясы әлеуметтік факторлардың оқытуға тигізетін ықпалына баса көңіл бөледі.

Жадтың қызметі қандай?

Конструктивизм жадқа байланысты ашық ой білдіре қойған жоқ. Оның негізгі принциптеріне сүйенсек, оқушылардың қалыптастырған білімі өздері үшін мағыналы болған жағдайда ақпарат есте жақсы сақталады.

Мотивацияның рөлі қандай?

Конструктивистер мотивациядан гөрі оқытуға көбірек көңіл бөледі. Алайда мотивация тақырыбына жазған конструктивистер де жоқ емес. Конструктивистер оқушылар оқыту туралы сенімді қалай қалыптастырса, мотивациялық сенімдерді де дәл солай қалыптастырады деп есептейді. Сондай-ақ оқушылар өздерінің оқу қабілетін де, оқытуға әсер ететін басқа факторларды да қалыптастыра алады.

Білім трансфері қалай іске асырылады?

Жад сияқты, трансферді де конструктивистік зерттеушілер жіті қарастырмаған. Алайда трансфер жөнінде пікірлер де жоқ емес: оқушылардың қалыптастырған білімінің деңгейі өздері үшін қаншалықты мағыналы болса, басқа идеялармен байланысына қарай трансфер де сондай деңгейден орын алады.

Өзіндік оқу қалай іске асырылады?

Өзіндік оқыту жад, жоспарлау, синтездеу, бағалау және т.б. менталдық қызметтерді үйлестіруден тұрады. Оқушылар мағына қалыптастыру үшін өздерінің мәдени құралдарын (мысалы, тіл, символдар) пайдаланады. Негізгі мәселе өзіндік басқару процестерін түсінуге байланысты. Оқушылардың өзіндік басқаруға қатысты әрекеттеріне басқалардың әрекеттері де ықпал етеді, алайда оқушылар өз үлгілерін қалыптастыруды үйренгеннен кейін оқыту процесі ерекше сипатқа енеді.

Оқытудың мәні неде?

Мұғалімнің негізгі мақсаты – оқушылар ұғым-түсінік қалыптастыра алатындай оқыту ортасын құру. Ол үшін мұғалім балалардың таяу даму аймағында білімдерін арттыруына көмектесу мақсатында қолдау (скаффолдинг) көрсетіп отыруға тиіс. Мұғалімнің рөлі – қолдау көрсететін орта қалыптастырып, оқытуды барынша жеңілдету.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Brainerd, C.J. (2003). Jean Piaget, learning research, and American education. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 251–287). Mahwah, NJ: Erlbaum.
2. Brooks, J.G., & Brooks, M.G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
3. Gredler, M.E. (2012). Understanding Vygotsky for the classroom: Is it too late? *Educational Psychology Review*, 24, 113–131.
4. Karpov, Y.V., & Haywood, H.C. (1998). Two ways to elaborate Vygotsky's concept of mediation: Implications for instruction. *American Psychologist*, 53, 27–36.
5. Lutkehaus, N.C., & Greenfield, P. (2003). From The process of education to The culture of education: An intellectual biography of Jerome Bruner's contributions to education. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 409–429). Mahwah, NJ: Erlbaum.
6. Tudge, J.R.H., & Scrimsher, S. (2003). Lev S. Vygotsky on education: A cultural-historical, interpersonal, and individual approach to development. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 207–228). Mahwah, NJ: Erlbaum.
7. Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Мотивация

Бастауыш сынып оқытушысы Керри Тоунсенд оқушыларға қайта жіктей отырып, азайту тәсілін үйретіп жатыр. Ол концептіні үйрету кезінде балалардың қызығушылығын туғызу үшін, күнделікті өмірде кездесетін мысалдарды, көрнекіліктерді және оқушылардың білімін арттыратын тәсілдерді қолданады. Қазір оқушылар орындарында есеп шығарып отыр. Керри әрі-бері жүріп, әр оқушымен сөйлесіп, олардың жұмысын тексеруде.

Ол тексерген бірінші оқушы өзін математикаға қабілетсізбін деп санайтын Маргарет болды. Керри Маргаретке: «Маргарет, сен есептердің барлығын дұрыс шығардың. Көрсеткіштерің, шынымен, жақсарып келеді. Биыл математикадан қиналмайтынына сенімдімін», – дейді.

Келесі оқушы – бір нәрсеге ұзақ уақыт бөле алмайтын, әлі жетістіктерге жете қоймаған Деррик. Керри оған былай дейді: «Деррик, мен сенің қолыңнан келетініне сенемін. Джейсонның (Джейсон мен Деррик – достар) есеп шығаруына қарашы. Сенің де есепті осылай шығара алатынына сенімдімін. Қане, байқап көрелік».

Джаред басқалардан озық болғанды ұнатады. Керри оған жақындап қалған кезде, Джаред оған былай дейді: «Тоунсенд ханым, менің қалай жақсы шығарып жатқаныма қараңызшы, басқаларынан әлдеқайда артық». Керри оған: «Иә, өте жақсы. Бірақ басқалар туралы ойлағанша, өзім қалай орындап жатырмын деп ойла. Көрдің бе, енді дұрыс бола бастады. Екі апта бұрын басқаша еді. Сен, шынымен, көп нәрсе үйреніпсің», – дейді.

Эмиге жақын келген Керри оның уақытын босқа өткізіп отырғанын көреді. Одан: «Эми, тапсырманы неге орындамай отырсың?» – деп сұрайды. Эми: «Маған мына есеп ұнамайды. Одан да компьютер ойнағым келеді», – деп жауап береді. Ал Керри оған: «Компьютермен де ойнайтын кез келеді. Мен сенің есепті жақсы шығаратыныңды білемін. Берілген уақыт ішінде есепті шығарып тастайық. Есебіңнің нәтижесін көргенде, өзің азайту амалын да жақсы көре бастайсың», – дейді.

Мэттке оқу ұнайды және ол көп дайындалады. Керри оған таяу келгенде, Мэттің есепті беріле шығарып отырғанын көреді. Өкінішке қарай, кейбір есептері қате екен. Керри қатені көрсетіп, оны түзетудің жолын түсіндіреді. Сонан соң: «Мэтт, сен өте көп оқисың. Осы қалпыңнан таймасаң, алдағы уақытта мұндай қателерді жібермейтініңді білемін. Осындай есепті жылдам шығару жолдарын аз уақытта игеретініне де сенемін», – деді байыппен.

Керри Розеттаға тапсырманы дұрыс орындау үшін қалай мақсат қоя білу керектігін түсіндірген еді. Розеттаның мақсаты – тапсырманы кемінде 80% дұрыс орындау. Жылдың басында бұл көрсеткіш 30% ғана болатын. Керри оның жұмысын тексеріп: «Розетта, мен сені мақтан тұтамын. Сен шығарған 10 есептің 8-і дұрыс екен. Демек, мақсатыңа жеттің. Бұрынғыға қарағанда есепті қаншалықты жақсы шығаратыныңды көрдің бе? Математикаң жақсарып келеді!» – деп мақтап қойды.

Осы кітапты оқи отырып, мазмұнына қарамастан, адами білімнің көпшілігіне ортақ қасиеттер тән екенін байқадық. Оқу оқушылардың жағдайға қатысты қолданытын білімі мен дағдысынан басталады, кейін олар бұл білімді арттырып, жетілдіреді. Оқытуға зейін, түйсік, қайталау, ұйымдастыру, сақтау және еске түсіру сияқты танымдық тәсілдер мен процестер кіреді.

Бұл тарауда оқытумен тығыз байланысты *мотивация* жөнінде әңгіме етеміз. Мотивация дегеніміз – мақсатқа негізделген мінез-құлыққа түрткі болатын және оны қуаттап отыратын процесс (Schunk, Meece, & Pintrich, 2014). Бұл анықтама танымдық сипатта, өйткені ол бойынша оқушылар алдарына қойған мақсаттарына жету үшін танымдық процестер (мысалы, жоспарлау, бақылау) мен мінез-құлық сапаларын (мысалы, табандылық, талпыныс) пайдаланады. Мотивацияға қатысты бихевиористік көзқарастарға тоқталып өткенбіз, сондықтан бұл тараудың көп бөлігі танымдық көзқарастарға арналады.

Оқыту сияқты, мотивацияны да тікелей бақылай алмаймыз. Оны тек тапсырманы таңдау, талпыныс, табандылық, мақсатқа негізделген әрекеттер сияқты мінез-құлық көрсеткіштеріне сүйене отырып түсіне аламыз. Мотивация дегеніміз – адамдардың қандай да бір әрекетке бару себебін түсінуге көмектесетін концепт (Graham & Weiner, 2012).

Оқудың кейбір қарапайым түрлері аз ғана мотивацияның көмегімен, тіпті еш мотивациясыз-ақ орын алуы мүмкін болғанымен, білім алу үшін көбіне мотивация қажет. Оқуға деген мотивациясы жоғары оқушылар акпаратты қайталау, оны бұрынғы біліммен байланыстыру, сұрақтар қою сияқты әрекеттерге белсене араласады (Schunk & Zimmerman, 2008). Олар күрделі материалдарға тап болғанда, оны оқымай тастап кетудің орнына табанды талпыныс жасайды. Мұндай оқушылар берілмеген тапсырмаларды да орындай береді. Бос уақытында өздерін қызықтыратын тақырыптарға ізденеді, есептер мен пазлдар шешеді, компьютерлік жобалар жасайды. Қысқасы, мотивация оқушылардың оқытуды жеңілдететін істермен айналысуына мүмкіндік береді. Мұғалімдер оқыту үшін мотивацияның қаншалықты маңызды екенін біледі және, тараудың басында айтылғандай, оқушылардың мотивациясын арттыру үшін бірқатар істер атқарады.

Бұл тарау мотивацияның кейбір тарихи көзқарастарын талқылаудан басталады. Тараудың соңында танымдық көзқарастар жайында айтамыз. Сондай-ақ негізгі мотивациялық процестер түсіндіріле отырып, оқытумен байланысы қарастырылады. Тарауда қозғалатын негізгі тақырыптар ретінде жетістікке жету мотивациясы теориясын, атрибуция теориясын,

элеуметтік-танымдық теорияны, мақсат теориясын, бақылау перцепциясын (*perceptions of control*), өзіндік концептіні, ішкі мотивацияны айтуға болады. Тарауды кейбір білім беру тәсілдері қорытындылайды.

Бұл тарауды аяқтаған кезде, сіздер:

- мотивацияның тарихи теорияларының импульс, шарттылық, танымдық тұрақтылық, гуманистік сияқты негізгі принциптерін талқылау;
- мотивациялық оқытудың үлгісін жасап, оның негізгі компоненттерін атау;
- жетістік мотивациясының қазіргі үлгісінің негізгі сипаттарын түсіндіру;
- вайнердің атрибуциялық теориясындағы каузалдық белгілер мен олардың жетістікке тигізетін әсерін талқылау;
- мақсаттар, болжамдар, элеуметтік салыстырулар мен өзіндік концептінің мотивацияға әсерін түсіндіру;

- оқыту (процесс) мен іс-әрекет (нәтиже) мақсатын айырып көрсетіп, олар мотивация мен оқытуды қалай арттырады немесе оларға қалай кедергі келтіреді деген мәселелерді түсіндіру;
- ішкі мотивацияны анықтап, оған әсер ететін факторларды және оның оқытуға қалай әсер ететінін түсіндіру және мадақтаудың ішкі мотивацияға қатысын (арттыратынын немесе азайтатынын) сипаттау;
- жеке тұлға мен жағдаяттық ынтаның айырмашылығын көрсетіп, олардың мотивациямен және оқытумен қалай байланысатынын түсіндіру;
- эмоцияның мотивация мен оқытуға тигізетін ықпалы бойынша негізгі жетістіктерді сипаттау;
- жетістік мотивациясы, атрибуция, мақсат бағдары сияқты білім беру тәсілдерін талқылау тәрізді дағдыларды игересіздер.

ШЫҒУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ БОЛЖАМДАРЫ

Тарихи көзқарастар

Тарихи теорияларға енгізілген кейбір факторлар қазіргі теорияларға сай келмегенімен, тарихи көзқарастар қазіргі танымдық теориялардың іргетасын қалады деуге болады. Сонымен қатар бірқатар тарихи идеялар қазіргі кезде де өзектілігін жоғалтқан жоқ.

Ертеректегі көзқарастардың кейбірінде мотивацияның пайда болуына инстинкт тікелей әсер етеді деген пікір айтылады. Этологтар, мысалы, өздерінің идеясын Дарвиннің «инстинкт – тіршілік иесі үшін аса қажетті» деген теориясына негіздейді. Энергия организмнің ішінде пайда болады және тіршілік иесінің өмір сүруіне қажетті әрекет барысында сыртқа шығады. Басқа теориялар жеке адамның *гомеостазға* немесе физиологиялық күйдің онтайлы деңгейіне деген қажеттілігін ерекше атап көрсетеді. Үшінші көзқарас *гедонизмді* немесе адамдар рақат өмірге талпынып, ауыртпалықтан қашады деген ұстанымды алға тартады. Бұл көзқарастардың әрқайсысы адам мотивациясының белгілі бір кезеңдерін білдіргенімен, олар мотивациялық әрекеттердің барлық түрлерін, әсіресе оқыту кезінде орын алатын түрлерін түсіндіруге жеткіліксіз. Бұл көзқарастарға қызығушылық білдірген оқырман басқа да дереккөздерді оқи алады (Schunk et al., 2014; Weiner, 1992).

Оқытуға тікелей қатысты мотивацияның тарихи үш көзқарасы ретінде импульс теориясын, шарттылық теориясын және танымдық үйлесімдік теориясын атауға болады.

Импульс теориясы, негізінен, физиологиялық теория ретінде қалыптасты. Кейінірек зерттеу нысанын кеңейтіп, психологиялық қажеттіліктерге қатысты да қолданыла бастады. Вудворт (1918) *импульске* «дененің гомеостаздық теңдігін сақтауға бағытталған ішкі күштер» деген анықтама береді. Адам немесе жануар өзіне қажетті элементтен (мысалы, тамақ, ауа, су) айырылған кезде пайда болатын импульс адамның немесе жануардың жауап беруіне түрткі болады. Осы элементке қол жеткізген кезде импульс бәсеңдейді.

Импульс теориясының болжамдарын тексеруге бағытталған зерттеулердің дені зертханалық жануарларға жасалды (Richter, 1927; Woodworth & Schlosberg, 1954). Бұл эксперименттер кезінде жануарларға біраз уақыт бойы азық пен су берілмейді, осылайша олардың азық пен суға ұмтылу кезіндегі әрекеттері бағаланады. Мысалы, лабиринт тәрізді жерге орналастырылған егеуқұйрыққа түрлі уақыт аралығында азық берілмейді. Сөйтіп, оның азық тұрған жерге жету уақыты өлшенеді. Жауап беру шамасы (жүгіру жылдамдығы) оған дейінгі бекітулердің санымен тікелей байланысты болды. Егеуқұйрықты азықтан айыру екі-үш күннен аспады, себебі әлсіреген егеуқұйрық жүргізуді тоқтатады.

Халл (1943) импульс концептісін әрі қарай дамытып, физиологиялық дефицит импульстің пайда болуына әсер ететін негізгі қажеттілік деген ойды алға тартады. *Импульс (И)* – адамдар мен жануарларды әрекетке итермелейтін негізгі мотивациялық күш. Қажеттілікті өтеу үшін бекітуге жауапты әрекет импульсті азайтады. Процесті былайша көрсетуге болады:

Қажеттілік → Импульс → Әрекет

Мотивация – «қозғалыстың немесе әрекеттің игерілген немесе қалыптасқан үлгісі» (Hull, 1943, p. 226). Халл ішкі әрекет негізгі қажеттілікті өтей алады, ал оқыту ішкі әрекет тиімсіз болған жағдайда орын алады деген пікірді ұстанды. Оқыту – адамның өмір сүру үшін қоршаған ортаға бейімделуін білдіреді.

Халл *екінші бекіту туралы да* айтады. Себебі әрекеттің көбі негізгі қажеттілікті өтеуге бағытталмайды. Тітіркендіруші жағдайлар (мысалы, ақша табу үшін жұмыс істеу) бірінші бекітумен байланысу арқылы екінші бекітуге қол жеткізеді (мысалы, ақшаға тамақ сатып алу).

Халлдың еңбектерінен кейін импульстік теорияға қатысты көптеген зерттеулер жасалды (Weiner, 1992). Мотивациялық әрекеттің түсіндірмесі ретінде импульс теориясын жылдам өтелуі қажет физиологиялық қажеттіліктерге қатысты қолдануға болады. Мысалы, шөл далада адасқан адамды тамақ, су және баспана табу мәселесі ерекше алаңдатады. Алайда импульс теориясы адам мотивациясының көпшілігін дұрыс түсіндіре бермейді. Қажеттіліктің барлығы бірдей сол қажеттілікті азайтуға бағытталған импульсті тудырмайды. Курс жұмысын шұғыл тапсыруы қажет студенттердің қарны аш болса да, тәбеттері оянбайды, себебі маңызды тапсырманы аяқтауға деген ниет физиологиялық қажеттілікті басып тастайды. Бірақ импульс биологиялық қажеттілік жоқ кезде де пайда бола береді. Жыныстық қатынастың өмір сүру үшін аса қажеті болмаса да, оған деген ынтызарлық ақылға қонымсыз әрекеттерге бастайды.

Импульс теориясы мақсатқа қатысты кейбір әрекеттерді түсіндіре алғанымен, адам әрекеттерінің көбі жұмыс табу, университет дипломын алу, дүниежүзін аралау сияқты ұзақмерзімдік мақсаттарды қамтиды. Бұл мақсаттарға жету жолында адамдардың импульсі үнемі жоғары деңгейде тұрмайды. Олардың мотивациясы жоғары

да, орташа да, төмен де болуы мүмкін. Жоғары импульс ұзақ уақытқа созылған немесе күрделі тапсырмалардың өнімділігін арттыра бермейді (Broadhurst, 1957; Yerkes & Dodson, 1908). Қысқасы, импульс теориясы академиялық мотивацияны қажетті деңгейде түсіндіре алмайды.

Шарттылық теориясы (3-тарау) мотивацияны тітіркендіргіш нәтижесінде пайда болған жауаптар (классикалық шарттылық) немесе тітіркендіргіштен өрбіп, сақталып қалған жауаптар (оперантты шарттылық) көзқарасы тұрғысынан түсіндіреді. *Классикалық шарттылық* үлгісі бойынша, қайталаулар арқылы шартсыз тітіркендіргіштің (Ш-сыз Т) мотивациялық қасиеті шартты тітіркендіргішке (ШТ) ауысады. Ш-сыз Т жоқ жерде ШТ шартты жауапқа қол жеткізген жағдайда ғана шарттылық орын алады. Алайда мұны мотивация жайлы пассив көзқарас деуге болады, өйткені осы көзқарас бойынша шарттылық орын алғаннан кейін ШТ орын алса – ШЖ пайда болады. 3-тарауда айтып өткеніміздей, шарттылық өздігінен немесе автоматты түрде пайда болатын процесс емес, ол ШТ туынған жағдайда Ш-сыз Т орын алу ықтималдығы туралы жеке адамға келіп түскен ақпаратқа байланысты.

Оперантты шарттылық жағдайында мотивациялық әрекет дегеніміз – жауап беру жылдамдығы немесе тітіркендіргіш әсер еткенде жауаптың орын алу ықтималдығының жоғары болуы. Скиннер (1953) «жауаптан кейін орын алатын ішкі процестер әрекетті түсіндіре алмайтынын айтқан» деген еді. Жеке адамның қоршаған ортасы және олардың тарихы – мінез-құлық пен әрекеттің негізгі себебі. «Мотивациясы жоғары» деген сипаттама оқушы жұмысының өнімділігін түсіндіре алмайды. Оқушы жұмысының тиімділігі нәтижелі жұмыс атқаруға қатысты бұрынғы бекітулер мен оның қазіргі ортасының тиімді бекітуді алға тарта алуымен байланысты.

Зерттеулер бойынша біраз деректер бекітудің адамдардың атқаратын ісіне әсер ететінін көрсетіп отыр. Алайда әрекетке әсер ететін факторлардың бекітуге қатысы жоқ, бұл тек бекіту туралы сенімге байланысты. Адамдардың әрекет ету себебі олардың бекіту болады деген сенімі мен бекітуді бағалауына байланысты (Bandura, 1986). Бекіту факторлары қазіргі сенімдермен қайшы келген жағдайда, адамдар өздерінің сенімдеріне сүйене отырып әрекет етеді (Brewer, 1974). Танымдық элементтерді назардан тыс қалдырудың нәтижесінде шарттылық теориялар адамның мотивациясын жеткілікті дәрежеде түсіндіре алған жоқ.

Танымдық үйлесімдік теориясы. *Танымдық үйлесімдік* теориясы «мотивация танымдар мен мінез-құлықтың өзара әрекеттестігі нәтижесінде пайда болады» деп есептейді. *Гомеостаздық* сипаттағы бұл теория бойынша, элементтер ортасында шиеленіс туған кезде проблеманы танымдар мен мінез-құлықты бір-бірімен үйлестіру арқылы шешуге болады. Осыған қатысты кеңінен таралған екі теория – тепе-теңдік теориясы мен диссонанстық теория.

Хайдердің (1946) *тепе-теңдік теориясына* сүйенсек, жеке адамдар – адамдар мен жағдаяттар және оқиғалар арасындағы байланыстың тепе-теңдігін танымдық тұрғыдан реттеп отырады. Бұл жағдай үш элементтен тұрады және байланыс позитивті және негативті деп қабылданған.

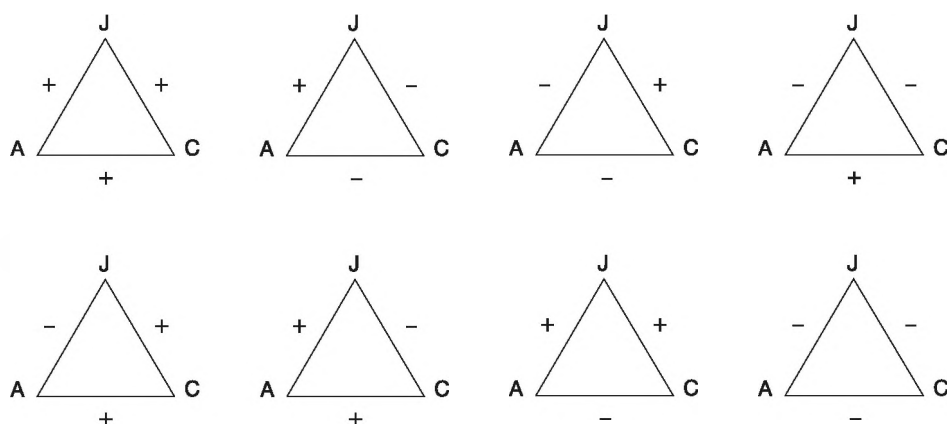
Айталық, бұл үш элемент – Джанис (мұғалім), Эшли (оқушы) және химия (пән) деп аталады. Тепе-теңдік осы үш элемент арасындағы байланыс позитивті болған жағдайда орын алады. Эшли Джанисті жақсы көреді, Эшлиге химия сабағы ұнайды,

Эшли химияны Джанис те жақсы көреді деп ойлайды. Тепе-теңдік сондай-ақ бір позитивті, екі негативті байланыс болғанда да кездеседі: Эшли Джанисті жақсы көрмейді, Эшли химияны ұнатпайды, Эшли Джанис те химияны жақсы көреді деп ойлайды (9.1-сызба).

Бір негативті, екі позитивті байланыс кездескенде (Эшли Джанисті жақсы көреді, Эшли химияны жақсы көрмейді, Эшли химияны Джанис жақсы көреді деп ойлайды) және үш негативті байланыста танымдық үйлесімсіздік орын алады. Тепе-теңдік теориясы үш элемент те тең болып кезіксе, қандай да бір өзгерістің болуы мүмкін емес деп санайды. Ал үйлесімсіздік бола қалса, адамдар қайшылықты шешуге (танымдық тұрғыдан және әрекет ету арқылы) тырысады. Мысалы, Эшли былай ойлауы мүмкін: ол өзі Джанисті, Джанис химияны жақсы көргендіктен, химия соншалықты қиын емес (яғни Эшли химия жөніндегі көзқарасын өзгертеді).

Адамдардың танымдық үйлесімсіздікті реттеуге тырысатыны шындыққа жанасқанымен, тепе-теңдік теориясының кемшіліктері де жоқ емес. Бұл теория адамдар қай кезде тепе-теңдікті сақтауға талпынатынын мензегенімен, оған қалай қол жеткізетінін тап басып айта алмайды. Эшлидің химияға деген көзқарасын өзгертуі мүмкін болғанмен, ол химиямен қатар, Джанисті де жек көру арқылы тепе-теңдікке қол жеткізуі мүмкін. Теория үйлесімсіз байланыстың маңызын да есепке алмайды. Адамдарды басқа адамдар мен өздері бағалайтын жағдайлар арасындағы үйлесімсіздік қатты алаңдатқанымен, элементтер олар үшін аса маңызды көрінбесе, олар тепе-теңдікті қалпына келтіруге еш талпыныс білдірмейді.

Фестингер (1957) «жеке адамдар өздерінің сенімдері, көзқарастары, пікірлері және әрекеттері арасында үйлесімді байланыс орнатуға талпынады» деп есептейтін *танымдық үйлесімсіздік* теориясын жасап шығарды. Байланыстар үйлесімді, қатыссыз және үйлесімсіз болуы мүмкін. Бір таным екінші танымнан бастау алса немесе екі таным бір-біріне сәйкес келсе, екі танымды *үйлесімді* деп есептейміз. Мысалы, «Мен ертең танертенгі сағат тоғызда Лос-Анжелесте баяндама оқимын» және «Сол жаққа бүгін



9.1-сызба

Тепе-теңдік теориясы жайлы болжамдар

Ескерту: J – Джанис (химия мұғалімі); А – Эшли (оқушы); С – химия (пән). «+» және «-» символдары «жақсы көреді» және «жақсы көрмейді» дегенді білдіреді. Олай болса үстіңгі сол жақтағы тепе-теңдікті былайша оқу керек: Эшли Джанисті жақсы көреді, Эшли химияны жақсы көреді, Эшли химияны Джанис те жақсы көреді деп ойлайды.

ұшамын». Көптеген сенімдер бір-біріне *қатыссыз* болады. Мысалы, «Мен шоколадты жақсы көремін» және «Менің бақшамда пекан ағашы бар». Бір элемент оған қайшы келетін келесі бір элементтен бастау алған жағдайда үйлесімсіз танымдар орын алады. Мысалы: «Мен Дебораны жақсы көрмеймін» және «Мен Дебораға сыйлық әпердім». Үйлесімсіздік деп редукцияға алып келетін импульс сияқты қасиеттермен арадағы шиеленісті айтамыз. Танымдар арасындағы айырмашылық өскен сайын, үйлесімсіздік де арта береді. «Дебораға сыйлық сатып алдым» деп көрсек, «Мен Дебораны жақсы көрмеймін» деген таным «Дебора екеуміз таныспыз» дегеннен де артық үйлесімсіздікті туғырады.

Танымдық үйлесімсіздік теориясы танымдардың маңызын назардан тыс қалдырмайды. Ұсақ-түйек танымдар арасындағы айырмашылықтардан аса көп үйлесімсіздік туындамайды. Көліктің түсінің қандай екені мен үшін аса маңызды болмаса, «Сары – менің жақсы көретін түсім» және «Менің көлігімнің түсі сары» деген сөйлемдері айтарлықтай үйлесімсіздік туғыза қоймайды.

Үйлесімсіздікті бірнеше жолмен азайтуға болады:

- Қайшы танымды өзгерту («Мүмкін, мен Дебораны жақсы көретін шығармын»).
- Танымды сәйкестендіру («Менің Дебораны жақсы көрмеу себебім – ол он жыл бұрын менен жүз доллар алып, содан бері қайтармады. Бірақ ол сол уақыттан бері біраз өзгергендіктен, мен енді жек көруді тоқтатуым керек»).
- Танымның маңызын түсіру («Дебораға сыйлық жасағаным маңызды жаңалық емес. Мен түрлі себептермен көп адамға сыйлық беремін»).
- Мінез-құлықты өзгерту («Мен Дебораға енді қайтып ешқашан сыйлық бермеймін»).

Үйлесімсіздік теориясы танымдық шиеленісті қалай шешуге болатынын көрсетіп береді (Aronson, 1966). Үйлесімсіздік бізді әрекет етуге бастайды деген идея көңілге қонады. Танымдық айырмашылықтарды зерттей отырып, бұл теория, тепе-теңдік теориясы сияқты, үш байланыспен шектеліп қалмайды. Дегенмен үйлесімсіздік және тепе-теңдік теорияларының бір-біріне ұқсайтын жақтары баршылық. Үйлесімсіздік теориясы нақты емес және оны эксперимент арқылы дәлелдеу де оңай емес. Нақты бір жағдайда танымдар шиеленіске түсе ме дегенді алдын ала болжап білу де жеңіл дүние емес, өйткені олар нақты да маңызды болуы шарт. Сонымен қатар бұл теория үйлесімсіздікті азайту жолы туралы да ештеңе айтпайды, яғни мінез-құлық пен ойдың қайсысын өзгерту арқылы азайтуға болатыны белгісіз күйде қалып отыр. Бұдан «адам мотивациясын түсіну үшін қосымша процестер қажет» деген қорытынды шығарамыз. Қызығушылық танытқан оқырмандар Шульц пен Лепперді (1996) оқи алады. Олар үйлесімсіздікке қатысты жасалған зерттеулер нәтижесін біржақтыландырып, үйлесімсіздікті басқа мотивациялық факторлармен біріктіретін үлгі ұсынды.

Гуманистік теориялар

Оқытуға қатысты қолданылатын *гуманистік теориялардың* көпшілігі конструктивистік сипатта (8-тарау) және танымдық, аффективтік процестерге ерекше көңіл бөледі. Олар адамдар таңдау жасап, өз өмірлерін басқара алады деген пікірге сүйене отырып, адамдардың мүмкіндіктері мен әлеуетін зерттейді.

Гуманистік теоретиктер нақты бір болжамдар да жасайды (Schunk et al., 2014). Олардың біреуінің айтуынша, адамдарға арналған зерттеулер *холистикалық* сипатта: адамдарды түсіну үшін олардың мінез-құлқын, ойларын және сезімдерін зерттеу керек (Weiner, 1992). Гуманистер жеке адамның дискретті тітіркендіргішке беретін жауабын зерттейтін бихевиористермен келіспейді. Олар жеке адамның өзіндік талдауына ерекше ден қояды.

Екінші болжам бойынша адамның таңдауы, шығармашылығы және өзіндік актуалдануы – зерттеуге тұрарлық маңызды салалар (Weiner, 1992). Зерттеушілер адамдарды түсіну үшін жануарларды емес, керісінше, психологиялық тұрғыдан әрекет етіп, шығармашылыққа ұмтылатын және өз мүмкіндіктері мен әлеуетін арттыруға талпынатын адамдарды зерттеуі қажет. Негізгі қажеттілікке қол жеткізу үшін мотивация аса маңызды, алайда адам өзінің әлеуетін арттыруға талпынған кезде көбірек таңдай алады. Бұл саланың белгілі өкілдері – Абрахам Маслоу мен Карл Роджерс.

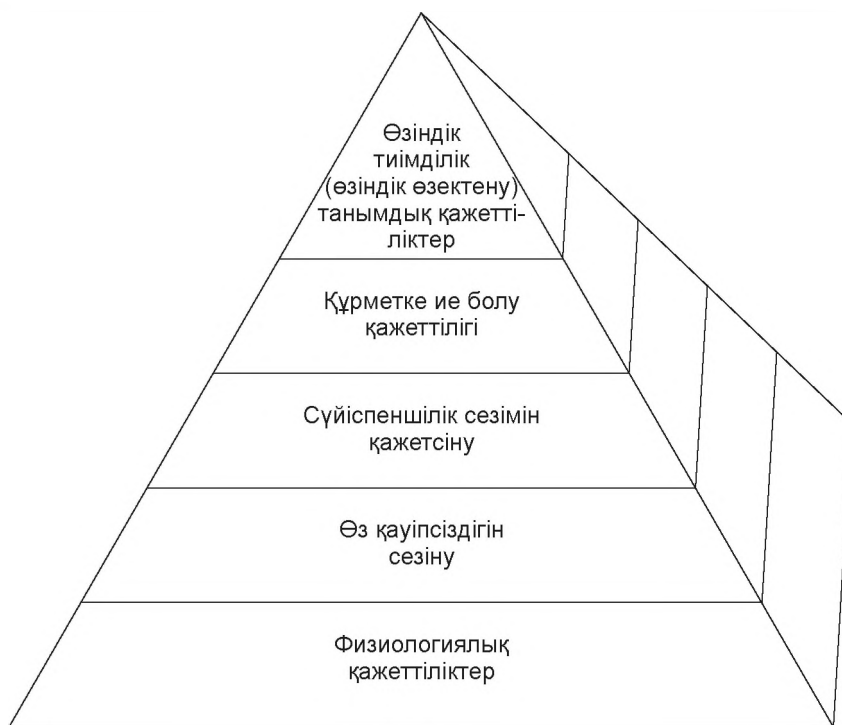
Қажеттіліктер иерархиясы. Маслоу (1968, 1970) «адамның әрекеті мақсатқа жетуге бағытталғандықтан, біртұтас сипатта болады» деп есептеді. Әрекеттер бір уақытта бірнеше қызметті қатар атқарады. Мысалы, сауық кешіне бару өзіне деген құрмет пен әлеуметтік өзара қарым-қатынасқа деген қажеттілікті өтей алады. Маслоу шарттылық теориялары адам әрекетінің күрделілігін есепке алмады деген пікірді ұстанды. Оған дейін бекіту болғандықтан, адам той-думанда басқалармен араласады деу әлеуметтендірудің адам үшін атқаратын қазіргі рөлін есепке алмау дегенді білдіреді.

Адамдардың әрекеттері, негізінен, қажеттілікті өтеуге деген талпыныстан тұрады. Қажеттіліктер *иерархиялық* сипатта болады (9.2-сызба). Жоғары деңгейлік қажеттіліктер адамның әрекетіне әсер етуге дейін, төмен деңгейлік қажеттіліктерді өтеген жөн. Иерархия бойынша ең төменгі қажеттілік болып есептелетін *физиологиялық қажеттіліктер* тамақ, ауа, су сияқты факторларды қамтиды. Адамдар уақыттың көп бөлігін осы қажеттіліктерді өтеуге жұмсайды. Қажет өтелмеген жағдайда, ол арта түседі. Келесі *қауіпсіздік қажеттілігі* қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтиды. Олар төтенше жағдайлар кезінде көрініс табады: адамдар су тасқыны кезінде өмірін сақтап қалу үшін құнды заттарынан бас тартады. Қауіпсіздік қажеттіліктері сондай-ақ ақша сақтау, жұмыспен қамтамасыз ету, сақтандыру полисін алу сияқты әрекеттерде де байкалып калады.

Физиологиялық және қауіпсіздік қажеттіліктері өтелгеннен кейін *сүйіспеншілік сезімін қажетсіну* маңызға ие болады. Бұл қажеттіліктерге топқа тиесілі болу, жақын достарымен немесе таныстарымен іштей жақын қарым-қатынастарды қажетсіну жатады. Әлеуметтік тиесілікке үйлену, тұлғааралық жауапкершілік сезім, еріктілер тобы, клубтар, шіркеулер және т.б. арқылы қол жеткізуге болады.

Төртінші деңгейге өзіне деген құрмет пен басқалармен сыйластықтан тұратын *құрметке деген қажеттілік* жатады. Бұл қажеттіліктер жоғары жетістік, тәуелсіздік, жақсы атқарылған жұмыс, басқалардың мойындауы сияқты жағдайларда көрініс табады.

Алдыңғы төрт қажеттілікті *депривациялық қажеттіліктер* деп атаймыз да, олардың қажетті деңгейде өтелмеуі адамдарды соған жету мақсатында белгілі бір қадамға баруға итермелейді. Ең жоғарғы деңгейге өзіндік тиімділік немесе өзіне танытуға деген танымдық, тұлғалық қажеттіліктер жатады. Өзіндік тиімділікті



9.2-сызба

Маслоудың Қажеттіліктер иерархиясы

Дереккөз: Maslow, Abraham H.; Frager, Robert D.; Fadiman, James, Motivation and Personality, 3rd Ed., © 1987.

Adapted and Electronically reproduced by permission of Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.

немесе өзектенуді адамның бүкіл мүмкіндігін толық жүзеге асыруы деп сипаттауға болады. Әрекет қандай да бір нәрсенің жетіспеушілігінен емес, керісінше, адамның жекетілғалық дамуға деген талпынысынан туындайды.

«Дені сау адамдардың қауіпсіздік, тиесілі болу, махаббат, құрмет және өзіндік құрмет сияқты негізгі қажеттіліктерді өтей білуі, ең алдымен, олардың өзіндік өзектенуге, тиімділікке деген мотивациясына байланысты [өзіндік тиімділік әлеуетіне, қабілеттеріне, талантына маңыздылық үстеу, борышын (міндетін, тағдырын, өмірін немесе кәсібін) атқару, білімді толықтыру, адамның табиғатын қабылдау, бірлікке деген үрдіс, адамға тән ішкі синергия деп анықтауға болады]» (Maslow, 1968, p. 25).

Адамдардың көпшілігі қажеттілік аясынан шығып, өзіндік тиімділікке ұмтылғанымен, бұл деңгейге аз ғана адам, яғни бар халықтың 1%-ы ғана жете алады (Goble, 1970). Өзіндік тиімділік түрлі жағдайда көрініс береді.

«Бұл қажеттіліктер әр адамда әрқалай кездеседі. Ол бір адам үшін жақсы ана болуды білдірсе, екінші біреу үшін спортпен шұғылдануды, ал басқа біреу үшін сурет салуды немесе жаңалық ашуды білдіруі мүмкін. Бұл деңгейде әсіресе жеке адамдардың бір-бірінен ерекшелігі айқын көрінеді» (Maslow, 1970, p. 46).

Қандай да бір нәрсеге қол жеткізуге деген ынта – өзіндік тиімділіктің тағы бір қасиеті (9.1-қосымша).

9.1-ҚОСЫМША

Маслоудың қажеттіліктер иерархиясы

Маслоудың иерархиясы мұғалімдердің оқушыларды түсініп, оқытуды жақсартуға қажет орта жасауына көмектеседі. Физиологиялық немесе қауіпсіздік қажеттілігі бар оқушылар сабақ кезіндегі іс-әрекеттерге көңіл бөледі деп ойлау ақылға сыймайды. Таңғы асын ішпей мектепке келген немесе түскі асқа ақшасы жоқ балалар тапсырмаларға тиісінше көңіл бөле алмайды. Балалардың отбасыларына көмектесіп, олардың тегін немесе арзандатылған азық-түлік алуына жағдай жасау үшін мұғалімдер кеңесшілермен, директорлармен және әлеуметтік қызметкерлермен бірлесе жұмыс істеуі қажет. Кейбір оқушылар жақын маңнан шығып жатқан оқиғаларға (мысалы, қозғалыстар, шу) байланысты тапсырмаға көңіл бөле алмауы мүмкін. Мұндай кезде мұғалімдер баланың отбасылық жағдайын білу үшін балалардың ата-аналарымен кездеседі. Отбасылық кикілжіңдер баланың қауіпсіздік қажеттілігіне, оқуға деген сенімінің азаюына алып келеді. Сондықтан ата-аналар балалардың үйде дайын-

далуына қолайлы жағдай туғызуға міндетті. Ал мұғалімдер балаларға сыртқы әсерге берілмеу, көңіл бөлмеу (мысалы, академиялық әрекеттерге көбірек назар аудару) жолдарын үйрете алады.

Кейбір жоғары сынып оқушылары арасында бұзақылық әрекеттермен байланысты зорлық-зомбылық көрсету сияқты оқиғалар жиі ұшырасып тұрады. Балаларда басқалар өздеріне тиіседі/ұрады деген қорқыныш болса немесе бұзақылар өз тобына қосу үшін оларға қысым көрсетіп отырса, олар академиялық тапсырмаларға көңіл бөле алмайды. Осыған байланысты, мұғалімдер мен әкімгерлер қауіпсіздікке деген қажеттіліктің алдын алу мақсатында оқушылармен, мұғалімдермен, қауымдастықтармен, заң қызметкерлерімен бірлесе отырып, тиімді тәсілдерді қолдануға тиіс. Оқытуға қолайлы орта қалыптастыру үшін мұндай мәселені жедел шешу қажет. Мұғалімдер қолайлы орта құрылғаннан кейін ғана оқушыларға қиындық туғызбайтын әрекеттерді орындауға бере алады.

Маслоу өзінің таныстары мен тарихи тұлғаларды бейресми жағдайда зерттеп көреді. Өзіндік тиімділігі жоғары адамдарға болмысты (өзін, өзгелерді, табиғатты) қабылдау, табиғилық, мәселеге көңіл бөлу, риясыздық, жеке өмірге қолсұқпаушылық, дербестік, мәдени нормаларға бейімдеуге қарсы болу, басқаларға құрмет, эмоциялық реакция, қатты аландаушылық (өзіндік тиімділіктен айырылу) және адамдармен ынтымақтасу сияқты қасиеттердің тән екенін байқаған (Maslow, 1968).

Өзіндік тиімділігі жоғары адамдар маңызды мәселелерді шешу үшін мәселеге сырт көзбен қарайды, мәселенің себебін іздейді және оларды шешуге бар күш-жігерін жұмсайды. Олар сонымен қатар мақсатына жетуге көмектесетін тәсілдерге де көп қызығушылық танытады. Мәселені шешу жолдары (негізгі атқарылған әрекеттер) сияқты, оның нәтижесі (қатені түзеп, мәселені шешу) де аса маңызды.

Маслоудың иерархиясы – мінез-құлық пен әрекетті түсінуде таптырмас тәсіл. Ол физиологиялық және қауіпсіздік қажеттілігі бар оқушылардан мектепте жақсы оқуды талап ету мүмкін емес деп есептейді. Иерархия мұғалімдерге балалардың әрекетін түсінуге көмектеседі. Мұғалімдер интеллектуалдық жетістікке ерекше көңіл бөленімен, кейбір жеткіншектерді тиесілік және құрмет мәселесі көбірек қызықтырады.

Бұл теорияның бір кемшілігі – оның концептуалдық тұрғыдан нақты еместігі. Жетіспеушіліктің неден тұратыны ашық айтылмаған. Бір адамда жетіспейтін нәрсе екінші адамда жеткілікті болуы мүмкін. Екінші мәселе – төменгі деңгейлік қажеттіліктер жоғары деңгейлік қажеттіліктерден үнемі басым бола бермейді. Көптеген адамдар басқаларды қауіп-қатерден құтқару үшін өз өмірін қатерге тігеді. Үшінші – өзін-өзі тиімді қалыптастырған тұлғаларға қатысты зерттеулер түрлі нәтиже көрсетіп отыр (Petri, 1986). Өзіндік тиімділік түрлі сипатта кездеседі және жұмыста, мектепте, үйде т.б. көрініс табуы мүмкін. Бірақ оның қалай пайда болатыны және оған әсер ету жолдары да белгісіз. Бұл кемшіліктерге қарамастан, адамдар өздерінің білікті екенін сезіну арқылы өмірлеріне көңілдері толады деген идея – мотивация жайлы теориялардың қарастыратын негізгі мәселесі (Schunk et al., 2014).

Тиімділік (өзектену) үрдісі. Карл Роджерс – кеңес беру тәсілі *клиентке негізделген терапия* деген атаумен танымал болған атақты психотерапевт. Роджерске сүйенсек (1963), өмір адамның ұдайы жалғасып отыратын тұлғалық дамуы мен біртұтастыққа жету процесін білдіреді. *Тиімділік немесе өзектену тенденциясы* деп аталатын бұл процесс мотивациялық сипатта және іштей орын алады (Rogers, 1963). Роджерс бұл мотивті басқа импульстердің барлығы (мысалы, қарны ашу, шөлдеу) бастау алатын негізгі процесс деп есептейді. Өзін-өзі өзектендіру тенденциясы тұлғалық дамуға, дербестікке және сыртқы күштердің бақылауынан еркін болуға бағытталады.

«Қысқасын айтқанда, біз үнемі ынта-жігерге толы, бір нәрсені «ойластырып», ізденісте жүретін тіршілік иесімен істес болып отырмыз. Ендеше, мен адам бойында оны басқаратын энергия көзі бар, бұл организмнің кейбір бөлігінің ғана емес, керісінше, бүтін бір организмнің қызметі және ол әрекет етуге; өзектенуге; организмді сақтап, нығайтуға деген үрдіс деп тұжырымдауға болады деген ойымды тағы қайталап айтқым келеді» (Rogers, 1963, p. 6).

Қоршаған орта өзектену үрдісіне әсер етеді. Дами келе, адамдар өздері туралы және өздерінің іс-әрекеттері жайында тереңірек біле бастайды (өздік тәжірибе). Бұл білім сыртқы ортамен және өзінен маңызды басқа адамдармен қарым-қатынас жасау кезінде өздік бағалауға айналады (Rogers, 1959). Өздік сананың дамуы сыйластық, жақсы көру, жылулық, симпатия және қабылдау сияқты сезімдерді немесе *позитивті қарым-қатынасқа* деген қажеттілікті туындатады. Бізде басқалар тура біз сияқты ойлайды деген сенім қалыптасқан кезде позитивті көзқарасқа қол жеткіздік деп есептейміз. Бұл байланыс екіжақты: адамдар өздерін басқалардың позитивті қарым-қатынасқа деген қажеттілігін өтеп жатырмыз деп есептеген жағдайда өздерінің де позитивті қарым-қатынасқа деген қажеттілігі қанағаттанғанын байқайды.

Адамдарда сондай-ақ өзінің тәжірибесінен бастау алатын позитивті қарым-қатынасқа немесе өзіне деген позитивті көзқарасқа деген қажеттілік те болады (Rogers, 1959). Адамның өзіне деген позитивті көзқарасы адам басқалар тарапынан сондай қатынасты сезінген жағдайда орын алады. Басты элемент ретінде *шартсыз позитивті қатынас жасауды* айтамыз, яғни бұл – адамның қадір-қасиетіне деген

көзқарас немесе оны еш шартсыз қабылдау. Барлық ата-аналардың өз балаларына деген көзқарасынан шартсыз позитивті көзқарас байқалады. Ата-аналар балаларының кейбір іс-әрекеттерін қабылдамағанымен, оларды қай кезде де бағалап, қолпаштап отырады. Өздеріне деген шартсыз позитивті көзқарасты сезінген адамдар өздерінің іс-әрекеттері басқаларды ренжітсе де, басқалар өздерін құрметтейді деп есептейді. Адамдар өз іс-әрекеттерін қабылдап, олардың өздері хақындағы көзқарастары басқалардың пікірімен сай келгенде, актуалдану тенденциясы артады.

Кез келген шартты қарым-қатынасты сезінгенде немесе қарым-қатынас белгілі бір әрекеттерге тәуелді болғанда, проблемалар туындайды. Қадір-қасиет шартына сай әрекет ете отырып, адамдар қарым-қатынас жасауға лайық емес деп есептейтін тәжірибелерден бас тартады. Адамдар қажетті мінез-құлық көрсеткен жағдайда ғана оларды бағалап, қабылдайтындықтан, шартты қарым-қатынас шиеленіске алып келеді.

Роджерс және білім беру. Роджерс (1969; Rogers & Freiberg, 1994) өзінің «*Оқу еркіндігі*» (*Freedom to Learn*) деп аталатын кітабында білім беру жайында сөз қозғайды. Маңызды, эмпирикаға негізделген оқыту барлық адамға тән, ол адамның өзінің араласуымен (оқушының танымы мен сезімдерін қамтиды), өзін-өзі бағалауымен (оқуға деген қажеттілік іштей пайда болады) орын алады, кең таралған (оқушының мінез-құлқына, көзқарасына және жеке бас қасиетіне әсер етеді) және оны оқушы бағалай алады (оның қажеттілігін өтей ала ма немесе мақсатына жетуге көмектесе ме деген көзқарас тұрғысынан). Маңызды оқыту мен мән-мағынасыз оқыту бір-біріне қайшы келеді, осыдан барып оқушылардың оқуға құштарлығы жойылады; оқыту басқалардың ұсынысымен орын алады, ол оқушыларға әсер етпейді және оқушылар оларды өздерінің қажеттіліктері тұрғысынан бағаламайды.

Оқушылар мән-мағыналы оқыту өздерін адами тұрғыдан дамытады деп есептейді. Оқыту оқушылардың сабаққа белсенді қатысуын, өздік сынды және өздік бағалауды, сонымен қатар оқытудың маңыздылығына сенуді талап етеді. Роджерс «басқаларға үйретуге болатын білімнің құны төмен» деп есептейді. Тек білім берудің орнына, мұғалімдер мағыналы оқытуға бағытталған орта қалыптастырып, оқушылардың мақсаттарын анықтауға көмектесетін фасилитатор қызметін атқаруы қажет. Фасилитаторлар оқытуға жағдай жасай отырып, ресурсты ұйымдастырады және өздері негізгі ресурс көздері болғандықтан, оқушылармен бірге ойлары мен пікірлерін ортаға салады.

Оқу жоспарын жазуға уақыт өткізудің орнына, фасилитаторлар оқушыларды олардың қажеттіліктеріне жауап берерліктей ресурстармен қамтамасыз етуі керек. Балалар бір уақытта бірдей материалмен жұмыс істеуі үшін әр балаға арналған жеке жоспар құрылуға тиіс. Мұндай жоспарлар баланың мақсаттары мен уақытын өз бетінше ретке келтіруіне (яғни өзіндік басқаруға) мүмкіндік береді. Еркіндікті балаларға күшпен таңуға болмайды. Мұғалімнің үйреткенін қалайтын оқушылар сұранысын қанағаттандырған жөн. Роджерс ізденісті көптеп қолдануды, симуляцияны және өзіндік бағалауды еркіндік тәсілдері ретінде атайды.

9.2-қосымшада гуманистік қағидаларды қолдану жолдары ұсынылады.

Роджерстің теориясы психотерапиялық жағдайларда кеңінен қолданылып келді. Адамдардың қиындықтан бас тартпай, әлеуетін арттыруға талпынуына көмектесу мотивация мен оқыту үшін аса маңызды болып табылады. Алайда теория жалпылама тұрғыдан ғана дами алды, оның кейбір қағидалары әлі де нақты емес. Сондай-ақ балалардың өзіне деген қарым-қатынасын қалай дамытуға болатыны да көмескі күйде

9.2-ҚОСЫМША

Гуманистік білім беру

Гуманистік қағидалар сабақ үйретуге сай келеді. Білім беру мақсаты мен тәжірибе кезінде қолдануға болатын маңызды принциптер төмендегідей:

- Оқушылармен позитивті қатынаста болу.
- Оқушыларды кейбір әрекеттерінен айыру.
- Оқушыларға таңдау мен мүмкіндіктер беру арқылы олардың тұлғалық дамуына үлес қосу.
- Ресурстар ұсынып, ынталандыру арқылы оқытуды жеңілдету.

Абердон мырза осы төрт қағиданың барлығын Америка тарихы сабағында өзі тұратын жерді у-шу қылып

жүретін Тони деген балаға қолданып көрді. Мектептегі басқа мұғалімдер оған Тони жөнінде біраз мәлімет берген еді. Алайда Абердон мырза Тонидің Америка тарихы жайлы біраз білімі бар екенін байқайды. Басқалардың сөзіне көңіл бөлмеген Абердон мырза Тониге түрлі жобалар беріп, сынып жұмысына ұдайы араластырып отырды және тарихқа деген қызығушылығын арттыру үшін оны үнемі мақтайтын. Ол семестрдің соңында Тонимен бірге мемлекеттік тарих бойынша жарысқа жобалық жұмыс дайындап тапсырады. Бұл жарыста Тони екінші орынды жеңіп алды.

калып отыр. Қалай десек те, бұл теория балалардың мотивациясын арттыруға қажетті көптеген принциптерді алға тартады. Роджерстің идеяларының көпшілігі басқа теорияларда да көрініс тапқан.

Мотивациялық оқыту үлгісі

Бұл тараудың негізгі тезисі «мотивация оқытумен тығыз байланысты» деген ойға саяды. Мотивация мен оқыту бір-біріне әсер етеді. Оқушылардың мотивациясы олардың нені және қалай үйренетініне ықпалын тигізеді. Оқушылар оқып, білім алған сайын, олардың дағдылары да арта түседі және оқуды жалғастыруға деген ынта пайда болады.

Мотивация мен оқытудың арасындағы бұл тығыз байланыс 9.1-кестеде көрсетілген (Schunk et al., 2014; Schunk, 1995). Үлгінің айта қоярлықтай ерекшелігі жоқ және қандай да бір теориялық көзқарасты білдірмейді. Оны танымдық үлгі деп атауға болады, өйткені мотивацияны ой мен сенімдерден бастау алады деп есептейді. Үлгі үш кезеңді қамтиды: тапсырмаға дейінгі, тапсырма кезіндегі және тапсырмадан кейінгі кезең. Бұл – оқыту кезіндегі мотивацияның ауыспалы рөлін көрсететін жақсы тәсіл.

Тапсырмаға дейінгі кезең. Оқушылардың оқытуға деген бастапқы мотивациясына бірнеше фактор әсер етеді. Олардың тапсырмаларды орындаудағы мақсаты әртүрлі. Мысалы, материалмен танысу, жақсы нәтиже көрсету, тапсырмаларды басқалардан бұрын орындау және т.б. Мақсаттардың барлығы дерлік академиялық сипатта кездесе бермейді. Вентцель (1992, 1996) көрсеткендей, оқушылардың академиялық мақсаттарына сай келетін әлеуметтік мақсаттары болады. Мысалы, топтық жұмыс кезінде Мэтт материалды да игеріп, Эмимен де достасқысы келеді.

9.1-кесте

Мотивациялық оқыту үлгісі

Тапсырмаға дейін	Тапсырма кезінде	Тапсырмадан кейін
Мақсаттар	Білім беру факторлары	Атрибуциялар
Болжал/экспектация	Мұғалімнің пікірі	Мақсаттар
Өзіндік тиімділік	Материалдар	Болжал/экспектация
Нәтиже	Құрылғылар	Мүдделер
Мүдделер	Контекстуалдық факторлар	Аффектілер
Аффектілер	Құрдастар	Қажеттіліктер
Қажеттіліктер	Қоршаған орта	Әлеуметтік қолдау
Әлеуметтік қолдау	Жеке бас факторлары	
	Білімді қалыптастыру	
	Дағдыны игеру	
	Өзіндік басқару	
	Өрекеттерді таңдау	
	Талпыныс	
	Табандылық	

Оқушылардың *күтетіндері* (*expectations*) түрліше болып келеді. 4-тарауда айтып өткендей, экспектацияға оқушының оқу қабілетін (өзіндік тиімділік) және оқу салдарын қабылдауды (күтетін нәтижелер) жатқызуға болады. Оқушылардың оқуға деген *мүдделері* бір-біріне ұқсамайды. Мысалы, оқудың олар үшін қаншалықты маңызды екенін әрқайсысы әрқалай түсіндіре алады. Мүдденің түрлері көп. Бұл жөнінде кейінірек әңгімелейміз.

Оқушыларда оқытуға қатысты *аффектілер* де әртүрлі. Олардың қатты қуануы, қобалжуы немесе ешқандай эмоциясыз болуы мүмкін. Кейбір теорияларға сәйкес, бұл аффектілер оқушылардың қажеттіліктерімен тығыз байланысты болуы ықтимал.

Біз оқушылардың өміріне қатысты әлеуметтік қолдаулар бір-біріне ұқсамайды деп ойлаймыз. *Әлеуметтік қолдау* мектептегі мұғалімдер мен құрдастарының көмегін және оқушының өмірінде маңызды рөл атқаратын ата-анасы сияқты басқа да адамдардың қолдауын қамтиды. Оқыту адамдардан уақытты, ақшаны, талпынысты және т.б. талап етеді.

Тапсырма орындау. Оқыту кезінде білім беру, контекстуалдық (әлеуметтік/қоршаған орта) және жеке бас факторлары көрініс береді. *Білім беру факторларына* мұғалімдерді, оқытуға қатысты пікірлерді, материалдарды және құрылғыларды (мысалы, технология) жатқызуға болады. Бұл факторлар тек оқуға әсер етеді деген пікір қалыптасқанымен, олар мотивацияға да әсер етеді. Мысалы, мұғалімнің пікірі оқушыны ынталандыруы да, ынтасын басып тастауы да мүмкін. Білім берудің мәселені анықтап беруі де немесе оқушыны шатастыруы да – ұшырасатын құбылыстар. Сол сияқты, материалдардың жетістікке жетелеуі де, керісінше ықпал етуі де ықтимал.

Контекстуалдық факторлар әлеуметтік және қоршаған ортаға қатысты ресурстарды қамтиды. Тұрғылықты мекенжай, уақыт, зейіннің бөлінуі, температура, болып жатқан оқиғалар және т.б. оқытуға деген мотивацияны арттыруы немесе тежеуі

мүмкін. Көптеген зерттеушілердің бәсекелестіктің мотивацияға айтарлықтай ықпалы жөніндегі еңбектері бар (Ames, 1992a; Меезе, 1991, 2002). Оқушылардың өздерін достарымен салыстыруы мотивацияға тікелей әсер етеді.

Жеке бас факторларына білімді қалыптастыру, дағдыны игеру, өзіндік бақылау сияқты оқытумен байланысты факторлар (10-тарау) және мотивациялық көрсеткіштер (мысалы, әрекеттерді таңдау, талпыныс, табандылық) жатады. Оқушылардың жақсы оқу арқылы алған білімі мен соған қатысты білім беру, контекстуалдық және жеке бас факторлары білімді жалғастыруға деген мотивацияға әсер етеді.

Тапсырмадан кейінгі кезең. Тапсырмадан кейінгі кезең – тапсырма аяқталған уақыт, сондай-ақ тапсырма кезінде оқушылардың сәл кідіріс жасап, жұмыстары туралы ойланатын, өздік рефлексия кезеңі. Тапсырманы орындауға дейінгі кезеңге қатысатын маңызды факторлармен қатар, бұл кезде *атрибуция* да ерекше рөл атқарады. Бұл факторлардың барлығы да циклдік сипатта және болашақ мотивация мен оқытуға әсер етеді. Оқыту мақсатына жетуге жақын қалдым деп ойлайтын және жетістікке қатысты позитивті атрибуция жасай алатын балалар оқытуға, күткен нәтижеге, мүддеге және позитивті әсерлерге деген өзіндік тиімділіктерін арттыруы әбден мүмкін. Пікір білдіру сияқты, білім берумен байланысты факторлар мақсат жетістігі мен күтетін нәтижелер туралы ақпарат бере алады. Сондықтан жақсы оқып, жақсы нәтижеге жетуге талпынатын оқушылардың оқуын жалғастыруға деген ынтасы әрдайым жоғары болады. Олар өздерінің жақсы нәтижеге жетіп жүргеніне сенеді және тиімді оқыту тәсілдерін қолдана отырып, осы бағытын жалғастыра береді.

ЖЕТІСТІК МОТИВАЦИЯСЫ

Жетістік мотивациясын зерттеу білім беру мен оқыту үшін аса маңызды. *Жетістік мотивациясы* дегеніміз – талпынысты қажет ететін әрекеттер кезінде біліктілікті көрсете алу (Elliot & Church, 1997). Мюррей (1938) тұлғалық дамуға ықпал ететін физиологиялық және психологиялық қажеттіктермен бірге, жетістік мотивінің де болатынын атап көрсетеді. Әрекет ету мотивациясы қажеттіліктерді өтеуге деген ниеттен пайда болады. Оқытуға тиізетін әсері мол жетістік мотивациясының нәтижелері жан-жақты мұқият зерттелген.

Мюррей (1936) тұлғалық процестерді зерттеуге арналған *Тақырыптық апперцепциялық тест* (*Thematic Apperception Test (TAT)*) жасады. TAT дегеніміз – жеке адам бірнеше түсініксіз суреттерді қарап, олардың әрқайсысына арнап әңгіме құрастырып, сұраққа жауап беретін жобалық тәсіл. МакКлелланд пен оның әріптестері TAT-ты біршама қысқарту арқылы жетістік мотивін бағалауға қатысты қолданып көрді (McClelland, Atkinson, Clark, & Lowell, 1953). Зерттеушілер респонденттерге түсініксіз жағдайда тұрған жеке адамдардың суреттерін көрсетіп, оларға: «Не болып жатыр?», «Бұл жағдайға не түрткі болды?», «Не қажет?», «Не болуы мүмкін?» сияқты сұрақтар қояды. Олар жауаптарды түрлі өлшемдерге сай бағалап, қатысушыларды жетістік мотивінің тиімділігіне қарай жіктейді. Көптеген эксперименттік зерттеулер TAT-ты қолданып көргенімен, оның бірқатар кемшіліктері де бар. Айталық, оның ықтималдығы төмен және басқа да жетістік өлшемдерімен байланысы аз. Зерттеушілер осы мәселені шешу үшін жетістік мотивациясының басқа өлшемдерін жасап шығарды (Weiner, 1992).

Келесі бөлімде жетістік мотивациясы теориясының тарихи негіздері мен қазіргі көзқарастар баяндалады.

Экспектация/Күту және мүдде теориясы

Джон Аткинсон (1957; Atkinson & Birch, 1978; Atkinson & Feather, 1966; Atkinson & Raynor, 1974, 1978) жетістік мотивациясының експектация және мүдде теориясын (*expectancy*) жасап шығарды. Осы және осы сияқты басқа да експектация-мүдде теорияларының негізгі идеясы бойынша іс-әрекет адамның белгілі бір нәтижеге (мысалы, мақсат, бекіту) жетуге деген болжалына/үмітіне және әрекет нәтижесін қаншалықты бағалауына байланысты. Адамдар түрлі нәтижелерге қол жеткізу ықтималдығын бағалай алады. Олар мүмкін емес нәрсеге талпынбайды, демек, олар жетуі мүмкін емес деп есептейтін нәтижелерді көздемейді. Нәтижені бағаламағанда, күткен позитивті нәтиженің өзі әрекетке бастай бермейді. Қол жеткізуге болады деген сенім қалыптастыра алатын нәтиже ғана адамдарды әрекет етуге ынталандырады.

Аткинсон жетістік әрекеттері тәсілдер (*жетістікке деген сенім*) мен қашқақтау (*сәтсіздіктен қорқу*) үрдістері арасындағы шиеленісті білдіреді деп есептеді. Басқаша айтсақ, жетістік әрекеттері жетістік пен сәтсіздік мүмкіндігімен қатар жүреді. Осы математикалық үлгінің негізгі концептілерін былай көрсетуге болады: *жетістікпен байланысты мақсатқа қол жеткізу үрдісі* (T_s), *сәтсіздікті болдырмау үрдісі* (T_{af}) және *жетістіктің нәтижелі мотивациясы* (T_a). T_s – *жетістікке жету мотивінің* (M_s), *жетістіктің субъективті ықтималдығының* (P_s) және *жетістікті ынталандыру құндылығының* (I_s) жиынтығы:

$$T_s = M_s \times P_s \times I_s$$

Аткинсон M_s (*жетістік мотивациясы*) – жеке адамның табысқа жетуге деген өзіндік ерекшелігі деген анықтама береді. P_s (жеке адамның мақсатқа жету қаншалықты ықтимал екендігін бағалай білуі), өз кезегінде, I_s -пен байланысты болып келеді: жеке адамдар қарапайым тапсырмаларға қарағанда күрделі тапсырмаларды орындауға көбірек мүдделі келеді. Өйткені күрделі тапсырмаларды орындау кезінде іштей жүретін мақтаныш сезімі басым болады.

Сол сияқты, *сәтсіздіктен қашу үрдісі* (T_{af}) *сәтсіздіктен қашу мотиві* (M_{af}), *сәтсіздік ықтималдығы* (P_f) және *сәтсіздікке түрткі болатын құндылықтардың* ($-I_f$) мультипликативтік қызметі төмендегіше белгіленеді:

$$T_{af} = M_{af} \times P_f \times (-I_f)$$

Ендеше, *жетістік мотивациясының жиынтығын* (T_a) былайша көрсетуге болады:

$$T_a = T_s - T_{af}$$

Жетістікке құлай сену жетістік әрекетінің жүзеге асатынына кепілдік бермейтінін ескеріңіздер, өйткені мұндай кезде сәтсіздіктің алдын алу деңгейі де ескерілуге тиіс. Жетістік әрекетіне мүмкіндік туғызудың ең дұрыс жолы – жетістікке деген айтарлықтай сенім мен сәтсіздікке деген аздаған қорқынышты біріктіру (9.3-қосымша).

9.3-ҚОСЫМША

Жетістік мотивациясы

Жетістік мотивациясы теориясының білім беру мен оқытуда атқаратын рөлі зор. Академиялық тапсырманы өте күрделі деп санаған жағдайда, оқушылар оны орындауға талпынбауы немесе тастап кетуі мүмкін. Себебі олардың жетістікке деген сенімі төмен де, сәтсіздікке деген қорқынышы басым. Сәтсіздікке деген қорқынышты азайтып, жетістікке деген сенімді арттыру мотивацияға оң әсер етеді. Оған оқушылардың оқуға деген позитивті үміттерін арттырып, тапсырмаларды оқушылар аса қиналмастан орындай алатындай етіп құрастыру арқылы жетуге болады. Аса жеңіл тапсырманың да пайдасы шамалы: материалдың күрделі еместігін сезген оқушылардың тез жалығып кетуі ықтимал. Тараудың басында Эмидің осындай тапсырмалардан аз уақытта-ақ зерігіп кететіні туралы айтқанымызды еске түсіріңіздер. Сабақты оқушылардың түрлі қажетіне жауап беретіндей етіп жоспарламаған жағдайда, жетістік әрекеті қалауынша туындамайды.

Бастауыш сынып мұғалімдері көптеген оқушылардың көбейту есептеріне қиналатынын біледі. Олар уақыттарының көбін фактілерді жаттауға, жаңа концептілерді (мысалы, бөлу) бекітуге қажетті тәсілдерді қолдануға жұмсауы мүмкін. Бұл тапсырмаларды еш қорқыныш туғызбайтын орта құру арқылы орындау жетістікке деген сенім қалыптастырып, сәтсіздікке деген қор-

қынышты азайтады. Көбейту тәсілін жақсы білетін, бөлу тәсілдерін жылдам игерген және көбейту мен бөлу арасындағы байланысты түсінетін оқушылар үшін оларды қайта қарап, уақыт кетірудің қажеті жоқ. Керісінше, оларға қысқаша шолу жасап, бұрынғыдан сәл күрделірек дағдыларды үйреткен дұрыс. Бұл оларда жетістік мотивациясының пайда болуына әсер етеді.

Университет оқытушылары студенттеріне курс жұмыстары немесе зерттеу жобаларын берердің алдында олардың жазу дағдылары мен ғылыми білімі жайлы хабардар болуы керек. Оқушылардың білім алу тарихына қатысты факторлар (мысалы, олар оқыған мектеп, бұрынғы сабақ берген мұғалімдерінің оқыту әдістері) студенттердің мұндай күрделі тапсырмаларды орындауға деген сеніміне әсер етеді. Оқытушылар сабақ кезінде де зерттеу және жобалық жұмыстардың үлгілерін көрсете алады. Алдымен студенттер қысқаша эсселер жазып, түрлі зерттеу жобаларына сыни көзқарастарын білдірсе, оқытушылар олардың жазба жұмыстарына қатысты өз пікірлерін айта алады. Семестрдің орта шеніне қарай тапсырмалар да күрделене түседі. Мұндай тәсіл студенттердің жетістікке деген сенімін қалыптастырып, сәтсіздікке деген қорқынышын азайтады; жетістік мотивациясын арттырып, алдына күрделі мақсаттар қоюына түрткі болады.

Бұл үлгі жетістік мотивациясы жоғары оқушылар күрделілігі орташа тапсырмаларды таңдап алатынын көрсетіп отыр. Басқаша айтсақ, олар таңдайтын тапсырмалар орындай алатындай және нәтижеде оқушыларда қанағаттанушылық сезімін тудыратындай болуы керек. Олар орындау мүмкін емес күрделі тапсырмалардан және

жетістікке жетуге болғанымен, өздеріне онша ұнай бермейтін жеңіл тапсырмалардан да бас тартады. Жетістік мотивациясы төмен оқушылар әдетте не жеңіл, не күрделі тапсырмалардың бірін таңдайды. Жеңіл тапсырмаларды орындайтын оқушылар жетістікке жету үшін аса көп талпыныс жасамайды. Күрделі тапсырмаларды орындау мүмкін емес көрінгенімен, төмен баға алған жағдайда оқушылардың сылтауы дайын тұрады. Яғни олар тапсырманың аса күрделі болуынан шамасы жетпегенін алға тарта алады. Бұл сылтау оқушылардың мүмкіндіктерін барынша пайдаланбауына ұрындырады, өйткені талпынғанмен, «жетістікке жету мүмкін емес».

Жетістік мотивациясына жету мүмкіндігі ретінде күрделі тапсырмаларды таңдауға байланысты жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бір-біріне сәйкес келмейді (Cooper, 1983; Ray, 1982). Құл мен Бланкеншип күрделі тапсырмаларға қатысты жүргізген зерттеулерінде (1979a, 1979b), жеке адамдарға бірнеше рет тапсырма таңдауға мүмкіндік береді. Зерттеушілер сәтсіздіктен туындайтын қорқынышты тапсырманы жақсы орындау арқылы жоюға болады, олай болса мұндай жетістіктен кейін жеңіл тапсырмаларды таңдау үрдісі уақыт өте келе азаяды деп ойлады. Құл мен Бланкеншип $M_{af} > M_s$ болып келетін оқушыларда өзгерістің анық байқалуын күткен еді. Олар $M_{af} > M_s$, сондай-ақ $M_s > M_{af}$ болып келетін оқушылардың күрделі тапсырмаларды көбірек таңдай бастағанын анықтаған. Осылайша зерттеушілердің болжамдары ақталмады.

Алайда басқаша түсіндірген жағдайда сәл де болса көңілге қонымды нәтижеге қол жеткіземіз. Жетістіктің қайталанып отыруы біліктілік (өзіндік тиімділік) жайлы ұғым қалыптастырады. Оқушылар енді күрделірек тапсырмаларды таңдап алады, өйткені олар мұндай тапсырмаларға шамамыз жетеді деп ойлайды. Қысқасы, адамдардың жеңіл немесе ауыр тапсырмаларды таңдап алу себептері әртүрлі болады, демек, Аткинсон теориясы жетістік мотивінің артықшылығын асыра бағалаған деуге негіз бар.

Классикалық жетістік мотивациясы теориясы бойынша көптеген зерттеулер жүргізілді (Trautwein et al., 2012). Жетістік мотивінің бір кемшілігі – ол жетістіктің түрлі салаларында бірдей көрініс таба бермейді. Оқушылар әдетте бір саладан гөрі екінші саланы игеруге көбірек ынталы келеді. Жетістік мотиві әр салада әрқалай болатындықтан, нақты бір жағдайда жетістік әрекетін оқушының қалай болжай алатыны белгісіз күйде қалып отыр. Кейбір теоретиктер (Elliot & Church, 1997; Elliot & Harackiewicz, 1996) «классикалық теорияны мақсат теориясымен біріктіру керек» деген пікір айтады. Мақсат теориясы туралы осы тарауда кейінірек айтатын боламыз.

Жетістік мотивациясының қазіргі үлгісі

Жетістік мотивациясының классикалық көзқарасы қажеттілікке, импульске және бекітуге ерекше көңіл бөлетін теорияларға мүлдем сәйкес келмейді. Аткинсон және басқалары мотивацияны тітіркендіргіш-жауап ($T \rightarrow Ж$) көзқарасынан бөліп алып, күрделі танымдық үлгі тұрғысынан қарастырады. Олар адамның түйсінуді мен сенімін әрекетке әсер ететін негізгі фактор ретінде көрсете отырып, мотивацияны ішкі қажеттілік пен сыртқы орта факторынан ажыратып алу арқылы жеке адамның субъективті әлемі көзқарасы тұрғысынан зерттейді.

Олардың жетістік пен тапсырманы орындауға қатысты субъективті құндылықты жетістікке әсер ететін негізгі факторлар ретінде қарастыруын осы салаға қосылған

маңызды үлес ретінде айтуға болады. Жетістік мотивациясының қазіргі үлгілері де осы субъективті факторлармен қатар, мақсаттар және мүмкіндікті қабылдау сияқты танымдық факторларды да қамтиды. Қазіргі үлгілер жетістік мотивациясына контекстуалдық факторлардың тигізетін әсеріне де ерекше көңіл бөледі. Өйткені зерттеушілер адамдар өздерінің қазіргі жағдайларын қалай қабылдауына байланысты мотивацияларын соған сәйкес өзгертеді деп ойлайды.

Бұл бөлімде мотивация жөніндегі қазіргі теориялық көзқарастарды қарастыратын боламыз. Кейінірек жетістік мотивациясының тағы бір қазіргі теориясы – өзін-өзі құрметтеу теориясы туралы айтылады. Жалпы алғанда, бұл екі тәсіл басқа да элементтерді қоса отырып, жетістік мотивациясы теориясын жетілдіру үшін ерекше талпыныстар жасауда.

Қазіргі үлгіні 9.3-сызба сипаттайды (Eccles, 1983, 2005; Wigfield, 1994; Wigfield, Byrnes, & Eccles, 2006; Wigfield & Cambria, 2010; Wigfield & Eccles, 1992, 2000, 2002; Wigfield, Tonks, & Eccles, 2004; Wigfield, Tonks, & Klauda, 2009). Үлгі аса күрделі. Сондықтан осы бөлімде оның қазіргі талқылауға қатысы бар жақтары ғана сипатталады. Үлгімен тереңірек танысқысы келетін оқырмандарға Экклес (2005) пен басқа да авторларды оқуға кеңес береміз.

Суреттен көріп отырғанымыздай, жетістік әрекетін экспектация/болжам мен құндылық компоненті арқылы анықтай аламыз. *Құндылық* – тапсырманың маңыздылығын қабылдау немесе адам неге тапсырманы орындауы керектігі туралы сенім. Құндылық «Мен неге тапсырманы орындауым керек?» деген сұраққа жауап береді (Eccles, 2005). Сұрақтың жауабы мүдде мен позитивті әсерді («Маған бұл тапсырма ұнайды және мен оны жасағым келеді»), маңыздылықты қабылдауды («Бұл тапсырманы орындау маған болашақта көмектеседі») және оған кететін уақытты қабылдауды («Бұл тапсырма гитара ойнауға кететін уақытты алады») қамтиды. Тараудың басында Эмидің тапсырмаға деген негативті көзқарасы мен төмен пікірін байқаған болатынбыз.

Тапсырманың жалпы құндылығы төрт компонентке байланысты. *Табыс құндылығы* дегеніміз – тапсырманы жақсы орындаудың маңыздылығы. Мысалы, тапсырмада адамның өзі жайлы маңызды ақпарат болуы мүмкін, оны орындау үшін біраз тер төгу қажет, ол жетістікке жету немесе әлеуметтік қажеттіліктерді өтеу мүмкіндігімен қамтамасыз етеді. *Шынайы* немесе *қызығушылық құндылығы* дегеніміз – тапсырманы орындаудан алатын қанағат сезімі. Бұл анықтама осы тарауда кейінірек айтылатын *шынайы мотивациямен* синонимдес. *Пайда құндылығы* болашақ мақсатпен байланысты тапсырманың маңыздылығын (мысалы, мансап мақсатына қол жеткізу үшін курстарға бару) білдіреді. Соңғысы – тапсырманы орындаудың қабылданған негатив аспектісі ретінде анықталатын *салдарға немесе шығынға сену* компоненті (Wigfield & Eccles, 1992). Адамдар бірнеше тапсырманы бір мезгілде орындай алмайды. Осыған байланысты ассоциативтік салдарлар (мысалы, академиялық, әлеуметтік) туындауы мүмкін.

Күту факторы жеке адамның тапсырманың ықтимал нәтижесі жайлы түйсінуін, басқаша айтсақ, олар қаншалықты жақсы нәтиже көрсете алатыны жөніндегі перцепциясын білдіреді. Күту компоненті «Менің бұл тапсырмаға шамам келе ме?» деген сұраққа жауап береді (Eccles, 2005). Тараудың басында Маргарет өзін математикаға нашармын деп ойлағандықтан, оның жетістікке жетуге сенімі де төмен екенін айтқан едік. Керісінше, Джаред басқалардан асып түсуді мақсат ететін және оның жетістікке деген болжамы жоғары болған.

Ол қазіргі сенім мен субъективті мүмкіндікті білдіретін нақты бір тапсырмаға қатысты өзіндік бағаға да қайшы келеді. Зерттеулер жетістікке деген жоғары күту тапсырманы тандау, талпыныс, табандылық, нақты табыс сияқты жетістік әрекеттерімен тығыз байланысты екенін көрсетіп отыр (Bandura, 1986, 1997; Eccles, 1983; Eccles & Wigfield, 1985; Trautwein et al., 2012; Wigfield, 1994; Wigfield & Eccles, 2000, 2002; Wigfield et al., 2009). Жалпы алғанда, жетістікке деген үміт пен тапсырманың құндылығы жетістікпен байланысты нәтижелерге әсер етеді.

9.3-сызбада көрсетілген келесі мотивациялық компоненттер ретінде оқушылардың мақсаттары мен өзіндік сызбаларын және олардың аффективті реакциялары мен жадтарын атауға болады. Аффективті реакциялар мен жадтар оқушылардың қандай да бір тапсырмаға қатысты аффективті тәжірибелерін білдіреді. Бұл реакциялар оқушылар өздерінің бұрынғы тәжірибелерін еске түсіре отырып, тапсырманы орындауға кіріскен кезде іске қосылады. Жағымсыз тәжірибелер оқушылардың тапсырмаларды орындаудан бас тартуы мен төмен субъективті құндылыққа бастауы мүмкін.

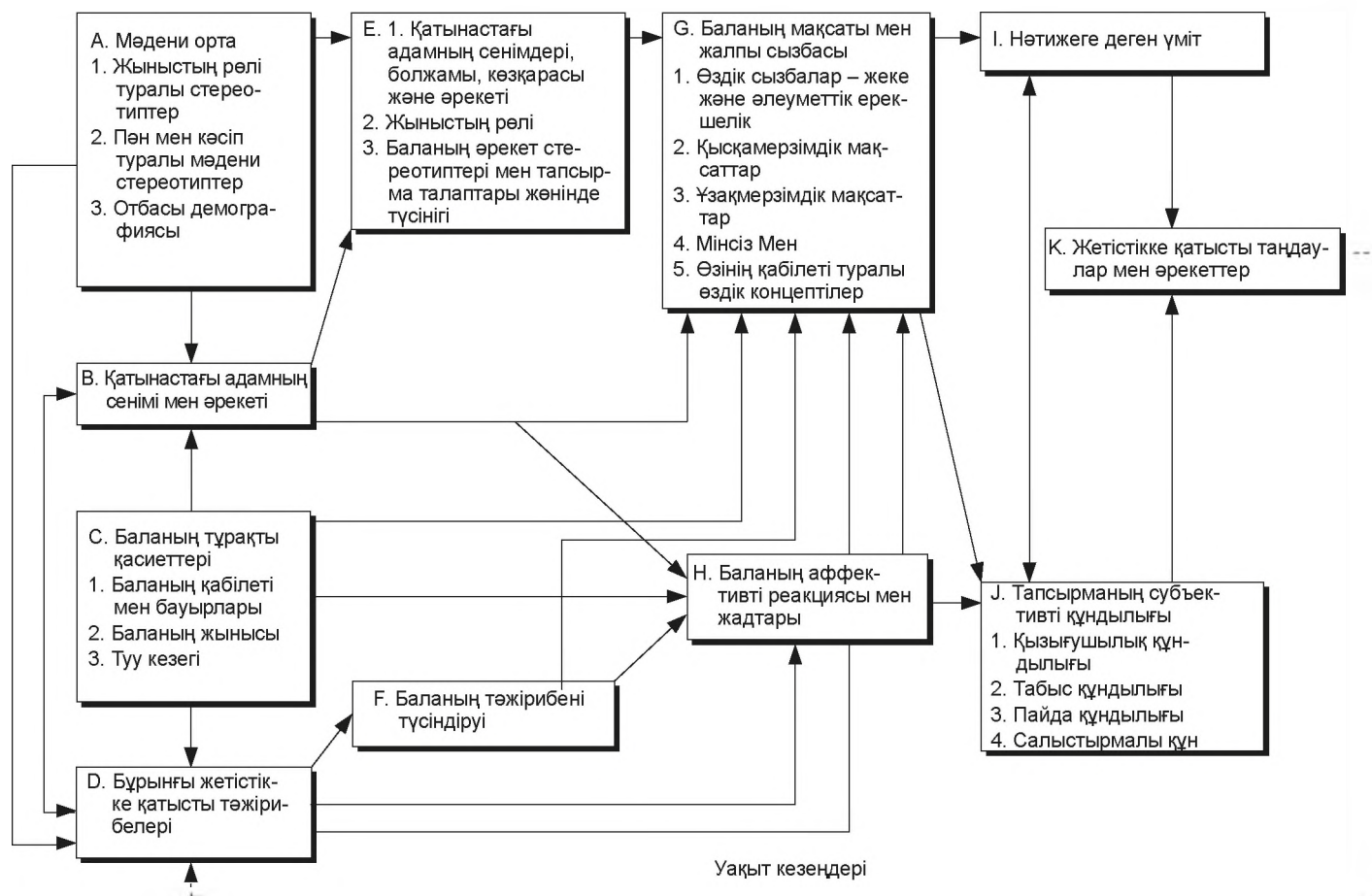
Мақсаттар мен өздік сызбалар оқушылардың қысқа және ұзақмерзімдік мақсаттары және олардың сенімдері мен өздік бағаларын білдіретін сызбалардан тұрады. Оқушылар өздерінің қандай адам екені және қандай адам болғысы келетіні (ықтимал немесе мінсіз тұлға) жөніндегі сенімді ұстанады. Соңғысы олардың жеке басы мен бірегейлігі, дене тартымдылығы, атлетикалық мүмкіндігі және әлеуметтік білімі жайлы сенімді қамтиды (Eccles, 2005).

Мақсаттар дегеніміз – оқушылардың неге қол жеткізгісі келетінінің танымдық сипаты. Олар қысқамерзімдік (мысалы, «тестіде өте жақсы деген баға алу») және ұзақмерзімдік (мысалы, «университет оқытушысы болу») болып жіктеледі. Мақсаттарды өздік бағалау мен өздік сызбалар арқылы қалыптастыруға болады. Мысалы, өздік сызбасы басқаларға қызмет етіп, көмектесуді қамтитын оқушылар келешекте мұғалім, дәрігер немесе әлеуметтік қызметкер мамандығын тандауды ұзақмерзімдік мақсат тұтуы мүмкін.

Мақсаттар мен өздік сызбаларға оқушылардың тапсырма талаптарын түсінуі, тапсырманың ауырлығы немесе қызықтығы сияқты басқа да сипаттарын бағалау мүмкіндігі әсер етеді. Тапсырманың ауырлығы туралы түсінік мектептегі пәндерге (мысалы, ағылшын, биология) қатысты тапсырмалармен тығыз байланысты.

Тағы бір компонент ретінде оқушылардың өздерінің әлеуметтік және мәдени ортасын қалай қабылдайтынын айтуға болады. Оған баланың араласатын адамдарының (мысалы, ата-аналар, мұғалімдер, құрдастары) көзқарастары жөніндегі түсінігі және гендерлік рөлдер мен іс-әрекеттер туралы стереотиптері сияқты әлеуметтік рөлдерді қалай қабылдап, түсінетіні жатады. Ата-аналардың немесе мұғалімдердің сенімдері мен әрекеттері оқушыларға да әсер еткенімен, әлеуметтік ортаның бұл аспектілерін оқушылардың қоршаған орта жайлы түсініктері ретке келтіріп отырады. Мысалы, азшылық топқа жататын оқушы мектептегі өзіне деген біржақты пікірді қабылдамауы мүмкін. Ондай ағат пікір болса да, оқушы мұны қабылдамағандықтан, оның мотивациялық сеніміне әсер ете алмайды.

Әсер ететін басқа факторлар ретінде оқушының түрлі қасиеттері мен тәжірибелерін, олардың мәдени және әлеуметтік ортасын, жыныстық және мәдени стереотиптерді, отбасы демографиясын айтуға болады. Мұндай сыртқы факторлар оқушылардың түрлі тапсырмаларды орындауына қатысып, олардың мотивациясына әсер ете отырып, оқушылар үшін контекст қалыптастырып береді. Бұл контекстер



9.3-сызба

Жетістік мотивациясының қазіргі үлгісі

Дереккөз: J.S. Eccles Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices, 2005, p. 1006. In A.J. Elliott & C.S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 105–121).

оқушылардың сенімдері мен әрекеттеріне қатысты мүмкіндіктер мен талаптарды да алға тартады. Олай болса, бұл үлгі оқушылар әлеуметтік танымдық өңдеу арқылы өздерінің мотивациялық сенімдерін қалай қалыптастыратынын атап көрсеткенімен, оқушылардың көзқарастары олардың ішкі әлемін қалыптастыратын әлеуметтік және мәдени контекстерге сүйенеді деген де пікір бар.

Экклес, Уигфилд және т.б. зерттеулері бұл үлгіде сипатталған көптеген байланыстарды қолдайды. Зерттеулер бастауыш және орта сынып оқушыларының сенімдері мен жетістіктерін бағалау үшін көлденең және лонгитюд әдістерін де қолданды. Бірнеше зерттеуден кейін қол жеткізген нәтижеге сүйенсек, үлгі көрсетіп отырғандай, болжалдар мен тапсырмаға қатысты өздік бағалаулар қоршаған орта контексті мен жетістік арасын байланыстырушы дәнекер қызметін атқарады. Тағы бір нәтижеге сай, болжамдар танымдық өзара әрекеттестікпен, жетістіктермен тығыз байланысты, ал құндылықтар – оқушылардың таңдауын болжаудың ерекше тәсілі (Schunk et al., 2014). Бұл нәтижелерді түрлі жағдайда қолдануға болады, өйткені олар оқушыларды сабақ кезінде ұзақ уақыт бойы зерттеген еді (Eccles, 1983, 2005; Wigfield et al., 2006). Факторлар арасындағы байланыстарды терең зерттеп, білім беру контексті мен оқушыларға қатысты факторларға (мысалы, даму деңгейі, мүмкіндік деңгейі, жынысы) байланысты олар бір-бірінен каншалықты өзгеше екенін анықтау болашақтың еншісінде.

Отбасының ықпалы

Жетістік мотивациясы балалардың отбасындағы жағдайларға тікелей байланысты деген пікір шындыққа жанасады. Ертеректегі бір зерттеулер ата-аналардың балаларымен арадағы қарым-қатынастарын зерттеген еді (Rosen & D'Andrade, 1959). Балаларға тапсырма беріледі, ал ата-аналары өздеріне ыңғайлы жолдар арқылы олармен қарым-қатынас жасайды. Жетістік мотивациясы жоғары ұлдардың ата-аналары олармен көбірек сөйлесіп, мақтап немесе жазалап отырумен қатар, оларға көп үміт артса, жетістік мотивациясы төмен балалардың ата-аналарында ондай әрекет азырақ байқалған. Бұл зерттеулер баланың еркін болғанын қалайтын ата-аналармен салыстырғанда, баласының жақсы оқуын талап ететін ата-аналар жетістік мотивациясына көбірек әсер ететінін анықтаған.

Алайда басқа зерттеулер отбасылық ықпалдың автоматты түрде іске аспайтынын көрсетіп отыр. Мысалы, Стипек пен Райан (1997) жағдайы жақсы отбасынан шыққан балаларға қарағанда, жағдайы төмен отбасынан шыққан балалар танымдық тестілерден төмен балл алғанымен, мотивациялық мәселеге келгенде екі топтың арасынан ешқандай айырмашылық байқамаған. Ата-аналар балалардың оқуына аз араласқан жағдайда балалардың жетістік мотивациясы жоғары болмайды (Ratelle, Guay, Larose, & Senécal, 2004). Ата-аналарымен араларында жақын байланыс жоқ балаларда перфекционизм дамиды (Neumeister & Finch, 2006).

Отбасы балалардың мотивациясына әсер еткенімен, баланың жетістікке жетуіне тікелей әсер ететін ата-ананың әрекетін анықтау оңай емес. Өйткені ата-аналар балаларымен бірлесіп көптеген әрекеттер атқарады. Дәлірек айтсақ, ата-ананың қай әрекеті басқаларына қарағанда маңызды екенін анықтау қиын. Сондықтан ата-аналар балаларын жақсы әрекет етуге ынталандырып, оларға үлкен үміт артуы, қажет кезде мақтап немесе жазалап отыруы, позитивті аффект (жылулық) көрсетуі және олардың еркін болуына мүмкіндік беруі қажет. Бұл әрекеттер баланың өмірінде маңызды орын алатын мұғалімдердің отбасы мүшелері сияқты, басқа да адамдарда кездесетіндіктен,

нақты ықпалын анықтау оңай емес. Тағы бір көзқарас бойынша, ата-аналар балаларына ықпал ететіні сияқты, балалар да ата-аналарына әсер ете алады (Меессе, 2002). Ата-аналар балалардың әлеуетін ынталандыру арқылы олардың жетістік әрекетін дамытуына көмектеседі. Мысалы, балалар достарымен араласу арқылы еркіндік сезімін дамыта алады, ал ата-аналары қолдау көрсетеді.

Өз-өзін құрметтеу теориясы

Аткинсонның теориясы бойынша жетістік әрекеті жетістікке деген сенім мен сәтсіздікке қатысты қорқыныш арасындағы эмоциялық қайшылық нәтижесінде пайда болады. Жалпы алғанда, бұл пікір көңілге қонады. Жаңа жұмысқа орналасу мен күрделі курсқа бару жайлы ойлау жетістікке жету және қолынан келмеуі мүмкін деген қорқыныш аралас сезім туғызады.

Өзін құрметтеу теориясы эмоциялар мен танымдарды біріктіре отырып, бұл идеяны әрі қарай жетілдіреді (Covington, 1992, 1998, 2004, 2009; Covington & Beery, 1976; Covington & Dray, 2002). Бұл теорияға сүйенсек, жетістікті бағалау керек, ал сәтсіздік немесе біреудің жолы болмады деген ойға жол берілмеуі тиіс, өйткені ол адамның мүмкіндігінің төмендігін білдіреді. Адамдар өздерінің мүмкіндігін жоғары етіп көрсеткісі келгенімен, орын алған сәтсіздік балада өзінің қажет еместігі туралы сезім туғызады. Әркім өзіне деген құрмет сезімін сақтап қалу үшін, өз мүмкіндігіне сеніп, оны басқаларға көрсете алуға тиіс.

Сәтсіздікті болдырмаудың бір жолы – жетістікке жеткізетін мақсаттардың жеңілдігін тандап алу. Тағы бір жолы – басқалардан көшіріп алу. Алайда көшіру жақсылыққа апармайды. Айталық, Шаннон Ивоннеден көшіріп алды делік, бірақ Ивонне төмен баға алса, Шаннон да тура сондай баға алады деген сөз. Немесе Шаннон көшіріп жатқан кезде мұғалімдері байқап қалуы мүмкін. Келесі бір тәсіл ретінде негативті жағдайдан алыс жүруді айтамыз. Пәнді тапсыра алмаймын деп ойлайтын бала оны оқымай қоюы мүмкін, ал бірнеше пәннен төмен баға алып қалғандар мектептен шығып кетуі әбден ықтимал.

Ең қызығы, сәтсіздікті әдейі тандап алу арқылы бала өз мүмкіндігінің төмен екендігі туралы ойдан арыла алады. Ал орындалуы қиын мақсатты тандап алу сәтсіздіктің ықтималдығын арттырады (Covington, 1984). Жоғары талап қоя білген дұрыс, ал мақсатына жете алмау адамның мүмкіндігі төмен дегенді білдіре бермейді. Тағы бір тәсіл ретінде сәтсіздік үшін жасалған талпыныстың аз болуын алға тартуды айта аламыз. Айталық, оқуға көбірек көңіл бөлетіндей мүмкіндігі бар болса, бала жақсы нәтиже көрсетер еді. Мысалы, Кэй, жұмыс істей жүріп дайындалатындықтан, оқуға көп уақыт жұмсай алмайды. Ендеше емтиханнан бас тартқаны үшін оны кінәлай алмаймыз.

Қатты талпыну да қауіпті. Жетістікке бастайтын жоғары талпыныс баланың мүмкіндігі жайлы жақсы пікір қалыптастырса, сәтсіздікке ұшырататын жоғары талпыныс адамның мүмкіндігінің төмендігін білдіреді. Талпыныстың төмен болуы да қауіпті. Себебі мұндай кезде мұғалім талпыну қажет екенін қайта-қайта айта берумен қатар, талпыныс жасамайтын балаларды сынап отырады (Weiner & Kukla, 1970). Басқаша айтсақ, талпыныс – «екі жүзді қылышпен» бірдей (Covington & Omelich, 1979). Сылтаулар оқушылардың мүмкіндіктері жөніндегі сенімдерін сақтап қалуға көмектеседі. Мысалы, «Көп оқуға мүмкіндігім болғанда бұдан да жақсы баға алар едім», «Мен оқуға көп уақыт жұмсамадым» (шындығында, оқушы өте қатты дайындалған), «Жолым болмады, мен емтиханға мүлдем қатыссыз материалды оқыппын».

Өзіндік құрмет теориясы адамның мүмкіндігі жайындағы пікірін мотивацияға әсер ететін негізгі фактор деп есептейді. Зерттеулер көрсетіп отырғандай, субъективті қабілет оқушылардың мотивациясына және жетістігіне деген позитивті көзқарасты білдіреді (Eccles & Wigfield, 1985; Wigfield et al., 2009). Алайда бұл көзқарас Батыс қоғамында ғана кеңінен таралған сияқты. Мәдениетаралық зерттеулер АҚШ оқушыларына қарағанда, қытай және жапон оқушылары арасында талпынысты жетістікке бастайтын негізгі фактор ретінде қабылдау көбірек байқалатынын көрсетіп отыр (Schunk et al., 2014).

Өзіндік құрмет теориясына байланысты тағы бір кемшілік – бұл теория бойынша субъективті қабілет мотивацияға әсер ететін көптеген факторлардың бірі ғана. Өзіне деген құрметті болжай алу оқушының даму деңгейіне байланысты. Жасы кіші оқушыларға қарағанда, ересектері субъективті қабілетті жетістікке әсер ететін маңызды фактор деп қабылдайды (Harari & Covington, 1981; Schunk et al., 2014). Жас балалар талпыныс пен қабілетті нақты айыра алмайды (Nicholls, 1978, 1979). Олар 8 жас шамасында концептілерді ажыратып, олардың әрекеттері қабілетін білдіре бермейді дегенді түсіне бастайды. Оқушылар есейе келе қабілетті талпыныстан жоғары қоя бастайды (Harari & Covington, 1981). Тараудың басында Мэттің жақсы оқитынын, ал талпыныс ол үшін қабілеттің төмендігін білдірмейтіні туралы айтқан болатынбыз. Мұғалімдер оқушылардың көбірек оқуын талап етіп, ал оқушылар көп оқу қабілеттің төмендігін білдіреді деген оймен талпыныс жасаудан бас тартқан жағдайда, мұғалім мен оқушының мақсаттары қайшы келеді. Осыған байланысты, жетістікке қабілет, талпыныс және басқа да факторлардың (мысалы, жақсы әдіс) көмегімен жетуге болады деген жан-жақты ойластырылған тұжырымдамаға сүйенеміз. Мұндай шектеулерге қарамастан, өзіндік құрмет теориясы қабілет пен оның жағымсыз салдарларына қатысты жалпы көзқарастардың барлығын қамтиды.

Тапсырма және эгоның қамтылуы

Жетістік мотивациясы теориясы жалпы жетістік теориясынан бас тартып, нақты, тапсырмаға арналған сенімдерді зерттей бастады. Осы тарауда кейінірек жетістік мәселесіне қатысты мақсаттың рөлі, қабілет концепциялары және мотивациялық үлгілерге ерекше ден қоятын мақсат теориясы жөнінде айтатын боламыз. Ал бұл бөлімде жетістік мотивациясына байланысты мотивациялық үлгілердің түрлері – тапсырма мен эго тақырыбы қамтылған (Schunk et al., 2014).

Тапсырманың қамтылуы оқытуды мақсат ретінде қарастырады. Тапсырманы орындайтын оқушылар мәселені шешу, теңдеуді табу, кітап жайында шолу жазу сияқты тапсырманың шарттарына ден қояды. Оқытуды мақсат ретінде бағалайды. *Эгоның қамтылуы* керісінше – жеке тұлғаның өзіне ерекше көңіл бөлуі. Эгоға ерекше көңіл бөлетін оқушылар өздерінің білімсіз көрінгендерін қаламайды. Олар үшін оқу – мақсат емес, керісінше, өзінің мүмкіндігінің жоғарылығын көрсету жолы (Nicholls, 1983, 1984).

Тапсырма мен эгоның қамтылуы қабілет пен талпыныс жайлы түрлі сенімдерді білдіреді (Jagacinski & Nicholls, 1984, 1987). Өзін бәрінен жоғары қоятын оқушылар қабілетті мүмкіндікпен бірдей деп ойлайды. Қабілет – басқалармен (нормалар) салыстыру арқылы бағаланатын, салыстырмалы түрде тұрақты шама. Талпыныс рөлі шектеулі. Оның әрекетті арттыру мүмкіндігі қабілет шегіне байланысты. Басқалар қандай да бір жетістікке жету үшін белгілі бір оқушыдан көбірек талпыныс жасаса немесе

талпыныс төмен деңгейде ғана болған жағдайда нәтижесі төмендесе, біраз талпыныс жасау нәтижесінде қол жеткізген жетістікті жоғары қабілет деп атаймыз. Тапсырманы орындауға қамтылған оқушылар қабілетті оқу деп қабылдайтындықтан, көбірек талпыныс қабілетті арттыруы мүмкін. Жетістікке жету үшін көбірек талаптанатын оқушылар өздеріне сенімдірек келеді, өйткені олардың мақсаты – оқу және ол қабілеттің жоғарылығын білдіреді. Бұрынғы әрекетімен салыстырғанда қазіргі әрекетін жемістірек деп есептеген жағдайда оқушыларда біліктілік сезімі қалыптасады.

Эго мен тапсырманы орындауға қатысуды тұрақты қасиеттер деуге келмес, өйткені контекстуалдық ерекшеліктер оларға әсер етуі мүмкін (Nicholls, 1979, 1983). Бәсекелестік эгоға ерекше көңіл бөлуге алып келеді, ал бұл, өз кезегінде, оқушының қабілеттерін басқалармен салыстыра отырып, өз бетінше бағалауына әсер етеді. Оқушылар әдетте мұғалімнің оларға бөлетін назары, артықшылықтар және баға үшін бір-бірімен бәсекеге түседі. Бастауыш және орта мектеп оқушыларын оқу мен математика пәндері кезінде қабілеттеріне қарай топқа бөліп оқытады. Осылайша үлгерімі төмен оқушылар анықталады. Мұғалімнің ойланбастан айтылған ескертпесі (мысалы, «Маркус, тапсырманы аяқта, сенен басқасының бәрі бітіріп қойды») мен сабақты үйрету әдісі (мысалы, «Бұл – өте ауыр сабақ. Оқушылардың басым көпшілігінің оқу кезінде қиналатыны анық») де оқушы эгосының іске қосылуына түрткі болуы мүмкін.

Оқушының тапсырманы орындау мүмкіндігін оқытудың кейбір шарттарына сүйене отырып арттыру мүмкіндігі бар. Оқушылар жетістіктерін басқалармен емес, өздерінің бұрынғы жетістіктерімен салыстыра отырып бағалайды. Тапсырманы орындауды кооперативтік оқыту арқылы да жандандыруға болады (8-тарау). Мысалы, Еймс (1984) оқушылардың нәтиженің детерминанты ретінде бәсекелестік жағдайында қабілетке, ал бәсекелестік жоқ кезде (яғни кооперативті, жеке оқу) талпынысқа ерекше көңіл бөлетінін анықтады.

АТРИБУЦИЯ

Атрибуция дегеніміз – нәтиженің субъективті себебі. Атрибуция теориясы адамдар өздерінің және басқалардың әрекеттерінің себебін қалай қабылдайтынын түсіндіріп береді (Weiner, 1985, 1992, 2000, 2004). Бұл теория мотивацияны зерттеуде кеңінен қолданылып келді (Graham & Weiner, 2012; Graham & Williams, 2009). Теорияға сүйенсек, атрибуция қалыптастыру үшін адамдар ақпарат іздейді. Себепті анықтау процесі ережелерге сүйенеді, осыған байланысты атрибуциялық зерттеулердің басым бөлігі бұл ережелердің қалай қолданылатынын зерттеп көрді. Атрибуциялар мотивациялық көзқарастарға, эмоцияларға және мінез-құлық пен әрекетке әсер етеді.

Жетістік мәселесіне қатысты атрибуциялар жөнінде сөз қозғау алдында оған қатысты бірқатар материалдарды қарастыратын боламыз. Роттердің *бақылау локусы* мен Хайдердің *әрекетті талдаудың аңғал тәсілдері* атрибуциялық концептілерді қамтиды.

Бақылау локусы*

«Адамдар өмірінің маңызды аспектілерін бақылауда ұстағысы келеді» деген пікір көптеген танымдық мотивациялық теориялардың негізгі қағидасы саналады (Schunk & Zimmerman, 2006). Бұл қағиданы «жауап нәтижеге жетуге әсер ете ме» деген мәселемен айналысатын *бақылау локусының* да негізгі идеясы деуге болады (Rotter, 1966). Кейбір адамдар нәтиже олардың қалай әрекет ететініне байланысты емес (*сырттай бақылау локусы*) деп санаса, кейбірі нәтижелер олардың әрекетімен тікелей байланысты (*іштей бақылау локусы*) деп ойлайды.

Тағы бір зерттеушілер бақылау локусы жағдайға қарай түрліше болып келеді деп есептейді (Phares, 1976). Академиялық жетістік пен сәтсіздіктерді аз бақылаймыз деп ойлайтын, сондай-ақ белгілі бір сабақ кезінде мұғалімдер мен достары көмектескендіктен және контентті жақсы көргендіктен, бақылауға көбірек мүмкіндігіміз бар деп есептейтін оқушылар да кездесіп қалады.

Жетістік мәселесіне келгенде, бақылау локусы аса маңызды, себебі оның көмегімен әрекетке әсер ететін сенім түрлерін болжап білуге болады. Өздерінің жетістіктері мен сәтсіздіктерін бақылай аламыз деп ойлайтын балалар академиялық тапсырмаларды көбірек орындап, талпыныс жасайды және әрекеттері нәтижеге онша әсер ете алмайды деп ойлайтын оқушылармен салыстырғанда, көбірек табандылық көрсетеді. Өз кезегінде, талпыныс пен табандылық жетістікті арттырады (Lefcourt, 1976; Phares, 1976).

Бақылау локусының жалпы немесе нақты бір жағдаятқа қатысты қолданылатынына қарамастан, ол *күтетін нәтижелерді* (адам әрекетінен күтетін нәтижелерге деген сенім) сипаттайды (4-тарау). Күтетін нәтижелер жетістік әрекеттеріне әсер етеді. Оқушылар мұғалім өздерін жақсы көрмейтіндіктен, қанша талпынса да жақсы баға ала алмаймыз деп ойлаған және қажетті деңгейде атқарылған әрекеттен оң нәтиже шықпайтынына (күтетін жағымсыз нәтиже) сенген жағдайда, тапсырманы орындаудан бас тартуы мүмкін. Алайда күтетін оң нәтиже жоғары мотивацияның болатынына кепілдік бермейді (Bandura, 1982b, 1997). Оқушылар бас алмай оқу арқылы жақсы баға аламыз деп ойлауы мүмкін, бірақ өздерінің талпыныс жасай алатынына күмәнданатын болса (төмен өздік тиімділік), сабақты беріліп оқи алмайды.

Мұндай жағдайларға қарамастан, өздік тиімділік пен күтетін нәтижелер, негізінен, бір-бірімен байланысты болады (Bandura, 1986, 1997). Жақсы оқи алатынына сенетін оқушылар (жоғары өзіндік тиімділік) өздері жақсы нәтиже көрсеткеннен (күтетін оң нәтиже) кейін мұғалімдердің тарапынан оң реакция көрсетілуін қалайды. Ал нәтижелер, өз кезегінде, әр адам жетістікке жетуге қабілетті болғандықтан, өзіндік тиімділікті бекітеді (Schunk & Pajares, 2005, 2009).

Әрекетті талдаудың аңғал тәсілі

Атрибуция теориясының шығуы, негізінен, осы теорияны *әрекетті талдаудың аңғал тәсілі* деп атаған Хайдерге тиесілі (1958). *Аңғал* деген атау қарапайым адамның әдетте әрекеттердің шынайы себептерін біле бермеуімен байланысты. Хайдердің теориясы адамдар өмірі үшін нені маңызды оқиғаға санайтынын зерттейді.

* Мінез-құлық көріністері себептерін ішкі немесе сыртқы факторлармен түсіндіру. – *Ғылыми редактор*.

Хайдер: «Адамдар себептерді ішкі де, сыртқы да факторлардан болады деп санайды», – деді, оларға *өз күшінің тиімділігі (effective personal force)* және *сыртқы орта күшінің тиімділігі (effective environmental force)* деген ат қойды:

Нәтиже = өз күші + қоршаған орта күші

Ішкі себептер адамның ішкі дүниесінде орын алады. Оған қажеттілікті, қалауды, қабілетті, ниетті және талпынысты жатқызуға болады. *Өз күші – күш және мотивация* деген екі фактордан тұрады. Күш қабілетті білдірсе, мотивация (тырысу) ниет пен жігерді қамтиды:

Нәтиже = тырысу + күш + қоршаған орта

Жалпы алғанда, күш пен қоршаған орта *талпыну факторын* қамтитын және нәтижелерді түсіндіретін *мүмкін факторынан* тұрады. Адамның күші (немесе қабілеті) қоршаған ортаны білдіреді. Айталық, Веттің өзеннің қарсы бетіне жүзіп өтуі оның жүзу қабілеті мен ағыстың күшіне (ағыс, өзеннің жалпақтығы, судың температура-сы) байланысты. Сол сияқты, Джейсонның тестілеуде жақсы немесе нашар бағалануы оның қабілеті мен тестің ауырлығына, сонымен қатар Джейсонның ниеті мен оқуға деген талпынысына байланысты. Қабілет қоршаған орта факторларын жеңіп шығуға жеткілікті деп ойласақ, онда талпыныс нәтижеге әсер етпек.

Хайдер өміріндегі маңызды оқиғаларды адамдардың қалай қабылдайтыны туралы сызба жасап бергенімен, бұл сызба тексеріп көруге болатын аз ғана эмпирикалық болжамдарға қол жеткізуге көмектесті. Кейінірек, зерттеушілер оның идеясын түсінгеннен кейін ғана, болжамды жетілдіруге бағытталған атрибуциялық зерттеулерді жолға қоя алды.

Жетістіктің атрибуциялық теориясы

Жетістіктің себептерін анықтауға талпыну мынадай сұрақтарға негізделеді: «Әлеуметтану бойынша тестілеуде неге жақсы (нашар) нәтиже көрсеттім?», «Биология пәнінен неге өте жақсы (нашар) баға алдым?». Вайнер мен оның әріптестерінің жүргізген зерттеулері жетістіктің атрибуциялық (тиесілік) теориясын жасаудың эмпирикалық негізін салып берді (Graham & Weiner, 2012; Weiner, 1979, 1985, 1992, 2000, 2004, 2005, 2010; Weiner et al., 1971; Weiner, Graham, Taylor, & Meyer, 1983; Weiner & Kukla, 1970). Бұл бөлімде Вайнер теориясының мотивациялық оқытуға қатысты жақтарын ғана қарастыратын боламыз.

Каузалдық факторлар. Хайдердің жұмысын басшылыққа ала отырып, Вайнер және басқалары (1971) «оқушылар өздерінің академиялық жетістігін немесе сәтсіздігін қабілетпен, талпыныспен, тапсырманың күрделілігімен және жолының болуымен байланыстыратынын» топшылады. Бұл авторлар осы факторлардың жалпылама түрде беріліп отырғанын алға тарта отырып, қандай да бір нәтижеге қол жеткізуге бір немесе екі фактор ғана жауапты деп есептеді. Мысалы, Кара математика емтиханынан өте жақсы баға алған кезде, оны өз қабілетімен («Мен математикаға алғырмын»), талпынысымен («Мен тестіге жақсы дайындалдым») тығыз байланыстырса, тапсырманың күрделілігімен аз ғана («Тапсырма онша қиын болған жоқ»), ал жолының болуымен («Бірнеше тапсырманы ойша жаза салдым») мүлдем байланыстырмайды деуге болады (9.2-кесте).

9.2-кесте

Математика емтиханының бағасына арналған үлгі атрибуция

Баға	Атрибуция	Мысал
Жоғары	Қабілет	Мен математикаға алғырмын
	Талпыныс	Мен емтиханға жақсы дайындалдым
	Қабілет + Талпыныс	Мен математикаға алғырмын және емтиханға да жақсы дайындалдым
	Тапсырманың жеңілдігі	Тест оңай болды
	Жолы болу	Менің жолым болды. Мен емтиханға қатысты дұрыс материалды оқыппын
Төмен	Қабілет	Менің математикаға қабілетім жоқ
	Талпыныс	Мен жақсы дайындала алмадым
	Қабілет + Талпыныс	Менің математикаға қабілетім жоқ, емтиханға да жақсы дайындалмадым
	Тапсырманың күрделілігі	Тест жасау мүмкін емес. Ешкім жақсы баға ала алмас еді
	Жолы болу	Менің жолым болмады. Мен емтиханға қатысы жоқ материалға дайындалыппын

Вайнер және басқалардың (1971) айтағы – қабілет, талпыныс, тапсырманың күрделілігі және жолы болу оқушылар өздерінің жетістігі мен сәтсіздігін түсіндіру үшін пайдаланатын бір ғана атрибуция емес, бұл жерде оқушылар бұларды жетістік нәтижесінің себептері ретінде де көрсетіп отыр. Зерттеушілер бұдан да басқа, адамдар (мысалы, мұғалімдер, оқушылар), көңіл күйі, ауру, жеке басы, физикалық сипаты сияқты атрибуциялардың бар екенін анықтады (Frieze, 1980; Frieze, Francis, & Hanusa, 1983). Вайнер және т.б. (1971) анықтаған төрт атрибуцияның ішінен, кейде (мысалы, құмар ойындар) маңызды болғанына қарамастан, жолы болғыштық атрибуциясына көп көңіл бөліне бермейді. Фриз және т.б. (1983) тапсырма шарттарының белгілі бір атрибуциялық үлгілермен тығыз байланысты екенін көрсетіп отыр. Емтихандар талпыныс атрибуциясын туғызса, өнер жобалары қабілет пен талпынысқа түрткі болады. Тараудың басындағы әңгімеден біз Маргарет өзі тап болған қиындықтарын – төмен қабілетімен, ал Мэтт өзінің жетістігін жоғары талпыныспен байланыстырып отыр деген болжам жасай аламыз.

Каузалдық қасиеттер. Хайдер (1958) мен Роттердің (1966) еңбектеріне сүйене отырып, Вайнер және т.б. (1971) себеппен бірге оның екі: (а) жеке адам үшін ішкі және сыртқы; (ә) уақыт өте келе тұрақты болатын немесе тұрақсызданатын қасиетін де атап көрсетеді (9.3-кесте). Қабілет – іштей орын алатын тұрақты қасиет. Талпыныс та іштей орын алады, бірақ тұрақсыз. Айталық, оқушы бар ынтасын салып оқығанымен, жұмысты салғырт атқаруы мүмкін. Тапсырманың күрделілігі – сырттай және салыстырмалы

түрде тұрақты болатын қасиет. Өйткені тапсырма шарттары үнемі өзгеріп отырмайды. Жолы болу сырттай орын алады және тұрақсыз: адамның жолы бірде болса, бірде болмауы мүмкін.

Вайнер (1979) бұған жеке адамның бақылай алатын және бақылай алмайтын деп аталатын үшінші қасиетті қосты (9.3-кесте). Талпынысты ішкі және тұрақсыз (тікелей талпыныс) деп бөлгенмен, жалпы талпыныс (әдеттегі талпыныс) факторлары да бар: адамдар әдетте жалқау немесе ынталы делік. Талпынысты бақыласақ та, көңіл күйі факторларын (шаршау мен ауру) бақылай алмаймыз. 9.3-кестеде берілген жіктеудің кейбір кемшіліктері (мысалы, тікелей және әдеттегі талпынысты қамту; сыртқы факторларды бақылауға болатыны немесе болмайтыны) көрсетілгенмен, бұл үлгі зерттеулер мен атрибуциялық интервенция бағдарламалары үшін жалпы негіз қызметін атқара алады.

Адамдар атрибуцияларды қалыптастыру кезінде мағыналарын бұрынғы тәжірибелері кезінде жаттап алған жағдаяттық белгілерге сүйенеді (Weiner et al., 1971). Қабілет атрибуциясының нақты белгілері ретінде оқытудың басында аса қиналмастан қол жеткізген жетістіктерді атауға болады. Қимыл-қозғалыс кезіндегі маңызды талпыныс деп физикалық күш-жігер жұмсауды айтамыз. Біздің танымдық тапсырмалар кезінде жетістікке жету үшін менталдық талпыныс жасауымыздан немесе ұзақ уақыт табандылық танытуымыздан талпыныс атрибуциясы айқын көрінеді. Тапсырманың күрделілігі тапсырманың сипаттарын қамтиды. Мысалы, күрделі сөздер мен көп сөздерден тұратын тапсырмаларға қарағанда, аз және қарапайым сөздерден тұратын, оқуға арналған параграфтар тапсырмалардың жеңіл екенін көрсетеді. Тапсырманың күрделілігін әлеуметтік норма тұрғысынан да бағалауға болады. Егер сыныптағы балалардың барлығы дерлік тестілеуде төмен баға алып қалса, сәтсіздікті тапсырманың күрделілігімен, ал барлық оқушы да «өте жақсы» деген баға алса, оны тапсырманың жеңілдігімен байланыстырамыз. Жолы болу кездейсоқ нәтижемен байланысты. Оқушылардың деңгейі қаншалықты жоғары (қабілет) немесе олар қаншалықты жақсы оқиды (талпыныс) деген мәселелердің оқушылардың қаншалықты жақсы нәтиже көрсететінімен нақты еш байланысы жоқ.

Атрибуциялық салдарлар. Атрибуциялар жетістікке, әрекетке, эмоциялық реакцияларға деген болжамға әсер етеді (Graham & Weiner, 2012; Graham & Williams, 2009; Weiner, 1979, 1985, 1992, 2000). *Тұрақтылық* жетістік болжамына ықпал етеді деген пікір бар. Тапсырма шарттары еш өзгеріссіз қалады дей отырып, жетістікті тұрақсыз

9.3-кесте

Вайнердің каузалды атрибуция үлгісі

	Ішкі		Сыртқы	
	Тұрақты	Тұрақсыз	Тұрақты	Тұрақсыз
Бақылауға болатын	Әдеттегі талпыныс	Тікелей талпыныс	Мұғалімнің қате пікірі	Басқалардың көмегі
Бақылауға болмайтын	Қабілет	Көңіл күйі	Тапсырманың күрделілігі	Жолы болу

себептермен (тікелей талпыныс, жолы болу) емес, тұрақты себептермен (жоғары қабілет, тапсырманың орташа күрделілігі) байланыстыру болашақ жетістікке деген сенімнің жоғары болуына жеткізуі мүмкін. Оқушылар жетістікке қажетті талпынысты сақтай аламыз ба немесе болашақта жолымыз қаншалықты сәтті болады деген мәселелердің жауабын нақты біле алмайды. Талпыныстың аздығы мен жолы болмаумен байланысты сәтсіздікке қарағанда, қабілеттің төмендігі және тапсырманың аса күрделілігіне байланысты орын алған сәтсіздік болашақ жетістікке деген сенімді төмендетеді. Оқушылар көбірек талпыну арқылы жақсы нәтижеге жетеміз немесе болашақта жолымыз ашылады деп ойлауы мүмкін.

Локустың аффективті реакцияға әсер ететіні туралы пікір де бар. Нәтиже сыртқы себептерден гөрі, ішкі себептерге байланысты болған жағдайда, жетістікке (сәтсіздікке) жеткеннен кейін адамда мақтаныш (ұят) сезімі туындайды. Басқаша айтсақ, өздерінің жетістігіне сыртқы факторлар (мұғалімнің көмегі, тапсырманың жеңілдігі) әсер етті дегеннен гөрі, өз беттерінше (қабілеті, талпынысы) жеттік деген сенім оқушыларда мақтаныш сезімін ұялатады.

Бақылау мүмкіндігінің әсері де түрліше болып келеді (Weiner, 1979). Бақылай білу сезімі оқушының академиялық тапсырмаларды орындап, күрделі тапсырмалар кезінде талпыныс пен табандылық көрсетуіне және жетістікке жетуіне көмектесе алады (Schunk & Zimmerman, 2006). Академиялық нәтижелерді бақылау мүмкіндігім аз деп ойлайтын оқушылар жетістікке жететініне сенбейді және олардың жетістікке деген мотивациясы да төмен болады (Licht & Kistner, 1986). Зерттеушілер сәтсіздікті қабілеттің төмендігімен (бақылауға жатпайды) байланыстыратын оқушылардың сәтсіздік орын алғаннан кейін бір жыл бойы сабаққа қатысу белсенділігі төмендейтінін көрсетіп отыр (Glasgow, Dornbusch, Troyer, Steinberg, & Ritter, 1997).

Жеке бас ерекшеліктері. Кейбір зерттеулерге сүйенсек, жынысына және этникалық тобына қарай атрибуциялар түрліше болып келеді (Graham & Williams, 2009). Жыныстық тұрғыдан қарастырсақ, зерттеу нәтижелерінің көбі (ерекшеліктер де кездеседі) математика, ғылым сияқты пәндер кезінде ұлдарға қарағанда қыздардың жетістікке деген сенімі төмен екенін анықтаған (Bong & Clark, 1999; Meece, 2002; Meece & Courtney, 1992; Meece, Parsons, Kaczala, Goff, & Futterman, 1982). Тараудың басында айтып өткен оқушы қыз Маргарет – осының мысалы. Атрибуциялық теориялар көрсетіп отырғандай, бұл айырмашылыққа түрлі атрибуциялар әсер ете ме, әлде жоқ па деген сұрақтың жауабы белгісіз. Кейбір зерттеушілер әйелдердің жетістікті көбінесе сыртқы факторлармен (мысалы, жолы болу, тапсырманың жеңілдігі) немесе тұрақсыз факторлармен (талпыныс), ал сәтсіздікті ішкі факторлармен (мысалы, қабілеттің төмендігі; Eccles, 1983; Wolleat, Pedro, Becker, & Fennema, 1980) байланыстыратынын анықтаған. Алайда басқа зерттеулерде еш айырмашылық байқалмаған (Diener & Dweck, 1978; Dweck & Repucci, 1973). Экклес (1983) зерттеуге қатысушылардың, зерттеу құралдары мен әдістерінің түрлі болуына байланысты бұл зерттеуді түсінудің оңай еместігін айтады.

Этникалық ерекшеліктерге келсек, бұрынырақ жүргізілген зерттеулер нәтижелерінде афро-америкалық оқушылардың талпыныс жайлы ақпаратты англо-америкалық оқушыларға қарағанда аз қолданатынын және қолданған жағдайдың өзінде оның жүйесіз болатынын, сондай-ақ сыртқы факторлар мен сырттай бақылау локусына сүйенеді деген пікір айтылады (Friend & Neale, 1972; Weiner & Peter, 1973).

Грахам (1991, 1994) осы және басқа да зерттеу нәтижелерін қайта қарастырып, зерттеушілердің афро-америкалық оқушылардың әлеуметтік тобын есепке алмауына байланысты зерттеулердің көбі бұл оқушылардың сыртқы факторларға сүйенетінін көрсеткенін, соның нәтижесінде афро-америкалық оқушылардың барлығы дерлік төмен әлеуметтік-экономикалық топқа жатады деген қате пікір туындағанын анықтаған. Зерттеушілер әлеуметтік топтың әсерін бақылау мүмкін болған жағдайда аз да болса этникалық ерекшеліктердің кездесетінін байқаған (Graham, 1994; Pajares & Schunk, 2001), ал кейбір зерттеушілер афро-америкалық оқушылардың сәтсіздігінің себебі ретінде талпыныстың төмендігін анықтаған. Бұл – адаптивті атрибуциялық үлгінің сипаты (Graham & Long, 1986; Hall, Howe, Merkel, & Lederman, 1986).

Ван Лаар (2000) афро-америкалық студенттердің арасында сыртқы атрибуцияға деген үрдістің басымдығын байқаған. Алайда бұл студенттердің де жетістікке деген үміттері жоғары болумен қатар, жасаған талпыныстары қажетті деңгейде бағаланбауы мүмкін деген қорқыныш та орын алған (яғни күткен негативті нәтиже). Төмен жетістік нәтижесімен қатар, жетістікке деген жоғары үміттің болатыны жайлы бұл кереғарлықты басқа зерттеушілер де мақұлдап отыр (Graham & Hudley, 2005). Қорыта келе айтарымыз – жетістікке қатысты этникалық айырмашылықтарды зерттеп жатқан жұмыстар нақты бір көзге түсерлік айырмашылықты анықтай қойған жоқ (Graham & Taylor, 2002), демек, қандай да бір қорытындыға келмес бұрын тағы да қосымша зерттеулер жүргізген жөн.

Атрибуция теориясы мотивация теориясына, кейінгі зерттеулер мен тәжірибелерге көп әсер етті. Мотивацияның оңтайлы деңгейіне қол жеткізу үшін, оқушылар жетістік әрекеттерінің нәтижелерін арттыруға көмектесетін қосымша атрибуциялар қалыптастырып алғандары жөн. Қабілеттерге, талпыныс пен тәсілдердің маңызына және өздері үшін маңызды адамдардың рөліне қатысты қате пікірлерден мотивация мен оқыту төмендейді. Әлеуметтік-танымдық теория мотивацияға қатысты маңызды танымдық көзқарастарды алға тартады. Осыған байланысты 4-тараудың басым бөлігінде мотивация мен оқыту туралы айтылған болатын. Келесі бөлім маңызды танымдық процестерге арналады.

ӘЛЕУМЕТТІК-ТАНЫМДЫҚ ПРОЦЕСТЕР

Мотивацияға қатысты басым көзқарастар оқыту жайында болғанымен, *әлеуметтік-танымдық* теорияны жақтаушылар мотивация мен оқытудың арасындағы байланысқа ерекше көңіл бөлді (Bandura, 1986, 1997; Pajares, 1996; Pajares & Schunk, 2001, 2002; Pintrich, 2000a, 2000b, 2003; Schunk, 2012; Schunk & Pajares, 2005, 2009; Schunk & Zimmerman, 2006). Оқытудағы маңызды әлеуметтік танымдық мотивациялық процестерге мақсаттар мен болжамдарды, әлеуметтік салыстыруларды және өздік концептіні жатқызуға болады.

Мақсат және күтетін нәтиже (Expectations)

Мақсат пен мақсат жетістігін өздік бағалау – өте күшті мотивациялық фактор болып бағаланады (Bandura, 1977b, 1986, 1991; Schunk & Ertmer, 2000; Schunk & Pajares, 2009; Zimmerman, 2000; Chapter 4). Мақсат пен әрекет арасындағы субъективті жағымсыз айырмашылықтар өзгерістерге алып келеді. Адамдар мақсатқа ұмтылған

сайын өз жетістіктерін байқайды және мотивациясын арттырып отырады. Тараудың басында Розеттаның мақсат жетістігі оның өзіне деген сенімі мен мотивациясын арттыратыны жөнінде қарастырғанбыз.

Мақсат қою күтетін нәтижелермен және өзіндік тиімділікпен тығыз байланыста. Адамдар өздерінің мақсаттарына жетуге көмектеседі деген жолдарды таңдап алады. Мақсат әрекетке әсер етуі үшін мақсатты іске асыруға қажетті әрекеттерге деген өздік тиімділік қажет (4-тарау). Керридің мақсаттарының бірі – Маргареттің өзіне деген тиімділігін арттыру. Маргарет мұғалімінің өзін мақтағанын қалайды (мақсат) және дұрыс жауап берсе (күтетін позитивті нәтиже), мақтауға қол жеткізе алатынын біледі. Алайда өзінің дұрыс жауап беретініне сенбеген кезде (төмен өздік тиімділік), жауап беруден бас тартуы мүмкін.

Бекіту жауапты күшейтеді деп сенетін шарттылық теориялардан ерекшелігі (3-тарау) – Бандура (1986) бекіту адамдарға әрекеттің ықтимал нәтижесі туралы ақпарат беріп, олардың позитивті нәтижеге жеткізетін жолдарды таңдап алуына көмектеседі деп есептеді. Адамдар өздерінің тәжірибелері негізінде болжам жасайды. Мотивацияның тағы бір маңызды көзі – әлеуметтік салыстыру.

Әлеуметтік салыстыру

Әлеуметтік салыстыру дегеніміз – өзін басқалармен салыстыру (Wheeler & Suls, 2005). Фестингер (1954) әрекеттің объективті стандарттары түсініксіз немесе оған қол жеткізу мүмкін болмаса, адамдар қабілеттері мен пікірлерін басқалармен салыстыра отырып бағалайды деп есептейді. Ол сондай-ақ өздеріне ұқсайтын қабілеттермен немесе бағалануы қажет қасиеттермен салыстырған кезде дұрыс өздік бағалауға жетудің мүмкіндігін де атап көрсетеді. Зерттеулер үлгілерге неғұрлым көбірек сай келген сайын, зерттеушілердің мұндай әрекеттерінің әлеуметтік тұрғыдан дұрыс болу және белгілі бір нәтижеге жету ықтималдығы да соғұрлым жоғарылай түседі (Schunk, 1987). Тараудың басында Джаредтің өзі мен сыныптастарының жетістігін салыстыру кезінде әлеуметтік салыстыру тәсілін қолданғанын еске түсіріңіздер.

Үлгі мен бақылаушы білімінің ұқсастығы оқыту сапасын арттырады (Braaksma, Rijlaarsdam, & van den Bergh, 2002). Бұл, өз кезегінде, өзіндік тиімділікпен байланысты мотивациялық әсерлердің жанама салдарынан пайда болады. Өзі сияқты басқалардың жетістігін бақылау оқушылардың тапсырмаларды байқап көруіне түрткі рөлін атқарады, себебі олар басқалар жетістікке жетсе, өздері де жете алады деп ойлайды. Деррикті Джейсонмен салыстыру арқылы Керри Дерриктің нәтижесі артады деп үміттенеді. Біреудің сәтсіздікке ұшырағанын көрген басқа адам да өз біліміне күмәндана бастайды, нәтижесінде олар әрекеттен бас тартуы мүмкін. Ұқсастық әсіресе адам қиындыққа тап келіп, жақсы әрекет жасай алатынына өзі сенімсіздік танытқанда ерекше маңызға ие болады (9.4-қосымша).

Даму жағдайы әлеуметтік салыстыруда аса маңызды. Салыстырмалы ақпаратты қолдану қабілеті танымдық дамудың жоғары деңгейі мен салыстырмалы талдау жасауға қажетті тәжірибеге байланысты. Фестингердің гипотезасын 5 немесе 6 жасар балаларға қатысты қолдануға болмайды, өйткені олар екі немесе одан көп элементті ойша байланыстыра алмайды және олардың танымында «Мен» көзқарасы басым (Higgins, 1981; Chapter 8). Алайда бұл жас балалар өздерін басқаларымен салыстыра алмайды дегенді білдірмесе керек. Олар автоматты түрде ғана салыстыра

алмауы мүмкін. Бастауыш мектеп оқушылары салыстырмалы ақпаратқа аса қатты қызығушылық танытады. Ал төртінші сыныпқа жеткен кезде өздерінің білімдерін бағалау үшін бұл ақпаратты ұдайы пайдаланып отырады (Ruble, Boggiano, Feldman, & Loebel, 1980; Ruble, Feldman, & Boggiano, 1976).

9.4-ҚОСЫМША

Әлеуметтік салыстыру

Мұғалімдер әлеуметтік салыстыру тәсілін берілген тапсырмаларды орындау кезінде балалардың әрекеттері мен талпыныстарын арттыру үшін қолдана алады. Екінші сынып мұғалімі шағын оқу тобымен жұмыс істеген кезде оларды ұдайы мақтап отырады. Нәтижесінде өзіне деген сенімі артқан оқушылар қалаған әрекетті орындайды. Мұндайда мұғалім оқушыларға былай дей алады:

- «Маған Адрианның еш қозғалмастан, басқалардың оқып бітуін күтіп отырғаны ұнайды».
- «Маған Карридің әр сөзді біз ести алатындай нақты оқуы ұнайды».

Құрдастарының жетістігіне куә болу басқа оқушыларда да жетістікке жетуге деген сенім қалыптастырады. Мұғалім оқушыны тақтаға шақырып, белгілі бір сөздерді қысқартып жазуға тапсырма береді. Топтағы балалардың білім деңгейі ұқсас болғандықтан, тақтаға шыққан баланың жетістігі басқалардың да өзіндік тиімділігін арттырады.

Жүзу жаттықтырушысы жаттығулар мен жарыстарды жоспарлаған кезде балаларды олардың таланты

мен дағдысына қарай топтастырады. Жаттықтырушы белгілі бір қозғалыс немесе жылдамдық тәсілін арттыруға қатысты жаттығулар кезінде бір топтағы дағдылары ұқсас балаларға да әлеуметтік салыстыру тәсілін қолдана алады. Ол былай деуі мүмкін:

- «Дэн алға жүзгенде сәл ғана бүкірейгенімен, суды көп шалпылдатпай, екі аяғын бірдей қозғалтуға тырысады. Бұл қозғалыс оған қаншалықты импульс беріп отырғанын қараңдаршы. Жарайсың, Дэн!»
- «Джойл екі қолын серпи, ескек сияқты қозғалып келеді. Ал бұл Джойлдың алға жылжуына көмектеседі. Жарайсың!».

Алайда мұғалімдер мен жаттықтырушылардың әлеуметтік салыстыруларды сақтықпен қолданғаны жөн. Үлгі-оқушылар қалай да жетістікке жетуі тиіс және маңызды атрибуттар барлық оқушыларда ұқсас болуы қажет. Үлгілер ұқсас болмаған жағдайда (әсіресе нақты бір дағдыға қатысты) немесе олар сәтсіздікке тап болса, әлеуметтік салыстырулар басқаларына кері әсер етуі мүмкін.

Балалар есейе келе, салыстырмалы ақпараттың мағынасы мен қызметі өзгереді, бұл әсіресе олар мектепке барған кезде нақты байқалады. Мектеп жасына дейінгі балалардың салыстырулары ашық күйде жүреді (мысалы, мақтаулар саны). Басқа әлеуметтік салыстыруға баланың басқаларға қаншалықты ұқсайтыны немесе ұқсамайтыны мен басқалардан артық тұру үшін (мысалы, Джаред) өзіндік бағалауға сүйенбей,

олармен бәсекелесуді (мысалы, мен генералмын, ал бұл капитаннан үлкен) жатқызуға болады (Mosatche & Bragioner, 1981). Балалардың жасы өскен сайын әлеуметтік салыстырулар тапсырманы қалай орындау керек деген аландауға ұласады (Ruble, 1983). Бірінші сынып оқушылары дұрыс жауапты табу үшін өздерін басқалармен салыстырады. Жас балаларға салыстырмалы ақпарат беру мотивацияны тәжірибе көзқарасы тұрғысынан арттырады. Ересек адамдардың балалардың мүмкіндігін тікелей бағалауы (мысалы, «Сен бұдан да жақсы нәтиже көрсете аласың») салыстырмалы ақпаратқа қарағанда, балалардың өзіне деген сенімін күшейтеді.

Адамның қазіргі және бұрынғы әрекеттерін салыстыру (темпоралдық салыстыру) және жетістікті атап айту өзіндік тиімділік пен мотивацияны көтереді. Бұл қабілет кішкентай балаларда да бар болғанымен, олар мұны қолдана алмауы мүмкін. Р.Бутлер (1998) 4–8 жас аралығындағы балаларды бақылай отырып, жас өскен сайын темпоралдық салыстыру да артқанымен, олардың тек соңғы нәтижеге ғана сүйенетінін анықтады. Керісінше, балалардың көрсеткіштері басқаларынан асып түскен жағдайда олар әлеуметтік салыстыруларды ұдайы қолданып, өздерінің әрекеттерін басқаларынан жоғары бағалаған. Бутлердің қол жеткізген нәтижелері «балалар темпоралды салыстырулар жасаған кезде, мұғалімдер оларға қолдау көрсетіп, балалардың бұрынғы атқарған жұмыстары мен жеткен жетістіктерін естеріне салып отыруы қажет» екенін атап өтеді. Керри Джаредке, Мэтт пен Розеттаға қатысты осы тәсілді қолданды.

Өзіндік концепт

Аспектiлер және даму. Өзіндік концепт/пікір деп (а) қоршаған ортаға жүргізілген тәжірибе мен оны түсіндіру арқылы қалыптасқан және (б) адам үшін аса жоғары маңызға ие, адамдардың бекітуі мен бағалауы қатты әсер еткен адамның өзіндік қабылдауын, өзін-өзі тануын айтамыз (Shavelson & Bolus, 1982). Өзіндік концепт көпқырлы және өзіне деген сенім, өзін бағалау, өзіндік концептің тұрақтылығы және өздік кристаллизация сияқты элементтерді қамтиды (Pajares & Schunk, 2001, 2002; Schunk & Pajares, 2009). *Өзін бағалау* – адамның өзіне деген құрмет сезімі, яғни адам өзін қадірлеп, құрметтей ме деген мәселені қамтиды. Өзін бағалау – өзіндік концептінің бағалаушы компоненті. *Өзіне деген сенім* адамның нәтижеге қол жеткізіп, мақсаттарымды іске асырамын, тапсырмаларды қажетті деңгейде орындаймын (өзіндік тиімділіктің баламасы деуге болады) деген сенімін білдіреді. Өзін бағалау мен өзіне деген сенім бір-бірімен тығыз байланысты. Адамның тапсырманы орындай аламын деген сенімі оның өзіне деген құрметін арттырады. Ал өзін қатты құрметтеуі күрделі тапсырмаларды орындауға жетелейді. Осылайша жеткен жетістігі өзіне деген сенімін күшейтеді.

Өзі жайлы концептінің тұрақтылығы деп өзіндік концептіні өзгертудің жеңілдігін немесе ауырлығын айтамыз. Тұрақтылық сенімдердің қаншалықты тұрақты немесе мықты екеніне байланысты болады. Сенімдер жас өсе келе немесе осыған ұқсас тәжірибенің бірнеше рет қайталануы нәтижесінде тұрақтанады. Жеткіншек кезінде адамдарда өздерінің ақыл-ойы, адамдармен жақын араласуы, спортпен айналысуы жөнінде салыстырмалы нақты пікір қалыптасады. Адамның сеніміне қайшы келетін уақытша тәжірибелердің әсері тұрақты болмайды. Адамда еш тәжірибе болмағандықтан, өздері туралы нақты бір пікір қалыптастыра алмаған жағдайда өзіндік концептіні жетілдіру жеңілдірек.

Өзіндік концептіні дамыту өзі хақындағы нақты көзқарастан бастау алады. Жас балалардың өздері туралы пікірлері нақты болады. Олар өздерінің түріне, әрекетіне, атына, қолындағы заттарына және т.б. қарай өздерін анықтайды. Адамдар әрекеттерін, қабілеттерін немесе жеке бас қасиеттерін ажыратып жатпайды. Сондай-ақ оларда жеке тұлғаның тұрақтылығы жөнінде сезім де бола бермейді, өйткені олардың өзіндік пікірлері еркін, әлі нақты қалыптаспаған. Балалар есейе келе өздері жайлы абстрактілі пікір қалыптастырады, бұл оқытудың бір қызметі ретінде пайда болады. Өздерінің мүмкіндіктері мен қабілеттері туралы жеке пікір қалыптастыра алғанда ғана олардың өздері жайындағы пікірлері бір қалыпқа еніп, күрделене түседі.

Түрлі өзіндік пікір қалыптастыруға даму да атсалысады. Көптеген зерттеушілер жалпы өзіндік пікірдің болатынын дәлелдеп отырғанымен, қол жеткізген нәтижелер олардың иерархиялық тұрғыдан ұйымдасқанын көрсетеді (Marsh & Shavelson, 1985; Pajares & Schunk, 2001, 2002; Schunk & Pajares, 2005, 2009; Shavelson & Bolus, 1982). Жалпы өзіндік пікір иерархияның ең басында болса, нақты салаға қатысты өзіндік пікірлер төменде тұрады. Нақты бір әрекет туралы өзіндік пікір нақты салаға (мысалы, математика, әлеуметтану) қатысты өзіндік пікірге әсер етеді, ал бұл, өз кезегінде, академиялық өзіндік пікірді қалыптастырады. Мысалы, Чэпман және Танмер (1995) балалардың оқу жайындағы өзіндік пікірі олардың оқу қабілетін, оқу мәтінінің қиындығын және оқуға қатысты көзқарасты қабылдай алуды қамтитынын анықтаған. Жалпы өзіндік пікір академиялық, әлеуметтік, эмоциялық және физикалық салаларға қатысты өзіндік қабылдаудан тұрады. Виспоел (1995) өнер саласын зерттеп, өзіндік пікірдің көпқырлы қасиетін анықтағанымен, иерархиялық үлгіге қатысты еш дәлел таба алмады.

Өзіндік пікірді қалыптастыруға көмектесетін тәжірибе адамның жеке әрекеттері мен үлгіге сай тәжірибелерінен бастау алады (Schunk & Pajares, 2005, 2009). Әлеуметтік салыстырулардың рөлі әсіресе мектепте аса маңызды (осы тараудың басында сөз болды). Бұл идея «кішкене тоғандағы үлкен балық әсері» деп аталатын үлгіде сипатталады (Marsh & Hau, 2003). Оқушыларды емтихан арқылы тандап қабылдайтын мектептердің оқушыларының (онда оқитын оқушылардың көрсеткіштері жоғары) өзіндік пікірі қарапайым мектепте оқитындардан төмен болады. Марш пен Хау 26 елдің мектептеріне зерттеу жүргізіп, бұл пікірді құптайтын деректерге қол жеткізді. Зерттеушілер сондай-ақ нәтиже көрсеткіші жоғары топта білім алу да баланың өзіндік пікірін төмендететінін көрсетіп отыр (Trautwein, Lüdtke, Marsh, & Nagy, 2009).

Зерттеу нәтижелері өзіндік пікірдің пассивті түрде қалыптаспайтынын, керісінше, оның тұлғашылық және тұлғааралық процестерге қатысып отыратын динамикалық құрылымы болатынын көрсетіп отыр (Cantor & Kihlstrom, 1987). Маркус пен оның әріптестері (Markus & Nurius, 1986; Markus & Wurf, 1987) өзіндік пікір өзіндік сызбадан немесе тәжірибелер арқылы қалыптасатын жалпылаудан тұрады деген болжам айтады. Бұл сызбалар жеке тұлғалық және әлеуметтік ақпараттарды өңдесе, академиялық сызбалар танымдық ақпаратты өңдейді. Өзіндік пікірдің көпқырлы табиғатын өзіндік пікірдің үнемі қозғалыста болуы, яғни өзіндік сызбалардың қай уақытта да менталдық тұрғыдан белсенді (қазіргі кезде қол жеткізуге болатын өздік білім) болуы арқылы түсіндіреміз. Ендеше өзгертуге болатын нақты бір салаға қатысты өзіндік пікірден тұратын – тұрақты, негізгі, жалпы өзіндік пікір деген құбылыс бар.

Өзіндік пікір және оқыту. Өзіндік пікір мектепте білім алуға оң әсер етеді деген ой шындыққа келеді. Өздерінің оқу қабілетіне сенімді оқушылардың мектепке деген қызығушылығы мен мотивациясы жоғары болады, ал бұл жетістікті арттырады. Жоғары жетістік, өз кезегінде, оқуға деген өзіндік сенім мен өзіндік құрметті қалыптастырады.

Өкінішке қарай, бұл пікірді зерттеушілердің барлығы құптай бермейді. Уайли (1979) көптеген зерттеулерді қарастырып көрді. Академиялық жетістік өлшемі (орташа балы) мен өзіндік пікір өлшемі арасындағы жалпы өзара байланыс шамасы $r = +.30$ болды. Ал бұл екеуінің арасындағы тура, позитивті және орташа қатынасты көрсетеді. Өзара байланыс каузалдықты білдірмейді. Демек, оны «өзіндік пікір жетістікке әсер ете ме, әлде жетістік өзіндік пікірге ықпал ете ме; олар бір-біріне әсер ете ме немесе бұл екеуіне басқа факторлар (мысалы, отбасына қатысты факторлар) ықпал жасай ма» деген көзқарас тұрғысынан анықтай алмаймыз. Уайли өзіндік пікірге қатысты стандарттық өлшем кезінде байланыстың жоғары, ал зерттеушілер жасаған өлшемдер кезінде төмен болатынын анықтады. Жоғары байланыстың жетістік пен жалпы өзіндік пікірдің емес, керісінше, жетістік пен академиялық өзіндік пікір арасында туындауы бұл ұғымның иерархиялық тұрғыдан ұйымдасқанын көрсетеді. Жетістік пен нақты бір салаға қатысты өзіндік пікір (мысалы, ағылшын тілі немесе математика сияқты салалар) арасында да жоғары байланыстың болатынын анықталған (Schunk & Pajares, 2009).

Өзіндік пікір мен оқытудың бір-біріне ықпал ететіні даусыз. Өзіндік пікірдің жалпы сипатын еске алсақ, өзіндік пікірді өзгертуге бағытталған кейбір әрекеттердің әсері аса тұрақты бола бермейді. Керісінше, нақты бір салаға бағытталған әрекеттер осы салаға қатысты өзіндік пікірді өзгертуі мүмкін. Ал бұл, өз кезегінде, иерархияны арттырып, жоғары деңгейлік өзіндік пікірге әсер етуі әбден мүмкін.

Зерттеу нәтижелері де бұл болжамды қолдап отыр. Зерттеу нәтижелері анықталған өзіндік пікір мен жетістік арасындағы болмашы байланыс – жалпы өзіндік пікір өлшемдерінің іске асырылу нәтижесі. Ал нақты бір салаға қатысты өзіндік пікір өлшемдерін сол саладағы жетістікпен салыстыруда туындайтын байланыс мықты және позитивті болады (Pajares & Schunk, 2001, 2002; Schunk & Pajares, 2005, 2009). Өзіндік пікірді неғұрлым нақты анықтаған сайын, ол да өзіндік тиімділікке ұқсас сипат иеленеді. Ал өзіндік тиімділіктің жетістікті болжай алатынын зерттеу нәтижелері көрсетіп отыр (Bandura, 1997; Pajares, 1996; Schunk, 1995; Schunk & Pajares, 2009) (Chapter 4).

Бұл тарауда айтылған ұсыныстардың басым бөлігі өзіндік пікірге әсер ете алады. Өзіндік пікірге әсер ететін факторларға қатысты жүргізілген зерттеулер кезінде О'Мара, Марш, Крейвен және Дебус (2006) жалпы өзіндік пікірді арттыруға бағытталған факторлармен салыстырғанда, нақты бір салаға қатысты факторлардың әсерінің жоғары болатынын анықтаған. Оқушылардың оқуға қабілеті бар екенін және нақты бір пәндік салада академиялық жетістікке жеткенін айтатын, оқушылардың әрекеттеріне қатысты оң пікір білдіретін, үлгілерді тиімді қолданатын және жағымсыз әлеуметтік салыстыруларды азайта алатын мұғалімдер оқушылардың өздік пікірін арттыруға көмектесе алады (өзіндік тиімділікті арттыру жолдары 4-тарауда айтылған).

Қорыта келе айтарымыз – мақсатқа, болжамдарға, әлеуметтік салыстыруларға және өзіндік пікірге сүйене отырып, әлеуметтік-танымдық теория мотивация туралы пайдалы көзқарас ұсына алады. 9.5-қосымшада әлеуметтік-танымдық процестерді сабақта қолдану жөнінде кеңестер беріледі. Енді біз әлеуметтік-танымдық процестермен тығыз байланысты мақсат бағыттары жайында әңгімелейміз.

9.5-ҚОСЫМША

Әлеуметтік-танымдық процестер

Оқушылар өздерінің бұрынғы тәжірибелері, жеке бас қасиеттері, әлеуметтік қолдау механизмдеріне сүйене отырып, оқуға деген өзіндік тиімділікті қалыптастырады. Оқушыларын жақсы білетін және түрлі білім беру тәжірибелерін қолдана алатын мұғалімдер мотивация мен оқытуға оң ықпал етеді.

Сабақты оқушылар түсінетіндей етіп беру оқушылардың оқуға деген өзіндік тиімділігін арттырады. Кейбір оқушыларға сыныптастар санының көптігі ұнаса, кейбірі шағын топта білім алғанды ұнатады. Университеттің ағылшын пәнінің мұғалімі Шекспирдің басты еңбектерімен таныстыру барысында алдымен Шекспирдің өмірі мен шығармашылық жетістіктеріне тоқталады. Сонан соң студенттерді шағын топтарға бөліп, олармен болған әңгімені талқылайды. Бұл үлкен топта да, шағын топта да білім алып жүрген студенттердің өзіне деген сенімін арттырады.

Профессор тақырыпты әрі қарай жалғастырып, Шекспирдің өмірінің маңызды кезеңдерін әңгімелей отырып, студенттердің әрекеттері мен тапсырмаларды орындау деңгейіне де өз пікірін білдіре кетеді. Шекспир мен оның еңбектеріне қатысты негізгі мәліметтерді студенттердің қаншалықты деңгейде игергенін квиздер мен білімдерін өздері тексеруге арналған тапсырмалар арқылы бағалай алады. Шекспирдің нақты еңбектеріне қатысты жеке студенттің білім

көрсеткішін олардың жазған эссесі немесе сабақ кезіндегі талқылауларға қатысу деңгейі арқылы анықтауға болады.

Шекспирдің пьесаларын түсіндіру кезінде оқушыларды ішкі ойлары мен ұнатпайтын жақтарын ашық айтуға үйреткен жөн. Шекспирді өмір бойы оқып келе жатқан профессордың дәрісін тыңдаумен салыстырғанда, пьесаларды талдап, талқылау барысында оқушыларды үлгі-кейіпкер ретінде қолдану оқушылардың өзіндік тиімділігін жоғарылатады.

Оқушыларда Шекспир мен оның еңбектерін оқып, түсіну мақсатын қалыптастыру үшін профессорлар оқушылардың қысқамерзімдік және ұзақмерзімдік мақсат қоя алуына көмектесуге тиіс. Мысалы, профессор оқушыға Шекспирдің басты еңбектерінің белгілі бір бөлігін оқып, оған сыни мақала жазуға, кейін оқушылардың жазған талдауларын бір-бірімен талқылауға тапсырма беруі мүмкін. Тақырыпты бірнеше қысқа бөлімге бөлу оқушылардың жылдам түсінуіне көмектеседі. Бірнеше пьесаны оқып келгені үшін оқушыларды мақтаудан гөрі, оқушылардың жазған сыни мақаласының сапасын талдау әлдеқайда пайдалырақ. Шекспирдің еңбектерін түсіндіру аса қиын, демек, оқушылардың күрделі тапсырмаларды орындағандары үшін оларды көтермелеп отыру олардың өзіне деген сенімін арттырады сөзсіз.

МАҚСАТ БАҒЫТТАРЫ

Мақсат бағыттары деп оқушылардың академиялық тапсырмаларды орындау себептерін айтамыз (Anderman, Austin, & Johnson, 2002). Мақсат бағыттары *мақсат теориясының* негізгі мотивациялық факторы болумен қатар, басқа да теориялар маңызды деп есептейтін көптеген факторларды қамтиды (Schunk et al., 2014). Бұл теорияға сүйенсек, мақсат пен мақсат бағытының, болжамдардың, атрибуциялардың, қабілет концепцияларының, өздік салыстырулар мен жетістік әрекеттерінің арасында маңызды байланыс бар (Anderman & Wolters, 2006; Elliot, 2005; Maehr & Zusho, 2009; Meece, Anderman, & Anderman, 2006; Pintrich, 2000a, 2000b; Pintrich & Zusho, 2002; Weiner, 1990).

Бір қарағанда, мақсат теориясы мақсат қалыптастыру теориясымен (Bandura, 1988; Locke & Latham, 1990, 2002; Chapter 4) ұқсас болғанымен, кейбір айырмашылықтары да жоқ емес. Білім беру және даму психологтары оқушылардың жетістік әрекетін түсіндіру мақсатында мақсат теориясын жасады. Мақсат қалыптастыру теориясының ерекшелігі – әлеуметтік психология, менеджмент, клиникалық және денсаулық психологиясы сияқты көптеген пәндерді қамтиды. Бұл теория мақсат қалай қалыптасады және өзгереді деген мәселемен қатар, әрекетке түрткі болып, оны бағыттауда мақсаттың сипаттары (мысалы, нақтылығы, күрделілігі, қолжетімділігі) қалай әсер ететінін де зерттейді. Мақсат теориясы мақсатқа бағытталған әрекеттерді түсіндіргенде түрлі факторларға сүйенеді. Алайда әрекеттердің барлығы дерлік мақсатқа тікелей қатысты (мысалы, басқалармен салыстыру) болмауы мүмкін. Ал мақсат қалыптастыру теориясы әдетте әрекетке әсер ететін факторлардың шектеулі көлемін ғана қарастырады.

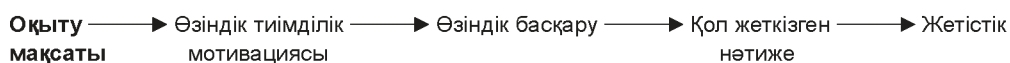
Мақсат түрлері

Мақсат теориясы жетістік жағдайында мақсаттың көптеген түрлері әрекетке әсер етеді деп есептейді (Anderman & Wolters, 2006; Elliot, 2005; Maehr & Zusho, 2009; Meece et al., 2006; Pintrich, 2003). Зерттеушілер мақсаттың көптеген бағыттарын анықтады (Elliot & McGregor, 2001; Elliot & Thrash, 2001).

Алдымен оқыту мен әрекет мақсаты арасындағы ерекшелікке тоқтала кету керек (Dweck, 1991, 1999, 2002; Dweck & Leggett, 1988; Elliott & Dweck, 1988; Schunk, 1996; Schunk & Swartz, 1993a, 1993b). *Оқыту мақсаты* деп оқушылардың меңгеруі қажет білімін, әрекетін, дағдысын немесе стратегиясын айтамыз. *Әрекет мақсаты* оқушылар орындауға тиіс тапсырмаларды білдіреді. Бұл еңбекте аталған, оқыту мақсатына концептуалдық тұрғыдан ұқсас болып келетін мақсат түрлеріне *материалды меңгеру, тапсырманы орындау және тапсырмаға бағытталған мақсат* жатады (Ames & Archer, 1988; Butler, 1992; Meece, 1991; Nicholls, 1984). Әрекет мақсатына ұқсас мақсат түрлері ретінде *эго және қабілетке бағытталған мақсатты* атауға болады. Тараудың басында Мэттің оқу мақсаты жоғары десек, Джаредтің әрекет мақсатының басым екенін байқағанбыз.

9.4а-сызба

Оқыту мақсатының мотивацияға әсері



9.4b-сызба

Әрекет мақсатының мотивацияға әсері

Әрекет → Тапсырма орындау → Әлеуметтік салыстырулар → Қабілетті бағалау
мақсаты

Бұл мақсат түрлері кей жағдайда бір-бірімен байланысты болғанымен (мысалы, оқыту әрекеттің тез орын алуына бастайды), олардың жетістік әрекеті мен оқытудағы маңызы оқушылардың сенімдері мен танымдық процестеріне тигізетін әсеріне тікелей байланысты (Pintrich, 2000a). Оқыту мақсаты оқушылардың зейінін олардың қабілеттерді меңгеріп, дағдыларын арттыруына көмектесетін процестер мен тәсілдерге аударады (Ames, 1992a). Тапсырмаға көңіл бөлу әрекетке түрткі болып, зейінді оқыту үшін аса маңызды саналатын тапсырмаларға шоғырландырады. Оқу мақсаты айқын оқушылар мақсаттарына жететініне сенеді және олардың тапсырманы орындау мотивациясы жоғарылайды (мысалы, көп талпынады, табандылық танытады және тиімді тәсілдерді қолданады; Bandura, 1986; Schunk & Pajares, 2009). Олар тапсырманы орындап, жетістіктерін бағалаған кезде өзіндік тиімділіктері қалыптасады (Wentzel, 1992). Дағдыларды қалыптастыру кезінде жеткен жетістіктер мен оқуды әрі қарай жалғастыруға деген сенім мотивация мен әрекетті арттырады (9.4a-сызба) (Schunk, 1996). Оқыту мақсаты ішкі мотивацияны жағымды түрде болжай алады (Spinath & Steinmayr, 2012). Бұл көзқарасқа сүйенсек, алдына оқу мақсатын қоя алған оқушыларда «адамның қабілеті мен мүмкіндігін талпыныс арқылы дамытуға болады» деген сенімді білдіретін *осу менталитеті* қалыптасады (Dweck, 2006).

Ал әрекет мақсаты зейінді тапсырманы орындауға бағыттайды (9.4b-сызба). Мұндай мақсаттар тапсырманы орындауға қажетті процестер мен тәсілдердің маңызына көңіл бөлмейді немесе дағдыларды игеру кезінде өзіндік тиімділікті арттырмайды (Schunk & Swartz, 1993a, 1993b). Оқушылар тапсырманы орындау барысындағы жетістіктерін анықтау үшін қазіргі және бұрынғы жетістіктерін салыстырмауы мүмкін. Әрекет мақсаттары жетістікті анықтау мақсатында бір адамның жұмысын басқалармен әлеуметтік тұрғыдан салыстырады. Алайда әлеуметтік салыстырулар тапсырманы орындау кезінде қиналған оқушыларда өз мүмкіндігі төмен деген пікір қалыптастыруы ықтимал және бұл тапсырмаға қатысты мотивацияға кері әсер етеді (Schunk, 1996). Бәсекелестік әрекет мақсатты арттыратынына таңғалуға болмайды (Murayama & Elliot, 2012). Әрекет мақсатына қол жеткізгісі келетін оқушылар адамдардың қабілеттері шектеулі болғандықтан, көп нәрсені өзгерту мүмкін емес деген пікірді ұстанады (Dweck, 2006).

Зерттеу нәтижелері бұл идеяны қолдайды (Rolland, 2012). Миис, Блуменфелд және Хойл (1988) ғылым сабағы кезінде тапсырманы дұрыс орындау мақсатын ұстанатын оқушылар өз әрекеттерін басқару (мысалы, түсінбеген материалды қайта шолу) арқылы танымдарын көбірек іске қосатынын анықтаған. Ішкі мотивация (осы тарауда кейінірек айтылады) оқыту мен түсінуге ерекше мән беретін мақсаттармен өзара байланысты.

Эллиот пен Дуэк (1988) балалардың мүмкіндік деңгейлерін атап көрсете отырып, олардың білімін арттыруға қажетті оқыту мақсаты мен біліміне әсер ететін әрекет жасау мақсатын анықтайды. Оқыту мақсаты берілген оқушылар қиын тапсырмаларды таңдап, мәселені шешу әдістерін қолдану арқылы білімдерін арттыруға тырысса,

әрекет мақсаты берілген, мүмкіндігі жоғары деп есептелетін балалар тапсырманы орындағанымен, көптің алдында өздерінің қатесін көрсетуі мүмкін күрделі тапсырмаларды орындаудан бас тартқан. Ал мүмкіндігі төмен деп есептелетін, әрекет мақсаты берілген балалар жеңілірек тапсырмаларды таңдаумен қатар, қателерді түзетуге құлықсыз және негативті көзқарастары басымдау болған.

Шунк пен Райс (1989) оқып түсіну тапсырмасын орындауда оқу дағдылары төмен оқушылардың процесс мақсаты (мысалы, түсінуге қажетті тәсілдерді үйрену) мен нәтиже (мысалы, әрекет) мақсаты (мысалы, сұраққа жауап беру) жай ғана өнімділікті арттыруға қажетті жалпы мақсатпен салыстырғанда, өзіндік тиімділікті жақсы арттыратынын байқаған. Олар (1991) процесс мақсатын оқыту мақсатына қатысты жетістікке деген көзқараспен біріктірудің, процесс пен нәтиже мақсатымен салыстырғанда, өзіндік тиімділік пен дағдыны жақсы арттыратынын анықтаған. Бұл екі зерттеу жетістік туралы болмаған жағдайда, оқуда қиналатын оқушылар үшін оқыту мақсаты әрекет мақсатынан тиімдірек бола алмайтынын көрсетіп отыр.

Шунк пен Шварц (1993a, 1993b) қарапайым және дарынды сынып оқушыларына параграф жазу тәсілін қолдануға қатысты оқытудың процестік мақсаты мен нәтиже (әрекет) мақсатын анықтап береді. Процесс мақсаты берілген оқушылардың кейбіріне оқыту тәсілін игеруге қатысты олардың жетістіктерін ұдайы айтып отырған. Шунк пен Шварц пікір айтылған процесс мақсатының ең тиімді екенін, нәтиже мақсатымен салыстырғанда пікір айтылса да, айтылмаса да, процесс мақсаты жоғары нәтижеге бастайтынын анықтаған.

Шунк (1996) төртінші сынып оқушыларына бөлшектерге қатысты тапсырмамен қатар, оқыту мақсаты (мысалы, есеп шығару жолын үйрену) мен әрекет мақсатының (мысалы, есеп шығару) бірін береді. Бірінші зерттеу кезінде екі мақсатқа да қатысты балалардың тең жартысы өздерінің есеп шығару қабілеттерін бағалайды. Өзіндік бағалау болған немесе болмаған оқыту мақсаттарының қай-қайсысы да және өзіндік бағалау орын алған әрекет мақсаты өзіндік тиімділікті, дағдыны, мотивацияны және тапсырмаға ден қою деңгейін арттырған. Өзіндік бағалау орын алмаған әрекет мақсатында мұндай жағдай байқалмаған. Екінші зерттеуде әр мақсат тобындағы барлық балалар дағдыны игеруге қатысты өздерінің жетістіктерін бағалаған. Әрекет мақсатымен салыстырғанда, оқыту мақсаты жоғары мотивация мен жетістік нәтижесіне бастаған. Бұл нәтижені Шунк пен Эртмердің (1999) университет студенттеріне жүргізген зерттеулері де қайталаған. Бұл кезде олар студенттерге процесс (оқыту) мақсаты мен өздерінің оқу жетістіктерін бағалау мүмкіндіктері берілген жағдайда, компьютерлік дағдыларды қолдануға байланысты олардың өзіндік тиімділігі артатынын анықтаған.

Зерттеушілер шеберлік-әрекет мақсаты дихотомиясының басқа да ерекшеліктерін зерттеп көрді (Elliot, 2005; Elliot & McGregor, 2001; Elliot & Thrash, 2001; Maehr & Zusho, 2009). Линненбрик және Пинтрих (2002) шеберлік және әрекет мақсаттарының қандай да бір тәсілге сүйенетінін немесе әрекет етуден бас тартатынын анықтай отырып, «мақсаттардың түрлі эмоциялық салдарлары бар» деген болжамға келеді. Тәсілге сүйенетін шеберлік мақсаттарынан жағымды сезім туындаса, әрекет етуден бас тартамын мақсаттардың жағымсыз аффектісі болған. Мақсат пен нәтижені таңдау кезіндегі аффектінің рөлі әлі нақты зерттелмесе де, оқыту мотивациясының эмоциялық салдарын білу аса маңызды (Meyer & Turner, 2002). Мурайама мен Эллиот (2012) бәсеке-лестіктің әрекет мақсатына да және әрекеттен бас тартуға да бастайтынын, сондай-ақ олардың жетістікке кері әсер ететінін де анықтаған: әрекет мақсатты арттырса, әрекеттен

бас тарту оның маңызын төмендеткен. Тағы бір деректер әрекет ету мен әрекеттен бас тарту мақсаттары бір-бірімен тығыз байланысты екенін көрсетеді (Linnenbrink-Garcia et al., 2012).

Мақсат өзіндік оқуда маңызды рөл атқарады (10-тарау), өйткені олар оқушылардың оқиғаларды түсініп, оларға жауап беруіне мүмкіндік жасайды (Dweck & Leggett, 1988; Meece, 1994). Оқуға деген өзіндік тиімділігі жоғары оқушылардың жетістікке деген үміті жоғары болады, оқуын басқара алады және оқуға деген іштей қызығушылығы басым (Covington, 1992; Eccles, 1983; Harter & Connell, 1984). Харакиевич, Варрон, Тауэр, Картер және Эллиот (2000) шеберлік мақсаттары университет студенттері арасында пәнге деген ұзақмерзімдік қызығушылық қалыптастырса, әрекет мақсаттары жақсы бағаға жеткізетінін анықтаған. Көбірек талпыну арқылы өз мүмкіндіктерін арттыра аламыз деп есептеген жағдайда оқушылардың тапсырмаға немесе оқытуға бағытталған мақсаттарды таңдайтыны да дәлелденген (Dweck & Leggett, 1988; Meece, 1994; Nicholls & Miller, 1984). Пурди, Хатти және Дуглас (1996) австриялық және жапондық оқушылардың түсінікті оқыту концепциясы ретінде қабылдауы олардың оқыту тәсілдерін көбірек қолдануымен байланыстылығын анықтаған. *Қабілет концепциясы* деп аталатын бұл көзқарастан айырмашылығы – нақты бір концепцияны ұстанатын балалар талпыныс белгілі бір деңгейде ғана қабілетті арттырады деп ойлайды. Қабілет тұрақты болған жағдайда талпыныстың маңызы азаяды.

Жетістік мақсаты да өзіндік оқуды арттыра алады (Zimmerman & Cleary, 2009). Оқыту мақсатын белгілеп көрсете отырып, оқушылардың жетістігі жайында пікір білдіру өзіндік тиімділікті, мотивацияны, өзіндік әрекетті және жетістікті арттыра алады (Schunk & Swartz, 1993a, 1993b). Жетістік мақсаттары оқушылардың тапсырманы орындауы мен талпыныс жасауына да әсер етеді (Elliott & Dweck, 1988; Stipek & Kowalski, 1989). Мақсат әрекетке бағытталған жағдайда, қабілеті төмендігінен тапсырманы орындай алмаған оқушыларда өздерінің әрекеті туралы жағымсыз пікір қалыптасады (Meece, 1994). Алайда бұл қабілет деңгейіне қарамастан, оқыту мақсатын таңдап алған және қабілеті жоғары әрекет мақсатын таңдап алған балаларда байқалмаған. Эймс пен Арчер (1988) сабақ кезіндегі шеберлік (оқыту) мақсаты оқушылардың тиімді оқыту тәсілдері мен талпыныс атрибуциясын қолдануына оң әсер етеді деген пікірде.

Зерттеулер жетістік мақсаты оқушылардың қалай оқитыны мен нені үйренетініне әсер ететінін көрсетіп отыр (Dweck & Master, 2008). Оқуды мақсат ететін оқушылар концептуалдық түсінікті арттырып, танымдық талпынысты талап ететін (мысалы, ақпараттарды қосу, түсінуді бақылау) терең өңдеу тәсілдерін қолданады (Graham & Golan, 1991; Nolen, 1988, 1996; Pintrich & Garcia, 1991). Керісінше эгоға көп көңіл бөлетін мақсат түрлері қайталау, жаттау сияқты қысқамерзімдік, үстірт, өңдеу тәсілдеріне сүйенеді (Graham & Golan, 1991; Meece, 1994).

Үй және мектепке қатысты факторлар да өзіндік басқару кезінде оқыту мақсатының атқаратын рөліне әсер етеді. Адамның жетілуіне, жаңа ақпаратқа қол жеткізуіне, оқыту материалының пайдасына ерекше көңіл бөлетін оқыту – оқыту мақсатын жақсарту алады (Ames & Archer, 1988; Graham & Golan, 1991; Jagacinski & Nicholls, 1984). Ал тұлғааралық бәсекелестік, интеллектуалдық дағды тестілері және нормативтік бағалаулар әрекет мақсатын жоғарылатады. Мурдок пен Андерман (2006) әрекет мақсатының көшірумен де байланысты екенін, ал шеберлік деңгейіне жеткен оқушылардың бұдан алыс болатынын анықтады.

Қорыта келе айтарымыз – зерттеу нәтижелері әрекет мақсатына қарағанда оқыту мақсатының жетістік мотивациясын, сенімдерді, дағдыларды игеруді арттыратынын, ал әрекет мақсаты бағамен тығыз байланысты екенін көрсетіп отыр. Енді осындай әсерлерді түсіндіретін тетіктерге тоқталайық.

Қабілет концепциялары

Дуэк және оның әріптестері мақсат бағыты адамның интеллектісі немесе қабілет табиғаты жайлы теориямен іштей тығыз байланысты деп есептейді (Dweck, 1991, 1999, 2006; Dweck & Leggett, 1988; Dweck & Master, 2008; Dweck & Molden, 2005). Дуэк интеллект немесе қабілет жөніндегі екі теорияны алға тартады: ішкі мән (*entity*) және өсу (*incremental*) (1991, 2006). Мән теориясын (немесе тұрақты сана (*fixed mindset*)) ұстанатын адамдар интеллектіні немесе қабілетті салыстырмалы түрде тұрақты, уақыт өтіп, тапсырма шарты өзгерсе де, өзгермейтін шама деп есептейді. Талпыныс адамдардың белгілі бір шекке дейін әрекет жасауына көмектеседі, адамдар одан әрі асып кете алмайды. Ал қиындықтар кедергі ретінде қабылданады және олар өзіндік тиімділікті төмендетіп, оқушылардың тиімсіз тәсілдерді қолданып, жұмыстан бас тартуына немесе жұмысқа аса көңіл бөлмеуіне душар етеді.

Өсу теориясын (немесе өсу менталитеті) ұстанатын адамдар интеллектіні немесе қабілетті оқытумен байланыстырады. Оқушылар интеллектіні тәжірибе, талпыныс және оқу арқылы өзгерту мүмкін деп сенеді. Егер интеллектінің жоғарғы шегі бар болса, өте жоғары болады және ол адамның өте жақсы жұмыс істеуіне кедергі келтірмейді. Қиындықтар кедергілер тудырғанымен, талпыныс жасап, тапсырмаға ықылас қойған және тиімді тәсілдерді қолданған жағдайда, оқушы олардың өзіндік тиімділігін арттырады.

Алайда шектеулер де жоқ емес. Өсу (инкрементал) менталитеті тән оқушылар мақсат өздерінің жалпы қабілетін көтереді деп ойлайтындықтан, оқуды мақсат етеді. Керісінше, тұрақты сана тән оқушылар оқуды мақсат етпейді, өйткені олар оқу өздерінің жалпы қабілет деңгейін көтермейді деген пікірде. Мұны зерттеу нәтижелері де дәлелдеп отыр (Dweck, 1991, 1999, 2006; Dweck & Molden, 2005).

Зерттеулер сондай-ақ қабілет, мотивация және жетістік нәтижелері арасында маңызды байланыс бар екенін де көрсетіп отыр. Вуд пен Бандура (1989) ересек адамдарға менеджер ретінде мәселелерді шешуге тапсырма бере отырып, оларға шешім қабылдау қабілетінің тұрақты (негізгі танымдық мүмкіндікті білдіреді) немесе инкременталды (тәжірибе арқылы қалыптасады) болатынын айтады. Бұл қабілет концепциялары көп жағдайда эгоға және тапсырманың түріне байланысты келеді (Dweck & Leggett, 1988; Jagacinski & Nicholls, 1984; Nicholls, 1983). Инкременталды шешім шығаратындардың өзіндік тиімділігі жоғарылығымен қатар, олар күрделі тапсырмаларды орындауда ережелерді дұрыс қолданған және басқалардан жақсы нәтиже көрсеткен. Тұрақты санаға жататындардың өзіндік тиімділігінің азайғандығы байқалған. Джорден, Бандура және Бэнфильд (1991) дәл осындай нәтижені университет студенттері арасында жүргізген қимыл-қозғалыс тапсырмаларына қатысты зерттеулері кезінде анықтаған. Әрекетті игеруге болады деп есептейтіндердің өзіне деген сенімі жоғарылаған және олардың әрекеттеріне деген өзіндік реакциясы позитивті сипат алып, дағдыларды жақсы игеруге алғышарттар жасаған. Сондай-ақ тапсырмаға деген қызығушылық артқан. Ал әрекет іштей пайда болады деп есептейтіндердің өзіндік тиімділігі күшеймеген, дағдысы мен қызығушылығы сәл ғана жоғарылаған және жағымсыз өзіндік реакциялауы күшейген.

Имплицитті теориялар

Конструктивистік теориялар бойынша (8-тарау) мотивацияның танымдық және аффективтік сияқты көптеген түрлері бар. Оқыту мен мотивацияға арналған көптеген қазіргі теориялардың негізгі алғышарты және конструктивистік болжамдармен сәйкес келуі – адамдар қалай оқиды, олардың мектептегі жетістігіне не әсер етеді, мотивация әрекетке қалай ықпал жасайды деген мәселелерді зерттейтін *имплицитті теория*. Оқу мен ойлау оқушылардың өз танымы жайлы сенімдерінің негізінде пайда болады, ал бұл жеке тұлға, әлеуметтік және мәдени факторлардан өзгеше (Greeno, 1989; Moll, 2001).

Зерттеулер оқу, ойлау және қабілет сияқты процестер туралы имплицитті теориялар оқушылардың қалай оқитынына, жетістіктеріне, сондай-ақ сабақ кезінде және сабақтан тыс уақытта олардың жетістікке жету жөніндегі көзқарасына әсер ететінін көрсетіп отыр (Duda & Nicholls, 1992; Dweck, 1999, 2006; Dweck & Leggett, 1988; Dweck & Molden, 2005; Nicholls, Cobb, Wood, Yackel, & Patashnick, 1990; Yeager & Dweck, 2012). Алдыңғы бөлімде тұрақты сана мен өсу менталитетінің оқушылардың мотивациясына түрліше ықпал ететінін әңгімелеген едік. Зерттеу нәтижелері сондай-ақ имплицитті теориялар мен менталитеттің (mindsets) оқушылардың ақпаратты өңдеуіне де әсер ететінін анықтаған (Graham & Golan, 1991). Оқу нәтижесін бақылай аламыз (өсу менталитеті) деп ойлайтын оқушылар менталдық тұрғыдан көбірек талпыныс жасап, көп дайындалады, ұйымдастыру тәсілдерін қолданып, оқу нәтижесін арттыру үшін басқа да жолдарға жүгінеді. Көзқарастары тұрақты балалар, керісінше, мұндай талпыныс жасамауы мүмкін.

Оқушылар сабақ кезінде оқуды түрліше қабылдайды. Нихоллс пен Торкилдсен (1989) бастауыш сынып оқушыларының субстантив мәселелерді оқу (мысалы, математикалық логика, табиғат жайлы фактілер) интеллектуалдық тапсырмаларды (мысалы, дыбыстап айту, қосу тәсілі) оқудан маңыздырақ деп есептейтінін байқаған. Оқушылар дидактикалық оқыту тәсілі интеллектуалдық тапсырмалардан гөрі, логикалық және фактілерді қамтитын тапсырмаларды үйренуге сай келеді деген пікірде болған. Нихоллс, Паташник және Нолен (1985) жоғары сынып оқушыларының белгілі бір әрекеттерді табысқа балайтын сенімділікті анықтаған. Оқыту кезінде қандай да бір тапсырманы жақсы меңгеруге талпыну – оқуға деген қызығушылық, ынтамен оқу, түсінуге тырысу (жаттауға қайшы келеді) және басқалармен бірлесе оқу жетістікке қатты әсер етеді деп ойлайтын оқушылардың пікірімен тығыз байланысты.

Имплицитті теориялар балалардың басқалармен қарым-қатынасында олардың өздеріне ықпалын сезінген жағдайда қалыптасады. Дуэк (1999) имплицитті көзқарас балаларда 3 жастан бастап қалыптасатынын анықтаған. Балалар оған дейін-ақ өздеріне маңызды адамдармен араласу арқылы ненің жақсы, ненің жаман; ненің дұрыс немесе теріс екенін біле алады. Ересектер өздеріне не айтты, өздері нені көрді деген мәселе бойынша оларда дұрыс, жаман және т.б. жөнінде имплицитті көзқарастар қалыптаса бастайды. Тапсырма орындау барысында ересектердің аузынан шыққан мақтау немесе ескерту балалардың жақсы немесе нашар нәтиже (мысалы, «Сен жақсы оқып, бәрін дұрыс түсіндің», «Сен оны дұрыс жасау жолын білмейсің») көрсетуіне әсер етеді. Басқа сенімдер сияқты, бұл да белгілі бір контексте орын алуы мүмкін, ал мұғалімдер мен ата-аналар жетістіктің түрлі жолдарын (мысалы, талпыныс, қабілет) көрсете алады. Мектепке барған балалардың өздері қалыптастырған түрлі имплицитті теориялары болуымен қатар, олар мұны түрлі жағдайда қолданады. Оқушыларға талпыныс,

дұрыс тәсілді таңдау және басқалардың көмегі жетістікке әсер етеді деп үнемі айтып отыру да өсу менталитетінің қалыптасуына ықпал етеді (Yeager & Dweck, 2012).

Имплицитті теорияларға жасалған зерттеулер жад тораптарын дамытуға қарағанда, академиялық контентті оқытуға уақыт көп кететінін көрсетіп отыр. Сонымен қатар балалардың тәжірибе қызметі ретінде концептуалдық түсініктерін қалай дамытатыны, жетілдіретіні, біріктіретіні де аса маңызды. Бұл түсініктер адамның сенім жүйесінде орналасқан және білімнің пайдасы мен маңызы, оның адамның білетін басқа білімдерімен қалай байланысатыны және қай кезде оны қолдануға болатыны туралы сенімдерді қамтиды.

ІШКІ МОТИВАЦИЯ

Ішкі мотивация деп ешбір мадақтауды ашық қаламай, тапсырманы орындау үшін ғана әрекетке баруды айтамыз (Deci, 1975). Ішкі мотивация мен қалаған мақсатқа қол жеткізуге деген қалау, яғни *сыртқы мотивация* бірдей емес. Ішкі және сыртқы мотивация үздіксіздіктің (*continuum*) екі ұшы емес. Ол екеуінің арасында – бұл жоғары, бұл төмен дерліктей ешқандай көзге көрінерліктей байланыс жоқ (Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005). Белгілі бір әрекет кезінде жеке адамның осы екі мотивациясының екеуі де жоғары немесе төмен болуы, немесе біреуі орташа болса, екіншісі төмен және т.б. кездесуі мүмкін.

Оқуға деген қызығушылықтың, яғни танымдық өңдеу мен жетістіктің оң байланысына сүйене отырып, зерттеулер ішкі мотивацияның оқытудағы маңызын атап көрсетеді (Alexander & Murphy, 1998; Schiefele, 1996, 2009). Бұл бөлімде оқытумен байланысты ішкі мотивация жайлы сөз болады.

Бұрынғы көзқарастар

Ішкі мотивация бойынша бұрынғы көзқарастар тиімділік мотивациясы, шеберлік мотивациясы, үйлесімсіздік (сәйкессіздік) (*incongruity*) және қозу (белсенділік) сияқты мәселелерді қамтиды.

Тиімділік. Уайт негізгі еңбегінде (1959) *тиімділік мотивациясына* мынадай анықтама береді:

«Сәйкес келу немесе қабілет. Синонимдері ретінде мүмкіндікті, шаманы, тиімділікті, шеберлікті және дағдыны атауға болады. Сондықтан бұл сөзді түсіну және зерттеу, еңбектеу және жүру, зейін және қабылдау, тіл және ойлау, қоршаған ортаны басқару және өзгерту сияқты ұғымдарды сипаттау үшін қолданған жөн. Ал бұл сөздердің барлығы қоршаған ортамен жүретін тиімді және білімге негізделген өзара байланысты арттырады. Әрекетті басқаруға болады, оны таңдай аламыз және ол тұрақты. Оның әрі қарай жалғасу себебі оның әбден жетілгенге дейін әсер ете алмайтын алғашқы импульске қызмет етуімен емес, керісінше, оның қоршаған ортамен байланыстағы ішкі қажеттілікті өтеуімен түсіндіріледі» (pp. 317–318).

Жас балалардың тиімділік мотивациясын олардың қоршаған ортадағы кейбір оқиғаларға назар аударған кезінде байқауға болады. Бала қандай да бір затты көріп, оны алғысы келеді, алғаннан кейін әрі-бері аударып көріп, оны басқара алатынын білу үшін лақтырып жібереді. Тиімділік мотивациясы жас балаларда біркелкі дамиды.

Ол қоршаған ортаның барлық аспектілеріне бағытталады. Есейе келе, мотивация нақтылана түседі. Ал бала мектепке барғаннан кейін тиімділік мотивациясы олардың түрлі пәндерге қатысты жетістік әрекеттерінен байқалады.

Тиімділік мотивациясы биологиялық қажеттіліктер өтелгеннен кейін пайда болады да, болашақ қажеттіліктерді өтеуді жеңілдетеді. Ыдыстың қақпағын ашу тиімділік қажетін өтейді, бірақ қақпақты ашу арқылы бала тоқаштың ыдыста екенін білетін болады. Сол арқылы, қарны ашқан кезде, тамаққа деген қажеттілігін өтей алады.

Шеберлік мотивациясы. Тиімділік мотивациясы ұғымы көңілге қонғанымен, ол әрекеттің себебі мен тиімділігін түсіндіре алмайды. Оның адамға қалай әсер етіп, академиялық мотивацияны қалай арттыратыны белгісіз.

Хартер (1978, 1981) *шеберлік мотивациясы* деп аталатын дамудың үлгісі арқылы тиімділік мотивациясының бұрынғы құбылыстары мен салдарларын анықтауға тырысып көрді. Уайт жетістікке көңіл бөлгендіктен, Хартер жетістікпен бірге, сәтсіздікті де назардан тыс қалдырмады. Хартер әлеуметтік агенттер мен мадақтаулардың рөліне де ерекше тоқтала кетті, себебі балалар осы процесс кезінде шеберлік мақсаттарын қабылдап, мадақтау жүйелерімен қатар, тиімділік мотивациясының маңызды айқындаушыларын (мысалы, білім, бақылау) да қалыптастырады.

Жетістікке қатысты үлгінің кейбір тұстары Уайттың тұжырымдамасына жақын. Тиімділік мотивациясы шеберлікке талпынуға түрткі болады. Уайт мотивті – жалпылай, ал Хартер салаға (мектеп, құрдастар, спорт) қатысты бөліп қарастырды. Көптеген әрекеттер аса күрделі тапсырмалардан тұрады. Жетістіктер іштей рахаттану, біліктілік пен бақылау сезімін туғызады, ол өз кезегінде, тиімділік мотивациясын арттырады.

Әлеуметтік агенттер де маңызды рөл атқарады. Мотивацияны дамытып, сақтап қалу үшін шеберлікті позитивті бекіту қажет. Бекітуді, негізінен, балалардың ата-аналары іске асырады. Осыдан кейін балада өз-өзіне ризалық сезімі пайда болады және бұл олардың шеберлікті бекітуіне мүмкіндік береді. Балалар басқаларды бақылау арқылы шеберлік мақсатына қол жеткізеді. Ал есейе келе, ол әбден орнығып, қалыптасады. Зерттеулер ата-аналары оқыту мүмкіндіктері мен әрекеттеріне ерекше көңіл бөлетін балаларда оқуға деген ішкі мотивация жоғары болатынын көрсетіп отыр (Gottfried, Fleming, & Gottfried, 1998).

Әлеуметтік орта баланың табиғи қажеттілігін өтеген жағдайда оң нәтижеге қол жеткізу әбден мүмкін. Сәтсіз талпыныстар мен қоршаған ортадан еш жағымды жауаптың түспеуіне байланысты, балада өзі туралы нашар пікір, сырттай бақылау локусы және алаңдаушылық пайда болады. Балалар мақсат қою үшін басқаларға тәуелді болған жағдайда тиімділік мотивациясы өшеді.

Зерттеулер бұл үлгінің көптеген тұжырымдарын қолдайды. Мысалы, ішкі мотивация біліктілік пен ішкі бақылауға тығыз байланысты (Harter, 1981; Harter & Connell, 1984). Әлеуметтік үлгілер – шеберлікке қатысты әрекеттер мен оқытудың маңызды көздері (Bandura, 1986, 1997; Schunk, 1987). Әлеуметтік агенттер де маңызды рөл атқарғанымен, зерттеушілер шеберлік әрекетін арттырудың оқыту мақсаттарын анықтау, атрибутивті пікір беру, өзін-өзі басқару тәсілдерін үйрету сияқты басқа да жолдарын алға тартады (Ames, 1992a; Pintrich & Schrauben, 1992; Schunk, 1995; Zimmerman, 2000; Zimmerman & Cleary, 2009). Ал үлгінің білім беруге қатысты тәсілдеріне көңіл аз бөлінген. Мысалы, балалардың мектеп жағдайына іштей бейімделуі қалай жүретіні әлі де толық зерттелмеген мәселе болып отыр.

Үйлесімсіздік және қозу. Кейбір зерттеушілер ішкі мотивация адамның қоршаған ортаға әсер етуге деген ішкі қажеттілігін білдіреді деген пікір айтады. Хант (1963) зерттеп білу әрекеттері мен әуестік іштей пайда болады және ол бұрынғы тәжірибе мен жаңа ақпарат арасындағы сәйкессіздіктің нәтижесі деп ойлайды. Адамдар қоршаған ортадан ақпарат алып, оны ішкі білімімен салыстырады. Сырттан келген ақпарат пен ішкі білім немесе үміт арасында үйлесімсіздік кездескен жағдайда, адамдар бұл сәйкессіздікті азайтуға іштей ынталы келеді. Хант адамдардағы үйлесімсіздік деңгейі қажетті шамадан аспауы керек екенін баса айтады. Деңгей осы шамадан асып кеткен жағдайда, олар ретке келтірудің амалдарын іздей бастайды. Ханттың пікірінің пайдалы тұстары болғанымен, оларға қатысты бірқатар сындар айтылды. Себебі «үйлесімсіздік деңгейінің қажетті шамасы» деген ұғым түсініксіз және мотивация қалыптастыру үшін үйлесімсіздік деңгейі қандай болуы керек – бұл белгісіз (Deci, 1975).

Берлайн (1960, 1963) да физиологиялық үйлесімсіздіктің (жүйке жүйесін ынталандыру/стимуляция) қажетті деңгейі болуы керек деп ойлайды. Егер ол тым аз болса, адамдар іштей оны арттыруға талпынады. Керісінше, тым көп болса, олар оны азайтуға бар күшін салады. Берлайнның «қозу/белсенділік әлеуеті» Ханттың психологиялық үйлесімсіздігінің физиологиялық деңгейінің баламасы ретінде түсіндіріледі. Тітіркендіргіштің жаңалық, екіұштылық, үйлесімсіздік және тосындық сияқты қасиеттері белсенділікке әсер етіп, адамдардың заттарды зерттеуіне түрткі рөлін атқарады.

Белсенділік пен үйлесімсіздік ұғымдары көңілге қонғанымен, олардың қажетті шамасы деген идея нақты емес және мотивация ояну үшін белсенділік пен үйлесімсіздіктің қажетті деңгейі де түсініксіз. Былайша айтқанда, жаңалық пен тосындық балалардың қызығушылығын туғызады, бірақ ол қандай шамада болуы керек? Олардың шамадан тыс көптігі ренішке және тапсырманы орындаудан бас тартуға, соның нәтижесінде оқуға деген қызығушылығының төмендеуіне душар етеді.

Бақылау

Ішкі мотивацияның танымдық концепциялары тапсырманы орындау мен оның нәтижесін *бақылаудың* аса маңызды екенін көрсетіп отыр (Schunk & Zimmerman, 2006). Бақылау – мотивациямен байланысты әрекет туралы психологиялық көзқарас; ол жүре пайда болған шарасыздық туралы сенім жүйесінің негізін қалыптастырады.

Бақылау сенімдері. Адамдар түрлі жағдайлар мен оқиғаларды азды-көпті болса да бақылай аламыз деп ойлайды. Бандураның (1986; Chapter 4) өзіндік тиімділік пен күтетін нәтижені ажыратып көрсеткенін естеріңізге түсіріңіздер. Өзіндік тиімділік оқу немесе әрекетті іске асыра білу мүмкіндігін білдірсе, күтетін нәтиже әрекеттердің салдарлары жайлы сенімді білдіреді. Бақылау бұл екеуінің қай-қайсысы үшін де аса маңызды. Өздерінің не оқып, қалай әрекет ететіндері мен әрекеттерінің салдарын бақылай аламыз деп есептейтін адамдарда басқаларға ықпал ету сезімі жоғары тұрады. Өз мүмкіндіктері мен әрекет нәтижелерін дұрыс бақылай алмайтын адамдарға қарағанда, олар сол мақсатқа жетуге бағытталған әрекеттерді бастап, қолдауға ынталы келеді.

Скиннер, Уэлборн және Коннел (1990) бақылауға әсер ететін сенімнің үш түрін атап көрсетеді. *Стратегиялық сенім* – жетістікке әсер ететін факторлар (мысалы, қабілет, талпыныс, басқа адамдар, жолы болғыштық және басқа да белгісіз факторлар) туралы болжам. *Туа біткен қабілет сенімі* – қабілет (жүре пайда болған), тал-

пыныс, жолы болғыштық сияқты, жеке адамның мүмкіндіктерін білдіреді. Мысалы, «Жақсы баға алудың ең дұрыс жолы – жақсы дайындалу» – стратегиялық сенім десек, «Мектепте мен жақсы дайындалмайтын сияқтымын» – қабілет сенімі. *Бақылау сенімі* деп баланың нақты бір тәсілдерге жүгінбестен, мектепте жақсы нәтижеге жету мүмкіндігін айтамыз (мысалы: «Егер қаласам, мен жақсы оқи аламын»).

Скиннер және басқалардың (1990) зерттеулері оқуға деген қызығушылықты арттыру немесе төмендету арқылы осы үш сенім баланың академиялық жетістігіне әсер ететінін, ал мұғалімдер балаларға нақты бағыт-бағдар беріп, олардың оқу процесіне қатысуына мүмкіндік беру арқылы оқушылардың бақылау мүмкіндігін арттыра алатынын көрсетіп отыр.

Адамдар өздерін қоршаған ортаны бақылай аламыз деп ойлаған жағдайда олардың жағымсыз тітіркендіргіштерге төтеп беріп, жоғары деңгейде әрекет ете алатынын да зерттеу нәтижелері көрсетіп отыр. Гласс пен Сингер ертеректегі бір зерттеуінде (1972) ересек адамдар тапсырма орындап отырған кезде қатты, адамға теріс әсер ететін дыбысты қосып қойды. Бақылау мүмкіндігі берілмеген қатысушылар дыбысты басқара алмады. Зерттеушілер дыбысты тікелей бақылау мүмкіндігі бар оқушыларға түймені басу арқылы дыбысты тоқтата алатынын, бірақ қажет болмаса дыбысты тоқтатпауды ескертеді. Бақылау (тікелей немесе жанама) мүмкіндігі барлар мүмкіндігі жоқтармен салыстырғанда көбірек табандылық танытып, аз қате жіберген. Олар шуды аса жағымсыз емес деп бағалаған. Бұдан бақылау мүмкіндігі бар оқушылардың қиындықтарға төтеп беріп, жетістікке жететінін байқауға болады.

Жүре пайда болған шарасыздық (Learned Helplessness). *Жүре пайда болған шарасыздық* дегеніміз – оған дейін бақылау мүмкіндігі болмағандықтан, мотивацияның, танымдық процестердің және эмоцияның бұзылуы (Maier & Seligman, 1976; Peterson, 2000; Seligman, 1975, 1991). Бұл – бақылау мүмкіндігіне ерекше көңіл бөлетін және ішкі мотивацияның алғышарты болып келетін психологиялық құбылыс; жауап пен нәтиже арасында орын алған саналы еркіндік нәтижесінде қалыптасады.

Шарасыздық зертханада иттерге жасалған зерттеулер кезінде анықталған. Эксперимент кезінде иттің денесіне қашып құтылу мүмкін емес ортада тоқ беріледі. Токтан қашқан ит алдағы кедергілерден секіріп өтіп, басқа жерге орын ауыстыруға тырысады. Бұл стресс жағдайы итте шартты рефлекс ретінде қалыптасып қалғандықтан, жана орында тағы да стреске тап болғанда қашуға талпынбай, селқостық пен төзімділік танытып, жата берген. Ал осы процеске алғаш кезіккен иттер одан қашып құтылудың амалын іздестіре бастаған.

Селқостық – шарасыздықтың бір көрінісі. Адамдар жағдайды бақылай алмаймыз деп ойлаған заматта әрекет жасауға талпынбайды. Шарасыздық оқуға да кері әсер етеді. Бақылауға болмайтын жағдайды бастан өткерген адамдар мен жануарлар жауап беруге ешқашан бейімделе алмайды немесе жауап беру оларда баяу қалыптасады. Шарасыздық эмоциялық тұрғыдан да көрініс табады. Бұрын бақылауға болмайтын жағдайды бастан өткергендердің жауабы агрессиялық сипатта болумен қатар, қайталану келе, олардың әрекетке деген сенімі азаяды. Шарасыздық сезімі бақылауға іштей тәуелді ішкі мотивацияны басады.

Зерттеушілер Селигманның жүре пайда болған шарасыздық жайындағы алғашқы үлгісін атрибуциялармен біріктіре отырып, қайта қарастырып шықты (Abramson, Seligman, & Teasdale, 1978). Жаңа үлгіге сай, нәтиженің түсіндірмелері (атрибуциялар)

болашақ нәтижелер мен оларға деген реакцияға әсер етеді. Түсіндірмелер факторлардың *тұрақты – тұрақсыз, жалпы – нақты, ішкі – сыртқы* қасиеттеріне қарай әртүрлі. Жағымсыз нәтижелерді тұрақты себептермен байланыстыратындар (мысалы, «Мен барлық нәрсеге үнемі кешігіп жүремін») болашақта жақсылық болуы мүмкін емес деп есептейтіндіктен, шарасыздыққа мойынсұнса, жағымсыз нәтижені тұрақсыз себептермен (мысалы, «Ауа райы нашар болғандықтан, мен кеш келдім») байланыстыратындардан мұндай жағдайды байқай алмаймыз. Себептер адам өмірінің көптеген (жалпы) салаларымен қатар, бір ғана (нақты) салаға да әсер етеді. Оқушылар өздерін мектепте барлық пәндерден немесе бір ғана пәннен нашар оқимын деп ойлауы мүмкін. Жалпы себептер әдетте шарасыздыққа бастайды. Жағымсыз жағдайлар ішкі (білімнің төмендігі) немесе сыртқы (мұғалім дұрыс тест бермеді) себептермен байланысты болуы мүмкін. Ішкі себептер шарасыздыққа душар етеді. Жалпы алғанда, жағымсыз оқиғаларды ішкі, жалпы және тұрақты себептермен түсіндіретін адамдар шарасыздыққа көнеді (мысалы, «Мен онша ақылды емеспін, сондықтан сабақты жақсы оқи алмаймын»).

Жүре пайда болған шарасыздық пен ішкі мотивацияның төмендеуі – негативті көзқарастары академиялық сәтсіздігімен тығыз байланысты болып келетін, сондықтан оқуда қиналатын оқушылардың басым көпшілігіне тән (Licht & Kistner, 1986). Көптеген себептермен сәтсіздікке ұшыраған оқушылар өздерінің оқу қабілеттеріне күмәнданып, академиялық жетістікті бақылау мүмкін емес деп ойлай бастайды. Талпыныс пен табандылықтың жетіспеуі сәтсіздіктің әрі қарай жалғаса беруіне алып келеді, ал бұл жағымсыз сенімнің қалыптасуына әсер етеді. Ақырында, оқушылар жетістіктеріне сыртқы факторлар әсер етті деп ойлауға мәжбүр. Мысалы, жеңіл тапсырма кездесті, олардың жолы болды немесе мұғалім оларға көмектесті. Ал сәтсіздікті олар қабілеттің төмендігімен байланыстырады, ал бұл іштей орын алатын, жалпы және тұрақты қасиет пен өзіндік тиімділікке, мотивация мен жетістікке кері әсер етеді (Nolen-Hoeksema, Girgus, & Seligman, 1986). Тараудың басында Маргаретте де осындай шарасыздық күйі қалыптасуы мүмкін екені айтылған.

Басқа оқушылармен салыстырғанда, оқуда қиналатын оқушылар жетістікке аса сене бермейді. Олар өз мүмкіндіктерін төмен бағалайды және сәтсіздік себебі ретінде қабілетсіздігін алға тартады (Chapman, 1988; Harris, Graham, & Mason, 2006; Palmer, Drummond, Tollison, & Zinkgraff, 1982). Мұндай оқушылар сәтсіздікті талпыныстың төмендігімен байланыстырып жатпайды (Pearl, Bryan, & Donohue, 1980). Олар қиындыққа кездескен уақытта тапсырмадан лезде бас тартады, жетістік пен сәтсіздік үшін бақылауға болмайтын себептерді алға тартады және нәтижелерді бақылау туралы пікірлері де төмен болады (Licht & Kistner, 1986).

Дуэк жүре пайда болған шарасыздықты жетістік мотивациясы үлгісімен біріктіріп көрді (Dweck, 1986, 1999; Dweck & Leggett, 1988). Эгоның қамтылуы оқушылардың дәрменсіздігін білдіреді. Олардың мектептегі негізгі мақсаты – тапсырмаларды орындап, өздерінің білімі жайындағы жағымсыз пікірлерден арылу. Олардың пікірі тұрақты болғандықтан, олар ақыл-парасат та тұрақты сипатта деп ойлайды (Dweck, 2006). Олар күрделі тапсырмалардан қашады, қиындыққа кезіккенде табандылық таныта алмайды және тапсырманы орындау кезінде қобалжуды бастан өткеруі мүмкін (Diener & Dweck, 1978). Шеберлікке көбірек көңіл бөлетін оқушылардың бұлардан айырмашылығы – оларға өсу менталитеті тән және оларда тапсырмаларды орындау арқылы жетістікке жету үлгісі бар. Олар ақыл-парасатты арттыру мүмкіндігіне сенеді,

мақсаттары – оқу және білікті маман болу. Олардың өздерінің оқу мүмкіндігі жайлы пікірлері жоғары, сондай-ақ олар оқуға, күрделі тапсырмаларды орындауға және табандылық танытуға іштей ықтимал.

Білім беру ортасына байланысты факторлар нашар оқитын оқушыларда осындай пікірдің қалыптасуының алдын алып, олардың қиындықтарды жеңуіне көмектесе алады (Friedman & Medway, 1987). Атрибутивті пікірлер оқушылардың жетістікке деген теріс сенімдері мен іс-әрекетін өзгерте алады. Мұғалімдер де оқушылардың шамасы келетін тапсырмалар беріп, олардың оқу кезінде жеткен аз да болса жетістігін көтермелеп отыруы қажет (Schunk, 1995; Stipek, 2002). Стипик пен Ковальски (1989) талпыныстың оқудағы рөлін жете бағаламайтын оқушыларға тапсырма тәсілдерін үйрету олардың академиялық жетістігін көтеретінін анықтаған.

Өзіндік детерминация

Деси мен оның әріптестері (Deci, 1980; Deci & Moller, 2005; Deci & Ryan, 1991; Grolnick, Gurland, Jacob, & Decourcey, 2002; Reeve, Deci, & Ryan, 2004; Ryan, Connell, & Deci, 1985; Ryan & Deci, 2000, 2009) ішкі мотивация – адамның ішкі қажеттілігі және ол нәрселерде білім мен өзіндік детерминацияға немесе «адамның ерік-жігерін қолдану процесіне» деген қажеттілік ретінде қалыптасады деген пікірді ұстанады (Deci, 1980, p. 26). Балалар өсе келе, ішкі мотивация нақты бір салаларға (мысалы, спорт, білім беру) қатысты қалыптасумен қатар, қоршаған ортамен болған өзара байланыстар да баланың қандай саланы таңдап алатынына әсер етеді.

Өзіндік детерминация теориясы ішкі мотивацияға туа біткен үш психологиялық қажеттілік әсер етеді деп ойлайды. Олар: біліктілік, дербестік және қатыстылық немесе тиесілік. Біліктілікке деген қажеттілік Уайттың (1959) қоршаған ортаны игеруге деген қажеттілігіне ұқсайды (тиімділік мотивациясы). Адамдар өздерін білікті және білімді деп есептегілері келеді және белгілі бір әлеуметтік ортада басқалармен жақсы қарым-қатынас құрып, тапсырмалар мен әрекеттерді жақсы орындауға тырысады. Дербестікке деген қажеттілік дегеніміз – қоршаған ортаны бақылай білу сезімі (Ryan & Deci, 2000), бұл ішкі бақылау локусына жақын. Қатысты/тиесілі болушылық адамның қандай да бір топқа жататынын білдіреді. Мұны сондай-ақ тиесілікке деген қажеттілік деп те атаймыз.

Ішкі мотивация – «адамның қоршаған ортада білімін көрсетіп, өзін-өзі тануға деген қажеттілігі» (Deci, 1980, p. 27). Ішкі мотивацияға деген қажеттілік адамның еркіне түрткі болады, ал ерік қажеттілікті өтеп, бәсекелес қажеттіліктермен қайшылықтарды шешу үшін және қажеттіліктерді тексеріп тұру үшін ішкі мотивацияны қолданады. Адамдар ерікті түрде әрекет еткен жағдайда ішкі мотивация қанағаттандырылады. Ішкі мотивацияға әрекетке деген қажеттілік емес, өзіндік детерминация әсер етеді. Адамда оқуға іштей қажеттілік болса, ол оқу уақытын жоспарлау арқылы қажет кітаптар мен вебсайттарға қажеттілігін өтей алады. Ал кітап оқи бастаған кезде қанағаттану сезіміне толық бөленеді.

Өзіндік детерминация жайлы бұл көзқарас әлеуметтік құндылықтар мен әдет-ғұрыптарды игеруді білдіреді. Қоғам балалардың өздік детерминациясымен сай келмейтін көптеген сыртқы бекітулер мен бақылаулардан тұрғанымен, олардың көбі жақсы әрекет пен әлеуметтік мінез-құлық қалыптастыруға көмектеседі. Бала есейе келе, бұл сыртқы факторлар өзіндік басқару жүйесінің ажырамас бөлігіне айналады (10-тарау).

Мотивацияны біртұтас құбылыс ретінде көрсете аламыз. Оның екі жағында ішкі және сыртқы мотивация болса, ортасында сыртқы мотивацияның әсерінен қалыптасып, енді іштей әрекетке айналған, өзіндік детерминацияланған әрекеттер тұрады. Мысалы, оқушылардың кейбір академиялық әрекеттерден бас тартқысы келеді деп ойлайық. Алайда мұғалімнің жазасынан құтылу үшін олардың тапсырмаларды орындауына, мақтауға қол жеткізуге тырысуына тура келеді. Дағдылар артқан сайын, оқушылар да өздерін білікті сезінеді және оларда бақылау мен өзіндік детерминация сезімі қалыптасады.

Десидің көзқарасы біраз зерттеулерге арқау болды. Оның білім беруде де пайдасы бар, себебі ол оқыту кезіндегі өзіндік детерминацияның рөлін нақты көрсете алады. Үлгінің кейбір тұстары әлі де нақтыланбағанына қарамастан, зерттеушілер оның идеяларын тексеруді әлі де жалғастырып келеді (Reeve et al., 2004).

Мақтау мен ішкі мотивация

Ішкі мотивацияның тағы бір концепциясын Леппер мен Ходелл ұсынды (1989). Олардың ойынша, ішкі мотивацияның төрт шығу көзі бар: қиындық, қызығушылық, бақылау және қиял. Бұл тараудың басында айтылған көзқарастар алдыңғы үш көздің маңыздылығын көрсетіп отыр. Қиял мәселесі (мысалы, рөлдік ойындар, симуляция) де ішкі мотивацияны арттыруға жақсы көмектеседі.

Ішкі мотивацияның артуы да, азаюы да мүмкін. Зерттеулер сырттай мадақтауға қол жеткізу үшін қызықты әрекетпен айналысу ішкі мотивацияны жоюынын көрсетіп отыр (Deci, Koestner, & Ryan, 1999, 2001; Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005; Lepper, Henderlong, & Gingras, 1999). Сабақ кезінде мадақтаулардың көптеп орын алатынын ескерсек, бұл зерттеу нәтижесінің білім беруде маңызы зор.

Адамдарда ішкі мотивация болған жағдайда олар әрекетке қатысты белгілі бір себептерге байланысты осы әрекетті атқарады. Тапсырма орындалған жағдайда мадақтауға қол жеткізіледі, демек, тапсырма – бала үшін негізгі мақсат және мадақтауға қол жеткізу жолы. Біліктілік, бақылау, өзіне қанағаттану, тапсырманың жақсы орындалуы және атқарған жұмысына көңілі толу сезімдерінің болуын ішкі мотивацияның өтелуі дейміз.

Чиксентмихайи (1975) ішкі мотивацияға бастайтын іс-әрекеттермен айналысатын адамдарды зерттеп, олардың әрекетке жан-тәнімен берілетінін немесе әрекеттермен ықпалдасуы арқылы ағындық күйде болатынын анықтайды. *Ағын* – жеке адамға қатысты процесс және ол қоршаған ортамен өзара байланысқа ену нәтижесінде жаңа мақсат пен мүмкіндіктерді танып білу арқылы пайда болатын жаңа мотивацияны білдіреді (Csikszentmihalyi & Rathunde, 1993; Meyer & Turner, 2002).

Сыртқы мотивацияның ерекшелігі сыртқы себептерге байланысты тапсырманы орындауды білдіреді. Бұл әрекет – нысан, баға, кері байланыс немесе мақтау, басқа әрекетті атқару мүмкіндігі сияқты мақсаттарға жетудің негізгі тәсілі. Бала ата-анасына жақсы көріну, жақсы баға алу үшін немесе мұғалімі мақтасын деген оймен жақсы оқуға тырысса, онда бұл сырттай мотивация болғаны.

Біз ішкі немесе сыртқы себептерге байланысты көптеген әрекеттер атқарамыз. Көптеген бала өзін мектепте білімді көрсетіп, істеген жұмыстары үшін мақтау естігілері келеді, алайда олар мұғалімнің оң пікірі мен жақсы баға үшін ғана талпынуы мүмкін. Мақтауды сыртқы мотивацияға ғана тән деуге болмайды. Деси (1975) мақтаудың *ақпараттық* және *бақылау* аспектілері бар деп есептейді. Мақтау жүйелерін-

де әдетте баланың қабілетін немесе әрекетін бақылау мүмкіндігі туралы ақпараттар болады. Олардың (ақпарат пен бақылау) қаншалықты маңызды екені орын алатын келесі әрекетке әсер етеді. Жақсы әрекет туралы маңызды ақпарат адамда біліктілік сезімін тудырса, бақылау аспектісі мақтауды әрекеттің себебі ретінде қабылдайды.

Мысалы, сабақ кезіндегі мақтау жүйесі бойынша оқушылар неғұрлым көп тапсырма орындаса, соғұрлым көп балл жинайды делік. Балалар балл жинау үшін жұмыстарын әрі қарай жалғастыра алады (себебі балды басқа артықшылықтармен алмастыруға болады) және оларға берілген балл олардың қабілеті жөнінде ақпарат бере алады: көп балл – қабілеттің жоғарылығын білдіреді. Керісінше, нәтиженің қандай болғанына қарамастан, балл саны балалардың тапсырманы орындауға жіберген уақытына ғана берілсе, тапсырманы мақсатқа жету жолы деуге болады. Мұндай жағдайда балл саны баланың қабілеті жайында еш ақпарат бере алмайды. Ал оқушылар мақтауды өздерінің тапсырмаға араласуын бақылау тәсілі деп қабылдайды. Балаларды тапсырманы орындағаны үшін ғана мақтау ішкі мотивацияны азайтады (Camegon & Pierce, 1994, 2002).

Леппер (1983; Lepper et al., 1999) мақтау оқушылардың ішкі мотивациясына әсер етеді деген пікірді алға тартады. Басқаша айтсақ, мотивация көп жағдайда баланың тапсырманы орындау ниетіне тікелей байланысты. Сыртқы жағдайлар анық, түсінікті және әрекетті түсіндіре алатындай жағдайға жеткенде адамдар өздерінің әрекеттерін сол жағдайлармен байланыстырады. Сыртқы жағдайлар әлсіз, нақты емес немесе олардың әрекеттерін түсіндіру үшін психологиялық тұрғыдан жеткіліксіз болса, адамдар әрекеттерін өз қалауымен байланыстырады.

Кезекті бір эксперимент кезінде (Lepper, Greene, & Nisbett, 1973) зерттеушілер мектеп жасына дейінгі балаларды алаңсыз ойнап жүрген кезде бақылап көреді. Уақытының көбін сурет салуға жұмсайтындарды арнайы тандап алып, зерттеу үшін үш топқа бөледі. Сыйлық күтетін топтағы балаларға сурет салса жақсы плейер алуға жететін сомада сертификат берілетінін ескертеді. Сыйлық туралы айтылмаған топтың балаларына сурет салып болғаннан кейін, күтпеген жағдайда сертификат тапсырылады. Үшінші топтың балаларына сыйлық уәде етілмейді де, берілмейді де. Екі аптадан кейін ойнап жүрген балаларды қайтадан бақылауға алады.

Эксперименттен кейін сыйлық күтетін топтың балалары суретті өте жылдам салып шықса, қалған екі топтың балаларынан еш өзгеріс байқалмаған. Сыйлық күтетін топтың балалары зерттеуден кейін, басқа жағдайлармен салыстырғанда, сурет салуға аз ғана уақыт жұмсаған. Бұл жерде сыйлық емес, жағдай маңызды рөл атқарып тұр.

Леппер және т.б. (1973) *шектен тыс ақталу гипотезасын (overjustification hypothesis)* алға тартты: қандай да бір қызықты әрекетті іске асыру негізгі мақсат болған жағдайда баланың сол әрекетке деген қызығушылығы жоғалады. Түрлі тапсырмалар арқылы әр жастағы балалар арасында жүргізілген зерттеулер шектен тыс ақталу гипотезасының бар екенін дәлелдеп отыр (Lepper et al., 1999; Lepper & Hodell, 1989).

Сыйлықтың немесе мақтаудың әрекетке кері әсері болмауы керек. Олар дағдыларды, өзіндік тиімділікті және адамның нақты әрекетімен байланысты болған жағдайда, адамның қызығушылығын арттырумен қатар, оқуда жетіп отырған жетістігі жөнінде ақпарат бере алады. Жай ғана тапсырманы орындауға қатысқаны үшін мақтаумен немесе мүлде мақтамаумен салыстырғанда, оқу кезінде баланың атқарған істеріне қарай оны мадақтап отыру баланың өзіндік тиімділігін, мотивациясын және дағдыны игеруін арттырады (Schunk, 1983e). Азайту амалын үйрету бағдарламасы

кезінде Бандура (1981) мен Шунк жоғары өзіндік тиімділік балалардың арифметикалық есеп шығаруға деген ішкі қызығушылығына оң әсер ететінін байқаған.

Демек, мақтау балалардың не үйренгені туралы ақпаратты да қамтыған жағдайда, ол өзіндік тиімділік пен ішкі мотивацияны жоғарылатады. Мақтаудың бір түрі ретінде бағалар да дәл сондай нәтиже көрсетеді. Жаксы баға баланың білімінің артып келе жатқанын көрсетеді, ал ол, өз кезегінде, әрі қарай жалғастырып оқуға деген өзіндік тиімділік пен мотивацияны арттырады. Зерттеулер, өкінішке қарай, есейе келе баланың ішкі мотивациясының азаятынын көрсетіп отыр (Lepper, Sethi, Daldin, & Drake, 1997). Алайда бұл зерттеулер қызығушылық пен өзіндік тиімділік бастауыш және орта сынып оқушыларына жағымды әсер ететінін де анықтады (Tracey, 2002). 9.6-қосымша ішкі мотивацияны өсіру жолдарын баяндайды.

9.6-ҚОСЫМША

Ішкі мотивация

Ішкі мотивация бақылау мүмкіндігі мен біліктілікті қамтиды. Адамдар күрделі мәселелерді шешу арқылы біліктілігін дамытады. Бастауыш сынып мұғалімдері тапсырманы баяу орындайтын балаларға тапсырманы белгілі бір уақыт аралығында орындауға көмектескен кезде оларға түрлі мадақтау (сыртқы мотивация) айтып, олардың мақтаныш сезімін (ішкі мотивация) қалыптастыруы қажет. Бастапқыда мұғалімдер балалардың компьютерде жұмыс істеу өнімділігі артқаны үшін оларды ауызша немесе ата-анасына арнайы хат жіберу арқылы жазбаша мақтай алады. Кейін мақтау санын азайтады да, оқушылардың өз жетістіктеріне көбірек көңіл бөлуіне ден қояды. Тапсырманы берілген уақыт ішінде орындау оқушылардың қабілеті мен жағдайды бақылау мүмкіндігі жайлы хабардар етеді. Тапсырманы дұрыс орындағаны туралы мақтаныш сезімі мадақтауға ұласқан кезде, балалар әрекеттерін әрі қарай жалғастыра беруге іштей мүдделі болады.

Жоғары сынып оқушылары мен университет студенттері жетістікке

жету үшін жақсы баға алуға (сыртқы мотивация) талпынады. Мұғалімдер мен профессорлар үйретіп жатқан сабақ пен сыртқы әлем арасындағы қарым-қатынасты көрсете отырып, әр оқушының немесе студенттің нәтижесін оның осы әлемде жетістікке жету мүмкіндігімен байланыстыруға тырысады. Мұғалімдер болашақта ұшырасуы мүмкін проблемаларды дұрыс шеше алуы (ішкі мотивация) үшін балалардың білімді болуына жәрдемдесуге тиіс. Сондықтан химия, физика және биология сияқты пәндер жасанды зертханада оқуға болатын қажетсіз сабақтар емес, олар біздің не ішіп, не киетінімізге, не істейтінімізге және күнделікті өмірімізді қалай өткізетінімізге тікелей байланысты. Мұғалімдерді дайындау курстарында ұйымдас-тырылатын өндірістік тәжірибелер тәжірибеден өтіп, сабақ үйрету кезінде білім беру мен оқыту қағидаларын қалай қолдануға болатынын бақылауға мүмкіндік береді. Оқудың құндылығын түсіну оқушылардың оқуға деген ішкі мотивациясын нығайтады.

ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚ ПЕН АФФЕКТ

Қызығушылық дегеніміз – қандай да бір әрекетті ұнату немесе оны өз қалауымен іске асыру (Schraw & Lehman, 2001). *Аффект* деп жалпы көңіл күй мен нақты эмоцияларды қамтитын ортақ терминді айтамыз (Forgas, 2000). Оқушылардың қызығушылығы мен аффектілерінің мотивация және оқытумен бірқатар байланысы бар.

Жеке және жағдаяттық қызығушылық

Зерттеушілер жеке бастың қызығушылығы мен жағдаяттық қызығушылықтың бар екенін алға тартады. *Жеке қызығушылық* дегеніміз – жеке адамның салыстырмалы түрде тұрақты, туа біткен қасиеті болса, *жағдаяттық қызығушылық* – тапсырмаға немесе әрекетке деген қызығушылықтың уақытша психологиялық күйі (Krapp, Hidi, & Renninger, 1992; Schiefele, 2009). Қызығушылықтың екі түрі де тапсырмалар мен әрекеттерге бағытталғанымен, жағдаяттық қызығушылыққа қарағанда, жеке қызығушылық кең таралған және тұрақты. Мысалы: бір оқушының биге қатысты жеке қызығушылығы болса, келесі оқушының белгілі бір би сабағына немесе әрекетке қатысты жағдаяттық қызығушылығы болады.

Қызығушылық мотивациямен тығыз байланысты. Әрекетке қызығушылық танытатын оқушылар бұл әрекеттерді атқаруға ынталы болады және қызығушылығы біраз уақытқа дейін сақталып қалады (Schunk et al., 2014). Университет оқушыларының курстың контентіне қатысты қызығушылығы олардың негізгі мақсаттарды қабылдауы мен сол курсқа деген қызығушылығының бірнеше семестр бойы жалғасуына оң әсер етеді (Harackiewicz, Durik, Barron, Linnenbrink-Garcia, & Tauer, 2008).

Қызығушылық оқытуға да әсер етеді. Зерттеушілер жеке және жағдаяттық қызығушылықтар зейін, жад, түсіну, терең танымдық өңдеу және жетістік сияқты оқыту тәсілдеріне оң әсер ететінін көрсетіп отыр (Hidi, 2000; Hidi & Harackiewicz, 2000; Trautwein, Lüdtke, Marsh, Köller, & Baumert, 2006). Мұндай түрлі әрекеттерге деген қызығушылық олардың зейініне, танымына және бұл әрекеттерді кейінірек еске түсіруіне әсер ететін мектеп жасына дейінгі балаларға да тән (Renninger & Wozniak, 1985).

Кішкене балаларда да жеке қызығушылық болғанымен, ол, негізінен, жағдаяттық қызығушылықпен байланысты дамиды. Хиди және Реннингер (2006) қызығушылықты дамытудың төрт кезеңдік үлгісін ұсынды: ынталандырылған жағдаяттық қызығушылық, қалыптасқан жағдаяттық қызығушылық, пайда болып келе жатқан жеке қызығушылық және жақсы дамыған жеке қызығушылық. Бұл үлгі мұғалімдер контентке немесе тақырыпқа қатысты жағдаяттық қызығушылық туғызуы керек дегенді білдіреді. Уақыт өте келе, жағдаяттық қызығушылық жеке қызығушылыққа ауысуы мүмкін. Мұғалімдер бұл мақсатқа әдетте түрлі қызықты әрекеттерді ұйымдастырып, контентті нақты өмірмен байланыстыру және түрлі технологияларды қолдану арқылы жете алады. Жағдаяттық қызығушылықты қалыптастыру барлық оқушылардың жеке қызығушылығын анықтап, сосын тақырыпты түрлі жеке тұлға қызығушылықтарымен сәйкестендіруден әлдеқайда жеңіл (Hidi & Harackiewicz, 2000).

Жағдаяттық қызығушылықты ояту мен оны сақтап қалу арасында да айырмашылық бар. Митчелл (1993) жоғарғы сыныпқа арналған математика сабағы кезінде қолданылған топтық жұмыс, пазлдар және компьютерлік технологиялар оқушылардың қызығушылығын туғызғанымен, оларды сақтап қала алмағанын анықтаған. Керісінше, мәнді тапсырмалар орындап, оқушылардың оқыту тапсырмаларына бел-

сенді араласуына мүмкіндік туғызу арқылы жағдаяттық қызығушылықты орнықтыруға болады. Жағдаяттық қызығушылық жеке қызығушылыққа ауысуы үшін қызығушылықтың маңызы зор.

Эмоциялар

Аффект көңіл күйі мен эмоциядан тұрады. *Көңіл күйі* дегеніміз – интенсивтілігі төмен, кең таралған, еш нақты себебі жоқ, аз ғана танымдық контенттен тұратын, тұрақты аффективтік жағдай. *Эмоциялар* – ұзаққа созылмайтын, нақты бір себебі жоқ интенсивті құбылыс (Forgas, 2000). Сол себепті Джэкстің көңіл күйі жақсы немесе көңіл күйі жоқ деуіміз немесе ол физика пәнінен тестілеуде төмен баға алып қалғандықтан ренжүлі деуіміз негізсіз.

Пекрун (1992) мотивацияға қатысы бар жетістікке байланысты эмоцияның классификациясын ұсынды. Оның пікірінше, эмоция позитивті (мысалы, мақтаныш сезімі) немесе негативті (мысалы, көңілі қалу) болады. Осы екі категорияның аясында, эмоция тапсырманы орындау барысында процеспен байланысты (мысалы, шаттану немесе зерігу) орын алуы, перспективті/болашаққа бағытталған (мысалы, үміт немесе алаңдаушылық) немесе ретроспективті (кері бағытталған, мысалы, жеңілдеп қалу, қамығу) болуы мүмкін. Пекрун (1992) эмоциялар ішкі мотивацияға да әсер етеді деп те ойлайды. Тапсырма орындау кезіндегі адамдардың шаттық сезімі оқушылардың ішкі мотивациясын көтерсе, негативті эмоциялар (мысалы, зерігу) ішкі мотивацияны азайтады. Бұл болжамдарды бірқатар зерттеулер дәлелдеп отыр (Schunk et al., 2014). Бұдан шығатын қорытынды: мұғалімдер позитивті эмоциялық климатты қалыптастыру арқылы оқушылардың ішкі мотивациясын көтеріп қана қоймайды, оқушылардың тапсырманы орындап, оқуға құлшына кірісуіне де мүмкіндік береді (Rolland, 2012). Зерттеулер бесінші және алтыншы сынып оқушыларының жетістігін сабақ кезіндегі эмоциялық климат арқылы анықтауға болатынын, ал бұған оқушылардың оқуға деген көзқарасы да жанама әсер ететінін көрсетіп отыр (Reyes, Brackett, Rivers, White, & Salovey, 2012).

Тест кезіндегі қобалжу да білім беру саласы үшін біраз маңызға ие. Тест кезіндегі қобалжу жеке адамның жағдайды бағалауға қатысты қалыпты реакциясын білдіреді. Баланың қобалжу деңгейі шектен шығып кеткен жағдайда проблемаға айналады және оқушының ойлауы мен әрекет нәтижесіне кедергі келтіреді (Zeidner, 1998).

Жүргізілген бірқатар зерттеулер тест кезіндегі қобалжудың оқыту мен жетістікке кері әсерін тигізетінін көрсетіп отыр (Zeidner, 1998). Оған таңғалуға болмайды. Қобалжу зейінге де кері әсер етеді, өйткені жағымсыз ойлар мен уайым оқушының оқуға деген көңілін бөледі. Тест кезінде қатты алаңдайтын оқушылардың мұндай күйді бастарынан кешу себептері, бір жағынан, олардың оқыту және тест жазу стратегияларын жақсы білмеуімен түсіндіріледі. Олар жақсы оқымайды немесе тестіні қалай жазуды білмейді. Осыған байланысты, олардың қобалжуы проблеманы одан бетер ушықтырып, тест нашар орындалады. Оқушылардың осылайша теріс стратегия қолдануы нәтиженің төмен болуына душар етеді. Қобалжып, қате тәсілдерді қолдануды жалғастырған оқушының нәтижесі төмендей береді.

Мұғалімдердің тестіге ерекше көңіл бөлуін азайту арқылы қобалжуды да бәсеңдетуге болады. Оқушыларға мектепте және университет деңгейінде де оқыту дағдыларымен қоса, тиімді оқыту және тест жазу тәсілдерін үйреткен жөн. Тестіге дайындалу немесе тест жазу кезінде қобалжымау үшін оқушыларға өздерін еркін ұстауды үйрету (мысалы, тыныс алу жаттығулары) де пайдалы екені дәлелденіп отыр (Zeidner, 1998).

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

Осы тарауда айтылған материалдарды білім беруде кенінен қолдануға болады. Оларды оқытуға қатысты қолданудың үш жолы ретінде – мотивация қалыптастыруды, атрибуцияны өзгерту бағдарламасын және мақсат бағытын айтамыз.

Жетістік мотивациясын қалыптастыру

Жетістік мотивациясын қалыптастырудың мақсаты – оқушыларда жетістік мотивациясы жоғары адамдарға тән ой мен әрекетті дамыту (de Charms, 1968, 1984). Де Чармс (1976) алдымен мұғалімдерді дайындап, оларды оқыту жетістігіне оқушылардың өздері жауап бере алатындай жауапкершілік қалыптастыруға көмектесу үшін мектепке жібереді.

Мұғалімдерді дайындау академиялық мотивацияны өз бетінше қалыптастыруды, орындалатын мақсат қоюды, мақсатты іске асыру үшін нақты жоспар құруды және мақсат жетістігін бағалауды қамтиды. Оқушының мотивациясы академиялық контентпен байланыстырылуға тиіс. Сабақ кезіндегі әрекеттер академиялық мотивтерді, жетістік мотивациясы жайлы ойлауды, өздік концептіні дамытуды, нақты мақсат қоя алуы және жеке жауапкершілікті арттыруды қамтиды. Сөздерді дұрыс жазуға байланысты мақсат қоюды үйретуге бағытталған тапсырмалар кезінде оқушылар жеңіл, орташа немесе күрделі сөздердің бірін тандауға ерікті. Жеке жауапкершілікті қалыптастыру үшін, мұғалімдер оқушыларға жетістік туралы шығарма жазуға тапсырма беріп, оны сыныптағы шығарма жазу жарысында талдайды. Жарыстың нәтижесінде мұғалімдер оқушылардың мотивациясын арттырып, нашар оқитын балалардың артта қалып қоюын тоқтатты және оқушылардың сабақты бұзуы мен кешігуін азайтты.

Жетістік мотивациясы жөніндегі білімді арнайы контенттен тұратын қосымша әрекет ретінде қабылдамай, оны академиялық контентпен байланыстыру аса маңызды. Себебі оқушылар жетістік мотивациясы ережелерін басқа контентке қалай қолдануды біле бермейді.

Олдерман (1985, 1999) жетістік мотивациясын үйретудің бірқатар пайдалы компоненттерін алға тартады. Сондай бір компонент бойынша, мұғалімдер оқушылардың нақты мақсат қоя алуына көмектесіп, олардың мақсат жетістігі жайында пікір білдіріп отырулары қажет. Тағы бірі – оқушы өзінің оқуға деген мотивін тексеріп, өзінің жауапкершілігін арттыру үшін өз бетінше білім алуы. Тапсырма мен эгоның қамтылуы аралығын ажырата білу де аса маңызды. Бірқатар сұрақтар оқушыларға тапсырма жөнінде не ойлайтынын және мақсаттарының (мысалы, оқу немесе басқалардың көңілінен шығу) қандай екенін анықтауға көмектеседі. Атрибуциялық білім (келесі бөлімде айтылады) де аса маңызды. Жеке жауапкершілікті қалыптастырудың бір жолы ретінде емтиханды жақсы тапсыра алмағаны үшін басқаларды кінәлаудың немесе жақсы тапсырса жолы болды деп ойлаудың орнына, нәтиженің негізгі себебі ретінде талпынысқа ерекше көңіл бөлуді айтуға болады. Оқушы жетістікті сезінген сайын, оқуға деген өзіндік тиімділігін әрі қарай дамытып, оқуына ерекше ден қоя бастайды.

Олдерман (1985) бұл идеяларды жоғары сыныпта оқитын қыздардың дене шынықтыру сабағына қатысты қолданып көрді. Сабақтың бірінші күні оқушылар денсаулықтарына, физикалық жарамдылығына, мүмкіндігіне және өздерін қызықтыратын түрлі әрекеттерге баға бере отырып, қатысу парағын толтырады

және алдарына жарамдылық мақсатын қояды. Оларға түрлі әрекеттер бойынша өзіндік тест тапсыруға (аэробика, икемділігі, күші және т.б.) бір апта уақыт беріледі. Олар бірінші бағалау кезінде қорытынды емтиханға қатысты мақсаттарын анықтайды. Олардың аэробикаға қатысты мақсаттарын іске асыру тәсілдері көп (жүгіру, жүру, секірмекпен секіру) болды. Мұғалім мақсаттарын бағалау үшін кейбір оқушылармен кездесіп, олардың мақсаттарын орындау мүмкін емес жағдайда өз пікірін білдіріп, ұсыныс айтады. Оқушылар тоғыз апта бойы аптасына үш рет жаттығу кестесін жасап, жаттығулар бойынша рекордты сақтап қалды. Қорытынды емтиханнан кейін оқушылар өздерінің үйренгендеріне қатысты өзіндік баға береді. Олдерман былай дейді: «Мұғалім үшін нәтиже – өздік бағалау кезінде оқушылардың беретін ең маңызды бағасы «Мен алдыма мақсат қойып, оны іске асыруды үйрендім» болмақ» (р. 51).

Атрибуцияны өзгерту бағдарламалары

Атрибуцияны өзгерту бағдарламалары оқушылардың жетістіктер мен сәтсіздіктер жайлы көзқарасын өзгерту арқылы мотивацияны арттыруды көздейді. Оқушылар әдетте жаңа материалды үйрену барысында қиналып жағады. Кей оқушылар оны өздерінің қабілетінің төмендігінен көреді (мысалы, тараудың басында сөз болған Маргарет). Жақсы нәтижеге жетуге қабілетіміз жетпейді деп ойлайтын оқушылар тапсырманы ықылассыз орындай салуы мүмкін. Ал бұл дағдыны дамытуға кедергі келтіреді. Зерттеушілер бұл атрибуциялық үлгіге сай келетін оқушыларды анықтап, оларға сәтсіздікті қабілеттің төмендігімен емес, бақылауға келетін факторлармен (мысалы, талпыныстың аз болуы, теріс стратегия қолдану) байланыстыруды үйретеді. Талпынысқа ерекше көңіл бөлінеді. Қабілеттің төмендігінен нашар баға аламыз деп ойлайтын оқушылар жетістікке жету үшін аса көп талпыныс жасамауы мүмкін. Талпынысты бақылауға болатындықтан, оқушыларды олардың қиындыққа кездесуі талпыныстың аздығы екеніне сендіру арқылы оларды талпыныс жасауға ынталандырып, нәтижелерін арттыруға болады (9.7-қосымша).

Ертеректегі зерттеулерінің бірінде Дуэк (1975) жетістікке деген сенімдері төмен және сәтсіздікке ұшырағаннан кейін жетістік әрекеттері бәсеңдеген (мысалы, талпыныстың азаюы, табандылық танытпау) оқушыларды анықтайды. Дуэк оларға арифметикалық есептер (олардың кейбірін шешу мүмкін емес еді) беріп, сәтсіздікке ұшырағаннан кейін олардың нәтижесі қаншалықты төмендейтінін бағалауға тырысып көреді. Балалар сәтсіздіктерін қабілеттерінің төмендігімен байланыстырған. Олар тренинг кезінде есепті әр зерттеу үшін дайындап қойған өлшемге сай шығарады. Алдын ала жазылған тестіден (претест) анықталғандай, кейбір (*тек жетістік тән*) балаларға берілген өлшем олардың қабілет деңгейімен бірдей немесе одан төмен болған. Дәл сол сияқты өлшем балаларды қайта дайындауға қатысты эксперименттерде қолданылады, алайда кейбір эксперименттер кезінде қолданылған өлшемдер балалардың мүмкіндігінен жоғары болған. Бұл балалар емтиханнан өте алмаған кезде «пәнге дұрыс дайындалмаудың нәтижесі» деген себеп айтады. Посттест кезінде тек жетістік тән, алайда алдыңғы тестіні нашар жазған балалардың нәтижесі өте төмендеп кеткен болса, қайта дайындықтан өткен балаларда айта қоярлықтай өзгеріс байқалмаған. Яғни жетістік тән оқушыларда қабілеттің төмендігі байқалса, қайта дайындықтан өткен оқушылар бәсең талпыныс көрсеткен.

Дуэк өзіндік тиімділік пен жетістікке деген болжамды бағаламады, демек, атрибуциялардың болжамдарға тигізетін әсерін анықтау мүмкін емес. Басқа зерттеулер оқушыларға сәтсіздікті төмен талпыныспен байланыстыруды үйрету талпыныс атрибуциясын, үмітті және жетістік әрекеттерін арттыратынын көрсетіп отыр (Horner & Gaither, 2004; Robertson, 2000; Schunk, 2008).

9.7-ҚОСЫМША

Атрибуциялық пікір білдіру

Оқушылардың жеткен жетістіктеріне қатысты атрибуциялық пікір білдіру жетістік мақсаты мен әрекетін арттырады, алайда айтылатын пікір шектен шықпауы керек. Оқушы күрделі көбейтуге қатысты есепті шығара алмай отырған кезде, мұғалім оның бұрынғы жетістіктерін есіне салып, атрибуциялық пікір білдіру арқылы оқуға деген сенімін қалыптастыра алады. Қосу, көбейту концептілерін жақсы игерген оқушыны мұғалім: «Бұл есептердің ауыр екенін білемін, бірақ өзіңе қажет дағдыларды толық игеріп алғандықтан, сен оларды шығару жолын да үйрене аласың. Сәл белсендірек талпынсаң, барлығы жақсы болады», – деп қолдайды. Жұмыс істеп отырған оқушыға мұғалім мынадай пікірлер білдіре алады:

- «Жұмысты жақсы істедің. Бірінші кезеңін аяқтадың. Көбейту кестесін білетініне күмәнім жоқ. Әрі қарай да осылай жалғастыра бер».
- «О, керемет! Қарашы, сен тапсырманы лезде орындап тастадың. Сенің қолыңнан келетінін білгенмін, өйткені сен үнемі дайындаласың».

- «Сенің қолыңнан келді. Сен көп еңбектендің, нәтиже де керемет».

Мұғалім медбикелерді дайындау бағдарламаларында болашақ медбикелерге олардың түрлі клиникалық процедураларды қалай атқарып, пациенттермен қалай қарым-қатынас жасағаны туралы позитивті пікір білдіруі тиіс. Мысалы, қан талдауы үшін қан алуды аяқтаған интернге мұғалім былай дей алады:

- «Қан алу кезінде сенің барлық қауіпсіздік шараларын қолданғаныңа қуаныштымын. Сен не істеу керектігін білесің».
- «Процесті бастамас бұрын пациентке бәрін жақсы түсіндірдің. Осы бетіңнен тайма».
- «Сен процедураны еш саспастан, байыппен атқарып шықтың. Сен, шынымен де, таланттысың».

Мұндай мадақтаулар оқушылардың біліктілігі жайлы позитивті атрибуциялық пікір білдірумен қатар, оқушылардың өзіндік тиімділігі мен әрі қарай оқуға деген мотивациясын арттырады.

Оқушылардың жетістігіне байланысты пікір білдіру де олардың жетістігі мен жетістік әрекетін жақсартады (Schunk, 1982a; Schunk & Cox, 1986; Schunk & Rice, 1986). Шунк (1982a) азайту амалын үйрету барысында талпынысты балалардың болашақта қол жеткізетін жетістігінен (мысалы, «Оқуға көбірек көңіл бөлуің керек») гөрі,

бұрынғы жетістігімен (мысалы, «Сен шынымен көп жұмыс атқардың») байланыстыру тапсырмаға қатысты мотивацияны, біліктілікті және дағдыны игеруді жоғарылататынын анықтаған. Талпынысқа қатысты пікір тиімді болуы үшін балалар оның шынайы екенін көруге тиіс. Балалар, оқытудың бастапқы кезеңдеріндегідей, жетістікке жету үшін ықыласпен талпынған кезде пікір шынайы болмақ. Тараудың басында Керридің Деррик, Эми және Мэттке айтқан пікірлерін еске түсіріп көріңіздер.

Талпыныс хақында пікір айту әсіресе оқуда қиналатын оқушылар үшін аса маңызды. Шунк пен Кокс (1986) үлгерімі төмен орта мектеп оқушыларына азайту тәсілдерін үйретіп, сол тәсілдерді қолдануға мүмкіндік береді. Кейбір оқушыларға білім беру бағдарламасының бірінші жартысында пікір білдірілсе («Сен жұмысты жақсы істедін»), кейбіріне пікір екінші жартысында айтылған. Үшінші топтың оқушыларына олардың талпынысы жөнінде еш пікір айтылмаған. Еш пікір айтылмаған балаларға қарағанда, пікір айтылған балалардың өзіндік тиімділігі, мотивациясы және дағдыны игеруі артқан. Бағдарламаның бірінші жартысында айтылған пікір оқушылардың жетістікке деген талпыныс атрибуциясын арттырған. Сондықтан оқушылардың білімінің төмендігін ескерсек, мұндайда олардың жеткен жетістігі үшін пікір білдіру өте орынды болар еді.

Атрибуцияға деген қажеттілік уақыт өте келе өзгереді (Sigelman, 2012). Жас балалар жетістіктерін талпыныспен байланыстырады, бірақ 8 жасқа толғанда, оларда қабілет туралы нақты түсінік қалыптасады және 12 жасқа толғанға дейін концептілерді айыра білуге үйренеді (Nicholls, 1978, 1979; Nicholls & Miller, 1984). Каузалды фактор ретінде талпыныс әсері азайған кезде қабілет атрибуциясы маңыздылыққа ие болады (Harari & Covington, 1981). Шунк (1983a) арифметикалық сабақ кезінде балалардың жеткен жетістіктерін олардың қабілетімен байланыстыра отырып, мақтау (мысалы, «Сенің қолыңнан бұл келеді») оның қабілеті мен талпынысына (екеуі бірге) қатар пікір білдіруге қарағанда, баланың талпынысы білім мен дағдыны жетілдіретінін байқаған. Талпыныс пен қабілетке қатар пікір айтылған балалар, қабілетіне қатысты ғана пікір айтылған балалармен салыстырғанда, талпынысқа көбірек көңіл бөлумен бірге, қабілетке қатысты кейбір ақпаратты назардан тыс қалдырған.

Осындай әдістеме қолдана отырып жүргізілген тағы бір зерттеуде (Schunk, 1984b) оқыту процесінің басында қабілетке қатысты айтылған пікірдің осы кезде талпынысқа қатысты айтылған пікірмен салыстырғанда, жетістік нәтижесін айтарлықтай жоғарылатқаны анықталған.

Сабақта орын алатын әрекеттердің құрылымы да атрибутивті ақпараттан тұрады (Ames, 1992a, 1992b; Chapter 11). Баға мен өзге де мадақтаулар үшін басқалармен бәсекелесетін балалар өздерінің қабілетін олармен үнемі салыстырып отырады. Бәсекелестік жағдайында жетістікке жететін оқушылар қабілеттерін өздерінің жетістікке жетуінің негізгі себебі деп есептейді. Ал төмен нәтиже көрсеткендерде өздерінде жетістікке қажетті қабілет жетіспеді деген пікір қалыптасады. Бұл жағдайлар эгоға қатысты мотивациялық күйге жеткізеді. Оқушылар өздеріне: «Мен ақылдымын ба?» – деген сұрақтар қоя бастайды (Ames, 1985).

Кооперативтік немесе *индивидуалистік* мадақтау түрлері қабілетке қатысты айырмашылықтарды азайтады. Әр оқушы тапсырманың белгілі бір аспектісін орындап, топтың басқа мүшелеріне осы мәселе жайлы ақпарат беруге жауапты болған жағдайда кооперативті тәсілдер оқушының талпынысына ерекше көңіл бөлумен қатар, бұл кезде топқа бірлесе жұмыс атқарғандары үшін баға беріледі. Индивидуалистік

тәсілдер кезінде оқушылар өздерінің қазіргі жұмыстарын бұрынғы әрекеттерімен салыстырады. Бұл тәсілді қолданатын оқушылар талпыныстары («Менің талпынысым жеткілікті ме?») мен жетістіктерін арттыруға көмектесетін оқыту стратегияларына ерекше көңіл бөледі.

Мақсат бағыты

Мақсат теориясы мен зерттеулері оқытудың өнімділігін арттыру үшін мақсат қоюдың бірнеше тәсілін алға тартады. Мұғалімдер қабілет шегін және мотивацияларын арттыруда талпыныстың пайдасы туралы оқушылардың пікірлерін өзгертуге көмектесе алады. Оқушылардың дағдылары қаншалықты артқанын (яғни олар қандай деңгейде білім ала алды) көрсете отырып, олардың жетістігі жайында пікір білдіру және олардың талпынысының оқу нәтижесіне көмегі жөнінде ақпарат беру оқушыларда өсу менталитетін қалыптастырып, өзіндік тиімділігін арттырады және дағдыларын әрі қарай жетілдіруге ынталандырады.

Тағы да бір тәсіл ретінде оқушылардың тапсырманы бірлесіп орындауын айтуға болады. Дуда мен Нихолс (1992) спортта немесе мектепте болсын, жоғары сынып оқушыларының тапсырманы орындауға (өсу менталитеті) жұмсайтын нақты уақыты мен талпынысы достарымен бірлесіп жұмыс істеу арқылы жетістікке жетуге болады деген сенімімен, ал эгоның қамтылуы (тұрақты сана) жетістікке жоғары қабілет пен үздік нәтиже көрсету арқылы жетеміз деген сенімімен байланысты деп есептейді. Жетістік туралы мақсат бағыттары мен сенімдер жүре пайда болған қабілеттермен көп байланыстырылмаған. Жүре пайда болған қабілеттер мектептен гөрі спорттағы жетістігімен көбірек, ал мектептегі жетістік, негізінен, тапсырмамен тығыз байланысты.

Оқушылардың оқу мақсаттарын анықтауға көмектесу арқылы оқытуға қатысты мақсат бағытына қол жеткізуге болады. Мұғалімдер дағдыларды игеру, жаңа тәсілдерді үйрену, проблеманы шешу әдістерін дамытуға және басқаларға ерекше мән беруі керек. Алайда тапсырманы аяғына дейін орындау, басқа балалардан ерте аяқтау, жұмыс біткен соң тағы бір қарап шығу сияқты мақсаттарға аса көп көңіл бөлудің қажеті жоқ. Ең бастысы – тапсырманың балаларға білім беретіндей болуы. Мұғалім тапсырма орындап жатқан балаларға бұл тапсырманы не үшін орындап жатқанын түсіндіруі және тапсырманы жақсы орындау – дағдыны игерудің белгісі екенін еске салуы керек. 9.8-қосымшада оқушыларда тапсырмаға көңіл бөлуді, инкременталды қабілет пен оқыту мақсаттарына көбірек назар аударуды қалыптастыру жөнінде айтылады.

9.8-ҚОСЫМША

Мақсат бағыты

Сабәк кезінде оқыту мақсатын қою оқушылардың өзіндік тиімділігі мен оқудағы жетістіктерін арттырады. Катгаино ханым бастауыш сынып оқушыларына көбейту тәсілдерін былай түсіндіре алады: «Балалар,

бүгін біз сандарды қатар орналастыру жөнінде біраз нәрселерді үйренетін боламыз. Бұл сендердің білімді оқушылар қатарына қосылуларына көмектеседі». Сонан соң ол оқушылардың дағдыларды игеріп («Бүгін

сендер сандарды көбейтуді бірге үйренесіңдер»), жаңа тәсілдерді үйрену («Біз сандарды жіктеп, қалай көбейтуге болатынын бірге үйренеміз») және есеп шығару жолдарымен («Қандай сандарды көбейткенде 20 шығатынын анықтаған кезде түгелдей ой-қалпақ киіп алғандарыңды қалаймын») танысатынын айтады. Бұл мақсаттардың маңызды екенін баса айтып, тапсырманы аяғына дейін орындау мен басқалардан бұрын бітіру сияқты мақсаттарға аса мән бермеген жөн.

Есепті шығару үшін үлкен топта, шағын топта немесе жұп болып жұмыс істеу балалардың арасындағы бәсекелестікті азайтып, олардың бәсе-

кеден гөрі тапсырмаға көбірек көңіл аударуына мүмкіндік береді. Заң мамандығы бойынша білім алып жатқан студенттерді мұғалім жұпқа бөліп, оларды балаларға қатысты жақында орын алған фактілерді анықтау барысында бір-біріне көмектесуге ынталандырумен қатар, «Мұндай мәселені зерттеуде сендердің бар күш-жігерлеріңді жұмсағандарыңды қалаймын» және «Зерттеуге қатысты қысқа да нақты сөйлемдер дайындаған жөн» деген сияқты қолпаштаулар айтып отыруы керек. Мұндай сөйлемдер оқушылардың тапсырмаларға көңіл бөлуіне ықпал етумен қатар, олардың оқу жетістіктерін өздері бағалай алуына да көмектеседі.

ҚОРЫТЫНДЫ

Мотивация дегеніміз – мақсатқа негізделген әрекетке бастайтын процесс. Мотивация жайлы ертеректе жасалған теорияларға импульс теориясын, шарттылық теориясын, танымдық үйлесімдік теориясын және гуманистік теорияны жатқызамыз. Бұл теориялардың барлығы мотивацияны түсінуге көмектескенімен, олардың ешқайсысы да адам әрекетін жан-жақты түсіндіруге жеткіліксіз еді. Қазіргі теориялар мотивацияны танымдық процесс ретінде қарастырғанымен, таным түрлеріне келгенде бір-бірінен маңыздырақ бола түседі. Оқыту мотивациясының үлгілері мотивацияның оқытуға дейін, оқыту кезінде және оқытудан кейін де орын алатынын көрсетіп отыр.

Жетістік мотивациясы теориясы жетістікке деген қажеттілік жеке адамдардың жетістікке жету жолында бар ынтасымен әрекет етуге бастайтын жалпы мотивтен туындайды деп есептейді. Жетістік әрекеті жетістікке деген үміт пен сәтсіздікке қатысты қорқыныш арасындағы эмоциялық қайшылықты білдіреді. Қазіргі жетістік мотивациясы теориясы оқушылардың жетістікке деген болжамы мен олардың оқуға беретін маңызына ерекше көңіл бөледі. Өзін-өзі бағалау теориясында жетістік әрекетін оқушылардың өздері мен басқалар арасындағы жоғары қабілет жайлы түсінігін сақтап қалуға талпынуы деп көрсетеді. Басқа зерттеушілер тапсырма мен эгоны қамту сияқты басқа да мотивациялық күйлерге назар аударады.

Атрибуция теориясы Роттердің бақылау локусы мен Хайдердің әрекетті талдаудың аңғал тәсілін қамтиды. Вайнердің атрибуция теориясы атрибуцияны: ішкі – сыртқы, тұрақты – тұрақсыз және бақылауға болатын – бақылауға болмайтын деп үшке бөледі. Атрибуциялар жетістік сенімдеріне, эмоцияға және әрекетке әсер ететіндіктен, аса маңызды.

Маңызды әлеуметтік-танымдық процестер ретінде мақсаттар мен болжамдарды, әлеуметтік салыстыруларды және өздік концептіні/көзқарасты айтамыз. Адамдар алдына мақсат қойып, осы мақсатқа жетуге көмектеседі деген әрекетті атқарады. Қазіргі әрекетін мақсатымен салыстыру кезінде жетістіктің орын алғанын байқаса, адамдардың жетістікке деген сенімі арта түседі. Мотивация белгілі бір әрекетті іске асыру арқылы қалаған нәтижеге жете алады (нәтиже туралы позитивті болжам) және адамдар сол әрекеттерді іске асыра алады немесе іске асыруды үйрене алады (жоғары өзіндік тиімділік) деген сеніммен тығыз байланысты. Басқалармен әлеуметтік салыстыру нәтиже мен тиімділік болжамын жасау кезінде маңызды ақпарат көзі болуы әбден мүмкін. Зерттеулер өзіндік концептінің иерархиялық тұрғыдан ұйымдасқанын және көпқырлы екенін көрсетіп отыр. Ол өздік бағаның нақтыдан абстрактілі сипатқа ауысуына түрткі болады. Өзіндік концепті мен оқыту бір-біріне өзара әсер етеді.

Оқушылардың тапсырмаларды орындау себептері «мақсат бағыты» деп аталады. Оқушыларда оқу (шеберлік) немесе әрекет ету (кабілетке негізделген) мақсаттары болуы мүмкін. Оқыту мақсаты оқуға қажетті дағды мен біліктіліктерге көңіл бөледі, себебі жетістікке жеткен оқушылардың өзіндік тиімділігі мен мотивациясы артады. Ал әрекет мақсаттары сол сияқты жетістікке дәл назар аудармағанымен, әлеуметтік салыстыруға көңіл бөледі, алайда бұл мотивацияны арттырмауы мүмкін. Мақсат бағыты ішкі мәнді (тұрақты сана) немесе инкременталды (өсу менталитеті) көзқарасты білдіретін кабілет концепцияларымен байланысты.

Сыртқы фактордың әсерінсіз өздігінен аяқталатын ішкі мотивацияға қатысты әрекеттермен салыстырғанда, сыртқы мотивациялар мақсатқа жетудің негізгі жолы болып саналады. Зерттеушілер жас балаларда өздерін қоршаған ортаны түсініп, бақылай алуға қатысты ішкі мотивациясы болатынын және баланың жасы өсе келе нақтылана түсетінін анықтаған. Хартердің теориясы әлеуметтік агенттер мен жүре пайда болатын біліктіліктің рөлін ерекше атап көрсетеді. Басқа теоретиктер ішкі мотивация психологиялық және физиологиялық факторлар арасындағы сәйкессіздікке деген қажеттіліктен туындайды деп ойлайды. Көптеген теоретиктер адамдар өмірінің маңызды салаларын өздері басқарғысы келетінін ерекше атап өтеді. Адамдар жауаптар мен нәтижелер арасында еркіндікке қол жеткізген кезде жүре пайда болған шарасыздық – мотивациялық, оқуға деген және эмоциялық тапшылық ретінде көрініс табады. Өздік детерминация теориясы ішкі мотивацияға үш негізгі психологиялық қажеттілік – біліктілік, дербестік және қатысты болушылық (тиесілік) әсер етеді деп есептейді.

Көптеген зерттеулер мадақтаудың ішкі мотивацияға әсер ететінін көрсетіп отыр. Тапсырманы орындату үшін сыйлық ұсыну ішкі мотивацияны басумен қатар, мадақтау немесе сыйлық әрекетті басқарады деген пайымдауға бастайды. Адамның атқарылған әрекетінің деңгейіне қатысты берілген сыйлық сол адамның мүмкіндігінен хабардар етумен қатар, оқушылардың өзіндік тиімділігін, қызығушылығын және дағдыны игеруін арттырады.

Қызығушылық, ұнату немесе өз еркімен белгілі бір әрекетті іске асыру мотивация мен оқытуға оң әсер етеді. Жеке қызығушылық нақты бір әрекеттерге немесе тақырыптарға бағытталған тұрақты, жеке адамның факторы болса, жағдаяттық қызығушылық – сыртқы ортаның нақты бір сипатына қатысты пайда болатын уақытша қызығушылық. Қызығушылықты дамыту үлгісі жеке қызығушылық жағдаяттық қызығушылықтан бастау алады деп есептейді. Аффект көңіл күйі мен эмоциядан тұрады. Көңіл күйі дегеніміз – интенсивтілігі төмен, нақты бір себебі жоқ немесе танымдық

контенті жоқ аффективті күй. Эмоцияның интенсивтілігі жоғары және ол аз уақытқа ғана жалғасады. Олардың нақты бір себебі бар – олар позитивті және негативті болады және тапсырманы орындаудан бұрын немесе кейін, немесе тапсырма орындау барысында туындай береді. Эмоцияның бір түрі – тестіге байланысты шамадан тыс кобальт мотивация мен оқуға кері әсер етеді.

Жетістік мотивациясы, атрибуция және мақсат бағытының білім беруде маңызы зор. Оқушылардың жақсы оқып, жақсы нәтиже көрсетуін арттыру үшін жетістік мотивациясы бағдарламасы жасалды. Атрибуцияны өзгерту бағдарламалары оқушылардың сәтсіздікпен байланыстыратын себептерін, айталық, төменгі қабілетті жеткіліксіз талпыныспен алмастыруына әсер етеді. Қол жеткізген жетістікке қатысты атрибуциялық пікірлер білдіру өзіндік тиімділікті, мотивацияны және дағдыны игеруді арттырады. Мұғалімдер оқушыларға мақсат қояды үйретіп, мақсат жетістігі жайында пікір білдіру арқылы олардың мақсат бағытын анықтауына көмектесе алады.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Dweck, C.S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York, NY: Random House.
2. Eccles, J.S. (2005). Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices. In A.J. Elliot & C.S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 105–121). New York, NY: Guilford Press.
3. Elliot, A.J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C.S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 52–72). New York, NY: Guilford Press.
4. Hidi, S., & Renninger, K.A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41, 111–127.
5. Pintrich, P.R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667–686.
6. Reeve, J., Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2004). Self-determination theory: A dialectical framework for understanding sociocultural influences on student motivation. In D.M. McInerney & S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 31–60). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
7. Weiner, B. (2005). Motivation from an attributional perspective and the social psychology of perceived competence. In A.J. Elliot & C.S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 73–84). New York, NY: Guilford Press.

Оқуды өзіндік басқару

Жоғары сынып оқушысы Ким Данола өзінің кеңесшісі Конни Смитпен кездесіп отыр. Кимнің кейбір пәндер бойынша бірталай үштіктері бар. Конни Кимнің бұдан жаксы оқуға қабілеті барын біледі. Кимнің отбасылық жағдайы нашар, әрдайым сабаққа дайындықсыз келеді. Бүгін екеуі Кимге академиялық тұрғыдан көмектесуге бағытталған жоспарды талқылауда.

Ким: Не істерімді білмеймін. Сабақтар мен ойлағаннан мүлдем бөлек. Алгебра, химия, тарих пәндері бір-біріне еш ұқсамайды.

Конни: Иә, мен келісемін, бұл пәндер бір-біріне ұқсамайды. Бірақ басқаша ойлап көрелікші. Сенде барлық пәндер бойынша оқулықтар бар ма?

Ким: Иә, бар.

Конни: Олардың барлығы саған не үшін қажет?

Ким: Оқуға шығар?

Конни: Әрине, оқуға. Олардың барлығында оқуға арналған тапсырма бар. Солай ғой?

Ким: Иә, бар, бірақ ондағы мәтіндер бір-біріне ұқсамайды. Математикада бір түрлі, химияда басқаша, тарих сабағы кезінде мүлде басқаша оқу керек сияқты көрінеді.

Конни: Иә, мен сені түсінемін, Ким. Бұл сабақтардан қиналатын оқушылар біздің мектепте көп. Оларға көмектесу үшін мектепте тьюторлар жұмыс істейді. Сен үшін әр пәннен тьютор тағайындасам ба деп ойлап отырмын. Ол оқушы саған әр пәнге арналған оқу стратегияларын үйретеді. Бірақ әңгімеміздің басына қайта оралып, осы пәндердің ұқсастықтарын анықтап көрейік. Мен қазір университетте оқып жүрмін. Онда мен оқуға қатысты бірқатар тәсілдерді үйрендім, оларды сабақ барысында сен де қолдана аласың. Мен саған осы тәсілдерді үйретсем деймін.

Ким: Мысалы?

- Конни: Мысалы, сенің қайсыбір тақырыпты түсінгенінді немесе түсінбегенінді тексеріп көру. Сонымен қатар алға мақсат қою, кейбір нәрселерді белгілеп жазып алу, ақпаратты қысқарту сияқты басқа да тәсілдер бар. Бұлар жалпы дағдылар. Сен оларды біліп қана қоймайсың, оларды оқып жатқан пәнге қатысты қалай қолдануды да үйренетін боласың. Мен саған осыларды үйретпекпін.
- Ким: Менен нәтиже шығады деп ойлайсыз ба? Ата-анам менің үлгеріміме шынымен-ақ ренішті.
- Конни: Егер сенбесем, сенімен бұлай сөйлесіп отырмаған болар едім. Енді уақыт жоғалтпай, бастайық!

Алдыңғы тарауларда түрлі жағдайларда, түрлі контентке қатысты қолданылатын оқыту процестерін әңгімелеген болатынбыз. Мысалы, үлгілеу, кодтау, метатаным сияқты процестерді оқытудың көптеген түріне қатысты қолдана аламыз. Олар бір ғана оқушыға немесе белгілі бір пәндік салаға тән емес. Жоғарыдағы әңгімеде Коннидің мензегені де осы еді.

Осы сияқты, басқа да оқыту процестері – *өзіндік басқарудың* немесе адамның мақсатқа қол жеткізуге бағытталған өзіндік танымының, аффектісінің немесе әрекетінің ажырамас құрамдас бөліктері (Sitzmann & Ely, 2011; B. Zimmerman, 2000). Өзіндік басқару мақсат қою, оларға қол жеткізу үшін тәсілдерді қолданып, бейімдеу, әрекет пен нәтижені бақылау, оқыту жөніндегі мотивацияны, позитивті аффектіні және сенімді қалыптастырудан, сондай-ақ осы мақсаттарға жету үшін әлеуметтік және қоршаған орта ресурстарын пайдалану сияқты процестерден тұрады (Lord, Diefendorff, Schmidt, & Hall, 2010; B. Zimmerman, 2000). Бұл тараудың негізгі зерттеу нысаны – өзіндік оқу немесе оқушының өз оқу процесін басқара білуі. Өзіндік басқару оқыту тәжірибесінде кенінен қолданылады және мұндағы негізгі мақсат – жетістіктің қалаған деңгейіне қол жеткізу (Sitzmann & Ely, 2011).

Оқыту барысында өзін-өзі басқаруға арналған зерттеулер психологиялық зерттеулердің ересектер мен балалардың

өздерін басқару процесін зерттей бастаған кезінен бастау алады (Zimmerman, 2001). Бұрынғы зерттеулер клиникалық жағдайда орын алды. Онда зерттеушілер зерттеуге қатысушыларға агрессия, құмарлық, жыныстық дисфункция, тұлғааралық қайшылық, үйдегі және мектептегі мінез-құлық келенсіздіктері сияқты проблемалардан қалай құтылуға болатынын үйретеді (Mace & West, 1986). Қазіргі кезде өзіндік басқаруға қатысты теория мен зерттеулер зерттеу нысанын кеңейтіп, академиялық оқыту және жетістік мәселелерін де қарастыра бастады (Zimmerman & Schunk, 2001).

Оқытуды өзіндік басқару дегеніміз – оқушылардың үнемі білім алып отыруына байланысты өзгеріп отыратын динамикалық процесс (Sitzmann & Ely, 2011). Бұл тарауда өзіндік басқарудың түрлі формаларына да тоқталамыз. Атап айтсақ, ол, негізінен, әрекетті қамтиды, өйткені мақсатқа жету үшін оқушылар алдымен өз іс-әрекеттерін басқара алуы керек. Сондай-ақ өзіндік басқаруға танымдық, мотивациялық және аффективті факторларды да жатқызуға болады. Сондықтан оқушылардың оқуын өздері басқарып, оқуды бағалауы, оң нәтижеге жетуге сенуі және позитивті эмоциялық климат қалыптастыра алуы (мысалы, өз әрекеттеріне көңілі толуы) қажет.

Оқушылардың қолданатын өзіндік басқару процестері мен тәсілдері

жалпыдан (оқытудың көптеген түріне қатысты қолданылады) нақтыға (нақты бір оқыту түріне қатысты қолданылады) қарай әртүрлі болып келеді. Бұл айырмашылық жайында тараудың басында айттып өттік. Мақсат қою, мақсат жетістігін бағалау сияқты кейбір өзіндік басқару процестерін жалпылай қолдануға болса, басқаларын нақты тапсырмаларға (мысалы, квадрат теңдеуін шешу үшін квадраттық формуланы қолдану) қатысты қолдана аламыз.

Оқуды өзіндік басқару алдыңғы тарауларда сөз болған теорияларда да қарастырылған болатын. Ал осы тарауда өзіндік басқаруға қатысты түрлі көзқарастар жөнінде айтамыз. Соңғы жылдары зерттеушілер өзіндік басқарудың мотивацияға әсерін ерекше зерттей бастады. Бұл мәселе сондай-ақ оқу, жазу, математика, ғылым, дене шынықтыру және музыка сияқты салаларға қатысты да қарастырылып келеді (Bembenutty, Cleary, & Kitsantas, 2013).

Осы тарауды оқып бітіргеннен кейін сіздер:

- оқытуды өзіндік басқару теорияларына ортақ болжамдар туралы әңгімелеу;
- өзіндік бақылау, өзіндік білім, өзіндік бекітудің негізгі бихевиористік процестерін анықтап, мысал келтіру;

- өзіндік басқарудың әлеуметтік-танымдық кезеңдері кезінде іске асатын алдын ала болжау, әрекетті бақылау және өздік рефлексия сияқты түрлі процестерді талқылау;
- оқытуды өзіндік басқаруды ақпаратты өңдеу көзқарасы тұрғысынан түсіндіріп, тәжірибелі оқушылар қолданған өзіндік басқару тәсілдеріне мысал келтіру;
- оқытуды өзіндік басқаруды конструктивистік көзқарас тұрғысынан талқылай отырып, оқушылардың имплицитті теорияларының рөлін әңгімелеу;
- мотивация мен оқытуды өзіндік басқару арасындағы байланыс жайлы әңгімелеп, түрлі мотивациялық факторлардың (мысалы, өзіндік тиімділік, мақсаттар, құндылықтар) өзіндік басқарумен қандай байланысы бар екенін түсіндіру;
- оқушылар академиялық үлгерімін арттыруда қолдана алатын жоспар жасау;
- оқытуды өзіндік басқару жазумен қалай байланысатынын және оқытуды өзіндік басқаруға технологияның әсерін түсіндіру дағдыларын меңгерісіздер.

БОЛЖАМДАР

Академиялық жағдайда оқытуды өзіндік басқару жайындағы теориялар мен зерттеулерге менеджмент, білім беру, психология (мысалы, ұжымдық, клиникалық, танымдық) сияқты көптеген пәндер әсер етіп келді. Оқытуды өзіндік басқаруға қатысты теориялар бір-біріне ұқсамағанымен, олардың ортақ қасиеттері де жоқ емес. Солардың бірі – оқытуды өзіндік басқарудың адамның оқып, әрекет ету кезінде мінез-құлықтық, танымдық, метатанымдық және мотивациялық тұрғыдан белсенділік танытуы жөніндегі теория (Zimmerman, 2001). Екінші болжам бойынша оқытуды өзіндік басқару – кері байланыс тізбегінен тұратын динамикалық және циклдік процесс (Lord et al., 2010). Өзіні басқаратын оқушылар алдарына мақсат қойып, оларға жету жолындағы жетістіктерін

метатанымдық тұрғыдан басқарады. Олар мақсаттарына жету арқылы, мысалы жақсы оқып, оқу тәсілдерін өзгерту арқылы, өздерінің бақылауы мен сыртқы пікірге жауап береді. Жеткен жетістіктер оларды жаңа мақсатқа бастайды.

Үшінші – адамдардың назарын мақсатқа негізделген әрекеттер мен тапсырмаға қатысты тәсілдерді қолдауға аударып отырып мақсат қою оқытуды өзіндік басқаруға алып келеді (Sitzmann & Ely, 2011). Оқыту дағдыларынан тұратын және біліктілікті арттыруға бағытталған мақсаттар, тапсырманы орындауға бағытталған мақсаттармен салыстырғанда, өзін-өзі басқара отырып оқытудың сапасын жақсартады (Schunk & Swartz, 1993a). Бұл теория мотивацияға ерекше көңіл бөлумен, яғни адамдардың не-ліктен өзін-өзі басқаруды таңдауы, сол үшін талпыныс жасағысы келуімен байланыс-ты. Мотивациялық факторлар оқыту үшін аса маңызды (Schunk & Zimmerman, 2008).

Теориялар мен зерттеулерге сүйене отырып, Зицманн мен Эли (2011) оқытуды өзіндік басқарудың үш түрінен тұратын концепция жасап шығарды. Реттеуші агенттер оқытуды өзіндік басқаруды оның мақсаттарына қарай бағыттаса, реттеуші механизмдер мақсат нәтижесіне жетуге жағдай жасайды. Ал реттеуші бағалар жетістік деңгейі бойынша ақпарат беріп, мақсатқа талпынуды әрі қарай жалғастыруға әсер етеді. Зицманн мен Элидің концепциясы бір реттеуші агентті (мақсат деңгейі), алты реттеуші ме-ханизмді (зейін, метатанымдық тәсілдер, уақытты басқару, қоршаған ортаның құрылы-мы, мотивация және талпыныс) және екі реттеуші бағаны (атрибуциялар мен өзіндік тиімділік) анықтады. Бұл тарауда сөз болатын осы және басқа да өзіндік басқарушы процестерді кең ауқымды процестердің бір бөлігі ретінде ғана қабылдаған жөн.

Зерттеушілер соңғы жылдары топта өзіндік басқаруды дамытуды жолға қоя баста-ды (Hadwin, Järvelä, & Miller, 2011; Järvelä & Hadwin, 2013). *Бірге басқару* деп адамдарға тән өзіндік басқару біліктіліктерін әлеуметтік контексте үйлестіруді айтамыз (Hadwin et al., 2011; Volet, Vauras, & Salonen, 2009). Оқушылар топта немесе жеке өздері үшін пайдалы деп есептелетін жаңа немесе өзіндік басқарудың кең таралған мүмкіндіктерін дамытуға арналған дағдылары мен стратегияларын бірлесіп қолданады. Қатысушылар оқуды өзіндік басқаруда бір-біріне ықпал етеді. Оқытудың контексті мен динамикасы әлеуметтік сипатта болғанымен, негізгі нәтиже – жеке адамның білім алуы.

Әлеуметтік тұрғыдан екіжақты басқару – ортақ нәтижеге жетуді мақсат ете-тін, өзара тәуелді реттеуші процестер (Hadwin et al., 2011). Оқушылар бірге жұмыс істеу барысында, дағдыларын пайдалана отырып, өзін-өзі басқара алатын оқу тобын дамытуды мақсат етеді. Бұл тарауда жеке адамның оқытуды өзіндік басқаруы туралы айтқанымызбен, талқыланатын көптеген қағидалар бірге және әлеуметтік тұрғыдан екіжақты басқара отырып оқытуға да сай келеді. Ал олардың қай-қайсысы да – білім беру ортасына тән құбылыстар.

БИХЕВИОРИСТІК ӨЗІН-ӨЗІ БАСҚАРУ

Оқытуды өзіндік басқаруға қатысты бихевиористік көзқарастар Скиннердің еңбегі-нен бастау алады (Mace, Belfiore, & Hutchinson, 2001; Chapter 3). Оның оперантты шарттылық теориясы аясында жұмыс істейтін зерттеушілер операнттық қағидалар-ды ересектерге де, балаларға да түрлі контексте (мысалы, клиникалық, академиялық) қолданып келеді. Бұл зерттеулердің мақсаты – әдеттен тыс мінез-құлықты азайтып, оларды басқа, нормаға сай келетін мінез-құлықпен алмастыру (Zimmerman, 2001).

Бихевиористік зерттеулердің көбіне тән ортақ қасиеттері бар. Бұл зерттеулерге әдетте аз, тіпті кейде бір ғана адам қатысады. Зерттеушілер қатысушыларды бақылау арқылы олардың мінез-құлқында сыртқы әсерлердің нәтижесінде пайда болған өзгерістерді анықтайды. Нәтиже өлшемі ретінде әдеттен тыс мінез-құлықтың жиілігі мен ұзақтығын және шартты мінез-құлықты алады.

Бихевиористік теория өзіндік басқару түрлі мінез-құлықтың ішінен бірін таңдап, кешіктірілген (*delayed*) бекітуді қолдау үшін тура бекітуді кейінге шегереді деп есептейді. Адамдар мінез-құлқын реттеу мәселесін шешу арқылы өз мінез-құлқын басқарады. Олар қалаған мінез-құлықтар үшін дискриминатив тітіркендіргіштер қалыптастырып, қажет болған жағдайда өз бетінше білім алады, қалаған мінез-құлық орын алма дегенді анықтау үшін әрекеттерін бақылайды. Бұл кезең әдетте мінез-құлықтың көрініс табу жиілігі мен ұзақтығын анықтауды қамтиды. Қалаған мінез-құлыққа жеткеннен кейін өзіндік бекітуге кіріседі. Маңызды болып саналатын осы үш процесс, яғни өзіндік бақылау, өзіндік білім беру және өзіндік бекіту жайында келесі тақырыптарда әңгімелейтін боламыз.

Өзіндік бақылау

Өзіндік бақылау деп адамның өз әрекеттерінің кейбір аспектілерін мақсатты түрде бақылауын айтамыз. Ол бұл әрекеттің қайталану жиілігі мен қарқындылығын да белгілеп отырады (Mace et al., 2001; Mace & Kratochwill, 1988). Адамдар өздерінің не істеп отырғанын біліп, бақылай алған жағдайда ғана іс-әрекеттерін басқара алады. Әрекетті сапа, жылдамдық, сан және өзіне тән ерекшелік сияқты параметрлер арқылы бағалауға болады. Курс жұмысын жазу кезінде оқушылар жұмыс маңызды идеяларды қамти ма, оны уақытында бітіре ала ма; ол өте көлемді ме, әлде қысқа ма; негізгі идеяларды қамти ма деген сұрақтар қоя отырып, жұмысты бағалай алады. Адам қимыл-қозғалыс дағдылары (мысалы, ол 100 метрлік қашықтықты қанша уақытта жүгіріп өтеді), өнер (мысалы, суретшінің қаламұш арқылы тушьпен салған суреті қаншалықты шынайы) және әлеуметтік мінез-құлық (мысалы, адам басқалармен қаншалықты деңгейде қарым-қатынасқа түсе алады) сияқты түрлі салаларда өзін бақылайды.

Оқушыларға өзін бақылау әдістерін үнемі үйретіп отыру қажет (Belfiore & Hornyak, 1998; Lan, 1998; Ollendick & Hersen, 1984; 10.1-қосымша). Мұндай әдістерге баяндаманы, жиілікті есептеуді, ұзақтық өлшемдерін, уақыт өлшемдерін, мінез-құлықты бағалауды, мінез-құлық үлгілері мен мұрағаттық жазбаларды жатқызуға болады (Mace, Belfiore, & Shea, 1989). *Баяндама* дегеніміз – мінез-құлық пен ол көрініс табатын контекстің жазбаша сипаттамасы. Баяндамалар нақты және аяқталмаған деп бөлінеді. *Жиілікті есептеу* әдісі белгілі бір уақыт аралығында (мысалы, 30 минуттық тапсырма барысында оқушы жан-жағына неше рет айналып қарады) орын алған нақты мінез-құлықты өз бетінше белгілеп отыру үшін қолданылады. *Ұзақтық өлшемі* белгілі бір уақыт аралығында нақты мінез-құлықтың неше рет орын алғанын белгілейді (мысалы, берілген 30 минуттың ішінде бала неше минут сабақ оқыды). *Уақыт өлшемі* берілген уақытты қысқа уақыт аралығына бөліп, мінез-құлықтың әр уақыт аралығында неше рет көрініс тапқанын белгілейді. Бұл кезде оқуға берілген 30 минут уақытты 5 минуттан алтыға бөліп, әр 5 минут сайын оқушылар осы уақытты оқуға толық жұмсай алды ма, әлде жоқ па – соны тексеріп, белгілеп отырады. *Мінез-құлықты бағалау* – белгілі бір мінез-құлық қаншалықты жиі орын алатынын аңғарып отыру (мысалы, үнемі, анда-санда, ешқа-

шан). *Мінез-құлық үлгілері мен мұрағаттық жазбалар* деп басқа бағалаулардан тәуелсіз орын алатын тұрақты жазбаларды айтамыз (мысалы, бағаланған интернет беттерінің саны, дұрыс шығарылған есептердің саны).

10.1-ҚОСЫМША

Өзіндік бақылау

Өзіндік бақылау оқушылардың өз мінез-құлқы жайлы хабардар болып, оны бағалап, түзетуін мақсат етеді. Арнайы білім беру бойынша ресурстық орталықта қолданылатын өзіндік бақылау тәсілі оқушылардың тапсырманы орындау кезіндегі мінез-құлқын жетілдіруге көмектесе алады. Бұл әсіресе мақсатты анықтау барысында ерекше көрініс табады. Мұғалім әрқайсысы белгілі бір уақыт аралығын білдіретін блоктарға бөлінген жеке диаграммалар (мысалы, 10 минуттық) жасай алады. Оқушылар өз орындарында тапсырма орындап отырған кезде әр 10 минут сайын оларға дабыл-белгі беріледі. Белгі берілген кезде оқушылар не істеп отырғанын өз диаграммаларына белгілейді. Мысалы, жазып отыр, оқып отыр, ойланып отырды, басқалармен сөйлесіп отырды және т.б. Мұғалім тапсырма орындау кезінде оқушыларға күні бойы нендей әрекет ететініне қатысты мақсат қоюға көмектеседі. Ал бұл мақсат оқушының әрекеті жақсарған сайын арта түсуі қажет.

Өзін-өзі бақылайтын оқушылар үшін уақыт өлшемін белгілегенде мұғалімдердің абай болғаны жөн. Қонырау үні басқа балалардың назарын аударып, үлгерімі төмен оқушылардың жұмыс істеуіне кедергі келтіруі мүмкін. Мұғалім өздерін бақылауы қажет оқушыларды өзіне жақын отырғызып, уақыт болғанда оқушының үстелін ақырын ғана тықылдатып немесе уақыттың өткенін ақырын айтуы керек.

Жоғары сыныпта тапсырманы соңына дейін аяқтамайтын, қажетті

материалды оқуда қиналатын бірнеше оқушы болады. Мұғалім бұл оқушылармен жеке жүздесіп, оқу өнімділігін арттыру дағдысын қалыптастырып, мақсат жетістігін бағалай алуы үшін өздерінің алдына нақты мақсат қоюына көмектесуге тиіс. Оқушыларға оқыған материалының бет санын, кейбір қажет мәліметтерді белгілеп және т.б. мәліметтерді өздеріне жазып ала отырып, тапсырманы белгіленген уақыт аралығында орындап шығуды үйрету керек. Мақсаттары мен таймерді пайдалана отырып, оқушылар өздерінің мақсатқа жетудегі қадамдарын бақылай алады.

Университет профессоры Трауттың сабағына қатысатын кейбір студенттер алғашқы курс жұмысын жазуда біршама киналды. Ол біраз бағытбағдар бергенімен, бұл студенттердің курс жұмысын уақытында аяқтау үшін белгілі бір тәртіпке сай жұмыс істемейтіні белгілі болды. Профессор келесі курс жұмысына тапсырма берген кезде осы студенттердің әрқайсысымен жеке-жеке жолығып, оларға жұмысты бітіруге қажетті тапсырмалар мен кестенің тізімін жасап береді. Сонан соң олармен апта сайын кездесіп, олардың кестеге сәйкес істеген жұмысынын шамасын, тапсырманы қалай орындағандарын тексеріп отырады. Бұл студенттердің кез келген басқа курсқа қатысты тапсырманы орындау барысында өздерін бақылау үшін қолдана алатын стратегиялар ойластырып табуына ықпал етеді.

Өзіндік жазба болмаған жағдайда кейбір жетістіктер мен сәтсіздіктер жадта сақталып қалуы мүмкін. Нәтижелер туралы біздің сенімдеріміз біздің нақты нәтижемізді білдіре бермейді (мысалы, біз нақты нәтижемізден жақсырақ нәтиже көрсеттік деп ойлауымыз мүмкін). Өзіндік жазба таңғаларлық нәтижеге жеткізуі ықтимал. Нашар оқығанымен, өздерінің әрекеттерін қадағалап жазып отыратын оқушылар уақытының денін академиялық емес істермен айналысу арқылы мақсатсыз өткізіп жатқанын біле алады.

Өзіндік бақылаудың екі маңызды өлшемі бар: жүйелілік және жақындық (Bandura, 1986). *Жүйелілік* дегеніміз – мінез-құлықты анда-санда ғана емес, тұрақты түрде бақылап отыру. Мысалы, әрекетті аптасына бір рет емес, күн сайын қадағалап отыру. Тұрақты жүргізілмеген бақылау әдетте қате нәтижеге ұрындырады. Жақындық дегеніміз – мінез-құлықты орын алғаннан кейін біраз уақыттан соң емес, сол уақытқа жақын кезеңде бақылау. Оқиғалардың бас-аяғын құрастыру үшін күннің соңына дейін күткенше, ондай мінез-құлық көрініс берген кезде немен айналысып отырғанымызды жазып алған жөн.

Өзіндік бақылауға арналған әдістер мінез-құлықты бағалау жауапкершілігін оқушының өзіне жүктейді (Belfiore & Hornyak, 1998). Бұл әдістер көп жағдайда мінез-құлықтың жақсаруына бастайды, мұны біз реактивті эффекттер деп атаймыз. Өзін-өзі бақылайтын жауаптар әрекеттің салдары болып саналады және болашақ жауапқа әсер етеді. Өзіндік жазбалар деп орын алған әрекет пен ұзақмерзімдік салдарлар арасында делдал қызметін атқаратын тура жауаптарды айтамыз (Mace & West, 1986). Мұғалімнің мақтауы мен жақсы бағаны тапсырманы орнынан қозғалмай отырып орындайтын оқушылардың қол жеткізген бекітулері ретінде айтуға болады.

Зерттеулер өзіндік басқарудың жетістік нәтижесіне тигізетін оң әсерін қуаттап отыр. Саготски, Паттерсон және Леппер (1978) зерттеу барысында бірінші топтағы балаларға математика сабағында өз әрекеттерін ұдайы бақылап, өздерінің дұрыс материалмен немесе керісінше жұмыс істеп отырғанын жазып отыруға тапсырма береді. Басқа оқушылар алдына біркүндік әрекет мақсатын қойса, үшінші топтың балаларына өздерін бақылап, алдына мақсат қоюға тапсырма береді. Өзіндік бақылау баланың тапсырмаға бөлетін уақытын ұзартып, математика пәнінде алға жылжуға көмектессе, мақсат қоюдың тиімділігі төменірек болған. Мақсат әрекетке әсер етуі үшін, оқушылар күрделі болғанымен, қол жеткізуі мүмкін мақсатты қалай қою керектігін білулері керек.

Шунк (1983d) сабақ кезінде азайту амалын дұрыс түсіне алмаған оқушыларға азайту амалын үйретіп, есеп шығаруға көмектеседі. Бірінші топ (өзіндік басқару) сабақ біткеннен кейін жұмыстарын тағы бір шолып, жұмыс кітабының неше бетін аяқтағанын айтып отырған. Екінші топ (сырттай бақылау) жұмыстарын аяқтағаннан кейін оны ересек адамдарға тексеруге береді. Ересектер балалардың неше бетті аяқтағанын айтып отырған. Еш бақылау болмаған топқа сабақ үйретілгенімен, оларды өздері де, басқалары да бақыламаған.

Өзіндік және сырттай бақылауда жүрген балалардың өзіндік тиімділігі, табандылығы, дағдысы еш бақылау жүргізілмеген топқа қарағанда жоғары болған. Бақылау жүргізілген екі топтың да нәтижесі ұқсастығы анықталған. Бақылау нәтижесі балалардың сабақ кезінде атқарған әрекетіне байланысты болмаған, себебі үш жағдайда да атқарған жұмыстың көлемі бірдей еді. Жетістікті бағалаумен салыстырғанда, оны бақылау балалардың оқу жетістігі жайлы түсінігі мен өзіндік тиімділігін көбірек арттырған.

Рейд, Троут және Шартц (2005) тапсырмаға қатысты әрекет пен академиялық жетістікті жақсартып, зейіні төмен және гипербелсенді оқушыларға тән агрессивті мінез-құлықты азайту үшін өзін-өзі басқаруға қатысты бірқатар еңбектерді қарастырып шығады. Ол осылайша өзін-өзі басқару тәсілімен қатар, оны өзіндік бекітумен бірге қолдану мұндай жағдайда тиімді тәсіл бола алатынын анықтаған.

Өз бетінше оқу

Өз бетінше оқу дегеніміз – бекітуге бастайтын, өзін-өзі реттеуші жауаптарға бағытталған дискриминатив тітіркендіргіш (Mace et al., 1989). Айтып өткеніміздей, өз бетінше оқу мен өзіндік оқуға (нұсқаулық) арналған тренинг бірдей емес (Meichenbaum, 1977). Өз бетінше оқудың бір түріне дискриминатив тітіркендіргіш үшін орта қалыптастыруды айтуға болады. Келесі күні сабақта жасаған жазбаларын қайталау керек деп есептейтін оқушылар ұйықтар алдында бұл жөнінде бір жерге белгілеп қояды. Жазбаша ескерту материалды шолуға түрткі рөлін атқарады, ал ол, өз кезегінде, бекітудің орын алу ықтималдығын жоғарылатады (яғни квизде жақсы баға алу). Өз бетінше оқудың тағы бір тәсілі ретінде әрекетті басқару үшін дискриминатив тітіркендіргіш қызметін атқаратын пайымдауларды (ережелер) айтуға болады. Өзіндік оқудың бұл түрі өзіндік оқуға арналған тренингтерде қамтылады.

Оқу стратегиясын немесе тәсілін үйрету – студенттердің түсінуі мен өзіндік тиімділігін арттырудың қысқа жолы. Шунк пен Райс (1986, 1987) оқу нәтижесін жақсартқысы келетін студенттерге оқып отырған параграфты жақсы түсіну үшін төмендегі өз бетінше оқу тәсілдерін қолдануды ұсынады:

Менің не істеуім керек? (1) Сұрақтарды оқу. (2) Үзіндіні оқып, оның не жайында екенін анықтау. (3) Қай жерінде ұқсастық бар – ойлану. (4) Оған қандай тақырып сай келетінін ойлану. (5) Сұрақтың жауабын білмесем, әңгімені қайта оқимын (Schunk & Rice, 1987, pp.290–291).

Балалар бұл тәсілдерді оқу материалында қолдануға дейін ауызша қайталап айтып шығады.

Өз бетінше оқу ережелері академиялық, әлеуметтік және кимыл-қозғалыс дағдыларын үйрету үшін кеңінен қолданылып келді. Бұл ережелер әсіресе оқу үлгерімі төмен және оқуға зейін бөле бермейтін балалар үшін ерекше пайдалы. Ережелерді дауыстап айту оқушылардың назарын тапсырмаға аударуға көмектеседі. Оқу үлгерімі төмен баланың жазуын жақсарту үшін қолданылған өз бетінше оқу тәсілі беріліп отыр (Kosiewicz, Hallahan, Lloyd, & Graves, 1982):

(1) Жазу қажет сөзді дауыстап айт. (2) Бірінші буынды айт. (3) Сол буында келетін әр дыбысты үш реттен атап бер. (4) Жазып отырған кезде әр дыбысты қайталап айт. (5) Әр буын сайын 2–4-тәсілдерді қайталап айт.

Бұл реттілікті оқушының үстелінің үстіндегі карточкаға жазып қояды. Тренинг кезінде оқушыны әр кезеңді дұрыс аяқтағаны үшін мақтап отырады. Бала бұл кезеңдерді толық игеріп болғаннан кейін мақтауды жалғастырмайды, ал әріптерді жазу ретін дұрыс жазылған сөз арқылы анықтап отырады.

Өзіндік бекіту

Өзіндік бекіту – адамдардың болашақ жауаптың ықтималдығын арттыратын жауапқа қол жеткізу арқылы өз ойларын бекітуі (Mace et al., 1989). Үшінші тарауда айтып өткеніміздей, бекіту оның тигізетін әсері арқылы анықталады. Мысалы, Митч балл жүйесін қолданып отыр делік. Ол география бойынша өзінің оқыған әр бетіне бір балл береді. Әр апта сайын нәтижелерін осылай белгілеп отырады. Егер оның бір аптада жинаған балл саны алдыңғы аптадан асып кетсе, онда жұмысты бітірген сайын оған 30 минут бос уақыт беріледі. Митчтің бос уақытқа апта сайын қол жеткізетінін нақты білмеген жағдайда бұл ереженің өзіндік бекіту бола алатынын немесе бола алмайтынын анықтау оңай емес. Ал мұны өзіндік бекіту деп есептеген жағдайда (яғни семестр қосылған сайын оның атқаратын орташа әрекеті де артады), оның академиялық әрекетін бекіту басқарып отыр деуге болады.

Көптеген зерттеулер бекітудің академиялық нәтижені арттыратынын көрсетіп отырғанымен (Bandura, 1986), өзіндік бекіту сырттан басқарылатын бекітуден (мұғалім тарапынан болатын бекіту) тиімді ме деген сұрақтың жауабы нақты емес. Өзіндік бекітуді қарастыратын зерттеулерде кемшіліктер баршылық (Brigham, 1982). Бекіту академиялық жағдайда әдетте білім беру мен ережелерден тұратын контексте орын алады. Мұғалім тапсырма бергенге дейін оқушылар тандап алған материалдарын оқымайды. Оқушылардың материалды оқу себебі бекітумен емес, мұғалімнің бақылауы мен жазалауға деген қорқынышпен тығыз байланысты болуы мүмкін.

Өзіндік бекітуді өз бетінше басқарылатын әрекеттің тиімді компоненті деп есептейміз, алайда бекіту агентіне (өзі немесе басқалар) қарағанда, бекітудің өзі маңыздырақ. Өзіндік бекіту әрекеттің тұрақтылығын біраз уақытқа дейін сақтап қала алғанымен, өзін-өзі басқара білу дағдылары қалыптасып жатқан кезде бекітудің ашық орын алғаны жөн.

Бихевиористік теория мінез-құлықты өз бетінше басқаруды үйрету үшін жан-жақты зерттеліп келеді. Өзіндік бақылау, өз бетінше оқу және өзіндік бекітудің барлығы – оқушыларға үйретуге, өз бетінше басқаруға болатын процестер. Солай десек те, бұл көзқарас танымдық және аффективтік факторларды есепке алмайды. Бұл олардың оқуды өз бетінше басқаруына шектеу қояды, себебі оқытуды өзіндік басқару әрекетті ғана басқарудан тұрмайды. Мысалы, оқушылар алдарына оқуға қатысты мақсат қойып, өзіндік тиімділікті сақтауы керек. Бұл факторлар келесі бөлімде сөз болатын әлеуметтік-танымдық теориялар үшін аса маңызды.

ӘЛЕУМЕТТІК-ТАНЫМДЫҚ ӘСЕРЛЕР

Концептуалдық негіз

Әлеуметтік-танымдық теория оқытуды өз бетінше басқару мәселесінде кеңінен қолданылып келді (Bandura, 1997, 2001; Pintrich, 2004; Pintrich & Zusho, 2002; Schunk, 2012; B. Zimmerman, 2000; Zimmerman & Schunk, 2004). Бұл теорияның қарастыратын басты мәселесі – оқушының таңдауы (Zimmerman, 1994, 1998, 2000; 10.1-кесте). Алайда бұл оқушыларда үнемі дерлік таңдау мүмкіндігі бар дегенді білдірмесе керек. Бұл әсіресе оқушылар не істерін білмей, мұғалімдердің көмегіне жүгінген кезде айқын көрінеді. Тапсырманың барлық аспектісі бақылауда болған жағдайда, оқытуды

10.1-кесте

Оқушылардың таңдау және өзіндік басқару процестері

Таңдау	Өзіндік басқару процестері
Қатысуды таңдау	Мақсат, өзіндік тиімділік, құндылықтар
Әдісті таңдау	Стратегияларды қолдану, релаксация
Нәтижелерді таңдау	Өзіндік бақылау, өзіндік баға
Әлеуметтік және физикалық ортаны таңдау	Қоршаған ортаны қалыптастырып, көмек құту

сырттан басқалар басқарып отыр деген дұрыс болар. Мұғалім оқушыларға оқыту әдісі, нәтижесі және басқа параметрлерге қатысты еш еркіндік бермеген кезде осындай жағдай орын алады. Оқуды басқару мүмкіндігі оқушылардың таңдай алу мүмкіндігімен тікелей байланысты.

10.1-кестеде оқушылар үшін қолжетімді кейбір таңдаулар мен соған сай өзіндік басқару процестері көрсетілген. Олардың біріншісі – қатысу. Бұл оқушылардың мақсаттары, құндылықтары және өзіндік тиімділігі сияқты процестермен байланысты. Оқушылар оқу кезінде өздері қолданатын әдістерді таңдайды. Мысалы, қобалжыған кезде олар қандай стратегияға жүгініп, қандай релаксация тәсілдерін қолданады? Таңдаудың үшінші түрі – нәтиже: оқушылардың қандай нәтижеге қол жеткізгісі келеді? Олар тапсырманы орындау барысында өз әрекеттерін бақылап, өздерінің нәтижеге қаншалықты жақын қалғанын анықтай алады. Соңғысы – оқушылар тапсырманы орындауға сай келетін әлеуметтік және физикалық ортаны таңдай алуы қажет. Бұл олардың оқуға қолайлы орта қалыптастырып, қажет болған жағдайда олардан көмек алуын талап етеді.

Өзіндік басқару кейде аз ғана деңгейде орын алады. Мұғалім оқушыға 3 аптаның ішінде өз бетінше үйде немесе медиаорталықта дайындалып, компьютерде екі интервалмен терілген, кемінде 10 сілтемесі бар 10 беттік шығарма жазып келуге тапсырма берді делік. Бұл арқылы мұғалім келесіде қағаздың форматын да айтып берер деп болжауға болады.

Джим гитарада ойнауды үйренгісі келеді делік. Ол осы тапсырмамен айналысуды таңдап алды. Оның таңдап алатын әдісі – мұғалімнен сабақ алу. Ол әр аптада мұғалімнен 45 минут сабақ алса, үйде күніне бір сағат өзі жаттығады. Оның мақсаты – гитараны адамдар алдында ойнай алатындай жақсы үйрену. Ол үйде түнгі уақытта ғана жаттығады. Мұғаліммен қатар, гитарада жақсы ойнайтын досының көмегіне жүгініп, одан саусақтарды қалай қозғалту, күйге келтіру бойынша кеңес алады. Джим жағдайды толығымен бақылауда ұстап отырғандықтан, бұл оның өзіндік басқаруын толығымен қамтамасыз етеді.

Көптеген жағдайлар осыған ұқсас болып келеді. Мұғалімдер оқушыларға курс жұмысына тапсырма беріп, бірнеше тақырыптың ішінен біреуін таңдап алуға мүмкіндік жасайды. Оқушылар өздері пайдаланатын ресурстарды таңдап, курс жұмысын қай жерде жазатынын, оның қанша беттен тұратынын өздері шеше алады. Жоғары сыныпты бітіру жобалары кейбір жағдайды (зерттеу жұмысы, ауызша қорғау) анықтап бергенімен, басқа жағдайларды (тақырып, көрнекіліктер) оқушылардың өздерінің

таңдап алуына мүмкіндік беріледі. Бұл тұрғыда адамды басқалар емес, өзі қаншалықты деңгейде басқара алады деп сұрақ қою орынды.

Оқушылардың өзіндік басқаруына бағытталған әрекеттер әдетте бір немесе одан көбірек өзін-өзі басқару процестерінің аясында жүргізілумен қатар, оқушыларға тек осы процестерге ғана қатысты нұсқаулықтар беріп, дағдыларды игертеді. Көптеген зерттеу нәтижелері өзіндік басқару біліктілігін білім беру тәсілдері арқылы арттыруға болатынын көрсетіп отыр (Schunk & Ertmer, 2000; Schunk & Zimmerman, 1994, 1998, 2008).

Өзіндік басқару процестері

Өзіндік басқаруға қатысты ертеректе жасалған әлеуметтік-танымдық теориялар өзіндік байқау (*self-observation*), өзін-өзі бағалау және өзіндік реакция сияқты үш процестің әрекет ету жағдайын зерттеуден тұрады (Bandura, 1986; 10.2-кесте) деген пікір ұсынады. Бұл үшеуінің бихевиористік теория алға тартқан өзіндік бақылау (*selfmonitoring*), өзіндік оқу, өзіндік бекітумен қаншалықты ұқсастығы бар екенін анықтап көріңіздер. Оқушылардың оқыту әрекеттерімен айналысу мақсаттары ретінде білім алу, мәселені шешу тәсілдерін үйрену, тапсырманы аяқтау, эксперимент жүргізуді айтуға болады. Бұл мақсаттарды естерінде сақтай отырып, оқушылар өздерін бақылайды, бағалайды және жеткен жетістіктеріне пікір білдіреді. Бұл процестер бір-бірін жокқа шығармайды, керісінше, бір-бірімен өзара байланыста болады.

10.2-кесте

Өзіндік басқару процестері

Өзіндік бақылау	Өзіндік баға	Өзіндік реакция
Тұрақтылық	Стандарттардың түрі	Бағалаушы мотивациялық факторлар
Қол жеткізу мүмкіндігі	Мақсат сипаты	Материалдық мотивация
Өзіндік жазба	Мақсаттың маңызы	
	Атрибуциялар	

Өзіндік байқау. *Өзіндік байқау* адамның бақыланып отырған әрекетін стандарттарға сай бағалау мен оған позитивті немесе негативті жауап беруді қамтиды. Адамның бағасы мен реакциялары әрекеттің осы аспектісін оның әрі қарай қадағалауына немесе басқа әрекеттерді байқауға негіз болады. Бұл процестер қоршаған ортадан тыс әрекет етпейді (Zimmerman, 1989, 1990, 2000). Өздерінің оқу жетістігін төмен бағалаған оқушылар мұғалімдерден көмек сұрай алады, ал бұл олардың ортасын өзгертеді. Ал мұғалім, өз кезегінде, оқушыларға бұрынғыдан тиімдірек тәсілдерді үйретеді, оларды оқушылар оқуын әрі қарай жалғастыру үшін қолдана алады. Білім беру саласының мамандары оқушыларға өзіндік басқару дағдыларын үйретуді қолдайтындықтан, қоршаған ортаның (мысалы, мұғалім) өзіндік басқаруды жолға қоюда қолдау көрсетуінің маңызы зор (Schunk & Zimmerman, 1994, 1998, 2008).

Өзіндік байқау концептуалдық тұрғыдан өзіндік мониторингпен (*self-monitoring*) ұқсас және оны өзін-өзі басқара білу тәсілінің құрамдас бөлігі ретінде үйретуге болады (Lan, 1998; Zimmerman, Bonner, & Kovach, 1996). Алайда бір ғана өзіндік байқау әрекетті өз бетінше басқаруға жеткіліксіз. Ол үшін мақсатқа жету стандарттары мен мақсат жетістігін бағалау өлшемдері қажет.

Өзін-өзі бағалау деп адамның қазіргі әрекет деңгейін оның мақсатымен салыстыруды айтамыз. Өзіндік бағалау қолданылып отырған өзіндік бағалау стандарттарына, мақсат сипатына, мақсатқа жетудің маңызына және атрибуцияларға байланысты.

Өзін-өзі бағалау стандарттары абсолюттік және нормативтік деп бөлінеді. Абсолюттік стандарттар тұрақты. Нормативтік стандарттар басқалардың әрекеттеріне негізделеді. 30 минуттың ішінде алты бетті оқып шығуды мақсат еткен оқушылар жетістіктерін абсолюттік стандарттарға сай бағалайды. Бағалау жүйесі әдетте абсолюттік стандарттарды білдіреді (мысалы, $A = 90 - 100$, $B = 80 - 89$).

Нормативтік стандарттарға үлгілерді бақылау арқылы қол жеткізуге болады (Bandura, 1986). Өзінің әрекетін басқалармен әлеуметтік тұрғыдан салыстыру – мінез-құлықтың орындылығы мен әрекетті өздігінен бағалаудың маңызды тәсілі. Абсолюттік стандарттар болмаған жағдайда немесе олар әрқелкі болса, әлеуметтік салыстыру тәсілдерін қолданған жөн (Festinger, 1954). Өз жұмысын досының жұмысымен салыстырудың оқушы үшін көптеген мүмкіндігі бар. Оқушыларға 30 минут ішінде алты бетті оқуға беріп, жетістіктерін салыстыру арқылы кімнің бірінші оқып шығатынын түсіну үшін абсолюттік және нормативтік стандарттарды оқушылармен келісе отырып қолданған жөн.

Стандарттар оқушылардың жетістігі жайында ақпарат беріп, оларды ынталандырады. Әрекеттерді стандарттармен салыстыру мақсат жетістігін білдіреді. Он минутта үш бет оқи алатын оқушылар оқуға берілген уақыттың жартысына жетпейтін уақытта өздерінің берілген тапсырманың тең жартысына келгендерін түсінеді. Өз жетістігін көрген оқушы өзіндік тиімділігін арттырады, ал бұл оның тапсырманы аяқтауға деген мотивациясын нығайтады. Өзінен білімі жоғары немесе төмен балалардан гөрі, білім деңгейі бірдей балалармен салыстыру жақсы нәтиже береді (Schunk, 1987).

Шунк (1983b) әлеуметтік салыстырмалы ақпараттардың әсерін бөлу амалын үйрету бағдарламасы кезінде қолданған, оны алдына мақсат қою әсерімен салыстырып көреді. Әр сабақ сайын оқушылардың тең жартысына іс-әрекет мақсатын берсе, қалған жартысына өнімді жұмыс атқаруға тапсырма береді. Әр мақсат тобындағы оқушылардың жартысына мақсатқа жетуге болады дегенді көрсету үшін басқа осы сияқты балалардың неше есеп шығарғанын (сабақтың мақсатына қарай) айтып отырса, қалғандарына мұндай салыстыру ақпараттары берілмеген. Мақсаттар өзіндік тиімділікті арттырған. Ал салыстырмалы ақпарат мотивацияға оң әсер еткен. Мақсат пен салыстырмалы ақпаратқа қатар қол жеткізген балалардың дағдыны меңгеру деңгейі басқалардан жоғары болған.

Дэвидсон мен Смит (1982) балалардың өздерінен жоғары ересектерді, өздерімен жасты балаларды және кіші балаларды бақылау арқылы күрделі және жеңіл стандарттар жасағанын анықтаған. Өздерінен білімі төмен немесе әлсіз модельдерді бақылаған оқушылар өздерінен жоғары модельдерді бақылағандарға қарағанда, үнемі дерлік төмен баға алып отырған. Ересектерге қарағанда, балалардың өзіндік бекітуі төмен болса, құрдастарымен бірдей, ал өздерінен кіші балалардан жоғары болған. Модель мен бақылаушы екеуінің жасының шамалас болуы балаларды өздерімен құрдас балалар мен өздерінің мүмкіндіктері бірдей деген көзқарас тудыруы мүмкін.

Үлгілерді бақылау өзіндік тиімділік пен жетістік әрекетіне әсер етеді (4-тарау). Циммерман мен Рингл (1981) пазлды ұзақ немесе аз уақыт аралығында шеше алмаған және сенімге немесе пессимизмге толы сөйлемдерді дауыстап айтып отырған ересек үлгіні балаларға көрсетеді. Пессимистік үлгіні бақылаған балалардың өзіндік тиімділік

бағалары ұзақ уақыт бойы төмен болып келген. Балалар қиындыққа тап болғанда немесе жақсы іс-әрекет ететіндеріне күмән келтірген жағдайда үлгілермен ұқсас болудың маңызы зор (Schunk & Hanson, 1985; Schunk, Hanson, & Cox, 1987).

Мақсат сипаттары, яғни оның нақтылығы, қол жеткізу мүмкіндігі және оның қиындығының әсері ұзақмерзімдік тапсырмаларда нақты көрінеді (4-тарау). Мұғалім курс жұмысын жақсы жазатынына күмәнмен қарайтын балаларға тапсырманы қысқамерзімдік мақсаттарға бөлу арқылы (мысалы, тақырып таңдау, фондық зерттеу жүргізу, жоспар құру) көмектесе алады. Оқушылар өздерінің тапсырманың кейбір бөліктерін орындай алатынына сенеді, ал кей бөліктерін орындау оқушылардың курс жұмысын жақсы жазып шығуына деген өзіндік тиімділігін қалыптастырады. Мысалдар 10.2-қосымшада берілген.

10.2-ҚОСЫМША

Мақсат қою және өзіндік басқару

Мақсат қою – ұзақмерзімдік тапсырмаларды орындауда таптырмас тәсіл. Көптеген оқушылар зерттеу жұмысынан тұратын жобаларды бітіре алатындарына сенімсіздік білдіреді. Осыған байланысты, мұғалімдер тапсырмаларды қысқамерзімдік мақсаттарға бөлу арқылы оқушыларға көмектесе алады. Оқушылардың жобаны 6 аптаның ішінде аяқтауы қажет болса, олардың бірінші тапсырмасы (бір апта) бірнеше тақырыптың ішінен бірін таңдап алу болады. Екінші аптада олар зерттеуге көбірек көңіл бөліп, жұмыстың жоспарын жасайды. Жоспар жасалып, оған мұғалімдер пікір білдірген соң, оқушылар 2 аптаның ішінде жұмыстың алғашқы жобасын бітіріп, таныстырылым кезінде қолданатын сызбаларды дайындауы қажет. Мұғалімдер олардың жетістігін тексеріп, қажет кезде өз ойларын білдіре алады. Сосын оқушылар жұмыстарын тағы бір қарап шығып, соңғы екі аптаны

көрнекіліктерді дайындауға жұмсайды.

Заң саласы бойынша білім алып жүрген студенттер сотқа дайындалып жатқан даулы мәселелерді қарап, талдау кезінде мүлдем уақыттары болмай кетеді. Профессорлар семестр бойы студенттердің алдына қол жеткізуі мүмкін мақсаттар қойып, оқуды дұрыс ұйымдастыруға көмектесе алады. Студенттер берілген уақыт аралығында негізгі категорияларға (мысалы, отбасы, бизнес, жеке меншік, халықаралық құқық) жататын мәселелерді зерттеуден бастағандары жөн. Әр негізгі мақсатқа қатысты қосымша мақсаттарды анықтауға да болады. Мысалы, жеке меншік құқығы категориясына қатысты негізгі мақсаттың қосымша мақсаты ретінде меншікті, оны пайдалануды, жеке тұлғалар арасындағы келісімшарттарды және бір адамның екінші адамға келтірген залалын өтеу үшін төленетін өтем-ақыны айтуға болады.

Оқушылардың оқуға қатысты мақсат қоюына мүмкіндік жасау олардың жауапкершілігі (Locke & Latham, 1990, 2002) мен өзіндік тиімділігін арттырады (Schunk, 1990). Шунк (1985) оқу қабілеті төмен оқушыларды зерттеу барысында

мұның растығына көз жеткізді. Кей балалар әр сабақта азайту есептерін шығаруды мақсат етсе, кейбіріне мұғалім соған ұқсас мақсаттар береді, ал қалғандарына тапсырма берілгенімен, еш мақсат айтылмайды. Басқалардың айтып берген мақсатына қарағанда, мақсатты балалардың өздері айқындауы олардың мақсатқа жетуге деген үмітін арттыруға түрткі болған. Яғни басқа екі жағдаймен салыстырғанда, өз бетінше мақсат таңдау балалардың өзіндік тиімділігі мен дағдыларды игеру мүмкіндігін арттырған.

Өзіндік бағалау мақсатқа жетудің маңызын да білдіреді. Өздерінің әрекетіне көңіл бөлмейтін жеке адамдар әрекеттерін бағаламауы немесе оны жақсартуға талпынбауы мүмкін (Bandura, 1986). Адамдар өздерінің жетістіктерін мақсаттарының маңызына қарай бағалайды. Кей жағдайда адамдар үшін аса маңызды болып саналмайтын мақсаттар оларға дағдыларының жетіліп келе жатқаны жөнінде пікір білдірілгенде, маңыздылыққа ие болуы мүмкін. Пианинода ойнауды енді ғана үйреніп жүрген адамдардың мақсаты анық болмауы (мысалы, жақсы ойнау) мүмкін. Олардың дағдылары жетілген сайын, олар да нақты мақсат қоюды үйрене бастайды (мысалы, нақты бір композицияны ойнап үйрену) және жетістіктерін де осы мақсат негізінде бағалайтын болады.

Мақсат жетістігін бағалау сияқты, *атрибуциялар* (нәтиженің себептері) да (9-тарау) өзіндік тиімділікке, мотивацияға, жетістікке және аффективті реакцияларға әсер ете алады (Schunk, 2001, 2008). Мақсаттарына сай жақсы жетістік көрсеткеніне күмәнді оқушылар әрекеттерін қабілеттің төмендігімен байланыстыруы мүмкін. Ал бұл күтетін нәтижелер мен іс-әрекеттерге кері әсер етеді. Жетістігінің төмендігін талпыныстың болмауымен немесе оқу тәсілінің дұрыс еместігімен түсіндіретін оқушылар бас алмай оқып, басқа оқу тәсілдерін қолданған жағдайда жақсы әрекет ете аламыз деп ойлайды (Schunk, 2008). Қол жеткізген жетістіктерінің сыртқы себептермен емес, өздерінің қабілеті мен талпынысының нәтижесімен байланыстылығын түсінген оқушыларда мақтаныш сезімі пайда болады (Weiner, 1985). Сәтсіздіктердің себебі олардың бақылауынан тыс себептер емес, керісінше, жеке басқа байланысты себептер екенін түсінген кезде олардың өздеріне деген сыни көзқарастары арта түседі.

Атрибуциялық пікірлер оқушылардың оқуды өздері басқару мүмкіндігін арттыра алады (Schunk, 2008). Беріле жұмыс істеу – жақсы нәтиже кепілі деу арқылы баланың мотивациясын арттыруға болады, себебі бұл пікірдің өзі баланың қабілеттілігі жөніндегі ақпаратты қамтиды (Andrews & Debus, 1978; Dweck, 1975; Schunk, 2008). Баланың жетістікке жету кезіндегі талпынысына пікір білдіру оның жетістік туралы ойына қолдау білдірумен қатар, оқуын әрі қарай жалғастыруға деген мотивациясы мен сенімін арттыра түседі (Schunk, 1982a; Schunk & Cox, 1986).

Атрибуциялық пікірдің қай кезде айтылуы да маңызды. Ертерек қол жеткізген жетістіктер қабілет атрибуциясын қалыптастыруда таптырмас құрал қызметін атқарады. Ертеректе орын алған жетістікті қабілетпен байланыстыра отырып айтылған пікір (мысалы, «дұрыс», «бұл сенің қолыңнан келеді») оқыту тиімділігін жақсартуы керек. Ертеректе орын алған жетістік кезіндегі баланың талпынысы жайлы қайталап еске салу балада сенім тудырады, сондықтан дағдылары төмен болса да, бала үшін талпыныс жасауын әрі қарай жалғастыра береді. Ал дағдыларын тыңдағаннан кейін, олардың талпынысы жайында айтылған пікір оқушылардың өзіндік тиімділігін бұрынғыдан да гөрі көтере түсетіні сөзсіз (Schunk, 1983a).

Өзіндік реакция. Мақсат жетістігіне қатысты адамның *өзіндік реакциясы* оның әрекет жасауға деген мотивациясын қалыптастырады (Bandura, 1986; Zimmerman & Schunk, 2004). Адамның жетістікке қол жеткіздім деген сенімі мен мақсатты іске асыруға байланысты мақтаныш сезімі өзіндік тиімділікті арттырып, мотивацияны қалыптастырады. Адамдар жетістігімізді жақсарт аламыз деп сенген жағдайда негативті бағалар мотивацияны азайтпайды (Schunk, 1995). Оқушылар өздерінің тапсырмаға дұрыс көңіл бөлмегеніне, бірақ талпыныс жасау арқылы жетістікке жете алатынына сенгенде талпыныстарын екі есе жоғарылататын болады. Керісінше, өздерінің қабілетін төмен бағалап, жетістікке жетуіне күмәнданатын болса, мотивация олардың нәтижесіне еш әсер ете алмайды (Schunk, 1982a, 2008).

Адамдарға әрекеттерін бағалау қажет екенін түсіндіру арқылы мотивацияны көтеру әбден мүмкін. Қазіргіден де жақсы әрекет ете алатынына сенетін адамдар бұрынғыдан ұзағырақ және көбірек талпынатын болады (Kanfer & Gaelick, 1986). Қол жеткізген жетістіктер адамның мақсаттарымен тығыз байланысты. Алайда адамдар бірдей әрекет деңгейіне қол жеткізгенімен, оны түрліше бағалауы мүмкін. Кейбір оқушылар үшін «жақсы» деген баға жеткілікті болса, кейбірі оны қанағат тұтпай, «өте жақсы» деген баға алуға талпынады. Адамдардың жетістігін арттыруға шамасының жететінін ескерсек, жоғары мақсаттардың көбірек талпыныс пен табандылыққа жеткізетіні сөзсіз (Bandura & Cervone, 1983).

Адамдар мақсатқа сәйкес жеткен жетістікке орай өздеріне күнделікті сый жасап отырады. Ол жұмыстан үзіліс алу, жаңа киім сатып алу, достарымен кешке қыдыру сияқты әрекеттер арқылы көрініс табады. Нақты салдармен салыстырғанда, әрекеттен күтетін салдарлар мотивацияны көтереді (Bandura, 1986). Бағалар сабақтың соңында қойылғанымен, оқушылар тапсырмаға қатысты қосымша мақсаттар белгілеп, оның орындалуына немесе орындалмауына байланысты өздеріне сыйлық жасап немесе жазалап отырады.

Материалдық салдарлар да өзіндік тиімділікке әсер етеді. Нақты жетістіктерге байланысты айтылған сыртқы мақтаулар да тиімділікті жақсарт ады. Орындаған тапсырмаларының негізінде сыйлыққа қол жеткізе алатынын айту да оқушылардың оқуға деген өзіндік тиімділік сезімінің қалыптасуына әсер етеді (Schunk, 1995). Оқушылар тапсырмаларды орындап, жетістігін байқай бастаған кезде өзіндік тиімділік беки түседі. Мадақтау жетістікті білдіретіндіктен, тиімділікті одан әрі арттырады. Әрекетпен байланысы жоқ мадақтаулар (мысалы, баланың нәтиженің емес, оның тапсырмаға жіберген уақытына қатысты айтылған) өзіндік тиімділік жайлы негативті ақпарат қалыптастыруы мүмкін. Басқаша айтсақ, оқушыларда «қабілетіміз төмен болғандықтан, оқудың қажеті жоқ» деген пікір қалыптасуы мүмкін (Schunk, 1983e).

Оқуды өзіндік басқарудың циклдік қасиеті

Әлеуметтік-танымдық теориялар жеке адамның, мінез-құлықтың және қоршаған ортаның өзара қарым-қатынасына ерекше назар аударады (Bandura, 1986, 1997; Pintrich & Zusho, 2002; B. Zimmerman, 2000, 2001; Zimmerman & Schunk, 2004; Chapter 4). Оқуды өз бетінше басқаруды циклдік процесс деуге болады, өйткені оқыту кезінде бұл факторлар өзгеріп тұрады және оларды үнемі бақылап отыру қажет. Мұндай бақылау жеке адамның стратегияларының, танымының, аффектісінің және әрекетінің өзгеруіне алып келеді.

Бұл циклдік қасиетті Циммерманның (1998, 2000) оқытуды өзін-өзі басқаруға арналған үш кезеңдік үлгісінен байқауға болады (10.1-сызба). Бұл үлгінің тапсырманы орындауға қатысты классикалық көзқарастармен де байланысы бар, себебі ол тапсырманы орындауға дейінгі және тапсырманы орындағаннан кейінгі өзіндік басқару процесін қамтиды. Алдын ала болжау кезеңі нақты әрекеттен бұрын іске асырылады және әрекет етуге қажетті процестерге жатады. Әрекеттің орындалуын басқару кезеңі (ерік) оқыту кезінде орын алатын процестерді қамтумен қатар, зейін мен әрекетке әсер етеді. Адамдар әрекет аяқталғаннан кейін іске асырылатын өзіндік рефлексия кезінде өздерінің талпынысына жауап береді (Zimmerman & Schunk, 2004).

Өртүрлі кезеңде әрқалай өзіндік басқару процестері ұшырасып отырады. Алдын ала болжау кезеңінде оқушылар алдына мақсат қойып, стратегиялық жоспарлар жасайды, мақсатқа жету үшін өзіндік тиімділіктерін қалыптастырады. Әрекетті басқару кезеңі мотивация мен оқуға әсер ететін оқыту стратегияларын іске асыруды, әрекетін бақылап, ол жайлы хабардар етіп отыруды қамтиды. Оқушылар өзіндік рефлексия кезінде өз әрекеттерін бағалап (келесі бөлімде сөз болады), атрибуцияларын түсіндіреді, содан кейін алдын ала болжау кезеңі мен әрекетті бақылау кезеңінің біріне қайтып оралады. Оқушыларға осы үш кезеңде де өздерін басқаруды үйретудің стратегиялық тұрғыдан ойлау мен атрибуцияларға оң әсер ететіні дәлелденген (Cleary, Zimmerman, & Keating, 2006; DiBenedetto & Zimmerman, 2010).

Пинтрихтің (2000b) әлеуметтік-танымдық үлгісі төрт кезеңді қамтиды: 1) алдын ала болжау; 2) жоспарлау және әрекет ету; 3) мониторинг; 4) бақылау және реакция мен рефлексия. Әр кезеңге тән өзіндік басқаруға қатысты факторлар ретінде танымды, мотивацияны, аффектіні, әрекетті және контексті айтамыз. Оқушылар алдын ала болжау кезеңінде алдына мақсат қойып, контент пен метатанымдық білімді іске қосады. Бұл кезеңдегі мотивациялық факторлар ретінде мақсат бағдарын, өзіндік тиімділікті, тапсырманың ауырлығын түсінуді, тапсырманың мәнін және қызығушылықты атауға болады. Тапсырманы орындау кезіндегі мониторинг пен бақылау кезеңдері метатанымдық білімді, танымды бақылауды (мониторинг), мотивацияны, аффектіні, әрекетті (мысалы, талпыныс, уақытты басқара білу) және контекспен (мысалы, жағдайды өзгерту) қатар, оқыту стратегияларын, мотивацияны басқаруды, іс-әрекетті өзіндік басқаруды және тапсырманы немесе контексті өзгертуді қамтиды. Тапсырманы орындап болғаннан кейін, оқушылар өздерінің әрекеттері мен контекске танымдық бағалар беріп, әрекеттерін түсіндіреді, содан кейін алдын ала болжау кезеңіне қайта орала алады.

Өзіндік бағалау. Өзіндік басқару тиімді болуы үшін оған мақсат пен мотивация қажет (Bandura, 1986; B. Zimmerman, 2000). Оқушылар өздерінің әрекеттерін, негізгі жетістік жөнінде танымдарын, сенімдерін, күш-жігерін және аффектісін басқара алады.

10.1-сызба

Оқуды өзіндік басқару үлгісі

Дереккөз: «Developing Self-Fulfilling Cycles of Academic Regulation: An Analysis of Exemplary Instructional Models», B.J. Zimmerman, 1998. D.H. Schunk and B.J. Zimmerman., Self-Regulating Learning: From Teaching to Self Reflective Practice (p. 3) New York: Guilford Press.



Зерттеулер адамның өзінің жетістікке деген сенімдерін бақылауы оқыту мен жетістікті арттыратынын көрсетіп отыр (Schunk & Zimmerman, 1994, 2008; B. Zimmerman, 2000; Zimmerman et al., 1996; Zimmerman & Martinez-Pons, 1992).

Өздерін тиімді басқара алатын адамдар өздерінің білім алуы мен іс-әрекеттерін басқару үшін өзіндік тиімділіктерін дамытуға көңіл бөледі (Caprara et al., 2008; Pajares, 2008; Schunk, 2012; Zimmerman, Bandura, & Martinez-Pons, 1992). Оқушылардың академиялық бағалары мен жетістіктері үшін оқуды басқаруға қажетті өзіндік тиімділіктің маңызы жоғары екенін зерттеулер анықтап отыр (Caprara et al., 2008).

Қабілеттер мен дағдыны игерудегі жетістіктерді өз бетінше бағалау да өте маңызды. *Өзіндік бағалау* қазіргі әрекеттерді өз бетінше бағалаудан және әрекетті іске асыруға болатын-болмайтынын бағалай отырып, адамның мақсаты мен өзіндік реакциясын өзіндік бағалаумен салыстырудан тұрады. Өзіндік позитивті бағалау оқыту кезінде оқушылардың өздеріне деген сенімін арттырып, бар-күш жігерін әрі қарай оқуға бағыттауға ынталандырады. Өйткені олар келешекте жетістікке жететіндеріне сенеді (Schunk & Pajares, 2009). Оқушыларда жетістікке деген сенім болған кезде немесе олар қазіргі қолданып отырған тәсілдерінің тиімсіздігінен сәтсіздікке ұшыраған жағдайда, жетістікке қатысты өзіндік бағаның төмен болуы мен негативті өзіндік реакция өзіндік тиімділік пен мотивацияны төмендетпейді (Bandura, 1986). Мұндай оқушылар көбірек енбектеніп, танымдылық танытып, өздері тиімді деп есептейтін стратегияны қабылдайды немесе мұғалімдер мен достарының көмегіне жүгінеді (Schunk, 2001; Zimmerman & Martinez-Pons, 1992).

Зерттеулер балалардың қабілеттері мен дағдыларды игерудегі жетістіктерін өздерінің бағалауы жетістік нәтижесіне әсер ететінін де дәлелдеп отыр (Schunk & Ertmer, 2000). Өзіндік тиімділік пен дағдының артуын білім беруге дейін бағалаудың мотивация мен дағдыны игеруге түрткі болатыны математикалық дағдылар (Schunk & Hanson, 1985; Schunk et al., 1987) мен жазу дағдыларын (Schunk & Swartz, 1993a, 1993b) игерген балаларды зерттеу кезінде анықталды.

Бандура мен Сервон (1983) университет студенттерінің қимыл-қозғалыс дағдыларына қатысты мақсат қойып, өз әрекеттерін бағалай алуы оларға тек пайдасын тигізгенін анықтаған. Тағы бір зерттеу нәтижесі оқушылардың өз әрекеттеріне көңілі толмаса және жақсы әрекет атқаруға деген өзіндік тиімділігі неғұрлым жоғары болса, олардың талпынысы да соғұрлым артатынын көрсеткен (Bandura & Cervone, 1986). Сервон, Дживани және Вуд (1991) адамдардағы мақсат нақтылығы олардың өзіндік тиімділігі мен әрекеттерін өз бетінше бағалауын жақсартатынын байқаған.

Оқушылар қабілеттерін өз бетінше бағалауды жылдам меңгере қоймайды. Жетістікті атап көрсетудің бір жолы – оқушыларға жетістіктерін үнемі бағалап отыруды үйрету. Қабілетті өз бетінше эксплицитті түрде бағалауды өзіндік бақылаудың бір түрі деуге болады, өйткені оқушылар қазіргі әрекеттерін оған дейінгі әрекеттерімен салыстыру арқылы жетістіктерін анықтай алады. Өзіндік бақылау әрекетті тиімді ете отырып, өзіндік тиімділікті жоғарылатады, өзі басқаруға болатын әрекеттерді қалыптастырады және дағдыларды жетілдіреді. Уайт, Кжельгаард және Харкинс (1995) өзіндік бағалау әрекет мақсаттарын да айқындай түсетінін байқаған.

Шунк (1996) мақсаттар мен өзіндік бағалау жетістік нәтижесіне қалай әсер ететінін анықтау үшін екі рет зерттеу жүргізеді. Төртінші сынып оқушыларына бірнеше сабақ бойы бөлшек сандарды үйретіп, есеп шығартып көреді. Оқушыларда екі түрлі мақсат болды: біріншісі – есепті шығару жолдарын үйрену мақсаты (процесс

мақсаты), екінші – жай ғана есеп шығару мақсаты (нәтиже мақсаты). Бірінші зерттеу кезінде оқушылардың тең жартысы өздерінің есеп шығару қабілетін бағалайды. Процесс мақсаты (өзіндік бағалау орын алатын және орын алмайтын) мен өзіндік бағалау орын алатын нәтиже мақсаты, өзіндік бағалаусыз нәтиже мақсатына қарағанда, жоғары өзіндік тиімділікке, жоғары дағдыға, өзі басқара отырып әрекет етуге бастаған. Екінші зерттеу кезінде әр мақсат тобындағы барлық оқушылар дағдыны игеру жетістіктерін бағалайды. Нәтиже мақсатымен салыстырғанда, процесс мақсаты жоғары мотивация мен жетістікке бастайды.

Шунк пен Эртмер (1999) мақсаттар мен өзіндік бағалаудың өзіндік тиімділікке, жетістікке, біліктілікке және өзін басқару стратегияларына қалай әсер еткенін тексеріп көреді. Университеттің бакалавриат бөлімінде оқып жүрген студенттер үш семестр бойы компьютерлік жобаларды жасаумен айналысады. Оларға компьютер бағдарламаларын үйренуге қатысты процесс мақсатын немесе оларды іске асыруға қатысты нәтиже мақсатын анықтап береді. Бірінші зерттеу кезінде әр мақсат тобындағы студенттердің жартысы өздерінің оқу нәтижесін екінші семестр аяқталғанда бағалайды. Процесс мақсаты жоғары өзіндік тиімділікке, оқу процесін өз бетінше бағалауға, біліктілік пен стратегияны өздері басқара отырып қолдануға жеткізген. Ал оқушының өз білімін бағалау мүмкіндігі өзіндік тиімділікті арттырған. Екінші зерттеу барысында өздерін бағалауы қажет студенттер жетістіктерін әр семестрден соң бағалайды. Өзіндік бағалаудың жиі орын алуы процесс немесе нәтиже мақсатымен біріктірілгенде таңғаларлық нәтиже көрсеткен. Жалпы алғанда, бұл нәтижелер оқушының жетістікті өз бетінше бағалай алуы, ішінара болса да, оқыту процесінің мақсатын айқындайтынын көрсетіп отыр. Алайда өзіндік бағалау жиі орын алған жағдайда процесс мақсатын арттырып, барлық студенттің жетістік нәтижелерін көтерген.

Оқушылардың өз әрекеттерін бақылап, оқу мүмкіндігін немесе нәтижесін бағалауына мүмкіндік беру олардың біліктіліктерін өз күштерімен анықтауына көмектесумен қатар, оқушылардың өзіндік тиімділігі мен оқуға деген талпынысын арттырады. Әдетте оқушылар дағдылары мен оқу нәтижелерін өздері бағалай алмайтындықтан, оларға өзіндік бағалауды қалай іске асыруға болатынын түсіндіріп, оны жиі қолданып отырған жөн. Өзіндік бағалауды оқу процесінде қалай пайдалануға болатыны 10.3-қосымшада берілген.

Оқыту стратегиялары. Тараудың басында оқыту стратегияларының қаншалықты маңызды екендігі жайлы айтқан едік. Өз әрекеттерін басқара алатын оқушылар дағдыларды игеруді стратегиялық тұрғыдан басқаруға болатын процесс деп қабылдайды және жетістік нәтижелеріне өздері жауапты екенін түсінеді (Zimmerman & Martinez-Pons, 1992). Әлеуметтік-танымдық теория бойынша, өз бетінше басқару тәсілін қолдануға оқушылардың өзіндік көзқарастық жүйелері әсер етеді. Өздерін басқара алатын оқушылар өз беттерімен басқаруға келетін процестер мен оқу нәтижелері арасындағы стратегиялық байланысты метатанымдық тұрғыдан жақсы біледі. Бұл тәсілдерді қолдануда өздеріне деген сенімдері жоғары болумен қатар, олардың білім алуға қатысты академиялық мақсаттары болады; деструктивті ойлар мен қобалжуларын бақылай алады және бұл тәсілдерді қолдану мақсатқа жоғары деңгейде қол жеткізуге көмектесетініне сенеді (Zimmerman, 1989, 1990, 2000, 2001, 2008; Zimmerman & Cleary, 2009). Оқуға деген сенімі жоғары оқушылар өздері пайдасы бар деп есептейтін оқу стратегияларын таңдап алып, әрекеттерін басқарады және қолданып жүрген әдістері тиімсіз екені анықталса, тапсырма тәсілдерін ауыстырады.

10.3-ҚОСЫМША

Өзіндік бағалауды оқыту процесінде қолдану

Оқушыларға өз жетістіктері мен оқуын бағалауды үйретуді балабақшалар мен мектепке дейінгі дайындық сыныптарында бастаған жөн. Мұғалімдер бастапқы кезде жай ғана өзін-өзі тексеру тәсілдерін қолдана алады. Балаларға түрлі пішіндегі блоктарды жинастыру арқылы үлкенірек пішін құрастыруға тапсырма беріледі (тікбұрышты үшбұрыш, үшбұрыш, шаршы, алтыбұрыш). Кішкентай блоктардан қалай үлкен пішін құрастыруға болатынын карточкаларға сызып, конвертке салады да, әрекет орталығына қояды. Бастауыш сынып оқушыларына тапсырма жазылған бір бет қағаз таратылады. Тапсырмалардың жауаптары оқушылар

тексере алуы үшін парақтың артында жазылады.

Ересектеу оқушылар өзіндік бақылауды күнделікті әрекеттерімен байланыстыра алады. Оларға претестер мен жаттығу тестерін беру арқылы білімді өз беттерімен бағалауды үйретуге болады. Мысалы, олар сөздерді буынға бөліп айту мен математикалық дағдыларын бағалай алар еді. Ал орта сыныптар мен жоғары сынып оқушылары жаттығу тестілері кезінде одан сәл күрделірек бағалау тәсілдерін қолданады. Олар осылай бағалау арқылы тақырып мақсатын жоғары деңгейде атқарып шығу үшін қаншалықты көп оқу және қандай әрекеттерді атқару керектігін анықтайды.

Зерттеулер өзіндік тиімділіктің өзіндік басқару тәсілдерін тиімді пайдалануға әсер ететінін көрсетіп отыр (Pajares, 2008; Pintrich & Zusho, 2002; Zimmerman et al., 1992; Zimmerman & Cleary, 2009; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Жүргізілген бірқатар зерттеулер нәтижесі оқыту кезінде мақсаттар мен тәсілдерді өзгертуге болатынын анықтаған (Kitsantas & Zimmerman, 1998; Zimmerman & Kitsantas, 1996, 1997). Атап айтсақ, оқыту деңгейі жоғарылаған сайын процесс мақсатынан (тәсілдер) нәтиже мақсатына ауысу арқылы оқуды өз бетінше басқаруды арттыруға болады. Оқыту тәсілдері жайында келесі бөлімде жан-жақты талқылаймыз.

Әлеуметтік және өзіндік факторлардың өзара әрекеттестігі

Оқуды дербес басқара білудің динамикалық сипатын әлеуметтік және тұлғалық факторлардың өзара әрекеттесуі арқылы көрсетуге болады (Schunk, 1999; Schunk & Zimmerman, 1997; Table 10.3). Оқушылардың әлеуметтік үлгілерді бақылауы оқу нәтижелерінің жақсаруына мүмкіндік береді. Енді олар игерген дағдыларын басқалардың көмегі мен пікіріне сүйене отырып іске асыра бастайды. Оқушылар біліктілігін дамыту арқылы өзін-өзі бақылау кезеңіне өтеді және бұл кезеңде әрекеттерін дағдының ішкі қасиеттерімен сәйкестендіре алады. Ал соңғы кезеңде дағдыларын одан әрі жетілдіріп, жаңа мақсаттар таңдау үшін өзін-өзі басқару процестерін дамыта бастайды.

Әлеуметтік және өзіндік факторлардың өзара әрекеттесуі өзін-өзі басқару процестерін интернализациялауға көмектеседі. *Интернализация* дегеніміз – оқушылардың

10.3-кесте

Өлеуметтік және өзіндік факторлардың оқуды өздігінен басқаруға тигізетін әсері

Даму деңгейі	Өлеуметтік әсерлер	Өзіндік әсерлер
Бақылау/observation	Үлгілеу, вербалды сипаттама	
Эмуляция	Өлеуметтік нұсқаулар және пікір	
Өзіндік бақылау/ Self-control		Ішкі стандарттар, өзіндік бекіту
Өзіндік басқару		Өзіндік реттелу процестері, өзіндік тиімділікке деген сенім

осы процестерді өзін-өзі басқару жүйесінің бір бөлігі ретінде қабылдауы. Олар қажет деп тапқан жағдайда осы тәсілге жүгінеді және оларды тапсырмалар мен қоршаған ортаның талаптарына сәйкестендіре алады. Білім алуға келген оқушыларда қандай да бір дағды оған дейін қалыптасып қойған болса, олар бұл кезеңдерді игерместен, аттап кете алады. Бұл – оқушылардың дағдылар мен өзін-өзі басқару біліктілігін дамытуға көмектесетін, білім берудің жақсы тәсілі (Zimmerman & Kitsantas, 2005).

АҚПАРАТ ӨНДЕУ

Оқуды өз бетінше басқаруды ақпарат өңдеу теориялары да қарастырып көрді. Ал біз бұл теориялардың танымдық және мотивациялық өзін-өзі басқару процесінен бастау алатынын білеміз. Бұл бөлімде оқытуды өзі басқаруға қатысты ақпаратты өңдеу үлгісі мен ақпараттық өңдеу көзқарасы тұрғысынан өзіндік басқарудың негізгі факторы болып саналатын оқыту тәсілдерін қолдану жолдары туралы айтамыз.

Оқуды өзіндік басқару үлгісі

Ақпаратты өңдеу теориялары оқытуды ақпаратты ұзақмерзімдік жадта кодтау деп қабылдайды (ҰМЖ; 5 және 6-тараулар). Оқушылар ҰМЖ-дың белгілі бір бөлігін іске қосып, жаңа білімді оперативтік жадтағы (ОЖ) біліммен байланыстырады. Жақсы ұйымдасқан және мағыналы ақпаратты бұрынғы біліммен біріктіру жеңілдірек және еске сақтау да оңай.

Оқуды өзіндік басқару метатанымға ұқсайды (Gitomer & Glaser, 1987). Метатаным кезінде жеке адамдар мақсатқа сай әрекеттерін бақылайды, басқарады және бағыттап отырады (Paris & Paris, 2001). Бұл танымға тапсырма жайлы білім (мысалы, нені оқу керек, оны қашан және қалай оқу керек) мен өзінің мүмкіндігі, қызығушылығы, көзқарасы жөнінде өзіндік білім жатады. Оқуды өз бетінше басқару үшін оқушыларда тапсырма талаптары, жеке тұлға қасиеттері және тапсырманы орындауға қажетті тәсілдер туралы нақты білімдер болуы тиіс.

Метатаным сондай-ақ процедуралық білім мен адамның оқу деңгейін, түрлі тапсырма тәсілдерін қай кезде қолдануға болатынын анықтаудан және тест жазуға

дайындығын бақылау арқылы оқытуды басқаратын ережелерден тұрады. Өз бетінше басқаруға (метатанымдық) келетін әрекеттер оқушының тікелей бақылауында болады. Олар білімді қалыптастырып, өңдеуді жеңілдетеді.

Өзіндік басқарудың негізгі түрі ретінде мәселені шешуге арналған ережелер жүйесін айтуға болады. Мұндағы мәселе деп отырғанымыз – мақсат, ал мониторинг арқылы оқушының жеткен жетістігін анықтай аламыз. Бұл жүйе қазіргі жағдайды стандарттармен салыстырып, айырмашылықтарды жоюға тырысады.

Аталған жүйенің алғашқы үлгісі ретінде Миллер, Галантер және Прибхэм (1960) жасап шығарған *әрекет ету тәсілін сынап көру (Test-Operate-Test-Exit (TOTE))* үлгісін айтамыз. Тесттің бірінші кезеңінде қазіргі жағдайды стандартпен салыстырып көреді. Олар ұқсас келген жағдайда одан әрі әрекет атқарылмайды. Ал сәйкес келмеген жағдайда бақылау – әрекет ету аймағына ауысу арқылы әрекетті өзгертуге, соның негізінде айырмашылықты жоюға бағытталады. Екінші кезеңде адам жаңа жағдайды стандартпен салыстырады. Олар сай келсе, адам бұл үлгіні енді қайтып қолданбайды. Ал сәйкес келмесе, әрекетті өзгертіп, тағы да салыстырулар жасау қажет.

Бұл процесті экономикалық тақырыпты оқи отырып, оқығанын мазмұндау үшін анда-санда тоқтап отыратын Лизаның іс-әрекеті арқылы сипаттауға болады. Ол оқыған материалына қатысты ҰМЖ-дағы ақпаратты есіне түсіріп, оны өзінің ішкі стандартымен салыстырады. Бұл стандартты мазмұндауға қатысты тәжірибелер арқылы қол жеткізген ережелердің (мысалы, нақтылық, барлық тақырыпқа қатысты ақпаратты қамту) көмегімен көрсетуге болады. Лизаның қорытындысы оның стандартымен сәйкессе, ол оқуын жалғастыра береді. Ал сәйкеспесе, Лиза проблеманы анықтап (екінші параграфты түсінуге байланысты), түзету стратегиясын (екінші параграфты қайта оқу) қабылдайды.

Винни және Хэдуин (1998, 2008; Winne, 2001, 2011) білім саласы үшін аса маңызды, оқытуды өз бетінше басқаруға арналған ақпаратты өңдеу үлгісін жасап шығарды (Greene & Azevedo, 2007). Бұл үлгі үш негізгі (тапсырманы анықтау, мақсаттар мен жоспарлар, оқу әдісі) және бір қосымша (бейімдеу) кезеңнен тұрады.

Оқушылар бірінші кезеңде тапсырманы дұрыс анықтау үшін оны сипаттайтын шарттар жайлы ақпаратты өңдейді (Winne, 2001). Ақпарат екі түрлі жолмен алынады. Тапсырма шарттары оқушылардың сыртқы ортаға сүйене отырып, түсіндіруі қажет тапсырмалар бойынша ақпараттан тұрады (мысалы, тапсырмаға қатысты мұғалімнің беретін бағыт-бағдары). Танымдық шарттар дегеніміз – оқушылардың ұзақмерзімдік жадтан алатын ақпараттары. Оған оқушылардың бұған дейін жұмысты қалай атқарғаны және мотивациялық факторлар (мысалы, қол жеткізген біліктіліктер, атрибуциялар) туралы ақпараттар жатады. Екінші кезеңде оқушылар мақсаттарын анықтап, оған жету үшін жоспар құрады. Жоспар қажетті оқу стратегияларын қамтиды. Олар осы стратегияларды қолдана бастаған кезде үшінші кезеңге өтеді (оқу амалы). Төртінші кезеңде оқушылар жеткен жетістіктеріне сүйене отырып, жоспарларына өзгеріс енгізеді. Бұл кезеңді қосымша кезең деуге болады, өйткені бастапқы жоспар сәтті іске асса, оны өзгертудің қажеті жоқ.

Әр кезеңде де ақпарат өңделеді және жаңа ақпарат қалыптасады. Ақпаратты өңдеу қолдағы ақпараттар негізінде іске асады және оны ағылшынша SMART (searching, monitoring, assembling, rehearsing, translating) деп қысқартып белгілейтін – *іздеу, мониторинг, жинау, қайталау және аудару* процестері арқылы көрсетуге болады. Тапсырманы орындау үшін сызбаны қолдану керек, ал әр сызба COPES (conditions – шарттар,

operations – операциялар, products – өнімдер, evaluations – бағалар, standards – стандарттар) деп қысқартып алатын бес слоттан тұрады. Қысқасы, бұлар оқушының білім алу үшін атқаруы қажет элементтер (Winne, 2001). Ақпаратты өңдеу нәтижелері стандарттарға сай бағаланады. Ал бұл бағалар (мысалы, мақсатқа сай, тым жоғары) жаңа шарттарды оқушылардың оқу белсенділігімен байланыстыру қызметін атқарады.

Бұл үлгінің маңызы – оның дамуы мен оқыту контентінде қолданылуы және ондағы мотивациялық факторлармен тығыз байланысты болуы. Мұндай мотивациялық факторлар танымдық факторлармен бірлесе отырып, белгілі бір өзін-өзі басқару сызбасының пайдасын анықтайды. Бұл үлгінің танымдық компоненттерге көбірек көңіл бөлетін дәстүрлі және қазіргі ақпаратты өңдеу үлгілерінен көп артықшылығы бар (5 және 6-тараулар). Көптеген зерттеулер оқуды өздігінен басқару үшін мотивациялық факторлардың аса маңызды екенін құптап отыр (Zimmerman & Schunk, 2001).

Өзіндік басқаруға қатысты басқа ақпаратты өңдеу үлгілері (e.g., Carver & Scheier, 1998) де болғанымен, олар, негізінен, оқыту стратегияларына көңіл бөледі. Олар жайлы төменде айтылады.

Оқыту стратегиялары

Оқыту стратегиялары дегеніміз – тапсырманы жақсы орындауға бағытталған танымдық жоспарлар (Pressley et al., 1990; Weinstein & Mayer, 1986). Стратегияларға ақпаратты таңдау және ұйымдастыру, оқылуы қажет материалды қайталау, жаңа материалды жадтағы ақпаратпен байланыстыру, материалдық мағыналығын арттыру жатады. Стратегиялар позитивті оқыту климатын жасап, оны сақтап қалуға қажетті тәсілдерді де қамтиды. Мысалы, тест кезіндегі қобалжуды жеңу, өзіндік тиімділікті арттыру, оқытудың маңызын бағалау, оқытудан оң нәтиже күту (Weinstein & Mayer, 1986). Стратегияларды қолдану оқуды өзіндік басқарудың ажырамас бөлігі болып есептеледі, себебі стратегиялар оқушылардың ақпаратты өңдеуді дұрыс бақылай алуына мүмкіндік береді (Winne, 2001). Тараудың басында Конни Кимге өз сабағында оқыту стратегияларын қолданудың маңызын атап көрсеткен.

Оқыту стратегиялары әр кезеңде де кодтауға қатысып отырады. Сондықтан оқушылар тапсырма туралы қажет ақпаратты алған соң, оны сенсорлық регистрден ОЖ-ға жібереді. Оқушылар сондай-ақ ҰМЖ-дағы қажетті ақпаратты да іске қосады. Олар ОЖ-да жаңа ақпарат пен бұрынғы білімді байланыстырып, оны ҰМЖ торапта-рымен біріктіреді.

Оқыту стратегиясын жасаған кезде оқушылар әрекетті немесе жағдайды мақсат, сол мақсатқа қатысты болуы мүмкін жағдайлар, маңызды жекетұлғалық сипаттар және болашақта оқуды өздігінен басқаруға қажетті әдістер көзқарасы тұрғысынан талдай алады. Сонан соң олар стратегиялар жасап, әдістерді қолданады, мақсат жетістіктерін бақылайды және әдістер мақсатқа жеткізбеген жағдайда стратегияларды жетілдіреді. Бұл әдістердің орындалуын басшылыққа алу метатанымдық білімге жатады, адам қандай әдістерді қолдануы керек, олар неге маңызды, оларды қашан және қай кезде іске асыру қажет дегенді білдіреді.

Оқытуды дербес басқару әдістері деп мақсатқа жетуге қажетті тәсілдермен бірге қолданылатын нақты шараларды айтамыз. Бұл әдістер жайында 10.4-кестеде берілген. Оқыту әдістері бір-бірімен өзара байланысты (Weinstein & Mayer, 1986). Мысалы, ақпаратты жасауға қатысатын тәсілдер оларды ұйымдастыруға да қайта қатысады. Ақпаратты ұйымдастыратын әдістер адамның оқу барысында күйзелісін азайтып, қобалжуын

10.4-кесте
Оқыту әдістері

Әдіс	Мысалдар
Қайталау	Ақпаратты сөзбе-сөз қайталау Астын сызу Мазмұндау
Жасақтау	Қиялын қосу Мнемониканы қолдану: акронимдер, сөйлемдер, әңгімелер, ілмек сөздер, локус әдісі, кілт-сөздер Сұрақ қою Белгілеу
Ұйымдастыру	Мнемониканы қолдану Жіктеу Жоспар құру Карталар жасау
Мониторинг	Өзіне сұрақ қою Қайта оқу Үйлесімділікті тексеру Парафраза
Аффективті	Қобалжуды басу Сенімнің позитивті болуы: өзіндік тиімділік, күтетін нәтиже, көзқарастар Позитивті орта құру Уақытты басқару

басуға көмектесе алады. Әдістер тапсырманың барлық түріне дерлік бірдей сәйкес келе бермейді. Адам қарапайым фактілерді жаттауы қажет кезде қайталаулар ең дұрыс таңдау болуы мүмкін, алайда түсіну үшін ең дұрысы – ұйымдастыру (10.4-қосымша).

Қайталау. Ақпаратты сөзбе-сөз қайталау, ақпараттың астын сызу және мазмұндау *қайталау* түрлеріне жатады. Ақпаратты дауыстап, сыбырлап немесе іштей қайталау – жаттауды қажет ететін тапсырмалар үшін тиімді тәсіл. Мысалы, 50 штат астаналарының атауын жаттау үшін Джанна әр штаттың атын, астанасын қайталап шығады. Қайталаулар оқушылардың әндерді немесе өлеңдерді жаттауына, шет тілінен енген сөздердің ағылшынша аудармаларын жаттауға да көмектесе алады.

Ақпаратты құр қайталау оны адамның білетін басқа ақпараттарымен байланыстыруға көмектеспейді. Ол ақпаратты иерархиялық түрде ұйымдастыруға да көмектесе алмайды. Нәтижесінде, қайталанған ақпарат қаншалықты мағыналы болса да, ҰМЖ оны сақтай алмайды және біраз уақыт өткеннен кейін еске түсіру қиындайды.

Қайталау күрделі оқыту процесі кезінде аса пайдалы. Алайда ол кезде қайталаудан да көп жағдайлар қамтылады. Қайталаудың бір пайдалы жолы ретінде ақпараттың *астын сызуды* айтуға болады. Оқушылар арасында кең таралған бұл әдіс дұрыс қолданылған жағдайда оқыту сапасын арттырады (Snowman, 1986). Тым көп материалдың асты сызылған жағдайда бұл әдіс тиімділігін жоғалтады, себебі маңызды идеямен қатар, маңызы жоқ материалдың да асты сызылып кетуі мүмкін. Асты сызылған материал оқыту мақсатына жақынырақ болғаны жөн.

10.4-ҚОСЫМША

Оқыту әдістері

Оқыту әдістері білім берудің барлық деңгейі үшін де қажет. Бастауыш сынып мұғалімдері әліпбиді игерту үшін ұйқастарды немесе есте жылдам сақталатын әндерді пайдалана алады. Олар таныс сөздерді қолдана отырып, балаларға дүниенің төрт жағын үйрете алады (мысалы, «news» (жаңалықтар) сөзінің көмегімен тараптардың аттарын үйрету (north (солтүстік) – east (шығыс) – west (батыс) – south (оңтүстік)). Ересек оқушылардың мұғалімдері оларға оқылуы қажет материалды, яғни мәтінді, сабақ кезіндегі жазбаларды, интернеттегі оқуға арналған материалдарды ұйымдастыру және түрлі дереккөздерден алынған материалдарды жаңа жазбалармен біріктіру жолдарын түсіндіреді.

Медицина мектебінде акронимдер мен суреттер студенттердің адамның дене мүшелеріне қатысты терминдерді жаттауына көмектеседі. Студенттер денсаулыққа қажетті дәрілерді жазуды үйренген кезде, олардан дәрілердің аттарын, қай кезде қолданылатынын, жанама әсерлерін түрлі категорияларға бөліп көрсетуді талап ету оқуға көмектеседі.

Жеңіл атлетиканың жаттықтырушылары ұзындыққа секіру мен сырықпен секіру командасының мүшелеріне секіру алдында көздерін жұмып, денесінің әр қозғалысын елестетуге тапсырма беру арқылы олардың дұрыс секірулеріне көмектеседі. Команда мүшелері қозғалыстарын елестету арқылы нақты бір қажет позицияға көңіл бөле алады. Секіру жылдам орындалуына байланысты, адам атқарып жатқан әрекетіне дер кезінде көңіл бөле алмайды. Яғни елестету әрекетті ойша баяулатуға көмектесе алады.

Университет оқытушылары жаттау тәсілдерін ерекше тіркестерді немесе акронимдерді қолдана отырып, ұқсас көзқарастары бар психологтарды топтастыру үшін қолдана алады. Мысалы, атақты бихевиористік теоретиктерді төмендегі тіркестердің көмегімен еске сақтауға болады: «The (Thorndike) Sisters (Skinner) Won't (Watson) Play (Pavlov) Together (Tolman): (Мысал аударма (тікелей аударма емес): Тракторист (Торндайк) сүйретпені (Скиннер) вагондар (Ватсон) паровозына (Павлов) тіркеді (Толмэн)? Оқушылар алдымен сөйлемдерді еске түсіріп, сосын оған аттарды қосады.

Қайталаудың кеңінен қолданылатын тағы бір түрі – *мазмұндау* кезінде оқушылардың мәтінде берілген негізгі ойды өз сөздерімен (ауызша немесе жазбаша) жеткізуге. Астын сызу сияқты, өте көп ақпаратты қамтыған жағдайда мазмұндау да тиімділігін жоғалтады (Snowman, 1986). Мазмұндаманың ұзақтығына шек қою оқушылардың мәтіннің негізгі ойын анықтауына көмектеседі.

Палинксар мен Браунның (1984) *өзара білім беру* әдісі оқуды, түсінуді арттырудың бір жолы ретінде осы мазмұндауды атап көрсетеді (7-тарау). Өзара білім беру Выготскийдің (1978) *таяу даму аймағына* (ТДА) немесе дұрыс білім беру шарты болса, оқушының оқи алатын материалының көлеміне (8-тарау) негізделеді. Білім беру

мұғалімнің әрекетті таныстыруынан басталады. Одан кейін оқушылар мен мұғалімдер бірлесе жұмыс істейді. Бірте-бірте оқушыларға көбірек жауапкершілік жүктеледі және олар бір-бірін оқыта бастайды.

Палинскар мен Браун балаларға мазмұндауды, сұрақ қоюды, нақтылауды және болжауды үйретуді дұрыс деп санайды. Балалар оқығандарын ұдайы мазмұндап, мұғалім сияқты, мәтіннің негізгі ойына қатысты сұрақтар қояды, мәтіндегі түсініксіз жерлерді нақтылайды және болашақты болжауға тырысады. Оқырман бұл тәсілдердің тек оқып түсінуді үйретуде ғана қолданылмайтынын есте сақтауы қажет. Оларды мәселелерді шешудің тиімді тәсілі ретінде көптеген салаларда (мысалы, ғылым, математика, әлеуметтану) қолдануға болады.

Жасақтау тәсілдері (қиялдау, мнемоника, сұрақ қою, ақпаратты белгілеу) оқытудың мәнін арттыру үшін өз жанынан қосу арқылы ақпаратты ұлғайтады. Қиялдау (5 және 6-тараулар) менталдық бейне қалыптастырады. Шалқанның анықтамасын оқып көріңіздер: саңырауқұлақтар тобына жататын, жеуге болатын, жапырақтары талшық тәріздес, домалақ, ашық жемісті, көкөніс ретінде қолданылатын екіжылдық өсімдік. Оқушы бұл анықтаманы еш түсінбестен жаттап алады немесе шалқанның суретіне карап отырып, оның менталдық бейнесін бұл анықтамамен байланыстыру арқылы ақпаратты жетілдіре алады.

Мнемоника – жасақтаудың кең тараған әдістерінің бірі. Мнемоника ақпаратты адамның білімімен байланыстыру арқылы ақпаратқа мағына үстейді. Олардың түрлері көп (10.4-кесте). **Акронимдер** жаттау қажет материалдың бірінші әріптерін мағыналы сөздерге айналдырады. Мысалы, «HOMES» (Huron – Гурон, Ontario – Онтарио, Michigan – Мичиган, Erie – Эри, Superior – Жоғарғы көл) АҚШ пен Канададағы ұлы көлдердің акронимдері. «ROY G. BIV» – түстерге берілген акроним (red – қызыл, orange – қызғылт сары, yellow – сары, green – жасыл, blue – көк, indigo – қара көк, violet – күлгін). **Сөйлем мнемоникасы** жаттау қажет материалдың бірінші әріптерін сөйлемдегі сөздердің бірінші әріптері ретінде қабылдайды. Мысалы, «Every Good Boy Does Fine» («Әр жақсы бала жақсы іспен айналысады») – скрипка нотасындағы сөйлем мнемоникасы (E, G, B, D, F) болса, «My Very Educated Mother Just Served Us Nectarines» («Менің өте білімді анам бізге жаңа ғана шабдалы берді») планеталардың (Mercury – Меркурий, Venus – Шолпан, Earth – Жер, Mars – Қызылжұлдыз, Jupiter – Есекқырған, Saturn – Қоңырқай, Uranus – Уран, Neptune – Нептун) Күннен бері қарай орналасу тәртібін білдіреді.

Сонымен қатар есте сақталуға тиіс материалды *параграф* немесе *әңгіме* ретінде ұйымдастыруға да болады. Бұл тәсіл ұзақ тізімді жаттау кезінде аса пайдалы (мысалы, 50 штаттың астанасы). Оқушылардың өздері құрастырған акронимдері, сөйлемдері мен әңгімелері басқалардың акронимдерін жаттағаннан гөрі тиімді болады (Snowman, 1986).

Ілмек сөздер әдісі оқушылардан заттардың атауын ұйқас сандармен байланыстыра жаттауды талап етеді. Мысалы, one – bun (бір – нан), two – shoe (екі – етік), three – tree (үш – ағаш), four – door (төрт – есік), five – hive (бес – омарта), six – sticks (алты – таяқ), seven – heaven (жеті – аспан), eight – gate (сегіз – қақпа), nine – wine (тоғыз – шарап), ten – hen (он – тауық). Сосын оқушы әр заттың бейнесін қалыптастырып, оны соған сәйкес келетін заттың бейнесімен байланыстырады. Ендеше, егер Джоанна азық-түлік дүкенінен біраз зат (май, сүт, алма) сатып алуы қажет болса, ол

майды нанмен, сүтті етікпен, алманы ағашта өсіп тұр деп есте сақтауы керек. Сатып алатын заттарының тізімін еске түсірген кезде, ол ұйқасты оның ассоциациясымен бірге есіне түсіреді. Бұл тәсілді дұрыс қолдану үшін, оқушылардың алдымен ұйқастыра білу тәсілін жақсы меңгергені жөн.

Локус әдісін қолдану үшін оқушылар өздеріне жақсы таныс, айталық үйлерінің бір бөлмесі сияқты, жағдайды еске түсіреді. Енді олар бөлменің ішінде ойша қыдырады да, өзіне етене таныс әр заттың қасына тоқтап отырады. Жатталуы қажет әр затты үйдегі бір затпен ойша байланыстырады. Алдында айтып өткен, азық-түлік дүкеніндегі тізімді мысал ретінде қолдана отырып, бөлмеде үстел, шам, теледидар бар деген сеніммен, алдымен үстелдің үстіндегі майды, түсі сүт тәріздес шамды, теледидардың үстінде тұрған алманы елестете алады. Тағамдардың аттарын есте сақтау үшін, ол бөлмені ойша тағы бір рет аралап шығып, әр тоқтаған жеріндегі заттарды есіне түсіріп отырады.

Аткинсон (Atkinson & Raugh, 1975) шет тіліндегі сөздерді есте сақтау үшін *кілт-сөз әдісін* ойлап тапты. Мысалы, *pato* («rot-o» деп оқылады) испан тілінен аударғанда – «үйрек» деген сөз. Оқушылар оны есте сақтау үшін ағылшын тіліндегі осы сөзге ұқсас айтылатын сөзді (*pot – шәйнек*) естеріне түсіреді. Сосын олар шәйнектің бейнесін шет тіліндегі сөзбен («үйрек») байланыстырады. Мысалы, басына шәйнек киген үйрек. Келесіде оқушылар *pato* сөзін кездестірген кезде, олар дереу басына шәйнек киген үйректі еске түсіретін болады. Кілт-сөз әдісі балалар мен жеткіншектердің оқуды өз беттерімен басқара білуін арттырғанымен (de Bruin, Thiede, Camp, & Redford, 2011), бұл әдіс сәтті іске асуы үшін кішкентай балаларға үнемі кілт-сөздерді немесе кілт-сөз бен оның жауабын байланыстыратын суреттерді беріп отыру қажет.

Мнемоникалық тәсілдер қайталау, жаңа ақпаратты бұрынғы біліммен байланыстыру сияқты бірнеше аса маңызды оқыту қағидасын қамтиды. Бейресми зерттеулерге сүйенсек, оқушылардың көбінде өздерінің жақсы көретін есте сақтау немесе жаттау тәсілдері бар, ал олардың дені мнемоникамен байланысты. Мнемоника тәсілін қолданатын балалардың еске түсіру тәсілін ондай тәсілдерді білмейтін балалардың еске түсіруімен салыстыруға бағытталған эксперименттер мнемоникалық білім берудің оқыту үшін аса пайдалы екенін көрсетіп отыр (Weinstein & Mayer, 1986). Оқушылар тәсілді қолдану жолын білуі керек, ал бұл білім беруді арттырады. Жасақтау әдістері күрделі оқыту тапсырмалары үшін өте пайдалы. Мысалы, *сұрақ қою* оқушылардың мәтіндерді оқу барысында ұдайы кідіріс жасап, өздеріне сұрақ қойып отыруын талап етеді. Жоғары деңгейлік оқыту нәтижесіне қол жеткізу үшін оқушылар «Бұл ақпарат автордың алдыңғы бөлімдегі материалымен қаншалықты байланысты?» (синтездеу) немесе «Бұл идеяны мектепте қалай қолдануға болады?» (қолданыс) сияқты сұрақтарды қоя алады.

Біз сұрақ түсінікті арттырады деп ойлағанымызбен, зерттеулер мұны қолдайтындай нәтиже көрсетіп отырған жоқ (Snowman, 1986). Сұрақтар мақсат етілген оқыту нәтижелеріне жеткізетіндей тиімді болуы керек. Сұрақтар төменгі деңгейлік, фактіге негізделген білімді ғана қамтитын болса, онда түсінікті арттыра алмайды. Өкінішке қарай, көптеген зерттеулер барысында 1 500 сөзге дейінгі қысқа мәтіндер қолданылған. Балалардың жасы өскен сайын, сұрақ қойылатын параграфтың көлемі де кеңейгені жөн. Бастауыш сынып оқушылары үшін қайта оқу мен шолуға (қайталауға) арналған материалдардың қай-қайсысы да тиімді. Бұл балалардың сұрақты жақсы құрастыруға қатысты білімінің шектеулілігіне байланысты болса керек.

Жасақтау тәсілінің тағы бір түрі – *конспектілеу* – балалардан мәтінде берілген ең маңызды идеяларды мағыналық тұрғыдан қайта құрастыруды талап етеді. Конспектілеу мазмұндауға ұқсағанымен, қолдағы ақпаратпен ғана шектелмейді. Оқушы конспект жазу барысында мәтінде берілген жаңа материалды басқа ақпараттармен мағыналы түрде біріктіреді. Тиімділігі жоғары болуы үшін конспектілер мәтіндегі ақпаратты сөзбе-сөз қайталамауы керек. Материалды көшіріп алу – қайталаудың бір түрі саналғанмен, жасақтауды емес, еске түсіруді ғана жақсартып алады. Конспектілеудің негізгі мақсаты – ақпаратты жасақтау (біріктіру мен қолдану). Бұл әдіс тиімді болуы үшін оқушыларға конспект жасауды үйрету керек. Контент оқыту мақсатына сай келген жағдайда конспектілеу жақсы нәтиже береді.

Ұйымдастыру. Ұйымдастыру тәсілдері мнемоникадан, жіктеуден, жоспардан және сызбадан тұрады. Мнемоника ақпаратты жетілдіреді және оны мағыналы түрде ұйымдастырады. Акронимдер, мысалы, ақпаратты мағыналы сөз ретінде береді. Қайталауды немесе мнемониканы қолдануға дейін ақпаратты жіктеп алған жөн. Оқушылар сүтқоректілердің аттарын жаттау алдында оларды ортақ топтарға бөліп (маймылдар, мысықтар және т.б.), оларды қайталауы немесе мнемониканы қолдануы қажет.

Оқушылар үшін өздері ұйымдастырған ақпаратты еске түсіру жеңіл. Олар алдымен ұйымдастыру сызбасын, сонан соң жеке компоненттерді еске түсіреді (Weinstein & Mayer, 1986). Ұйымдастыру тәсілі күрделі материалдар үшін де пайдалы. Ұйымдастыру тәсілдерінің ішінде оқушылардың тақырыпшалар ойлап табуын қажет ететін *жоспар* да аса маңызды. Жоспар түсінікті жақсартқанымен, басқа да оқыту әдістері сияқты, оқушыларға жоспар құру шеберлігін үйреткен жөн. Жоспарлауды үйретудің бір жолы ретінде мәтінде жеке тұрған немесе мәтіннен тыс берілген, сондай-ақ мәтін ішінде кездесетін көлбеу жазумен немесе қалың қаріппен белгіленген тақырыптардан тұратын мәтіндерді қолдануды айтуға болады. Оқушыларға негізгі ойды білдіретін сөйлемді анықтауға тапсырма беруде жоспарлауға үйретуге көмек болады. Оқушыларға жай ғана параграфтың жоспарын құруға тапсырма беру оқушылар негізгі тәсілді білмеген жағдайда оқытуды жеңілдетпейді.

Карта (mapping) дегеніміз – оқушының мәтін құрылымы жайлы түсінігін арттыратын ұйымдастыру тәсілдерінің бір түрі. Карта тәсіліне маңызды идеяларды анықтап, олардың өзара байланыстарын нақтылауды жатқызуға болады. Концептілер немесе идеяларды анықтап, жіктегеннен кейін, оларды бір-бірімен байланыстырады. Картаның негізгі сипаты нақтылануы қажет контент пен байланыс түріне қарай әрқилы болып келеді. Карта тәсілін үйрету кезінде мынадай кезеңдерді түсіндіре кеткен жөн (McNeil, 1987):

- Параграфтағы сөйлемдердің бір-бірімен байланысын анықтай отырып, оларды көрсетілген түрлі категорияларға сай жіктеу: негізгі идеясы, мысал салыстыру, уақытша байланыс және инференция.
- Мысал параграфтардың көмегімен бұл категориялардың қолданылу үлгісін көрсету.
- Оқушыларға сөйлемдерді категорияларға бөлуді және таңдауларын түсіндіруді көрсету.
- Оқушылардың параграфты өз беттерінше талдауына мүмкіндік беру. Оқушылар осы негізгі дағдыларды игергеннен кейін, қажет жағдайда жаңа категорияларға (мысалы, бейімдеу) сүйене отырып, күрделірек материалды (мысалы, бірнеше параграф, әңгімелердің немесе тараулардың қысқаша бөлімдері) қолдануына болады.

Карта пайымдау торабына ұқсайды, себебі карта тәсілі кезінде негізгі идеялар мен концептілерді ең басына, одан төменірек оларға қатысты мәселелерді, мысалдарды және қосымша концептілерді орналастыру арқылы иерархиялық сызба құрастыру тиімді. Оларға қатысты көзқарастарды негізгі иерархияға салалап, мысалы белгілі бір концептіні соған ұқсас концептілермен салыстыру кезінде, орналастыруға болады. 10.2-сызбада танымдық концепт картасының мысалы берілген.

Зерттеулер түсінікті арттыру кезінде карта тиімділігінің әртүрлі болатынын көрсетіп отыр (Snowman, 1986). Кейбір байланыстарды анықтауға қатысты дағдылар тез игерілсе (негізгі идея – мысал), кейбіреуін игеру аса қиын (себеп-салдар). Оқушылар әдетте бөлімдер мен параграфтардың арасындағы идеяларды байланыстыра алмай жатады. Карталар құрастыруды үйрету кезінде алдымен әр бөлімнің немесе параграфтың картасын жасап, содан кейін оларды біріктіріп, байланыстырған дұрыс. Идеяларды көрсете алмайтын балалар үшін карта тәсілі аса пайдалы (Holley, Dansereau, McDonald, Garland, & Collins, 1979).

Мониторинг оқушылар декларативтік және процедуралық білімдерін оқып жатқан материалға дұрыс қолданып жатыр ма деген сұрақты, олардың материалды түсінгендерін бағалап, қолданып жатқан стратегиялар тиімді ме немесе басқа тиімдірек тәсіл қажет пе және стратегия оқытуды қалай арттырады деген мәселелерді анықтауға көмектеседі. Түсінгендерін тексеру үшін оқушыларға мониторинг тәсілдерін қолдануды үйрету – стратегияларды оқыту бағдарламасының негізгі құрамдас бөлігі (Baker & Brown, 1984; Borkowski & Cavanaugh, 1979; Paris, Lipson, & Wixson, 1983). *Өз-өзіне сұрақ қою, қайта оқу, сәйкестікті тексеру, парафраза* – барлығы мониторинг процесіне жатады. Грин мен Азеведо (2009) орта және жоғарғы сынып оқушыларына оқытудың гипермедиялық ортасын қолдану арқылы мониторингке қатысты әрекеттердің (мысалы, өз-өзіне сұрақ қою) оқушылардың күрделі ғылыми тақырыптарды түсінуіне көмектесетінін анықтаған.



10.2-сызба

«Қаланың» танымдық картасы

Кейбір мәтіндік материалдар оқушыларға ұдайы мәтін контентіне қатысты сұрақтар қойып отырады. Материалды оқи отырып, бұл сұрақтарға жауап беретін балаларды өз-өзіне сұрақ қойып отыр деуге болады. Сұрақтар берілмеген жағдайда, оқушылар мәтінге қатысты сұрақты өздері қоя алады. Оқушыларға сұрақ қоюды үйрету үшін, мұғалімдер оқушылардың мәтінді оқу барысында кідіріс жасап, өздеріне сұрақ қойып отыруды ескертуі қажет (яғни кім, не, қашан, қайда, неге, қалай).

Қайта оқу көп жағдайда өзіндік сұрақтармен астасып жатады. Оқушылар мәтінге қатысты сұраққа жауап бере алмаған немесе өздерінің түсінгендеріне күмәнданған жағдайда мәтінді қайта оқиды. Сәйкестікті тексеру мәтіннің ішкі үйлесімдігін, басқаша айтсақ, мәтіннің кейбір бөліктері басқаларымен қайшы келмей ме, шығарылған қорытынды айтылған оймен сабақтаса ма деген сұрақтарды қамтиды. Мәтіндік материал сәйкес келмейді деп тапқан жағдайда, автордың ойы басқаша болды ма, әлде оқырман контентті дұрыс түсінбеді ме деген мәселені анықтау үшін мәтінді қайта оқуға тура келеді. Мәтінді оқу барысында үнемі кідіріп, материалды қайта құрастырып пайдаланатын балаларды өздерінің түсінік деңгейлерін тексеріп отыр деуге болады. Мәтінді қайта құра алу мәтінді қайта оқудың қажет еместігін білдіреді (Paris & Oka, 1986).

Мониторинг тәсілін үйретудің бір жақсы жолы ретінде Мейхенбаумның (1986) өзіндік білім беру әдісін айтуға болады. Түсінуге бағытталған жүйелі тәсілдермен қатар, танымдық үлгі түсінуді өз бетінше тексеру жолдарын сипаттап береді және, қажет болған жағдайда, түзету шараларын да іске асырады. Тәсілді қайта игеруі қажет оқушылармен жұмыс істеу барысында, мұғалім төмендегі сөйлемдерді қолдана алады (Meichenbaum & Asarnow, 1979):

«Сонымен, әңгімені оқу алдында және оқу барысында мен үш маңызды нәрсені есте сақтау қажеттігін түсіндім. Бірінші – өзімнен әңгіменің негізгі ойы не деп сұрау. Әңгіме не жайлы? Екінші – әрі қарай оқу барысында әңгімедегі маңызды деректерден хабардар болу. Негізгі оқиғалар мен олардың реті аса маңызды. Үшінші – кейіпкерлердің көңіл күйі және оның себебін білу. Сондықтан негізгі ойға көңіл бөліңдер. Жүйелілікке назар аударыңдар және кейіпкерлердің көңіл күйінің себебін анықтандар» (р. 17).

Оқушылар бастапқы кезде мұндай сөйлемдерді дауыстап айтатын болса, оларды түсінгеннен кейін іштей қайталайтын болады. Оқушылардың не жайлы ойлауы қажеттігін олардың естеріне салып отыру үшін мұғалімдер негізгі ойды постерге жазып қоя алады (мысалы, негізгі ойды түсіну, реттілікті назарда ұстау, кейіпкерлердің көңіл күйін анықтау). Уинслер мен Наглиери (2003) 5 пен 17 жас аралығында балалардың мәселені вербалды шешу тәсілі ашықтан (дауыстап) жартылай жабыққа (сыбырлау), одан толығымен жабыққа (үнсіз) ауысатынын көрсетіп отыр. Бұл өз бетінше білім алуда бала дағдыларының артып келе жатқанын білдіреді.

Аффективті әдістер оқыту үшін жағымды психологиялық климат құруға көмектеседі (Weinstein & Mayer, 1986). Бұл әдістер адамның қобалжуын басуды үйреніп, оң көзқарастар (мысалы, өзіндік тиімділік, күтетін нәтижелер, пікірлер) қалыптастыруына, алдына мақсат қойып, білім алу үшін тұрақты уақыт пен орынды белгілеуге және көңілінің басқа нәрсеге бөлінуін азайтуға (мысалы, телефонмен сөйлеспеу, теледидар көрмеу сияқты ережелер қалыптастыру) ықпал етеді.

Аффективті тәсілдер оқушылардың назарын тапсырманың маңызды аспектілеріне бөліп, уақытты тиімді басқаруына және қобалжуды азайтуына көмектеседі. *Өзіндік*

вербалдану оқушылардың назарын академиялық тапсырмаларға аударуға мүмкіндік жасайды. Академиялық әрекетпен айналысу барысында оқушылар іштей: «Бұл қиын болатын сияқты. Бірақ мен назарымды мұғалімге аударуым қажет», – деп ойлауы мүмкін. Егер өз көңілінің басқа жаққа ауа бастағанын байқаса, олар былай ойлауы мүмкін: «_____ жайлы ойлауыңды тоқтат. Мен мұғалімнің айтып жатқанына көңіл аударуым қажет».

Мақсат қою – уақытты басқарудың тиімді әдісі (4-тарау). Оқуға қатысты алдына жалпы оқу мақсаттарын қоятын оқушылардың бұл мақсаттарды бірнеше қысқамерзімдік мақсатқа бөліп, мақсат жетістігін үнемі бағалап отыруы олардың академиялық әрекеттерін дербес басқаруы болып саналады. Оқушылардың жетістікке жету деген сенімі олардың оқуды одан әрі жалғастыруына қатысты өзіндік тиімділігін арттырады (Schunk, 1995).

Тестілеуге, бағаға және сәтсіздікке байланысты қобалжу оқуға кері әсер етеді. Болашақта сәтсіздікке ұшырауы мүмкін деп ойлайтын оқушылар өздерінің мүмкіндігі жайлы күмәнін бұрынғыдан бетер арттыра түспек. Қобалжуды азайтуға бағытталған бағдарламалар десенситизация, үлгілеу, ішкі диалогті басқару сияқты тәсілдерді жүйелі түрде қолданады. Үлгілер әдетте жағымсыз сенімдерден (мысалы, «Мен тестіні тапсыра алмаймын») гөрі, жетістікке қатысты позитивті сенімдерді (мысалы, «Көп дайындалсам, тестіні жақсы тапсыратыныма сенемін») дауыстап айтады. Бастапқы кезде қобалжығанымен, жүре келе оқуды өз бетінше басқарудың тиімді тәсілдерін қолданып, жақсы нәтижеге қол жеткізгенге дейін табандылық танытатын үлгілерге ұқсауға тырысу өзгеріске деген маңызды терапиялық әдіс болып есептеледі (Schunk, 1987).

Тест тапсыру кезінде қиналатын оқушыларға арнап, тестіні тапсыру жолдарын үйрететін нақты бағдарламалар жасау да өте пайдалы (Kirkland & Hollandsworth, 1980). Бұл бағдарламалар әдетте оқушылардың тестілерді бірнеше бөлікке бөліп, әр бөлік үшін уақыт шегін белгілеуге және бір сұраққа шамадан тыс көп уақыт бөлмеуге үйретеді. Тест кезіндегі жағымсыз ойларын басқара білу үшін, оқушыларға тестіге дейін релаксация тәсілдері мен назарын тестіге шоғырландыру жолдарын үйреткен жөн. Тест нәтижесі мен сенім бір-біріне өзара әсер етеді. Тест кезінде аз да болса жетістікке жету жақсы әрекет көрсете алам деген сенім қалыптастырумен қатар, бұрынғыдан бетер өнімді жұмыс істеп, жақсы әрекет көрсетуге бастайды.

Стратегияларды үйретудің тиімділігі. Соңғы жылдары оқыту стратегияларын үйретуге қатысты зерттеулер өте көп жүргізілуде (Corno, 2008). Хатти, Биггс және Перди (1996) оқушының оқу жұмысын жақсартуға арналған стратегияларды зерттеп көрді. Олар стратегиялардың дені тиімді екенін және дағды трансферінің орын алатынын анықтады. Трансферді мақсат деп қарастырған жағдайда, оқушылардың стратегияны қолданудың қай кезде тиімді екенін түсінгендері абзал. Академиялық контентті де қамтитын және оқушылардың оқуды өз бетінше басқара алуына қолдау көрсету үшін сабақ кезінде қолданылатын бағдарламаларды стратегияларды өз бетінше басқара білуге қатысты ең жақсы білім беру бағдарламалары деуге болады (Butler, 1998a, 1998b; Perry, 1998; Winne & Hadwin, 2008).

Оқытудың басқа да аспектілері сияқты, қолданылатын әдістер оқушылар үшін түсінікті болған кезде және бұл әдістерді оқушылар өздері үшін маңызды деп санаған жағдайда стратегияны үйрету тиімдірек болады. Зерттеулерде ұзаққа созылмаған және

оқыту контексінен шыға алмаған стратегияларды үйрету бағдарламаларына мысалдар көптеп келтіріледі (Borkowski & Cavanaugh, 1979; Borkowski, Johnston, & Reid, 1987). Балаларға арналған стратегияларды үйрету бағдарламаларына көп жағдайда қолдағы стратегияларды қолдана алмайтын немесе стратегияларды қолданғанымен, бұл олардың әрекетін жақсартуға көмектеспеген адамдар қатысады (Schwenck, Bjorklund, & Schneider, 2007).

Прессли мен оның әріптестері (Harris & Pressley, 1991; Pressley, Harris, & Marks, 1992; Pressley et al., 1990) стратегияларды үйрету бағдарламаларын жасап, іске асыру кезінде бірнеше факторды естен шығармаған жөн деп санайды. Стратегияларды оқушыларға күшпен таңуға болмайды. Керісінше, оқушылар пайдасын түсініп, болашақта қолдана алатын стратегияларды үйреткен жөн.

«Жақсы стратегиялар оқушылардың өздеріне үйреткен танымдық тәсілдерді шығармашылықпен қолдана отырып, оларға академиялық жетістіктерін өздері бағалай алатынын түсіндіреді. Жақсы стратегиялар оқушыларды пікір білдіруге ынталандырады, мәтіннен рефлексивті мағынаны табуға мүмкіндік жасайды, жазу арқылы рефлексивті көзқарасын білдіруге көмектеседі және жағдайды бақылауында ұстау үшін стратегияларды қолдану жолдары жайлы рефлексивті шешім шығаруға түрткі болады» (Pressley & McCormick, 1995, p.515).

Стратегияларды игерудің конструктивистік табиғаты мен тәсілдердің қолданылуына көңіл бөлінген жағдайда, стратегияларды үйретудің тиімділігі артады (Goldin-Meadow, Alibali, & Church, 1993; Paris & Paris, 2001; Chapter 8). Негізгі мәселе оқушылардың сырттан қабылдайтын ақпараттар негізінде түсініктер қалыптастыруға ынталы болуында. Жақсы үйретілген сабақ процеске қолдау көрсетумен қатар, білімнің қалыптасуына қажет бай ақпаратпен және контекспен қамтамасыз етеді. Тараудың басында болашақта өзі үшін тиімді болатын стратегияны Кимнің таңдай алатынына Коннидің сенімі туралы айтылған болатын.

Прессли және басқалар (1992) стратегияларды үйрету кезінде сүйенетін бірнеше кезеңді алға тартады (10.5-кесте). Бір жолы бірнеше стратегияны қатарынан үйрету оқушы үшін ауырлық туғызбайды. Ескеретін бір жайт – стратегиялардың бір-бірімен тығыз байланыстылығын көрсету үшін оларды бір жерге топтастырған дұрыс. Түрлі тапсырмаларға қатысты тәжірибені бірнеше бөлікке бөліп тастаудың артықшылығы трансфер мен есте сақтауды жеңілдетуге мүмкіндік береді. Мұғалімдерді модель ретінде пайдаланудың маңызын төмендетуге болмайды. Біз үлгі тәсілі ережеге бағынатынын да естен шығармағанымыз жөн. Оқушылар үлгінің әрекетін жай ғана қайталамайды, олар үлгі бойынша тәсілдер мен оларды жасақтау жолдарын үйренеді (Rosenthal & Zimmerman, 1978). Оқушылардың стратегияларды көбірек қолдануы үшін олардың маңызын атап көрсетіп отыру керек. Мұғалімдер стратегияларды қолдану іс-әрекетті қалай жақсартатыны жайлы пікірлерін бөлісе отырып, стратегиялардың мәнін жете түсіндіре алады.

Пікір білдіру мен білім беруді дербестендірудің маңызы ерекше. Мұғалімдер назарын нақты бір оқушының қажеттілігі мен даму ерекшеліктеріне қарай бағыттауға тиіс. Стратегияларды түсіну үшін мұғалім мен оқушы бірлесе жұмыс атқарады. Мысалы, Кантрелл, Алмаши, Картер, Ринтамаа және Мадден (2010) оқу стратегияларын үйрету бағдарламалары алтыншы сынып оқушыларының жетістігін арттырғанымен, тоғызыншы сыныптағыларға еш әсер етпегенін анықтаған. Оның себебі бұл бағдарламаның әлі де ақыл-ойы толық жетіле қоймаған балаларға арналуына

10.5-кесте

Стратегияларды үйрету кезінде сүйенетін қадамдар

Бір жолы бірнеше стратегияны қатар үйрету
 Түрлі тапсырмаларға қатысты тәжірибелерді бірнеше бөлікке бөлу
 Мұғалімдерді модель ретінде пайдалану
 Оқушыларға стратегияларды қолданудың маңызын атап көрсету
 Пікір мен білім беруді дербестендіру
 Трансфер үшін мүмкіндіктерді анықтау
 Оқушылардың мотивациясына қолдау білдіру
 Рефлексия мен жоспар құруға қолдау көрсету

байланысты болса керек. Азеведо, Грин және Мус (2007) мұғалімнің оқыту стратегияларын қолдануға көмектесуінің нәтижесінде (яғни оқушылардың бұрынғы білімдерін еске түсіруіне, уақытын жоспарлауына, мақсат жетістіктерін бақылауына, мазмұндауға, мнемониканы қолдануға ынталандыру) университет студенттерінің оқуды өздері басқару мүмкіндігіне қол жеткізгенін анықтаған. Мұғалімдер мен оқушылар талқылаулар, стратегияларды жаңа тапсырмаларға қатысты қолдану және т.б. арқылы трансферге қажетті мүмкіндіктерді де анықтағаны жөн. Тәсілдерді үйренгеннен кейін орын алатын мүмкіндіктерді ерекше атай отырып, оқушылардың мотивациясына қолдау білдіру қажет. Сондай-ақ мұғалімдердің рефлексия мен жоспарға күнделікті көңіл бөліп отырғандары абзал. Олар рефлексияның қандай екенін көрсетіп, оқушылардың проблемаларды шеше алуына мүмкіндік туғызады және тапсырманы жай ғана орындап, дұрыс жауап берумен бірге, рефлексия аса маңызды болып есептелетін орта қалыптастырады.

КОНСТРУКТИВИЗМ

Конструктивистік зерттеушілер оқытуды өзіндік басқару мәселесін де кеңінен қарастырды. Конструктивистік көзқарастың негізгі зерттеу нысаны оқушылардың білімді қалыптастыруы, игеруі және қолдануы болғандықтан, еш сұрақ туындамаса керек. Конструктивистік көзқарастар өзіндік басқаруды түсіндіруге бағытталған танымдық даму теориясы (8-тарау), қазіргі танымдық теориялардың алғышарттары (мысалы, гештальт-психология, жад, 5-тарау) және Выготский теориясы (Paris & Byrnes, 1989; Chapter 8) сияқты көптеген теорияларды қамтиды. Сондықтан өзіндік басқаруға қатысты конструктивистік көзқарастар 10.6-кестеде көрсетілгендей болжамдарға сүйенеді (Paris & Byrnes, 1989).

10.6-кесте

Оқытуды өзіндік басқарудың конструктивистік болжамдары

-
- Ақпаратты іздеуге қатысты ішкі мотивация болады
 - Түсіну берілген ақпараттан тыс орын алады
 - Даму барысында менталдық түсінік өзгереді
 - Түсіну деңгейіне қатысты прогрессивті ерекшеліктер болады
 - Оқытуға қатысты даму шектеулері бар
 - Рефлексия мен реконструкция оқытуды жақсартады
-

Бұл болжамдардың негізі ретінде мына екі көзқарасты қарастырамыз: 1) әлеуметтік мәдени әсер өте маңызды; 2) адамдар өздерін, басқаларды және қажеттіліктерді басқару туралы имплицитті теория қалыптастыра алады. Оларды кезек-кезегімен талқылайтын боламыз.

Әлеуметтік және мәдени ықпалдар

Выготскийдің (1978) адамның дамуы туралы конструктивистік теориясын өзіндік басқару мәселесіне қатысты да қолдануға болады (8-тарау). Выготскийдің «адамдар мен олардың мәдени орталары бір-бірімен өзара әрекетке түсетін әлеуметтік жүйе құрайды» деген пікірін еске түсіріп көріңіздер. Балалармен коммуникация мен әрекеттері арқылы байланысқа түсетін адамдар балалардың біліктілікті игеруіне қажетті құралдарды (мысалы, тіл, символдар, белгілер) үйретеді. Оқушылар бұл құралдарды жүйе ішінде қолдану арқылы концептілерді игеру, проблеманы шешу сияқты жоғары деңгейлік танымдық қабілеттерін дамыта алады. Выготский жоғары менталдық қызмет терминін ойлап тапқан кезде, ойды саналы түрде басқару процесін меңзеген болатын. Бұл тұрғыдан қарағанда, оқытуды өзіндік басқаруды осындай жоғары менталдық қызметтің бір түрі деуге болады (Henderson & Cunningham, 1994).

Оқытуды өзіндік басқару – жад, жоспарлау, синтез және бағалау сияқты менталдық процестерді үйлестіруді қамтиды (Henderson & Cunningham, 1994). Бұл процестер өздері пайда болған контекстен тыс әрекет ете алмайды. Шындығында, жеке адамның өзіндік басқару процестері адамның мәдениетінде бағаланатын және сол мәдениетке сай құндылықтарды сипаттайды.

Выготский адамдар өздерінің әдейі жасалған әрекеттерін бақылай алады (яғни олар өздерін басқаруды үйренген) деп сенді. Өзіндік басқаруға ықпал ететін негізгі механизмдер ретінде тіл мен баланың таяу (проксималды) даму аймағын атауға болады (ТДА; 8-тарау).

Копп (1982) сөйлеуді өз бетінше басқару қызметін түсінуге қажетті тәсіл ретінде алға тартады. Оның пікірінше, өзіндік басқару басқалардың бұйрығына жауап беруден сөйлеуге, жоспарлауға, бақылауға және өзінің әрекеттерін бағыттауға ауысады.

Өзіндік басқару оқушылардың әлеуметтік тұрғыдан қабылданатын мінез-құлықты білуіне де байланысты (Henderson & Cunningham, 1994) болса, әрекеттердің мағынасы контекст пен әрекеттерді сипаттау үшін қолданылатын құралдарға (тіл, белгілер, символдар) байланысты. ПДА-да ересектермен байланысқа түсу арқылы балалар өзгелер басқаратын әрекетті өздері басқара бастайды.

Уэртш (1979) әлеуметтік контексте тараптарға артылатын жауапкершілік деңгейіне сай келетін интерсубъективтіліктің төрт кезеңін атап көрсетеді. Бастапқы кезде бала ересектердің сөздері мен ымдарын түсінбейді, демек, ешбір интерсубъективтілік орын алмайды. Ал есейе келе және ересектердің баланың жағдайын тереңірек түсінуіне байланысты, ересектер мен балалар жағдайды бірдей түсіне бастайды. Алайда бұл кезде де ересектер баланың әрекетін басқаруын жалғастыра береді. Үшінші кезеңде бала сөйлеу мен әрекет арасындағы байланысты түсініп, тапсырма үшін өзі жауап бере бастайды. Бұл кезеңде бала өзінің әрекетін іштей сөйлеу арқылы басқаруды қолданады. Сөйлеу адамның өзі басқаратын ойға ауысатындықтан, интерсубъективтілікті толық орын алды деп есептеуге болады және өзіндік басқару өз бетінше іске асады. Интернализация өз бетінше басқаруға келетін процестерді қолданудың негізгі тәсіліне айналады (Schunk, 1999). Интернализациялауға қатысты кейбір мысалдар 10.5-қосымшада берілген.

10.5-ҚОСЫМША

Интернализациялау тәсілін қолдану

Оқушының оқуды өз бетінше басқаруына әсер ететін көптеген факторлар әлеуметтік ортадан бастау алады. Айталық, мұғалімдердің академиялық контентті қолдану тәсілдерін оқушыларға көрсетіп, түсіндіруі. Алайда осы тарауда сөз болған теориялардан көріп отырғанымыздай, оқушылар сыртқы ақпаратты пассивті түрде қабылдамайды, керісінше, оларды өз бетінше басқара алатын өзіндік әсерге айналдырады. Оқушылардың дағдыларды дамытуы барысында біржақты әлеуметтік дербес процестер екіжақты интерактивті процестерге айналады. Нәтижесінде оқушылар орталарын жетілдіріп, оқуын жақсартыды. Негізгі процесс ретінде ақпаратты интернализациялауды айтуға болады. Оқушы интернализацияланған процестерді басқара алса, интернализацияланбаған процестер басқалардың құзырында болады. Менталдық тұрғыдан интернализацияланған процестерді ойлар, сенімдер, тәсілдер, әдістер және т.б. ретінде көрсеткен жөн. Интернализациясыз да оқуға болғанымен (мысалы, оқушыларды мұғалімдер басқарып отырады), бұл тәсіл дәл қазіргі оқыту ортасынан тыс кезде де дағдыны әрдайым жетілдіріп отыру үшін қажет. Интернализацияның негізгі нәтижесі ретінде оқушылардың мотивация мен оқуын арттыру үшін қолданатын өз бетінше басқару тәсілдерін де айтамыз.

Каутон мырза оқушыларының сөздердің айтылу ережелерін түсінуіне көмектеседі. Мысалы, ол оқушыларға *«I before E except after C or*

when sounded like A as in Neighbor or Weigh» ұйқасын жаттатады. *ie* немесе *ei* дыбыстары қолданылатын әріптердің жазылуын үйреткен кезде, ол бұл ұйқасты дауыстап айтуға тапсырма береді. Олар мұны тағы бір рет осылай қайталап шыққаннан кейін, ұйқасты сыбырлап, бара-бара іштей айтуға үйретеді. Ол бұл тәсілді басқа да сөздердің айтылу ережелеріне қатысты қолдана отырып, оқушыларға ережелерді іштей қайталауды және бұл ережелерді басқа да сөздерге қолдануды үйретеді.

Дьютрони ханым оқушылардың тарихты деректерді жаттаудан ғана тұратын сабақ ретінде қабылдағанын қаламайды. Сондықтан ол тарихи оқиғаларды зерделеуге көмектесетін сұрақтарды оқушылардың талдауына тапсырма береді: «Қандай оқиға болды? Ең маңызды және ықпалы күшті адамдар кімдер? Оқиғаға қандай оқиға түрткі болды? Бұл оқиғаға бастайтын оқиғалар өзгерген болса, осы оқиға неге басқаша өрбіді? Ол курстың басында оқушылардың осы сұрақтарға жауап беріп, оқиғаларды талдауына тапсырма береді. Оқушылар тарихи оқиғаларды талдауға қажетті дағдыларын дамытқаннан кейін, ол оқушылардан тура осындай ақпарат алуға көмектесетін тәсілдер ойлап табуын өтінеді. Оқушылар бұл тәсілдерді өздерінің тәсілі ретінде қабылдай отырып, оларды тарихи оқиғалармен қатар, сайлау, экономика, соғыс сияқты қазіргі күнгі оқиғаларға да қатысты қолдана алады.

Профессор Морновени бакалавриаттағы педагогикалық психология

сабағында студенттерге курстың контентімен танысу кезінде қолданылатын – оқуды өз бетінше басқару тәсілдерін үйретеді. Мысалы, ол студенттерге мәтіндегі ақпараттың астын сызуды қалай жүргізу керек, тараудың контентін қалай мазмұндауға болады, оқуға бөлінген уақытты қалай үнемдеген дұрыс, тиімді оқу ортасын қалай құрған қолайлы деген сұрақтарды анықтауға көмектеседі.

Әр студент тарауға арналған жоспар құрады. Сол жоспарға қатысты көзқарасын білдіріп, біраз уақыттан кейін оның тиімділігіне берген бағалары негізінде жоспарды қайта қарап, түзетіп отыруға тапсырма береді. Семестрдің соңына қарай оқу жоспарын күнделікті қолданып, оқу талаптарына сай (мысалы, интернет көздеріне сүйену) өзгертіп отыру студенттердің негізгі дағдысына айналады.

Мұғалім немесе ересектер болмаса, оқушылардың әрекеттерді өз бетінше басқаруы сол ортада мұғалім мен ересек адам тұрғандай әсер қалдыратынын айта кеткен жөн. Бала әрекетті өзі басқарғанымен, оны басқарардың әрекетін интернализациялау деуге болады. Бала көп жағдайда ересектердің қолданатын сөздерін қайталайды. Жүре келе, бала өзі басқара алатын әрекеттерді қалыптастырумен қатар, ол идиосинкратикалық сипатқа ие болады.

Имплицитті теориялар

Имплицитті теориялар (8 және 9-тараулар) конструктивистердің оқытуды, танымды, мотивацияны түсіндіруге бағытталған негізгі тәсілдері болып саналады. Оқушылар да оқуды өз бетінше басқара білуге қатысты теорияларды қалыптастыра алады. Бұл теориялар басқару және олардың әлемі туралы теориялармен қатар өмір сүретіндіктен, оқытуды өз бетінше басқаруға қатысты теорияларды контекспен тығыз байланысты деуге болады (Paris, Byrnes, & Paris, 2001).

Имплицитті теорияның негізгі түрлерінің бірі ретінде балалардың академиялық қабілеттері жөнінде сенімдерін атауға болады. Оқу кезінде қиналатын және бұл мәселе өздерінің қабілетсіздігін білдіреді деп ойлайтын балалардың жетістікке деген мотивациясы төмендейді. Талпыныс жетістікке бастайды және оқыту қабілетті арттырады деген сенім оқытуды өз бетінше тиімді басқарумен тығыз байланысты. Инкременталдық сана (қабілетті арттыруға болады деген сенім) өзіндік басқаруға қатысты мұндай процестерді мақсат қою (оқыту мақсаты), шеберлікті ұштауға бағытталған тәсілдер, позитивті болжамдар деп бөліп көрсетеді (Burnette, O'Boyle, VanEpps, Pollack, & Finkel, 2013).

Балалар өздерімен жасты балалармен салыстыра отырып, өздерінің біліктілігі жайында теорияларды да дамыта алады. Өздерін әлеуметтік тұрғыдан құрдастарымен салыстыра отырып, олар өздерінің қабілеті мен сыныптағы орны туралы пікір қалыптастырады. Көзқарастарын пәндік салаға да қатысты бажайлап қарастырумен қатар, өздерінің оқу, математика сияқты пәндердің қайсысына қаншалықты бейімдігін де анықтай алатын болады. Осы сенімдермен қатар, оқушылар түрлі салаларда жетістікке жету үшін қажетті теорияларды құрады. Өзін басқаруға қатысты тәсілдер табиғатына қарай жалпы сипатта, тіпті кейде саласына қарай идиосинкратикалық та болуы мүмкін. Айталық, жаттау қажет ақпаратты конспектілеу мен қайталау. Бұл тәсілдер шынымен де пайдалы ма деген сұрақтың жауабы маңызды емес. Себебі оларды адам жасаған, демек, олар қате болуы да ықтимал.

Оқушылар агенттер мен академиялық жағдай кезіндегі бақылау жөніндегі теорияларды да қалыптастыра алады. Қалаған нәтижеге қол жеткізу үшін әрекет етуге деген бұл талпыныс – танымдық теория (Bandura, 1997) мен конструктивистік теорияның (Martin, 2004) негізгі зерттеу аспектілерінің бірі. Бандура өзіндік тиімділікті агентке әсер ететін негізгі фактор деп есептесе, конструктивистік теорияны жақтаушылар физикалық және әлеуметтік мәдени ортадағы оқушының әрекеттеріне көбірек көңіл бөледі (Martin, 2004). Оқушылардың теорияларына келсек, олардың өзіндік тиімділігі жоғары болуы (4-тарау) және өздерін мектепте үйретілгеннің барлығын үйренуге мүмкіндігіміз бар деп сенуі мүмкін. Алайда оқыту қабілеттеріне қатысты олардың күмәні көп болады. Бұл сенімдер нақты жағдайды білдіруі де, білдірмеуі де мүмкін екенін тағы да қайталап айтамыз. «Шығарған есептерінің барлығы немесе көпшілігі дұрыс емес» деген пікірден кейін де балаларда есепті дұрыс шығаратынына деген сенімнің жоғары болатынын зерттеулер көрсетіп отыр (Bandura & Schunk, 1981). Өзіндік баға мен нақты әрекет арасындағы сәйкестікке көптеген факторлар әсер етеді (Bandura, 1997; Schunk & Pajares, 2009).

Теориялардың тағы бір тобына білім беру мен академиялық тапсырмалар кіреді (Paris et al., 2001). Бұл теорияларда мектепте оқытылатын контент пен дағды мәселесі және контент пен дағдыны оқып, үйрену үшін не қажет деген мәселе қамтылады. Оқушылардың білім алуға қатысты мақсаттары мұғалімдер мен ата-аналардың мақсаттарымен сай келмеуі әбден мүмкін. Мысалы, мұғалімдер мен ата-анасы баланың оқуда жақсы нәтиже көрсеткенін қаласа, оқушы балалармен достасып, түрлі тұлғааралық шиеленістерден аулақ жүргісі келеді. Пәндік салаға қатысты (мысалы, оқу) оқушылардың мақсаты мәтінді түсіну немесе мәтіндегі сөздерді дауыстап айту ғана болуы ықтимал. Ал жазу бойынша олар паракты толтырып, қысқа әңгіме жазуды ғана мақсат етуі мүмкін.

Сондықтан оқуды өз бетінше басқару оқушылардың өздері (мысалы, мүмкіндігі, қабілеті, жай ғана талпынысы) және басқалар мен өздерін қоршаған орта туралы теориялар қалыптастыруды қамтиды. Бұл теорияларды кей жағдайда басқалардың (мысалы, мұғалімдер, құрдастары, ата-аналары) тікелей тапсырмасы арқылы қалыптастырса, кейде өздерінің әрекетіне, қоршаған ортаның әсеріне, өзгелердің жауабына сүйене отырып, өздері қалыптастырады. Теорияларды құралдардың (тіл, белгілер, символдар) және әлеуметтік контекстің көмегімен және ТДА-дағы нұсқаулықтар арқылы жасауға болады.

Оқушылардың мақсаты – оқушы ретінде өзіндік таным қалыптастыру. Олардың сенімдеріне ата-аналар, мұғалімдер, құрдастары әсер етумен қатар, жынысқа, мәдениетке, этникалық топқа қатысты стереотиптерді де кіргізуге болады. Парис және басқалар (2001): «Сананы дамыту мен оқытуды өз бетінше басқарудан бөліп қарастыруға болмайды», – деп есептейді. Өйткені оқушылардың жетістік әрекеті оқушылардың өздері жайлы және болашақта кім болатыны жөніндегі ой-пікірлерін қамтиды. Стратегияларды мақсаттан, рөлдерден және оқушылардың санасынан тыс үйретуге болмайды. Басқаша айтқанда, оқытуды өз бетінше басқару адамның іштей дамуымен тікелей байланысты.

Балалар түсіндіру аясын құрып, өздерінің білімге қатысты тәжірибелерін түсіндіруге іштей ынталы болады (Paris et al., 2001). Олар жетістікке жетсе, оқыту тәсілдерін игеріп, білім алуға көмектесетін біліктілік, тапсырмалар және өздері жайындағы теорияларды қалыптастыра алады. Ал жетістікке жетпесе, мақсаттар мен тәсілдерді

дұрыс қалыптастырмауы мүмкін. Қысқасы, оқуды өз бетінше басқару оқушылардың өздері туралы пікірімен және жетістікке жетудегі тапсырмаларымен тығыз байланысты (Dweck & Master, 2008).

МОТИВАЦИЯҒА НЕГІЗДЕЛГЕН және ӨЗІНДІК БАСҚАРУҒА БОЛАТЫН ОҚЫТУ

Мотивация оқытуды өзіндік (өз бетінше) басқарумен тығыз байланысты (Pintrich, 2003; Wolters, 2003). Белгілі бір мақсатқа жетуге талпынатын адамдар өздері басқара алатын әрекеттер (мысалы, материалды ұйымдастырып, қайталау, оқыту жетістігін бақылау, тәсілдерді бейімдеу) өздеріне көмектеседі деп есептейді. Оқушылар оқуға деген мотивацияларын өздері басқарады, ал «білім алып жүрмін» деген ой мотивация мен жаңа мақсаттарға қол жеткізуге бағытталған әрекеттерді өз бетінше басқаруға мүмкіндік береді (Schunk & Ertmer, 2000). Яғни мотивация мен оқуды өз бетінше басқару бір-біріне әсер етеді.

Мотивация мен өзіндік басқаруды теориялық үлгілерден нақты көре аламыз (Pintrich, 2000b; Vollmeyer & Rheinberg, 2006; B. Zimmerman, 2000). Жалпы, Пинтрихтің үлгісі мотивацияға негізделеді, өйткені мотивация оқушылардың алдына қойған мақсаттары мен оларға қол жеткізу тәсілдеріне ерекше көңіл бөлумен қатар, олардың тапсырманы орындау мүмкіндіктерін басқара алуына түрткі болады. Циммерманның үлгісі бойынша, мотивация барлық кезеңде де: болжау (мысалы, өзіндік тиімділік, күтетін нәтиже, қызығушылық, құндылық, мақсат бағыты), әрекетті бақылау (мысалы, зейіннің бөлінуі, өзіндік мониторинг), өзіндік рефлексия (мысалы, мақсат жетістігін өз бетінше бағалау, қаузалдық атрибуциялар) орын алады.

Бұл байланысқа қатысты қосымша мәліметті Вольтерстің зерттеулерінде кездестіреміз (1998, 1999; Wolters, Yu, & Pintrich, 1996). Зерттеушілер осы зерттеулерде тапсырмаға қатысты мотивацияны (мысалы, талпыныс жасау, табандылық, тапсырманы қызықты етіп ұйымдастыру, өзін жарнамалау) қалыптастыратын түрлі стратегиялар өзіндік басқаруға бағытталған стратегиялармен (мысалы, қайталау, жасақтау, жоспарлау, мониторинг, ұйымдастыру) қалай байланысатынын анықтауға тырысады. Зерттеу нәтижесі оқушылар қолданатын мотивацияны басқаруға бағытталған әрекеттер олардың өздерін басқару деңгейін анықтайтынын көрсетті. Оқу мақсатын белгілеу өзіндік тиімділіктің жоғарылығымен, тапсырма деңгейімен және жетістікпен тығыз байланысты екені белгілі болды.

Жан-жақты зерттеулер жүргізіліп жатқан оқытуды өз бетінше басқара алудың тағы бірі – келесі бөлімде сөз болатын *ерік* аспектісі. Кейбір зерттеушілер ерік күшіне «мотивация мен басқа да танымдық процестерден тұратын өзіндік басқару жүйесінің бір бөлігі» деген анықтама береді (Corno, 1993, 2001, 2008; Snow, 1989). Оқуды өзіндік басқарудағы алар орнына байланысты көптеген, айталық, мақсат сипаты, мақсат бағдары, өзіндік тиімділік, қызығушылық, атрибуция, құндылықтар, өзіндік сызба, көмек сұрау сияқты мотивациялық компоненттерге ерекше көңіл бөлінуде (Schunk & Zimmerman, 2008). Біз мақсат сипатының (Zimmerman, 2008), мақсат бағытының (Fryer & Elliot, 2008), өзіндік тиімділіктің (Schunk & Pajares, 2009), қызығушылықтың (Hidi & Ainley, 2008) және атрибуцияның (Schunk, 2008) рөлі жайлы 9-тарауда айтқан болатынбыз. Бұл бөлімде ерік, құндылық, өзіндік сызба және көмекке жүгіну жөнінде сөз қозғаймыз.

Ерік

Ерік мәселесі ғалымдарды әр заманда-ақ қызықтырған. Ертеректегі психологтар Платон мен Аристотельдің (1-тарау) еңбектеріне сүйене отырып, сана білуден (таным), сезуден (эмоция) және қалаудан (мотивация) тұрады деп есептеді. *Қалау* адамның ықыласынан, қажетінен және мақсатынан туындайды (Schunk, Meece, & Pintrich, 2014).

Философтар мен психологтар еріктің тәуелсіз процесс немесе басқа менталдық процестің (мысалы, перцепция) жанама нәтижесі ме деген мәселе жөнінде қызу талқылаулар жүргізіп келеді. Вундт (1-тарау) ерікті «адам әрекетіндегі негізгі, тәуелсіз фактор» деген пікір білдірумен қатар, ол зейін және перцепция сияқты процестермен бірге жүреді және ой мен эмоцияны әрекетке айналдыруға көмектеседі деп есептеді. Джеймс (1890, 1892) те «ерік ниетті әрекетке алмастыратын процесс және көптеген ниет бір әрекетке бастаған жағдайда тиімділігі арта түседі» деген пікір айтқан болатын. Ерік әрекеттердің менталды сипатын қалыптастыру арқылы ниетке сай әрекетті іске асырады, ал бұл әрекетті бағыттауға көмектеседі.

Аш – ерікке эксперимент жүргізген алғашқы адам (1910). Аш ерікті мақсатқа қол жеткізуге бағытталған әрекеттерді іске асыру процесі деп санады. Мотивацияға қатысты бұл көзқарасты жан-жақты қарастырылған деуге болмайды, өйткені ол адамдардың мақсаттарын құрастырып, оларға қол жеткізу үшін атқаратын әрекеттерін есепке алмайды (Heckhausen, 1991; Schunk et al., 2014). Мақсаттың іске асуына мүмкіндік туғызатын процестерді анықтаушы үрдістер деп атауға болады. Әрекет бұрынғы ассоциациялармен қайшы келген күннің өзінде, олар әрекетті іске асыру үшін бұрынғы ассоциациялармен бәсекеге түседі.

Қазіргі жұмыстардың концептуалдық негізі Хекхаузен (1991) мен Кулдың (1984) *әрекетті басқару теориясынан* бастау алады. Бұл теоретиктер *шешім шығаруға дейінгі* (шешім шығарып, мақсатты анықтауға арналған танымдық әрекеттер) процесті *шешім шығарғаннан кейінгі* (мақсат анықталғаннан кейін орын алатын әрекеттер) процестен бөліп қарауды ұсынады. Шешім шығаруға дейінгі талдауларға шешім шығару мен мотивациялық процестерді жатқызамыз. Шешім шығарғаннан кейінгі талдаулар мақсатты іске асыруды камтиды және ерікті түрде іске асырылады. Ерік мақсатпен оны жүзеге асыруға итермелейтін әрекеттер арасындағы байланысты көрсетеді. Оқушылар жоспарлау мен мақсат коюдан жоспарды іске асыруға ауысқан кезде мақсаттарды қайта қарап, өзгертпейді, керісінше, өзіндік басқаруға қатысты әрекеттерді қолдайды (Corno, 1993, 2001, 2008).

«Мотивация мен ерік екі бөлек дүние ме, әлде ерік мотивацияның бір бөлігі ме?» деген мәселеге қатысты таластар әлі де жүріп жатыр. Қалай болғанда да, шешім шығарғанға дейінгі және кейінгі процестерді бөліп қарастырған жөн сияқты. Әрекеттерді зерттеуге бағытталған кейбір мотивациялық нәтижелердің оқытуда аса пайдасы жоқ. Әрекеттерді таңдау негізгі нәтиже болғанымен, мектеп оқушылары тапсырманы орындауды тандай бермейді. Сондай-ақ оқушылар тарапынан шешім шығаруға дейінгі әрекеттер де байқалмайды. Керісінше, шешім шығарудан кейінгі әрекеттер кезінде адам өзін еркінрек ұстайды. Бұл әсіресе тапсырмаларды орындап, көңілдің басқа нәрсеге бөлінуін реттеуге қатысты көптеген тәсілдер бар жағдайда нақты байқалады. Таңдау оқуды өз бетінше басқарудың ажырамас бөлігі (Zimmerman, 1994, 1998, 2000) болғанымен, оқушылар тапсырманы тандап алмағанның өзінде, оларда басқа да көптеген таңдау мүмкіндігі бар. Ерікке қатысты әрекеттер ақпаратты өңдеуді, аффектілерді және мақсатты іске асыруға арналған әрекеттерді бағыттап, басқарып отырады (Corno, 1993).

Корно мен оның әріптестері (1989, 1993, 1994, 2001, 2008; Corno & Kanfer, 1993; Corno & Mandinach, 2004) өзіндік басқару кезіндегі еріктің рөлі жайлы кеңінен зерттеп, жазып келді:

«Ерікті, жеке және қоршаған ортаның кедергілеріне қарамастан, зейіннің шоғырлануы мен талпынысты қолдайтын психологиялық бақылау процестерінің динамикалық жүйесі және оқыту мен әрекетке қолдау көрсететін жүйе деп сипаттауға болады» (Corno, 1993, p.16).

Оқуды өз бетінше басқаруға қатысты еріктің екі түрі бар: әрекетті бақылау және ерік стилі (Corno, 1994). Әрекетті бақылау қызметі деп модификациялауға болатын дағдылар мен тәсілдерді айтамыз. Бұл қызмет өзіндік басқаруды жасақтауға бағытталған метатанымдық мониторинг (өздік бақылау), шартты жағдайларды өз бетінше ретке келтіру, тапсырмаларды қайта жасау, эмоцияны бақылау тәсілдері, қоршаған орта ресурстарын басқару сияқты көптеген факторларды қамтиды. Кул (1985) ерік амалдарының таксономиясын ұсынды. Корно (1993) мотивация мен эмоцияны бақылау тәсілдерін талқылады. Әрекетті бақылау стратегияларына байланысты жасалатын талпыныстың көптеген мысалдары бар (Corno, 1994).

Екінші қызметі – ерік стилі ерікке қатысты адамның тұрақты ерекшеліктерін білдіреді. Бұл әрекетті басқаруға қатысатын нақты дағдылар мен стратегияларға ұқсамайды. Ерік стиліне біреудің нұсқауымен өзгертуге келе бермейтін, мысалы, қызбалық, адалдық, тәуелді болу сияқты жеке тұлғалық факторлар кіреді (Snow, 1989). Корно (1994) зерттеулер бұл қасиеттердің оқушыларды түрлі академиялық нәтижеге жеткізетінін көрсетіп отырғанын алға тартады.

Ерікті жеке құрылым ретінде көрсетудің бірқатар артықшылықтары бар. Мақсат қоюды оны іске асырудан бөліп қарастыруға байланысты проблемалардың бірі ретінде зерттеушілер оқушылардың тапсырманы орындау кезінде алдына жаңа мақсат қоятынын немесе бұрынғы мақсаттарын өзгертетінін айтады (Locke & Latham, 1990; Zimmerman, 2008). Тағы бір мәселе – атрибуция және өзіндік тиімділік сияқты мотивациялық тұрғыдан тығыз байланысты болып келетін процестер ерікпен қалай байланысатыны туралы. Зерттеушілер бұл мәселелерді зерттеуді әлі де жалғастыруда.

Оқытудың мәні мен маңызы

Оқытуды өз бетінше басқаруға қатысты мотивацияның негізгі нысаны ретінде оқушылардың оқытуға *мән-маңыз* (Values) беруін айтуға болады (Wigfield, Hoa, & Klauda, 2008; Chapter 9). Өздерінің нені оқып жатқанын бағалай алмайтын оқушылар оқыту әрекетін іске асыру барысын өз бетінше басқаруға құлықты болмайды (Wigfield, Tonks, & Eccles, 2004).

Уигфилд (1994; Wigfield et al., 2008) «тапсырманың мәні оқытуды өз бетінше басқаруды арттыру туралы» деген пікір білдіреді. Мән-маңыз табандылық, таңдау, нәтиже сияқты жетістік әрекеттерімен тығыз байланысты, сондай-ақ өзіндік бақылау, өзіндік баға, мақсат қою сияқты өзіндік басқару процестерімен де байланысты. Айталық, тарих сабағын ерекше жақсы көретін оқушылар тестілерге жақсы дайындалып, бұл пәнді оқуға қатысты мақсат қояды, оқу жетістігін бақылайды, кедергілерге көңіл бөлмейді және қажет болған жағдайда стратегияларын тапсырмаға қарай икемдеп отырады. Ал тарихты онша ұнатпайтын оқушылар бұл әрекеттерге бара қоймайды.

Жүргізілген зерттеулер жетістік тапсырмаларын бағалау танымдық оқыту стратегияларын тиімді қолданумен, оқытуды өзіндік басқарумен және академиялық нәтижемен тығыз байланысты екенін құптап отыр (Pintrich & De Groot, 1990; Wigfield, 1994; Wigfield et al., 2004, 2008). Мысалы, Покэй мен Блуменфильд (1990) оқушылардың математикаға ерекше мән беруі олардың танымдық стратегияларды қолдануына түрткі болғанын, ал стратегияны қолдану, өз кезегінде, математикалық нәтижеге әсер еткенін анықтаған. Уигфильд (1994) тапсырманың мәні ерік әрекетін бақылау стратегиясымен байланысты екенін атап көрсетеді (Kuhl, 1985).

Өкінішке қарай, зерттеулер балалардың есейе келе академиялық тапсырмаларды аса бағалай бермейтінін байқатып отыр (Eccles & Midgley, 1989). Оқушының мотивациясын артыруға байланысты көптеген тәсілдер тапсырманың мәнімен тікелей байланысты. Ал оқушыларға тапсырмалардың олардың өмірі үшін қаншалықты маңызды екенін, бұл тапсырмаларды орындау олардың мақсаттарына жетуіне көмектесетінін түсіндіруді тапсырманың мәніне жатқызуға болады. Тараудың басында Кимнің өзі қатысатын курстарды аса бағаламайтынын, ал Конни оған түрлі стратегияларды қолдану оның әрекетін арттыратынын, мұның өзі оның сабаққа деген көзқарасын өзгертетінін түсіндіріп жатқанын айтқан болатынбыз. Оқытуды нақты, өмірден алынған жағдайлармен байланыстыру оқушының құндылық туралы түсінігін кеңейтеді. Мұғалімдер оқытуды өз бетінше басқарудың мәнін арттыру үшін оқу жоспарына құндылықты оқыту әдістерін енгізгендері жөн.

Өзіндік сызба

Өзіндік сызба дегеніміз – «ұзақмерзімдік мақсаттардың, талпыныстың, мотивтің, қорқыныш пен қауіп-қатердің танымдық көрінісі» (Markus & Nurius, 1986, p. 954). Ол қабілет, ерік, тұлға субъектілігі сияқты танымдық және аффективтік бағалауларды қамтиды. Олар, негізінен, түрлі жағдайдағы өзіміз туралы немесе біздің кім екеніміз жайлы түсініктер. Өзіндік сызбаның теориялық маңызы ретінде олардың жағдаяттар мен әрекет арасын байланыстырушы дәнекер қызметін атқаратынын айтуға болады. Жеке адамдар көп жағдайда өздері туралы түсінікке сүйене отырып, әрекет етеді. Адамның өзі туралы түсінігі көптеген сызбалардан тұрғанымен, белгілі бір уақыт аралығында олардың кейбірі ғана іске асырылады. Іске асырылған мұндай түсінікті адамның өзі туралы белсенді түсінігі деп айтуға болады. Өзіндік сызбалар аффективті (адамның өзі туралы түсінігі позитивті болғанымен, оны негативті бағалайды), уақытша белгілерден (тәжірибеден өткен, қазіргі және болашақ ықтимал «Менге» алып келеді), өзіндік тиімділік (өзіндік «Менге» қол жеткізу үшін біздің не істей алатынымыз жөніндегі сеніміміз) және құндылық («Меннің» жеке адам үшін маңызы) белгілерінен тұрады.

Білімнің ұйымдасқан құрылымы ретінде ықтимал «Менді» бірнеше мотивациялық сенімді жоғары деңгейде байланыстырудың жолы деп атауға болады (Garcia & Pintrich, 1994). Демек, мақсат – маңызды мотивациялық процесс, ал өзіндік сызбалар – бірнеше мақсатты біріктіретін білімнің ұйымдасқан құрылымы. Өзіндік сызбалар мотивация мен стратегияны қолдануды байланыстыра алады. Адамдарда өздерінің кім және не істей алатыны туралы идея болса, ықтимал «Мен» әрекетті басқара алады.

Ықтимал «Мен» оқытуды өз бетінше басқаруда маңызды рөл атқарады, өйткені адамның болашақта кім болатыны хақындағы түсінігі өзіндік басқару процестерін

қолдану қажет екенін көрсетіп отыр (Garcia & Pintrich, 1994). Жеке адамдар өздерінің позитивті ықтимал «Меніне» айналу үшін және негативті ықтимал «Менге» жол бермеу үшін оқуы мен әрекеттерін басқарады. Оқушылар «Менге» қол жеткізіп, өзіне деген құрметті сақтап қалу үшін мотивацияларын өз беттерінше басқарып отырады.

Көмекке жүгіну

Көмекке жүгіну – оқытуды арттыру үшін әлеуметтік ортаны өз алдына басқару жолдарының бірі. Өздерін басқара алатын оқушылар қиын тапсырмаларға тап болып, өздеріне көмек қажет деп тапқан жағдайда басқалардың көмегіне жүгінеді (Newman, 2000, 2002, 2008). Сонымен қатар олар мұғалімдер мен құрдастарынан да көмек сұрай алады (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990).

Ньюмен (1994) мынадай үлгіні ұсынады. Ол бойынша көмек сұрау:

- оқушы бір нәрсені түсіне алмаған жағдайда орын алады;
- көмек қажет ететін оқушыны, өтініш мазмұнын және өтініш мақсатын қамтиды;
- жағдайды ескере отырып, көмекке жүгінудің ең ыңғайлы жолын көрсетеді;
- көмекке мұқтаж адамнан оған берілген көмекті болашақта да жетістік ықтималдығын арттыра отырып қолдана алуы талап етіледі.

Көмекке жүгіну – ауызша өтініштен де көп әрекеттерді қамтитын күрделі әрекет. Мотивациялық факторлар да рөл атқарады. Көптеген мотивациялық процестер көмек сұраумен, әсіресе өзіндік тиімділік және мақсат қоюмен байланысы тұрғысынан зерттеліп келген-ді. Өзіндік тиімділігі төмен оқушылармен салыстырғанда, өзіндік тиімділігі жоғары оқушылар көмекке көбірек жүгінеді (Ryan, Gheen, & Midgley, 1998). Тапсырмаға қатысты мақсат бағыты айқын оқушылар атқарған жұмыстарының дұрыстығын анықтау үшін көмек сұраса, эгоны жоғары ұстайтын оқушылар, басқалармен өздерін салыстыру үшін, басқалардың көмегіне жүгінеді (Newman & Schwager, 1992; Ryan et al., 1998).

Бұл зерттеу түрлі мотивациялық факторлар көмек сұраудың түрлі формаларын алға тартады деген көзқарасты ұстанады. Оқыту мен жетістікке қатысты айтылатын пікірді оқытуды өз бетінше басқаруға қатысты көмек сұраудың ең тиімді тәсілі ретінде көрсетуге болады. Оқушылардың академиялық дағдыларын арттыруға көмектеседі деген жағдайда мұғалімдер оқушыларды көмек сұрауға ынталандырғаны жөн.

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

Басқа дағдылар сияқты, өзіндік басқару дағдыларын да игеруге болады (B. Zimmerman, 2000). Бұл дағдыларды үйретудің тиімді әдістеріне оқушыларға әлеуметтік үлгілер көрсетуді, оқыту стратегияларын қолдануды үйретуді, оларды жаттықтырып, сол жерінде пікір білдіруді және оқытуға қатысты мақсат жетістігін бағалау кезінде оқушыларға қолдау көрсетуді жатқызуға болады (Schunk & Ertmer, 2000). Оқушылардың түрлі әлеуметтік әсерлерді өз орталарында игеру арқылы оларды өзіндік басқару процесінің құрамдас бөлігіне айналдыра алуы өте маңызды (Schunk, 1999).

Осы тарауда әңгіме болған оқытуды өзіндік басқару принциптері білім беруде қолданылады. Олардың ішіндегі ең тиімді тәсілдер ретінде академиялық оқытумен қатар қолданылатын өзіндік басқару процестерін айтуға болады. Кең таралған үш сала ретінде академиялық оқуды, жазуды және математиканы айта аламыз.

Академиялық оқу

Оқушылардың дені білім алуда қиындыққа кезігеді. Осыған байланысты, зерттеушілер академиялық білім алу кезінде оқушылардың оқуды өз бетінше басқару жағдайын зерттеп көрді. Оқушылардың жақсы оқу мүмкіндігін арттыруға арналған (Kiewra & Dubois, 1998; Weinstein & Hume, 1998; Zimmerman et al., 1996) және академиялық курс контентімен біріктірілген тиімді оқыту курстары бойынша көптеген материалдар (Hofer, Yu, & Pintrich, 1998; Lan, 1998) жарық көруде. Академиялық оқытуды стратегиялар мен уақытты басқаруды үйрету арқылы жақсартуға болады.

Стратегияны үйрету. Зерттеушілер стратегияны үйрету академиялық оқуға қалай әсер ететінін зерттеп көрді. Дансеро (1978; Dansereau et al., 1979) университет студенттеріне арналған стратегияларды үйрету бағдарламасын жасады. Бұл зерттеушілер оқытуға қажетті жағымды психологиялық климатты қалыптастыру үшін, оқушылар қолданатын негізгі стратегияларды және контентке қатысты қолданылатын стратегияларды бөліп көрсетті. Контентке қатысты қолданылатын стратегияларға аффективті және іске асырылып жүрген негізгі стратегияларды бақылап, түзетуге бағытталған тәсілдерді жатады.

Оқыту тиімді болуы үшін, оқушылардың ақпаратты түсінуі, есте сақтауы, еске түсіруі және қолдана алуы қажет. Дансероның оқыту стратегиялары жөніндегі бағдарламаларына сәйкес, оқушылар материалдағы маңызды идеяларды белгілеп, мәтінге сүйенбестен материалды түсінуі, ақпаратты игеріп, жетілдіруі және еске түсіруі керек. Ақпаратты жасақтау дегеніміз – жад желілері арасында байланыс орната отырып, ақпаратты ҰМЖ-дағы басқа ақпаратпен байланыстыру. Оқушылар өздеріне мынадай сұрақтар қоюды үйренуі керек: «Кітап авторымен сөйлесу мүмкін болды делік. Оған қандай сұрақ қояр едің? Шығармаға қатысты қандай сыни пікір айтар едің?», «Материалды қалай қолдануға болады?» және «Материалды басқа оқушылар үшін қалай түсінікті және қызықты етіп беру керек?».

Бұл бағдарлама мақсат қою, зейіннің шоғырлануын басқару, мониторинг және диагностика сияқты қолдау стратегияларын қамтиды. Оқушылар кесте құра отырып, күндік, айлық және ұзақмерзімдік мақсат қоюды үйренеді. Жетістіктерін бақылап, әрекеттері болжамдарымен сәйкес келмеген жағдайда жұмыстарын немесе мақсаттарын қайта қарастырады. Оқушылардың реніш, қобалжу, ашу сияқты сезім түрлерін басқара алуына көмектесу арқылы зейінді басқаруды үйретуге болады. Іштей сөйлеу тәсілін қолдану маңызды. Оқушылар өздері қобалжу сезімін бастан кешкенде қуанышты жағдайлар туралы ойлау арқылы жағымсыз сезімдерден арыла алады (3-тарау). Мониторинг пен анықтау түсінік деңгейін анықтау үшін оқушылардан мәтіннің қай жеріне кідіруді алдын ала зерделеуді талап етеді. Олар кідірген сайын түсінгенін бағалап, қажет жағдайда түзету шараларын да (мысалы, қайта оқу) іске асыруы тиіс. Стратегияларды үйрету бағдарламасына берілген бағалар оның академиялық әрекет пен көзқарасты жетілдіретінін көрсетіп отыр (Dansereau et al., 1979).

Дансеро (1988) кооперативтік оқыту диадасында қолдану үшін бұл бағдарламаны әрі қарай жетілдірді. Жұптың әр мүшесі кезектесіп, әрқайсысы 2500 сөзден тұратын үзіндінің 500-дей сөзін оқып шығады. Олардың бірі еске түсіруші қызметін атқарып, оқығандарын қысқаша мазмұндайды. Екінші адам оны тыңдап, еске түсіру кезіндегі қателерді түзетеді және өз қиялын пайдалана отырып, білімді жетілдіріп, оны бұрынғы біліммен байланыстырады. Дансеро мұндай кооперативті оқудың жеке оқудан гөрі оқыту мен трансферді едәуір арттыратынын анықтаған.

Уақытты басқару. Түрлі теориялық көзқарасты ұстанатын зерттеушілер оқушылардың жоспар құрып, академиялық оқу уақытын басқару үшін қолданатын танымдық және бихевиористік процестерді зерттеп көрді (Winne, 2001; Zimmerman, Greenberg, & Weinstein, 1994). Уақытты тиімді басқару оқыту мен жетістікке әсер етеді. Бриттон мен Тессер (1991) уақытты басқарудың қысқамерзімдік жоспарлау және уақытқа көзқарас сияқты компоненттері университет студенттерінің орташа бағасын анықтауда маңызды рөл атқаратынын анықтаған. Уақытты тиімді пайдалана білу, бір жағынан, оқушылардың мақсат қойып, жоспарлауды тиімді іске асыра алуымен тікелей байланысты (Weinstein & Mayer, 1986). Бұл тәсілдер, өз кезегінде, оқушылардың жетістікті өздері бақылай алуы сияқты басқа да өзіндік басқару әрекеттерін атқаруына түрткі болады. Уақыт – өзін-өзі басқара білудің маңызды көрсеткіші және оны әрекет нәтижесі (мысалы, тапсырманы орындау үшін қанша уақыт жұмсалды) деп атауға да болады.

Уақытты дұрыс басқара алмаудан бірнеше салаға қатысты проблемалар туындайды (Zimmerman et al., 1994). Ол оқушылардың әрекет нәтижесіне қатысты өзіндік бақылауының, өзіндік бағасының және өзіндік реакциясының дұрыс еместігінен пайда болуы да мүмкін. Сондай-ақ оқушылар күнтізбе, ұйқыдан оятқыш сияқты жоспарлау әдістерін дұрыс қолдана алмаған жағдайда да көрініс береді. Орындалуы мүмкін емес мақсаттар, өзіндік тиімділіктің төмен болуы, оқу кезінде қиындықтарды қабілеттің төмендігімен байланыстыру және «стратегиялардың еш маңызы жоқ» деген пікір де уақытты басқаруға теріс әсер етеді (Zimmerman, 1998; Zimmerman et al., 1994).

Оқушыларға уақытты тиімді басқарудың жолдарын үйретуге болады. Вайнштейн, Палмер және Шульц (1987) уақытты басқаруды «Оқыту мен білім алуға арналған стратегиялар тізіміне» (*Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)*) енгізді. Оқыту мен білім алуға арналған стратегиялар тізімі дегеніміз – академиялық жетістікпен байланысты, өзгертуге болатын ойларды, көзқарастарды, сенімдерді және әрекеттерді зерттейтін, стратегиялық мақсатқа негізделген оқытудың диагностикалық және прескрипті өлшемдері. Осы және осыған ұқсас басқа да өлшемдерді толтырып отыру оқушының оқу проблемасының деңгейін анықтау үшін қажет.

Уақытты дұрыс пайдалануға көмектесетін бағдарламаларға әдетте стратегияны қолданатын оқушыға айналу, мақсат қою мен өзін басқару рөлі, уақытты басқаруды жоспарлау сияқты мәселелер мен конспектілеу, тыңдау, белгілеу, мазмұндау, күйзелісті баса алу, тест жазу және оқыту ортасын қалыптастыру сияқты стратегияларды үйретіп, оларды қолдана алу жатады.

Оқыту уақытына қатысты маңызды мәселе – оқушылардың уақытты іс жүзінде қалай өткізетінін түсінбеуі. Олардан әр тапсырмаға қанша уақыт бөлгені туралы апта сайын есебін талап ету – жақсы тәсіл. Әдетте олар қанша уақытын босқа өткізгенін көріп, таңданысын жасыра алмай жатады. Сондықтан уақытты босқа өткізбеу жолдарын да үйреткен жөн.

Тағы да бір кең таралған мәселе – тапсырманы орындау үшін қанша уақыт қажет екенін түсінбеу. Бір студент маған педагогикалық психология кітабының сегіз тарауын оқып шығу үшін өзіне екі сағат қажет болады деп ойлағанын айтқан еді. Бұл – әр тарауды 15 минуттың ішінде үзіліссіз оқып шығу деген сөз. Ең дұрысы – оқушыларға түрлі тапсырмаға кететін уақытты анықтай алуды үйрету. Сонда оқушылар уақытты белгілейтін журнал ашып, жоспарланған уақыт пен нақты уақыт аралығын анықтау үшін оған нақты уақыт пен болжанған уақытты жазып отырады.

Оқушылар үшін жұмыс істейтін ортаны ұдайы өзгертіп отыру қажет. Олар достары, телефон шырылы, радио, теледидар, тоназытқыш және т.б. оқушылардың көңілін алаңдатуы мүмкін заттар қойылған жерлерде де оқи алғаны жөн. Кей оқушы жеңіл музыка мен шуға елең етпестен оқи берсе, көңіл аударатын нәрселер, мысалы шулы музыка қойылған жағдайда ешкім де оқуға көңіл бөле алмайды. Бұл оқушылардың оқуға қатысты қалаулары мен қазіргі оқыту шарттарының тізімін жасап, соның көмегімен ортаны ауыстыру не ауыстырмау мәселесін анықтауына көмектеседі.

Жазу

Оқытудың басқа да формалары сияқты, жазу дағдысын дамытуға да мотивация мен өзіндік басқару әсер етеді (Cutler & Graham, 2008; Graham, 2006). Брунинг пен Хорн (2000) бұл дамуға «тапсырма мақсатына қатысты жетістікті тұрақты бақылап отыруды қажет ететін мәселені шешудің жоғары ағымдық тәсілі» деген сипаттама береді (25-б.). Жазудың танымдық үлгілеріне мотивация мен өзіндік басқару процестері жатады (Hayes, 2000; Magnifico, 2010). Оқушылар жазу кезінде танымдық және метатанымдық стратегияларды қолдана отырып, акпаратты белсенді өңдеушілер болып саналады.

Мақсат қою, стратегияларды қолдану және мақсат жетістігін өзіндік бақылау немесе өзіндік бағалау – өзіндік басқарудың негізгі процестері (Schunk, 1995). Бастауыш сынып оқушыларының жазуына қатысты жүргізілген метаталдаулар стратегияны үйрету, мақсат қою және өзіндік бағалау әсерінің жоғары екенін көрсетіп отыр (Graham, McKeown, Kihara, & Hanks, 2012). Жасөспірімдерге жасалған метаталдаулар да жазу нәтижесіне қатысты стратегияларды үйретіп, мақсат қоюдың пайдалы екенін анықтаған (Graham & Perin, 2007). Циммерман мен Кицантас (1999) тек процесс немесе нәтиже мақсатына қол жеткізуді көксейтін жоғарғы сынып оқушыларына қарағанда, процестік мақсаттан (стратегияны кезең-кезеңмен атқару) кейін нәтиже мақсатын (сөйлемдегі сөздер саны) алға қойған жоғары сынып оқушыларының жазу дағдылары, өзіндік тиімділігі және қызығушылығы жоғары болғанын анықтаған. Бұл нәтижелер дағды артқан сайын, оқушылардың стратегияны жай ғана қолданудан сол стратегияны қолдана отырып, қол жеткізетін нәтижелерге (мысалы, катені аз жіберу) көп көңіл бөле бастайтынын көрсетіп отыр. Жазу мотивациясының әсеріне қатысты әлі де көбірек зерттеу жүргізу қажет болғанымен, жазу мотивациясын жазуға қатысты дұрыс тапсырмалардың көмегімен, жазуды қолдайтын контекст құра отырып арттырған жөн (мысалы, дұрыс талпыныс жасалған жағдайда тапсырманы орындауға болады).

Классен (2002) өзіндік тиімділікке қатысты жазу мәселесі бойынша жарық көрген біраз әдебиеттерді қарастырып көреді. Зерттеулердің дені жазудың жоғары деңгейде орындалуы үшін өзіндік тиімділіктің аса маңызды екенін анықтаған. Кейбір зерттеулер кезінде ұлдар мен қыздардың әрекеттерінде еш айырмашылық байқалмағанымен,

қыздарға қарағанда, ұлдардың өзіндік тиімділігі жоғары келетіні анықталған. Демек, жазуды жақсарту үшін сабақ кезінде өзіндік тиімділікті арттыратын орта қалыптастыру қажет. Бранштейн мен Глейзер (2011) оқытуды өз бетінше басқару төртінші сынып оқушыларының жазу бойынша өзіндік тиімділігін арттырғанын анықтаған.

Жаза білу үшін көп талаптану, өзіндік бақылау, зейінді, ерікті бақылай алу қажет. Грахам мен Харрис (2000) өзіндік басқару жазуға екі түрі жолмен әсер етеді деп жазды. Бірінші – өзіндік басқару процесі (мысалы, жоспарлау, бақылау және бағалау) жазу тапсырмасына қажетті маңызды құрамдас бөлшектер болып саналады. Екінші – бұл процестер жазуды жақсартуға қажетті стратегиялық құрамдастардың бірі және олардың әсері ұзақ уақыт сақталады. Яғни дұрыс жоспарлау оны болашақта қолдану ықтималдығын арттырумен бірге, жазуға деген өзіндік тиімділікті қалыптастырады. Бұл, өз кезегінде, мотивация мен болашақта жазу дағдысын дамытуға оң әсер етеді. Жазуға сүйене отырып, оқушыларға өзіндік басқару дағдыларын үйрету жоғары жетістік пен мотивацияға бастайды (Graham & Harris, 2000; Schunk & Swartz, 1993a, 1993b). Оқушылар қолданатын стратегияларының саны мен сапасын (әсіресе ұйымдастыру мен жасақтау) олардың жазуы арқылы анықтауға болады және бұл олардың математикалық жетістігіне оң әсер етеді (Glogger, Schwonke, Holzäpfel, Nückles, & Renkl, 2012).

Өзіндік басқару стратегиясын дамыту үлгісі жазуда кеңінен қолданылып келді (Baker, Chard, Ketterlin-Geller, Apichatabutra, & Doabler, 2009; Glaser & Brunstein, 2007; Graham, Harris, MacArthur, & Schwartz, 1998; Harris & Graham, 1996; Zito, Adkins, Gavins, Harris, & Graham, 2007). Бұл үлгі мұғалімдердің жазу стратегияларын, топтық жұмыстарды, өз бетінше жұмыс істеуді қамтиды. Ал скаффолдинг біртіндеп азаяды. Бұл үлгіні оқу үлгерімі төмен, жазуы нашар және оқуға көңіл бөлмейтін немесе гипербелсенді балаларға қатысты табысты қолдануға болады (Harris, Graham, & Mason, 2006, 2013; Reid & Lienemann, 2006). Үлгі жалпы және нақты жанрға (тараудың басында айтып өткеніміздей) қатысты стратегиялармен қатар, мотивациялық компоненттерді (мысалы, өзіндік бекіту) де қамтиды. Де Ла Пас (2005) түрлі мәдениет өкілдері болып келетін оқушыларға бұл үлгіні қолдану олардың дәлел келтіре отырып әссе жазу дағдысын арттыруға көмектесетінін анықтаған.

Жазу үшін тілді білу қажеттігін және ол адамның ойлары мен танымдық процестерін қамтитынын ескерсек, жазуды оқыту мүмкіндігі мен академиялық жетістікті арттыру жолы деп қарастыруға болады. «Оқу үшін жазу» деп аталатын бұл идея оқушылардан түрлі пәндерден шығарма жазу дағдыларын талап етеді. Бангерт-Драунс, Херли және Уилкинсон (2004) оқу үшін жазуға арналған әдебиеттерді шолып шығып, оның жалпы академиялық жетістікке аз да болса әсер ететінін анықтаған. Сондай-ақ бұл зерттеушілер шығарма жазу кезінде оқушылардан білімдері мен оқыту процесі жайлы ойларын да сипаттауды талап ету жетістікті арттырудың тиімді жолы екенін байқаған. Бұл нәтижелер жазудың контенттік салаларда оқытуды өз бетінше басқарудың тиімді жолы екенін көрсетіп отыр. Оқытуды өзіндік басқарудың кейбір тәсілдерін шығарма жазуға қолдану жолдары 10.6-қосымшада берілген.

10.6-ҚОСЫМША

Шығарма жазу

Мұғалімдер өзіндік басқару процес-терін шығарма жазу сабақтары мен әрекеттерінде қолдана алады. Никкона ханым үшінші сынып оқушыларына өздерінің жазғы демалысын суреттей-тін әңгіме жазуды тапсырды. Ол оқу-шылардың жазғы демалыстары туралы ойларын бір-бірімен осылай бөлісуіне мүмкіндік береді. Барлық оқушылар қамтылатын бұл әрекеттен кейін, ол ба-лалармен бірлесе отырып, мұғалімнің жазғы демалысы жөніндегі параграфты жоспарлайды, жазады және редакция-лайды. Бұл тапсырма жақсы жазылған параграф элементтері мен жазу проце-сінің өзіндік басқаруға қатысты компо-ненттерін де көрсетіп берді.

Соңынан оқушыларды жұпқа бөліп, жазда немен айналысқандарын бір-біріне ауызша айтуға тапсырма бе-руге болады. Бұл оқушыларға шығарма жазуға қажетті идеяны қалыптастыруға көмектеседі. Бұдан кейін балалар жазғы демалыстары туралы шығарма жазуға кіріседі. Кейбір оқушылар сөйлем жазу үшін тізімдерді қолданып, жазғандарын серіктеріне көрсете алады. Серіктері жазылған ойдың нақтылығы, грамма-тикасы бойынша пікір білдіреді. Содан кейін оқушылар шығармаларын қайта қарап шығады.

Жоғары сынып оқушыларының оқу жылын аяқтау жылнамасының демеушісі өзіндік басқару ком-поненттерін жылнаманы жасауға қолдана алады. Оқушылармен кез-дескенде олармен бірлесе отырып, бөлімдер мен қамтылатын тақырып-тарды (мысалы, мектеп жаңалықта-ры, спорт, клубтар) және әр бөлім үшін кімнің жауап беретінін анық-тайды. Сонан соң оқушылар белгілі бір уақыт аралығында өздері іске асыруы қажет мақсаттарын анықтап, демеушінің көмегімен мақалаларын қайта қарастырып шығады.

Профессор Смитсон студенттер алғашқы зерттеу жұмысын жазғанда олармен бірге жұмыс істейді. Ол әр студентке тақырып таңдап, жоспар құруға тапсырма береді. Содан кейін әр студентпен жеке-жеке кездесіп, жазу стратегияларын жоспарлайды. Бұл кезең аяқталған соң, студенттер кіріспе мен қорытынды бөлімдерге ерекше көңіл бөле отырып, жұмыс-тың бірінші нұсқасын жаза бастайды. Ол кейінірек оқушылармен жеке кез-десіп, олардың бірінші нұсқасы мен жетістігін талқылайды және жұмысты аяқтау үшін не істеу керектігі хақын-да ақыл-кеңес береді.

Технология

Технологияның оқытудағы рөлі туралы 7-тарауда айтылған болатын. Технология со-нымен қатар оқытуды өз бетінше басқаруға да әсер етеді. Технологияны оқыту ор-тасында қолдану жоспарлау, білімді іске қосу, метатанымдық мониторинг сияқты бірқатар өзіндік басқаруға қатысты процестерді қамтиды (Azevedo, Moos, Johnson, & Chauncey, 2010). Онлайн және аралас курстарда технологияны көптеп қолданатын мұ-ғалімдер оқушыларының өзіндік басқару дағдыларын дамытуға жәрдемдесе алады.

Онлайн және аралас курстардың мұғалімдеріне арналған көптеген технологиялық құрылғылар бар. Оған оқытуды басқару жүйелері (мысалы, такта), талқылау тақталары, чаттар, блогтар, веб-конференция, викилер, әлеуметтік желі платформалары, компьютерлік бұлт технологиялары, виртуалды әлем, мобильді технологияларды жатқызуға болады (Kitsantas, Dabbagh, Huie, & Dass, 2013).

Мақсат қою – көптеген құрылғыға қатысты қолдана беруге болатын өзіндік басқару процесі. Оқушыларға тапсырмаларды жүктеу мен талқылау тақталарын қолдануға көмектесу, сондай-ақ бірлесіп жұмыс істеу мен оқытуды басқару жүйесіне қатысты коммуникациялық жүйелер мақсат қояды жеңілдете түседі (Kitsantas et al., 2013). Уақытты дұрыс басқара алу мақсатты іске асыру үшін қажет болумен қатар, оны күнтізбенің көмегімен іске асыруға болады. Күнтізбеге алдағы жоспарланған іс-шараларды автоматты түрде еске салып отыруды және оқушылар тапсырманың қанша бөлігін белгіленген уақытқа дейін орындауы қажеттігі жайлы үнемі кеңес беріп отыруды жатқызуға болады.

Оқушыларға онлайн ресурстарды қалай тиімді пайдалануға болатынын үйретіп, олардың жаттығуына мүмкіндік беру оқушылардың онлайн білім алуға деген өзіндік тиімділігін көтереді. Ал бұл, өз кезегінде, оқушылардың онлайн және аралас курстарда технологияны тиімді қолдана алуына мүмкіндік береді (Kitsantas et al., 2013). Оқу барысында оқуға деген өзіндік тиімділікті қалыптастыру мотивация мен жетістікті арттырады (Schunk & Pajares, 2009).

Технологиялық құралдар оқушылардың тиімді стратегияларды үйреніп, оларды оқу барысында қолдануына мүмкіндік жасайды. Бұған қоршаған ортаны ұйымдастыру және тапсырмаға көңіл бөлу сияқты жалпы стратегиялар мен оқытуы қажет материалға тікелей қатысы бар нақты стратегиялар жатады. Дұрыс ұйымдастырылған оқытудың онлайн ортасы оқушылардың тиімді стратегияларды қолдануына жәрдемдеседі. Мұндай тәсілдердің бірі – оқушылардың оқу үстінде кідіріп, оқығанын мазмұндап отыруы.

Бұл тарауда оқытуды өз бетінше басқару кезіндегі өзіндік бақылаудың негізгі рөлі баяндалды. Онлайн оқыту ортасы бұған да әсер ете алады. Айталық, бұл кезде оқушылар онлайн журналды қолдана отырып, өздерінің оқыту жетістіктерін бағалай алады. Геддес (2009) онлайн бағалауды жиі пайдаланатын оқушылардың, оны аз қолданатын оқушылармен салыстырғанда, жалпы курстық бағасының жоғары болатынын анықтаған.

Сол сияқты, оқушылар өз жетістіктерін бақылап, оны ұдайы бағалап отыруға тиіс. Басқаша айтқанда, олар мақсатқа жете алды ма, жоқ па – соны анықтай алуы қажет. Оларға жетістіктерін өздері бағалауы қажет екенін ұдайы ескерте отырып, осындай өзіндік бағалауды оқытуды басқару жүйесінде тұрақты қолданып отырған абзал. Онлайн журналды пайдалану оқушылардың мақсаттары жайлы пікір білдіріп, қажет кезінде өзгертіп отыруына да көмектеседі (Campbell, 2009).

Оқытуды басқару жүйелері оқушылардың курстарын дербестендіруге көмектеседі. Сондықтан мұғалімдер оқушылардың тапсырмаларын ұйымдастырып, аяқталған тапсырмаларын тексеруі және сұрақтар қойып, олардың материалдарын басқалардың пікірін ала алатындай етіп құрастырғаны жөн. Мұндай скаффолдинг тәсілі оқушылардың өз-өзін жақсы басқаруына ықпал етеді (Kitsantas et al., 2013).

Тағы бір айта кететін жайт – бұл тарауда кеңінен қарастырылған бейімделу немесе стратегияларды өзгертіп отыру мәселесі мұғалімдерден қосымша іс-әрекетті талап етеді. Оқытуды басқару жүйесі, мысалы, мұғалімдердің оқушыларға тапсырманы аяқтау мерзімінің жақын қалғаны және тапсырма бойынша күтетін нәтижелері туралы ескертулерді электрондық пошта арқылы жіберуге мүмкіндік береді. Тапсырманы

уақытында аяқтай алмаған оқушыларға да мейлінше жуық арада аяқтауды ескерткен хат қайта жолданады. Мұғалімдер көп уақыт алатын тапсырмаларды (мысалы, зерттеу жұмыстары) орындауда да жұмыстың қанша бөлігі қай кезде тапсырылатынын ескерткен хаттар жолдап отырады. Олар оқушыларға түрлі тапсырмаларды орындауға қажет болуы мүмкін өзіндік басқарудың тиімді тәсілдерін де ұсына алады. Бұл ұсыныстар қарапайым және көп уақыт алмайды, оқушылардың оқытуды өздері басқара алуына қажет дағдыларды дамытуына ықпал етеді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Оқытуды өз бетінше басқару дегеніміз – оқушылардың оқыту мақсатына жету үшін ойларын, сезімдерін және әрекеттерін қолдануына түрткі болатын танымдық, метатанымдық, мотивациялық процестер. Мақсаты жетістіктің белгілі бір деңгейіне жету болып саналатын және оқыту тәжірибесінде қолданылатын өзіндік басқару процестері оқытуды өз бетінше басқаруға жатады.

Оқыту кезінде өзіндік басқаруға арналған зерттеулер ересектер мен балалардың өздерін басқара алу процесін психологиялық тұрғыдан зерттей бастаған уақыттан бастау алады. Бұрынырақтағы зерттеулер клиникалық жағдайда жүргізілді. Онда зерттеушілер зерттеуге қатысушыларға агрессия, құмарлық, жыныстық дисфункция, тұлғааралық қайшылық, үйдегі және мектептегі мінез-құлық проблемалары сияқты әрекеттерден қалай құтылуға болатынын үйретуші еді. Соңғы бірнеше жылда өзіндік басқаруға қатысты теория мен зерттеулер зерттеу нысанын кеңейтіп, академиялық оқыту және жетістік мәселелерімен қатар, топта оқуды өзіндік басқару мәселесін де қарастыра бастады. Бірлесе басқару дегеніміз – адамдар арасындағы өзіндік басқару біліктіліктерін әлеуметтік контексте үйлестіру деген сөз. Әлеуметтік бірлесе басқару бірге жұмыс істеу барысында ортақ нәтижеге жетуге бағытталған, бір-бірімен тығыз байланысты басқару процестерін білдіреді.

Өзіндік басқару теорияларының болжамдары ортақ. Солардың бірі бойынша, оқытуды өзіндік басқару – адамның оқу мен әрекет жасау кезінде мінез-құлық, танымдық, метатанымдық және мотивациялық тұрғыдан белсенділік танытуын қамтиды деген болжам. Екінші болжам бойынша, оқытуды өзіндік басқару – кері байланыс тізбегінен тұратын динамикалық және циклдік процесс. Өздерін басқара алатын оқушылар мақсат қойып, осы мақсатқа жету жолында жетістіктерін метатанымдық тұрғыдан басқарады. Олар мақсатқа жету үшін түрлі тәсілдерді, айталық, бар ынтасын оқуға бағыттап, стратегияларды ауыстыру арқылы өздерінің бақылауы мен сыртқы пікірге жауап береді. Бір мақсатты іске асыру екінші мақсатты анықтауға бастайды. Үшіншіден, адамдардың назарын мақсатқа негізделген әрекеттер мен тапсырмаға қатысты стратегияларды қолдауға аудара отырып, мақсат қою оқытуды өзіндік басқаруға алып келеді. Өзіндік басқару мотивациямен немесе адамдардың өзіндік басқаруды таңдауымен тығыз байланысты. Өзіндік басқару – үнемі өзгеріп отыратын динамикалық процесс. Ол оқушылардың қандай да бір әрекетке қатысуы қажет пе, қандай әдісті таңдауы керек, олар қандай нәтижеге жетуді мақсат етеді, қандай әлеуметтік және физикалық ортада жұмыс істейді деген сияқты таңдауларын қамтиды.

Жеке адамдар мақсатқа жету үшін әрекеттерін басқарып отыратындықтан, оқытуды да өзіндік басқару әрекеттері қамтиды. Жеке адамдар өздерінің танымы мен

аффектілерін де басқарады. Олар оқу барысында оқуға деген өзіндік тиімділікті сақтап, оқуды бағалай отырып, оқыту соңында оң нәтижеге жетеміз деген сеніммен, өздерінің қолданып отырған стратегияларының қаншалықты тиімді екенін анықтайды, эмоциялық жағымды климат қалыптастырады және танымдарын, мотивацияны, аффектілерді өз беттерімен басқарады.

Оқытуға қатысты көптеген теориялар оқытуды өзіндік басқару мәселесімен айналысып көрді. Бихевиористер оқушылардың жауап беруі үшін тітіркендіргіштер мен шарттар қажет деп санайды. Одан кейін оқушыларда талпынысқа деген бекіту пайда болады. Негізгі бихевиористік процестер ретінде өзіндік бақылауды, өзіндік білімді және өзіндік бекітуді айтады. Оқушылар қай әрекетті басқаруды шешеді, олардың пайда болуы үшін дискриминатив тітіркендіргіштер дайындайды, қажет болған жағдайда нұсқаулыққа сүйенеді, әрекетті бақылайды, тітіркендіргіш стандартпен сәйкес келген жағдайда бекітуді басқарады. Өзіндік басқару үшін бихевиористік қағидалардың маңызы зор, бірақ танымдық және аффективті процестерді назардан тыс қалдырғандықтан, олар өзіндік басқару процесін жан-жақты түсіндіре алмады.

Оқытуды өзіндік басқаруды зерттеуге бағытталған классикалық әлеуметтік-танымдық теория оны үш процестен тұрады деп есептейді. Олар: өзіндік бақылау, өзіндік бағалау және өзіндік реакция. Оқушылардың оқу әрекетімен айналысуының негізгі себебі олардың білім мен дағдыны қалыптастыру, тапсырманы орындау сияқты түрлі мақсаттарымен тығыз байланысты. Бұл мақсаттарды есте қатаң сақтай отырып, олар мақсат жетістіктерін бақылайды, бағалайды және олар жайлы пікір білдіреді. Бұл классикалық көзқарасты өзіндік басқарудың циклдік табиғатына ерекше көңіл бөле отырып, тапсырмаға дейінгі және тапсырмадан кейінгі әрекеттерді қамти отырып, біршама дамытты. Мұндағы циклдік процесс дегеніміз – тұлғалық, мінез-құлықтық және әлеуметтік/қоршаған орта факторларының арасындағы өзара әрекетті әлеуметтік, танымдық тұрғыдан зерттеу.

Алдын ала болжай алу кезеңі нақты әрекеттен бұрын орын алады және мақсат қою, стратегияны таңдау, оқытуға деген өзіндік тиімділікті бағалау сияқты әрекет етуге қажетті процестерді білдіреді. Әрекетті бақылау кезеңі оқыту кезінде орын алатын процестерді қамтумен қатар, зейін мен стратегияларды қолдану, жетістікті бақылау сияқты әрекеттерге ықпал етеді. Әрекет аяқталғаннан кейін іске асатын өзіндік рефлексия кезінде адамдар алдына жаңа мақсаттар қойып, стратегияларын өзгерту және жетістік атрибуцияларын қалыптастыру арқылы өздерінің қалауына жауап береді.

Ақпаратты өңдеу теориялары оқытуды өзіндік басқару метатанымдық процестерді қамтиды деп есептейді. Өзіндік басқару оқушылардың тапсырма шарттарын, жеке қасиеттерін және тапсырманы орындауға қажетті стратегияларды түсінуді қажет етеді. Метатаным процедуралық білімді де қамтиды. Өзіндік басқарудың негізгі бағыттарының бірі – проблеманы шешу жүйесі. Мұндағы негізгі мәселе мақсатқа жету болса, оқытудың жүргізілгенін немесе жүргізілмегенін тексеру үшін мониторинг жетістікті бақылап отырады. Тарихи тұрғыдан қарастырсақ, ақпаратты өңдеуге қатысты зерттеулер, негізінен, танымдық факторларға көңіл бөлгенімен, қазіргі кезде олар мотивациялық факторларды да бірге қарастыруда.

Конструктивизм оқытуды өзіндік басқару – жад, жоспарлау, бағалау, синтез сияқты менталдық қызметтерді үйлестіруден тұрады деп есептейді. Оқушылар контент пен жағдаятқа мағына үстеу үшін тіл мен символ сияқты өздерінің мәдениеттеріне тән құрылғыларды қолданады. Өзіндік басқару процестерін интернализациялау

да аса маңызды. Оқушылар өзіндік басқару стратегияларына қоршаған орта арқылы қол жеткізгенімен, олар бұл стратегияларды өздерінің ішкі басқару жүйесіне сай болатындай етіп өзгерте алады.

Оқытуды өзіндік басқару мен мотивация тығыз байланысты. Мақсат қою, күтетін нәтижелер сияқты процестер – оқытуды өзіндік басқаруға әсер ететін маңызды мотивациялық факторлар. Оқытуды өзіндік басқарудың нәтижелілігі, өз кезегінде, оқушыларды жаңа мақсаттар қойып, оқытуды жалғастыруға ынталандырады. Оқушылар да оқуға деген мотивацияларын өз бетінше басқара алады. Зерттеушілер жетістікке еріктің тигізетін әсерін де анықтап берді. Оқытуды өзіндік басқаруға қатысты басқа да мотивациялық факторларға құндылықтарды, мақсат бағдарын, өзіндік сызбаны және көмек сұрауды жатқызуға болады.

Басқа да дағдылар сияқты, оқушыларға өзіндік басқару дағдыларын үйретуге болады. Осының нәтижесінде олар өздерін дұрыс басқара алатын оқушыларға айналады. Тиімді білім беру үлгілері өзіндік басқару стратегияларын түсіндіріп, көрсететін мұғалім-үлгілер сияқты әлеуметтік ықпалдардан басталады. Оқушылар жаттығып, дағдылары артқан сайын, бұл әлеуметтік ықпалдарды идиосинкретикалық стратегиялармен алмастырады және оларды өздерінің өзіндік басқару жүйелерінде қолдана бастайды. Өзіндік басқаруды академиялық контентпен байланыстыра отырып үйретудің тиімділігі жоғары болмақ. Оқытуды өзіндік басқарудың кейбір қағидалары академиялық оқу мен жазуда кеңінен қолданылуда. Технологияны көбірек қолданатын оқыту ортасы оқушылардың өзіндік басқару дағдыларын дамытуға көмектеседі.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Azevedo, R., Moos, D.C., Johnson, A.M., & Chauncey, A.D. (2010). Measuring cognitive and metacognitive regulatory processes during hypermedia learning: Issues and challenges. *Educational Psychologist*, 45, 210–223.
2. Corno, L. (2008). Work habits and self-regulated learning: Helping students to find a «will» from a «way.» In D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 197–222). New York, NY: Taylor & Francis.
3. Henderson, R.W., & Cunningham, L. (1994). Creating interactive sociocultural environments for self-regulated learning. In D.H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 255–281). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
4. Mace, F.C., Belfiore, P. J., & Hutchinson, M. M. (2001). Operant theory and research on selfregulation. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 39–65). Mahwah, NJ: Erlbaum.
5. Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137, 421– 442.
6. Winne, P.H., & Hadwin, A. F. (2008). The weave of motivation and self-regulated learning. In D.H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 297–314). New York, NY: Taylor & Francis.
7. Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.

XI тарау

Контекстуалдық әсерлер

Бакалавриаттың мұғалімдер дайындау факультетінің профессоры Ричардс студенттерімен оқушылардың зерігуі мәселесі жайында әңгімелесуде. Оның студенттері қазіргі кезде орта және жоғарғы сыныптарда тәжірибеден өтуде. Профессор Ричардс студенттерінен орта мектеп оқушыларының көпшілігі сабақ кезінде неге зерігетіні жөнінде сұрайды.

Таня: Меніңше, олардың ойлары басқада болады. Оларға достарымен, басқа балалармен, қыздармен қыдыру ұнайды. Олар оқу туралы ойламайды.

Рик: Сабақтар онша қызық емес. Мұғалімдер балалардың алдына шығып, дәрістерін оқи береді. Оқушылар орындарынан қозғалып, бір-бірімен сөйлесе алмайды. Маған мұндай сабақтар ұнамайды.

Дженна: Кейбір мәселе олардың үй жағдайына да байланысты болуы мүмкін ғой. Ата-аналардың көпшілігі оқуға аса көңіл бөле бермейді. Балаларының мектепте немен айналысып жүргені олар үшін онша маңызды емес.

Алек: Бұл, бір жағынан, олардың араласатын достарына да байланысты болуы мүмкін. Достарың жақсы болса, оқу үлгерімің де жақсы. Бірақ араласатын достарыңды мектеп онша қызықтырмаса, сен де сондай пікірде боласың. Бұны нағыз үлгі деуге болады.

Стефано: Бұл тек баланың достарымен ғана емес, өмір сүретін ортасына да байланысты. Мен тәжірибеден өтіп жүрген мектептің орналасқан орны сондай нашар. Ол жерде тұратын адамдардың көпшілігі білімсіз. Демек, онда балалар үшін үлгі боларлықтай жақсы адамдар аз.

Рене: Балалардың шыққан тегі де әртүрлі. Жакында теледидардан түрлі мәдениет өкілдерінің мектеп жайлы көзқарастарының да түрлі болатынын естігенмін. Бұған қатысты мұғалімдер бір шара қолдана ала ма?

Проф.

Ричардс: Сендер бірқатар маңызды мәселелердің басын шалдыңдар. Бұлардың барлығы да – баланың мектепке аса қызығушылық танытпауына әсер етуі ықтимал әсерлер. Кейбір әсерлерді өзгерту басқаларына қарағанда

жеңілірек екені де рас. Мұғалім сабақты мейлінше қызықты өткізуге тырысуы қажет. Сонымен қатар мұғалім баланың ата-анасына, достарына, тұратын ортасына және мәдени сенімдеріне де әсер етуі керек. Біз осы мәселелерді талқылайтын боламыз. Тәжірибеден өту кезінде осы жағдайларға қатысты мысал іздендер.

Бұл кітапта көптеген оқыту принциптері қамтылған және түрлі контекст жағдайында бір-бірімен тығыз байланыса отырып әрекет етеді. Ал оларға контекстуалдық факторлар салыстырмалы түрде аз әсер етеді деген шешімге келе салу бәрінен жеңіл болар еді. Алайда бұл олай емес. Оқыту принциптері контекстен тыс іске аспайды. Керісінше, олар нақты жағдайда іске асады және оларға контекстуалдық факторлар әсер етеді.

Контекстуалдық факторларды барлық оқыту теориялары зерттегенімен, кейбір теориялар (мысалы, конструктивизм, 8-тарау) контекстің рөліне ерекше көңіл бөледі. Оқытуға қатысты контекстуалдық көзқарастарды факторлардың оқу мен дамуға тигізетін әсерінің өзгеріп отыратынын көрсететін мәдениетаралық салыстырулар арқылы сипаттауға болады. Алайда қоғамның өз ішінде де дамуы мен оқыту үлгілері бір-біріне мүлдем ұқсамайтын жағдайлар да кездесіп қалады (Меесе, 2002). Яғни әлеуметтік тәжірибелер оқытуға әсер ете алады.

Контекске қатысты түрлі анықтамалар беріліп келді. Адамның дамуын ескере отырып, Бронфенбреннер (1979) мектеп, құрдастары, отбасы деген бір-бірін қиып өтетін шеңбердің ортақ нүктесі жеке адам болатын, шоғырлану шеңберлерінің жиынтығынан тұратын контекстуалдық үлгі жасап шығарды. Бұл шеңберлердің сыртында тұрғылықты аумақты, туыс-туғандарын, олар жататын қауымды, шіркеуді, жұмыс орнын және бұқаралық ақпарат құралдарын қамтитын үлкен шеңбер орналасқан. Оның сыртындағы ең үлкен шеңберге заңдар, мәдени құндылықтар, саяси және экономикалық жүйелер, әлеуметтік дәстүрлер

кіреді. Бір деңгейде орын алатын өзгеріс басқаларына да әсер етеді. Мысалы, балалардағы физикалық өзгерістер олардың әлеуметтік тобын өзгертеді. Ал оған мәдени құндылықтар әсер етеді. Бұл үлгі адам дамуының күрделілігіне назар аудартады және түрлі жастағы балалардың оқу ерекшелігін білдіреді.

Бұл кітапта *контекст* – жеке адам орналасқан оқыту ортасы деген анықтама беріледі (Cole, 2010). Қоршаған орта мектеп, кабинеттер, жұмыс орны сияқты түрлі орталарда уақытын бірге өткізетін балалардан тұрады. Қазіргі зерттеушілер оқушылардың ортасы, тәжірибе жасау ортасы сияқты түрлі орталарды зерттеуде (Brown & Campione, 1996; Lave & Wenger, 1991). Бұл зерттеушілер оқытуды бақылай отырып зерттеу мүмкін емес деп есептейді. Өйткені оқыту бір ғана дағдыны игеруден тұрмайды, онда тұлғаның сол ортаның мүшесі ретінде дамуы да қамтылады (Lave, 1993). Балаға тән даралық (*identity*) оқудың орын алуына түрткі болып, оған мағына береді.

Бұл тарауда баланың мектепте білім алуына әсер ететін контекстуалдық факторлар жайында айтылады. Әсерлердің көбі мұғалімдер, сабақ өтетін орын мен мектеп тарапынан болады. Басқа көптеген контекстуалдық әсерлер мектептен тыс жерлерде орын алады. Соңғы бірнеше жыл ішінде жасалған зерттеулер ата-аналардың, баланың достарының, оны қоршаған ортаның және мәдениеттің оның оқуына, мотивациясына және өзіндік басқаруына әсер ететінін анықтады. Білім саласының қызметкерлері контекстуалдық әсерлерді барынша жақсы түсінуге тиіс. Сонда ғана олар мектепте және мектептен тыс жерлерде оқушылар

үшін тиімді оқыту ортасын қалыптастыруда осы әсерлерді дұрыс қолдана алады.

Бұл тарау оқушының оқуына әсер ететін мектеп, мектептегі мұғалімдер және сабақ өтетін кабинеттер сияқты маңызды контекстуалдық факторларды сипаттаудан басталады. Мектепішілік факторларға: сабақтың құрылымы мен оны ұйымдастыру, мұғалім мен оқушының өзара қарым-қатынасы, мұғалімнің болжамдары, мұғалімнің қолдауы, даму тұрғысынан сай келетін білім беру, мектептегі өзгерістер және мектеп климаты жатады. Содан кейін баланың достары, отбасы, тұратын мекені және мәдениетінің оқудағы маңызды рөлі баяндалады. Алдыңғы тарауларда айтылған тақырыптарды меңгерген оқырман түрлі оқыту қағидаларын осы әсерлермен біріктіру арқылы оқушының білімін арттыратын оқыту тәсілдерін анықтауға көмектеседі.

Бұл тарауды аяқтаған соң сіздер:

- ұйымдастыру және менеджмент сияқты өлшемдердің оқыту ортасына әсерін әңгімелеу;
- мұғалімнің пікірі, қолдауы, болжамы сияқты мәселелерді қамтитын мұғалім – оқушы арасындағы өзара қарым-қатынастын оқушының ака-

демиялық мотивациясы мен оқытуға әсерін түсіндіру;

- дамуға сай білім беру деген не және мектептегі түрлі өзгерістердің білім беру мен оқытуға қалай әсер ететіні туралы мәселені түсіну;
- құрдастарын модель ретінде пайдалану және олар қолданатын тораптардың баланың академиялық оқуына әсерін сипаттау;
- даму мен оқуға әлеуметтік экономикалық жағдайлар байланысының, үй жағдайының, ата-ана қатысуының және бұқаралық ақпарат құралдарының әсерін талқылау;
- баланың тұрғылықты мекенжайы мен ондағы адамдармен араласуы оның оқуы мен жетістік сеніміне қалай әсер ететінін түсіндіру;
- мәдениеттер арасындағы және мәдениетшілік ерекшеліктер баланың сеніміне, мінез-құлқына және оқуына қалай әсер ететінін сипаттау;
- мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы, оқу тәсілі, білім беруге ата-ана мен отбасының араласуына қатысты әдебиеттердің білім берудегі орнын зерделеу тәрізді дағдыларды игертін боласыздар.

МҰҒАЛІМДЕР, СЫНЫП ЖӘНЕ МЕКТЕП

Контекстуалдық факторлардың оқушылардың оқуына тигізетін әсерін мұғалімдерден, сыныптан және мектептен бастау қажет, өйткені бұлар оқушының өміріндегі негізгі факторлар. Бұл бөлімде тиімді оқыту ортасы, мұғалім – оқушының өзара әрекеттестігі, дамуға сай білім беру, мектептегі өзгерістер, сынып пен мектептегі климат сияқты оқытуға әсер ететін мұғалімге, сыныпқа және мектепке қатысты аспектілер әңгіме болады.

Тиімді оқыту ортасы

Оқушылардың оқуына оқу ортасының тиімді болуы жақсы әсер етеді. Ал мұндай ортаны құра білу – мұғалімнің тікелей міндеті. Тиімді оқыту ортасы жақсы ұйымдастырылған менеджментті, тапсырманы, құзыретті, мадақтауды, топтауды, бағалауды

және уақытты білдіреді (Levin & Nolan, 2000; Meece, Anderman, & Anderman, 2006). Бұл бөлімде осы мәселелер қамтылады.

Ұйымдастыру әрекеттер қалай қалыптасады, оқушылар қалай топтасады, құзыреттілікті қалай анықтап, сақтап қалады және уақытты қалай белгілейді деген мәселелерді қарастырады (Stipek, 1996). Сыныптағы оқу ортасын дұрыс ұйымдастыру оқытуды жеңілдетеді. Көптеген зерттеушілер мен практик-мамандар ортаның күрделі екенін және оқытуды түсіну үшін бірқатар факторларды есепке алу керек екенін ескертеді (Marshall & Weinstein, 1984; Roeser, Urdan, & Stephens, 2009).

Ұйымдастырудың маңызды аспектісі ретінде *деңгейді (өлшемді)* айтуға болады (Rosenholtz & Simpson, 1984). *Бір деңгейлі сыныпқа* оқушының шектеулі қабілетін ғана қамтитын әрекеттің бірнеше түрі кіреді. *Көп деңгейлі сыныптар* іске асыратын әрекеттің түрлері көп және олар оқушының қабілеті мен әрекетінің де сан алуан болуына мүмкіндік жасайды. Көп *деңгейлі* сыныптар конструктивистердің оқыту жайлы принциптеріне сәйкес келеді (8-тарау).

Сынып деңгейлеріне тапсырма құрылымының түрлілігі, оқушының дербестігі, топтау үлгілері және әрекетті ресми бағалау ерекшелігі жатады (11.1-кесте). Бір деңгейлі сыныптардағы тапсырмалардың құрылымы әртүрлі болмайды, яғни ол сараланбаған. Барлық оқушылар бірдей немесе ұқсас тапсырмаларды орындайды және сабақ кезінде аз ғана материал мен әдістер қамтылады (Rosenholtz & Simpson, 1984). Тапсырма құрылымы неғұрлым ұқсас болған сайын, оқушылардың күнделікті нәтижесі де біркелкі болады және деңгейін анықтау үшін атқарған жұмыстарын басқалармен салыстыру мүмкіндіктері де арта түседі. Ал оқушылар белгілі бір уақытта түрлі тапсырмалар орындаса, мұндай тапсырма құрылымы сараланған (сынып көп деңгейліге айналады) деп аталады.

11.1-кесте
Деңгей сипаты

Сипаты	Бір деңгейлі	Көп деңгейлі
Тапсырма құрылымының көптүрлілігі	Сараланбаған. Оқушылар бір ғана тапсырманы орындайды	Сараланған. Оқушылар түрлі тапсырмалар орындайды
Оқушының дербестігі	Төмен. Оқушыларда таңдау аз	Жоғары. Оқушыларда таңдау бар
Топтау үлгісі	Бүкіл сынып. Оқушыларды қабілетіне қарай бөледі	Әр оқушы жеке жұмыс істейді. Оларды қабілетіне қарай бөлмейді
Әрекет нәтижесін бағалау	Оқушыларға бір ортақ тапсырма үшін баға қойылады. Баға ашық, бөріне естірте қойылатындықтан, өлеуметтік салыстыру мүмкіндігі бар	Оқушыларға түрлі тапсырма үшін баға қояды. Олардың бағасын басқалары біле бермейді. Өлеуметтік салыстыру да аз

Оқушының дербестігі деп оқушылардың нені, қай кезде істеуді дұрыс таңдауын айтамыз. Дербестік төмен болған жағдайда сыныптар бір деңгейлі болады, ал бұл өзіндік басқаруға бөгет жасап, мотивацияны төмендетуі мүмкін. Көп деңгейлі сыныптар оқушыларға көбірек таңдау мүмкіндігін берумен қатар, ішкі мотивацияны арттырады.

Топтау үлгілеріне келсек, сыныптағы оқушылардың барлығы бір ғана тапсырманы орындаған немесе қабілетіне қарай топтастырылған жағдайда әлеуметтік салыстыру мүмкіндігі жоғарылайды. Оқушылар өз бетінше жұмыс істеген немесе аралас топта болған жағдайда салыстыру іске аса бермейді. Топтау мотивация мен оқытуға әсер етеді және топтар ұзақ уақыт бойы еш өзгеріссіз қалған немесе оқушылар өздерінің қалай әрекет еткеніне қарамастан, топта қала беретінін түсінген жағдайда оның әсері ұзақ уақытқа жалғасады.

Әрекетті ресми бағалаудың тиімді түріне жария бағалау жатады. Оқушылар бір деңгейлі сыныптарда ортақ бір тапсырмаға қатысты баға алады және барлығы да кімнің қандай баға алғанын біліп отырады. Төмен баға алғандардың бағаны түзетуге ынтасы болмайды. Баға әр оқушыға жеке қойылған жағдайда немесе оны жеке-жеке жоба үшін қойса (көп деңгейлі сыныптағыдай), баға көп оқушының, әсіресе нәтижелері жақсарып, оқуды әрі қарай жалғастыруға мүмкіндігім бар деп есептейтін оқушылардың мотивациясын арттыра түспек (Schunk, Meece, & Pintrich, 2014).

Бір деңгейлі сыныптарда әрекет нәтижесі бірден байқалатындықтан (Rosenholtz & Rosenholtz, 1981), жоғары нәтижеге жеткендерді ынталандырғанына қарамастан, басқаларына жағымсыз әсер етеді. Көп деңгейлі сыныптарда ынталандыру мүмкіндігі жоғары оқушылар басым болумен қатар, олар дербестікке ие. Мұнда қабілетіне қарай топтау да аз, бағалау да жария емес.

Менеджмент. Ұйымдастырудың дұрыс іске асуы тиімді орта құруға көмектескенімен, оқыту үшін жақсы менеджмент те болуы керек. *Менеджмент* дегеніміз – оқушылардың ережеге сай мінез-құлық көрсетіп, мұғалімдердің оқыту орын алатындай жағдай қалыптастыруы. Сыныптың білікті менеджерлері ережелер мен тәртіптердің қадағаланып отыруына көз жеткізіп, оқушылардың оқу өнімділігін арттыруға көмектесетін әрекеттерді ұйымдастыра алады. Бұл әрекеттер пәнге қатысты мәселелердің алдын алуға көмектеседі. Проблема туындай қалған жағдайда, менеджерлер оны жедел қолға алып, оның басқа оқушыларға ықпал етпеуін қадағалап отырады. Бұлардың барлығы оқыту сапасының артуына септігін тигізеді (Levin & Nolan, 2000).

Проактив және реактив әрекеттерді бөліп көрсеткен жөн. Проактив әрекеттер деп мұғалімдердің пәнге қатысты проблеманың алдын алу үшін қабылдайтын шараларын айтамыз. Реактив әрекеттерге проблема туындай қалған жағдайда мұғалімнің атқаратын шараларын, оның сабақта дұрыс отыра алмайтын оқушыларға тапсырманы орындатуын және бұл оқушының басқаларға келтіретін кедергісін азайтуын жатқызуға болады. Менеджменттің проактив және реактив түрлерінің қай-қайсысы да аса маңызды.

Куниннің жүргізген жан-жақты зерттеулері (1977) мәселенің алдын алу үшін мұғалімдер қолданатын проактив тәсілдер онша көп проблемасы жоқ сыныптардың ерекшеліктерінің қандай екенін және проблемасы көп, тапсырмалар аз орындалатын сыныптардағы оқушылар қандай академиялық тапсырмаларды орындауға қатысатынын анықтауға көмектескен. Проактив әрекеттер мұғалімнің сыныпта болып жатқан жағдайларды кез келген уақытта бақылап отыруына, бір уақытта бірнеше мәселені қатар шешуіне, әрекеттердің орындалу жылдамдығын бір деңгейде сақтап отыруына, оқушылардың назарын тапсырмаға аударып, зерігуін азайтуға және олардың сабақта өздерін дұрыс ұстауына мүмкіндік береді. Біз бұл тізімге оқушылардың оқуға деген өзіндік тиімділігін (4-тарау), күтетін позитивті нәтижелерді (4-тарау), оқуға деген қызығушылығын (9-тарау), оқудың құндылығын (9-тарау), сыныптағы жағымды

климатты (кейінірек сөз болады) арттыру арқылы олардың мотивациясын күшейтуді де жатқыза аламыз. Кунин білікті мұғалімдер реактивті тәсілдерді нақты (яғни дұрыс отырмаған баланың атын атап, жағымсыз мінез-құлықты көрсету) және нық сеніммен (яғни жағымсыз мінез-құлықты тоқтатқанға дейін «мен айтқанымнан қайтпаймын» деген көзқарасты ұстану) қолданатынын байқаған.

Сынып менеджменті дұрыс іске асу үшін мұғалім нақты бір ережелер мен тәртіп талаптарын бекітіп, оқушылардан күтетін нәтижені оларға ашық та ұғынықты түсіндіруі қажет. Уақыт жоғалтпау үшін ережелермен және тәртіп талаптарымен оқу жылының басында таныстырған жөн. Тәртіптер мен ережелерді анықтау тәсілі мынадай: оқушыларға өздерінен қандай мінез-құлық талап етілетінін түсіндіріп, көрсетіп беру; бұл мінез-құлықты оқушылардың қайталап көруіне мүмкіндік туғызу; оқушылардың мінез-құлық түрлерін дұрыс немес теріс атқарғаны жайлы пікір білдіру және қажет болған жағдайда түзету жолдарын ұсыну (Emmer, Evertson, & Worsham, 2000; Evertson, Emmer, & Worsham, 2000).

Зерттеулер мұғалімдердің сыныпқа қатысты әрекеттерден көп нәтиже күтіп, оны оқушылардан талап етудің маңызды екенін көрсетіп отыр (Emmer et al., 2000; Evertson et al., 2000; Levin & Nolan, 2000). Сыныптың білікті менеджерлері оқушылардың ережелерге бағынғанын қалайды және өздерін тыңдамағандардың еш сылтауын қабылдамайды. Мұғалімдердің проактив әрекеттерінің көмегімен сынып жұмыстарының өнімділігін арттыруы жоғары деңгейлі менеджмент қалыптастыруда аса маңызды. Ережелер, тәртіптер және болжамдар проблеманың алдын алып, оқушылардың оқу үлгерімін арттыратын проактив тәсілдер болып саналады.

TARGET. Жақсы ұйымдастыру мен менеджментке қоса, тиімді оқыту ортасы оқыту мен мотивацияға әсер ететін басқа да факторларды қамтиды. Бұл факторларды **TARGET** акронимі арқылы көрсетуге болады: **T** – тапсырма, **A** – құзыретті бөлу, **R** – оқушыларды мадақтау, **G** – топтау, **E** – бағалау тәжірибесі және **T** – уақытты бөлу (Epstein, 1989); (11.2-кесте).

Тапсырма деңгейі сондай-ақ оқыту әрекеттері мен тапсырмаларды жасақтауды да қамтиды. 9-тарауда оқушылардың мақсат бағытын, айталық, оқытуды қызықты етіп, тапсырмаларды түрлендіру және күрделендіру арқылы оқушыларға қол жеткізуге болатын нақты мақсат қояды үйретіп, ұйымдастырушылық, менеджерлік сияқты

11.2-кесте

Оқыту мен мотивацияға әсер ететін TARGET факторлары

Фактор	Сипаттамасы
Тапсырма	Оқыту әрекеттері мен тапсырманы жасақтау
Құзырет	Оқушылардың өздерінде көшбасшылық пен тәуелсіздікті және оқыту әрекеттерін бақылауды дамыту деңгейі
Мадақтау	Сыйлықтарды, қолпаштауларды, көтермелеуді ресми және бейресми қолдану
Топтастыру	Жеке адам, шағын немесе үлкен топ
Бағалау	Оқытуды бақылау және бағалау әдістері
Уақыт	Оқу жүктемесінің, тапсырманы орындауға бөлінген уақыттың сай келуі

басқа да дағдыларды жетілдіруге қажетті тапсырмалардың құрылымдарын түсіндіру қажеттігін айтқан болатынбыз (Ames, 1992a, 1992b). Тапсырманың құрылымы деңгейдің айрықша ерекшелігі болып саналады. Бір деңгейлі сыныптарда оқушылардың оқуға тиісті материалдары мен тапсырмалары бірдей болатынын айттық. Сондықтан қабілет айырмашылығы оқыту мен мотивация айырмашылығына алып келуі мүмкін. Көп деңгейлі сыныптарда барлық оқушы бір уақытта бірдей тапсырма орындамайды, демек, оларды әлеуметтік салыстыру мүмкіндігі де аз болады.

Билік деп оқушылардың өздерінде көшбасшылық пен дербестікті және оқыту әрекеттерін бақылауды дамыту деңгейін айтамыз. Мұғалімдер оқушылардың шешім шығарып, таңдау жасай білуіне және басқаларға көшбасшы болуына мүмкіндік беру және жауапкершілікті өз мойындарына алуға қажетті дағдыларды үйрету арқылы оқушылардың құзыретін арттыра алады. Оқушыларға белгілі бір дәрежеде еркіндік берілетін сыныптардың өзіндік тиімділігі де көтеріңкі болады (Ames, 1992a, 1992b).

Сыйлықтарды, қолпаштауларды, көтермелеуді ресми және бейресми қолданудан тұратын мадақтаудың оқытуды ынталандыруда маңызы зор (Schunk, 1995). Эймс (1992a, 1992b) мұғалімдер жетістікті, нәтижені, талпынысты, өзіндік басқаруды танып біліп, оқушылардың барлығының мадақтауға қол жеткізуіне және олардың бір-бірімен өзара салыстыруға мүмкіндік беретін, душар болған қиындықтарын атап көрсететін тәсілдерді қолданғанын қаламайды. Ол, керісінше, оқушының өз бетінше жұмыс істеу қабілетін көтермелеу әдісін қолдану арқылы оқушылардың мақсат бағдарын дамытуға көмектесу керек деген пікірді алға тартады.

Топтау деңгейі оқушылардың бір-бірімен жұмыс істей алу қабілетін қамтиды. Мұғалімдер мүмкін болған жағдайда түрлі кооперативтік топтар мен құрдастарының өзара әрекеттесуін қолдай отырып, оқушылардың қабілет айырмашылығы оқыту мен мотивациядағы айырмашылыққа ұласпайтынын олардың түсінуіне көмектеседі. Үлгерімі төмен оқушыларға аз топта жұмыс істеген ыңғайлы, өйткені топтың нәтижеге жетуіне үлес қосу олардың өзіндік тиімділігін арттырады. Топтық жұмыс көп оқушының оқуға қатысты жауапкершілікті мойнына алуына мүмкіндік беру арқылы барлық тапсырманы аз ғана оқушының өздері атқарып шығуына кедергі келтіреді. Дегенмен баланың бір өзі жеке атқаратын жұмыстарды да жоққа шығаруға болмайды, өйткені ол баланың оқу нәтижесінің нақты көрсеткіші болмақ.

Бағалау оқушының оқу үлгерімін бақылау мен бағалаудан тұрады. Мысалы, оқушының бір өзі қол жеткізген нәтижесін бағалап, жұмыстарын жақсартуға мүмкіндік беру (мысалы, жақсы баға алу үшін жұмысты қайта қарап шығу), бағалаудың түрлі формаларын қолдану, бағаны әр оқушыға жеке қою. Мектептерде стандартты бағалау жүйесі (яғни оқушыларды бір-бірімен салыстыру) кеңінен қолданылғанымен, мұндай стандартты салыстырулар үлгерімі төмен оқушылардың өзіндік тиімділігін төмендетеді.

Уақыт оқу жүктемесінің, білім беру қарқынының және тапсырмаға бөлінетін уақыттың оқушының деңгейіне сай келуін қамтиды (Epstein, 1989). Оқыту мен мотивацияны арттыруға қажетті тиімді стратегиялар уақыт пен талапты оқуда қиналатын оқушылардың деңгейімен сәйкестендіретін, олардың нәтижеге жетуіне қажет кесте мен уақыт шегін жоспарлауға мүмкіндік береді. Оқушылардың уақытты бақылау мүмкіндігінің болуы тапсырманы орындауға қатысты қорқынышты азайтып, оқытуға қажетті өзіндік тиімділікті арттыруына және өзіндік басқаруды іске асыруына көмектеседі (Schunk & Pajares, 2009; Chapter 10). 11.1-қосымшада TARGET-ті сыныпта қолдану жолдары берілген.

11.1-ҚОСЫМША

TARGET-ті сыныпта қолдану

TARGET-ті тақырыпты түсіндіру кезінде қолдану оқыту мен мотивацияға оң әсер етеді. Андерхиль ханым бастауыш сынып оқушылары үшін шөл далалар тақырыбын дайындау барысында тақырыптың тек жартысын ғана өзі жоспарлап, қалғанын жоспарлауға оқушыларды тартады. Ол оқыту орталығын құрып, оқу мен зерттеуге арналған тапсырмаларға жоспар құрады, үлкен немесе шағын топқа арналған талқылаулар ұйымдастырады. Сондай-ақ тақырыпқа қатысты претест пен посттест дайындайды және тақырыпты балалардың

қаншалықты түсінгенін тексеруге арналған тапсырмалар құрастырады. Сынып оқушылары оған мұражайдағы шөл даланың тіршілігіне арналған бөлімге баруды жоспарлауға, шағын топқа арналған жоба тақырыптарын және сыныпта қалай шөл дала жасауға болатынын шешуге көмектеседі. Андерхиль ханым мен оның оқушылары тақырыпты игеріп, аяқтауға қажетті күнтізбе мен кесте құрастырады. Бұл мысалдар TARGET-тің: тапсырма, құзырет, мақтау, топтау, бағалау және уақыт деген алты факторын қамтиды.

Мұғалім мен оқушының өзара әрекеттестігі

Әдетте мұғалімдер мен оқушылар бір-бірімен өзара тығыз байланыста жұмыс істейді. Мысалы, мұғалімдер бағыт-бағдар және оқушылардың сұрақтарына жауап береді, сұрақтар қояды, пікір білдіреді, теріс мінез-құлықты түзетеді және қажет кезде көмек қолын созады. Мұғалімнің оқушымен қалай араласатыны білім беру мүмкіндігі мен оқушының оқу мүмкіндігі жөніндегі мұғалімнің сеніміне байланысты (Davis, 2003). Мұғалімнің оқушымен өзара қарым-қатынасы оқушының оқуы мен мотивациясына маңызды әсер етеді (Martin & Dowson, 2009; Wentzel, 2010). Бұл бөлімде қарым-қатынасқа әсер ететін мұғалімнің пікірі, қолдауы және болжамы сияқты үш мәселе жайында сөз етеміз.

Мұғалімнің пікірі. Мұғалім оқушыларға түрлі пікірлер білдіре алады. Солардың бірі оқушылардың атқарған жұмысының дұрыстығы (мысалы, «Дұрыс орындапсың») туралы пікір болумен қатар, ол түзетуге қатысты ақпаратты (мысалы, «Мына формуланы қолданып көр») қамтуы мүмкін. Әрекетке қатысты пікір ақпараттық сипатта, себебі одан оқушылар өздерінің оқу нәтижесі жөнінде біле алады. Тапсырманың дұрыстығы мен оқушының жақсы стратегияларды қолданғаны жайы пікір (мысалы, «Жақсы. Сен тапсырманы орындауға қажетті қадамдарды дұрыс атқарып келесің») оқушылардың өзіндік тиімділігі мен мотивациясын қалыптастыруға көмектеседі және олардың оқуын жалғастыруына түрткі болады.

Оқушылар қателескен жағдайда оқыту стратегияларын күшейтіп, оқушылардың дұрыс жауап беруіне көмектесу үшін материалды қайтадан үйретіп, оқушыларға қайталап бағыт-бағдар берген абзал (Rosenshine & Stevens, 1986). Мұндай қатені түзетуге бағытталған пікірлер өзіндік тиімділік пен мотивацияны арттырады, себебі бұл оқушылардың жақсы стратегияны қолдана отырып, әрекетті дұрыс атқаруына мүмкіндік береді.

Мұғалімдер әдетте мотивациялық пікірлер де білдіріп жатады. Солардың бірі – мұғалімдерге оқушылардың нәтижелерін бір немесе одан да көп атрибуциялармен байланыстыруға мүмкіндік беретін атрибуциялық пікір (мысалы, «Дұрыс. Сен шынымен де өте жақсы жұмыс істеп отырсың»). Біз 9-тарауда оқушылар шынайы деп қабылдаған жағдайда атрибуциялық пікірдің мотивациялық әсерінің жоғары болатынын айтқан едік. Мотивациялық пікірдің тағы бірі – қосымша ақпарат бере отырып, әлеуметтік салыстыруларды қолдану (мысалы, «Таняның тапсырманы қалай орындап жатқанын қарашы. Сен де сондай нәтиже көрсете аласың»). Басқа оқушылардың нәтижелерін атап көрсету бақылап отырған оқушының өзіндік тиімділігі мен мотивациясын арттырады (Schunk & Pajares, 2009).

Мұғалім тарапынан айтылатын пікірдің тағы бір түрі – сендіру. Мысалы, «Мұны жаттау сенің қолыңнан келеді». Мұндай қосымша ақпарат оқушылардың өзіндік тиімділігін арттырғанымен, бұдан кейін оқушылар жетістікке жылдам жетуі қажет. Соңғысы – мұғалім оқушылар қолданатын стратегиялардың тиімділігі хақында да пікір білдіре алады (мысалы, «Өзіміз талқылаған әдіс арқылы қандай жетістікке жеткеніңді көрдің бе?»). Тиімді стратегиялар оқытуды жақсартады, себебі олар оқушылардың назарын оқуға аударуға бағытталған көңілге қонымды қағидаларды қамтиды. Оқушылар түрлі стратегияларды қолдана отырып, жағымды нәтижеге жете алады деген пікір олардың дәл солай жасауына түрткі болады.

Мұғалімнің қолдауы. Мұғалімнің қолдауы деп мұғалім мен оқушы арасындағы байланыстың әлеуметтік, психологиялық және эмоциялық өлшемдерін айтамыз. Мұғалімнің қолдауы сынып климатына да әсер етеді. Мысалы, онша қатал емес, оқушыға жіті көңіл бөлетін және әділетті мұғалім оқытуда оңтайлы атмосфера қалыптастыра алады.

Мұғалімнің қолдауы – өте күрделі процесс. Корнелиус-Уайт (2007) зерттеу жұмыстарына метатанымдық талдау жасап, мұғалімнің қарым-қатынас факторларын (мысалы, эмпатия, жылулық, адалдық, оқуға жігерлендіру, оқушының ерекшеліктерін ескеру) оқушының танымдық және аффективті нәтижелерімен салыстырып көрді. Аффективті факторларға оқушының мотивациясы, өзіндік тиімділігі, көңілі толуы, сабаққа қатысуы және әлеуметтік байланыстар жатады. Жалпы корреляция +.35 қатынасын көрсетумен қатар, бұл орташа және позитивті байланысты білдірді. Бұдан оқушыларға көбірек қолдау білдіретін мұғалімдердің оқушыларының мотивациясы мен оқуға деген қызығушылығы жоғары болады деген қорытынды шығара аламыз.

Тағы бір маңызды өлшем ретінде мұғалімнің топтың әрекетін басқару деңгейін айтуға болады. Білім беруді тиімді ету үшін оқушының дербестігі мен сынып құрылымына қатысты мұғалімнің ұстанымы тұрақты болуға тиіс (Davis, 2003). Эмоциялық және білім беру мәселесіне қатысты қолдау көрсете алатын мұғалімдер мұғалім мен оқушы байланысының артуына, оқушылардың оқуға ден қоюына, оның жетістікке жетуіне мүмкіндік туғызып, емтихандарда төмен нәтиже көрсетуінің алдын алады (Hamre & Pianta, 2005; Sakiz, 2011). Сабақ кезінде көп көңіл бөлінбейтін оқушылармен салыстырғанда, басты назарда болатын оқушылардың оқуға деген қызығушылығы мен үлгерімі жоғары болады (Daniels, Kalkman, & McCombs, 2001). Жалпы, оқыту үшін білім беру контентінің қалыпты болуы және педагогиканың дұрыс жолға қойылуы аса маңызды. Сондай-ақ оқушылармен бірлесе отырып, қарым-қатынасты қалыптастыру және дамыту да аса маңызды.

Мұғалімнің болжамы (күтетін нәтижесі) мен үміті. Оқушының оқуына қатысты мұғалім мен оқушы қарым-қатынасының тағы бір қыры – соңғы бірнеше жылда зерттеу нысанына айналып отырған – мұғалімнің оқушы жайлы болжамы. Теориялар мен зерттеулер мұғалімнің оқушыға қатысты болжамы мұғалімнің әрекетіне және оқушының мотивациясы мен оқуына тікелей байланысты болатынын көрсетіп отыр (Cooper & Good, 1983; Cooper & Tom, 1984; Dusek, 1985; Jussim, Robustelli, & Cain, 2009; Rosenthal, 2002).

Болжамды зерттеуге деген қызығушылық Розенталь мен Джейкобсонның зерттеулерінен (1968) бастау алады. Олар оқу жылының басында бастауыш мектеп оқушыларын ақыл-ойды бейвербалды тәсілдің көмегімен тексеруге арналған тестілеуден өткізеді. Мұғалімдерге бұл тест қай оқушының оқу жылы барысында үздік шығатынын болжауға көмектеседі деген түсініктеме береді. Зерттеушілер мектеп оқушыларының кез келген 20%-ын үздік шығатын оқушылар деп көрсеткен тізімді мұғалімдерге ұсынады. Мұғалімдер бұл тізімнің жалған екенін білген жоқ. Шын мәнінде, баланың білімін анықтауға тестінің еш қатысы жоқ еді және тізімдегі балалардың да балл санымен еш байланысы болмаған. Мұғалімдер күнделікті қалпымен сабақ береді, ал оқушыларды бір семестрден кейін, сосын бір жылдан кейін, ең соңында 2 жылдан кейін қайта тестілейді. Балалар бастапқы екі тест кезінде озат оқушының тізімі берілген мұғалімнің сыныбында болады. Ал соңғы тест кезінде оларды тізім берілмеген басқа мұғалімнің сыныбына көшіреді.

Бірінші жылы озат деп көрсетілген оқушылар мен қарапайым оқушылардың (озат деп танылмаған) үлгерімінде біршама айырмашылықтар байқалады. Әсіресе бұл айырмашылық бірінші және екінші сынып оқушылары арасында нақты байқалған. Келесі жылы кіші сынып оқушылары бұл мәртебеден айырылған болса, жоғары сынып оқушылары сол бетінен таймай, қарапайым оқушылардан оқ бойы алда болған. Үлгерімі жоғары және төмен оқушылармен салыстырғанда, үлгерімі орташа оқушыларда айырмашылық көбірек байқалған. Оқуға қатысты да осындай нәтижеге қол жеткізілген. Жалпы алғанда, оқу мен ақыл-ой тестінің қай-қайсысында да озат деп танылған оқушылар мен қарапайым оқушылардың арасындағы айырмашылықтың көп еместігі анықталды.

Розенталь мен Джейкобсон (1968) мұғалімдердің болжамын өзін-өзі иландырумен теңестіруге болады деп есептейді, себебі оқушылардың жетістігі мұғалімдердің болжамының нақты көрсеткіші бола алады. Олардың пікірінше, жас балалар мұғалімдерімен көбірек араласатындықтан, нәтиже де жоғарырақ болады. Ересек оқушылар жаңа мұғалімге барғандықтан, бұрынғыдан жақсы әрекет ете бастайды.

Бұл зерттеудің кемшін тұстары да бар: оны көп зерттеушілер концептуалдық және әдістемелік тұрғыдан сынаумен бірге, оны қайталау үшін жасалған талпыныстардың барлығы сәтсіздікпен аяқталды (Cooper & Good, 1983; Jussim et al., 2009). Қалай болғанда да, мұғалімнің болжамы деген ұғым бар және оның оқушылардың нәтижелерімен байланысты болуы да күмәнсіз. Өзін-өзі иландыруды бейнелейтін модельге түсініктеме:

- Бастапқыда мұғалімдерде қате болжам қалыптасады.
- Олар осы болжамның негізінде көбірек үміт күтетін оқушылар мен аса үміт күтпейтін оқушылармен қарым-қатынасын тиісінше әртүрлі деңгейде құрады.
- Ақырында, оқушылар бұл қарым-қатынасты сөзсіз қабылдайтын жағдайға жетуіне байланысты, бастапқы қате болжам ақиқатқа айналады (Jussim et al., 2009).

Мұғалімдер оқушылармен бұрынғы қарым-қатынастары мен бағалары бойынша ақпаратқа сүйене отырып, оқу жылының басында олар жөнінде болжамдар қалыптастырады. Сонан соң мұғалімдер осы болжамдарға сүйене отырып, әр оқушымен басқаша қарым-қатынас құрады. Олар оқушылармен қандай қарым-қатынас орнатса, оқушылар да, өз кезегінде, сондай қарым-қатынаста болады. Мысалы, оқушылармен жылы қарым-қатынастағы мұғалімге оқушылар да дәл солай жауап береді. Яғни оқушының мінез-құлқы мұғалімнің мінез-құлқы мен болжамын толықтырып, бекітіп отырады. Теріс болжамдардың әсері де жағымсыз болады. Алайда болжамдар жағымды болса да, жағымсыз болса да, оқушылардың мінез-құлқы болжамдарды дәлелдеп немесе қайта анықтап отырады. Болжамдар теріс немесе оларды өзгерту оңайға түспесе, оқушылардың нәтижесі төмендеп, болжамдарға сай деңгейге жетуі мүмкін.

Мұғалімдерде болжамдар қалыптасқаннан кейін, олар оны оқушыларға сыныптағы климат, вербалды ақпарат, вербалды нәтиже, көзқарас арқылы жеткізіп отырады (Rosenthal, 1974). Климатқа күлімдеуді, басын izeуді, визуалды байланысты, құптайтын және достық әрекеттерді жатқызуға болады. Мұғалімдер өздері зор үміт күтетін оқушылармен жылы-қарым-қатынас орнатады (Cooper & Tom, 1984). Бұл оқушылардың басқалармен байланысқа түсу және жаңа материалды игеру мүмкіндігі жоғары болып, күрделі материалдармен көбірек таныса бастаған кезде вербалды ақпаратты немесе жаңа материалды игеру мүмкіндігі мен материалдың күрделілігі де түрлене түседі. Вербалды нәтиже академиялық қарым-қатынастың саны мен ұзақтығын білдіреді. Мұғалімдер аса үміт күтпейтін балалармен салыстырғанда, көп үміт күтетін балалармен академиялық тұрғыдан көбірек байланысқа түседі (Brophy & Good, 1974). Олар жақсы оқиды деп сенетін оқушыларға келгенде табандылық танытып, олардың сұраққа жауап беруін талап етеді, түсінбесе сұрақты басқаша қайта қояды. Пікір деп мадақтау мен сынды қолдануды айтамыз. Мұғалімдер аса көп үміт күтетін оқушыларды мақтап, керісінше, көп үміт күтпейтіндерін көбірек сынап отырады (Cooper & Tom, 1984).

Бұл факторлар шындыққа жанасқанымен, мұғалімдердің барлығы бірдей емес (Schunk et al., 2014). Мұғалімдердің көпшілігі үлгерімі төмен оқушыларды жігерлендіріп, үлгерімі жоғары оқушылармен бірдей қарым-қатынаста (мысалы, көбірек мақтап, сұраққа көбірек жауап беруін талап етеді) болады. Мұғалімдердің балаларға деген оң көзқарасы оқыту сапасын арттыруға көмектеседі. Материалдың күрделілігі мен қойылатын сұрақты балалардың нәтижесімен сәйкестендіріп отыру білім беру әдістемесі тұрғысынан дұрыс. Барлық оқушы оқуға талпынуы керек деген пікір де орынды. Ал дұрыс емес болжамдар сенімге қаяу түсіреді және олардың оқуға тигізетін әсері де жағымсыз болады. Көптеген бастауыш сынып мұғалімдерінің (болжам әсері жоғары болған жағдайда) оқушыларға деген үмітінің жоғарылығымен қатар, олар балаларда жетістікке деген сенім қалыптастырып, мақтауды көп пайдаланады (Brophy & Good, 1974).

Балалар мұғалімдерінің өздері туралы не ойлап, не күтетіні хақында имплицитті көзқарастар қалыптастырады. Бұл көзқарастар олардың жетістігіне қалай әсер етуі мүмкін екені белгісіз. Басқалардың бізден не күтетіні жайлы ойымыз бізді ынталандыруы («Ол менің қолымнан келеді деп ойлайды, олай болса мен жасап көруім керек»), мотивациямызды төмендетуі («Ол менің қолымнан келмейді деп ойлайды, олай болса мен оны жасай алмаймын») немесе теориямызға қарсы әрекетке бастауы («Ол менің қолымнан келмейді деп ойлайды, ал мен олай емес екенін дәлелдеп бере-

мін») мүмкін. Ең дұрысы – оқу барлық баланың қолынан келеді және олардың барлығы бұларды қолдайды деген сенім. Ал бұл, өз кезегінде, олардың өздері туралы дұрыс болжам жасауына алып келеді. Оқушыларға қатысты позитивті болжамдардың мысалы 11.2-кестеде берілген.

11.2-ҚОСЫМША

Мұғалімнің үміті

Мұғалімнің оқушыларға қатысты үміті олардың оқушылармен қарым-қатынасына оң да, теріс те әсер етуі мүмкін. Төмендегі мысалдар позитивті әсер етуге көмектесуі мүмкін:

- Ережені үнемі сақта және ешқашан бұзбаңыз;
- Барлық оқушылар бірдей білім алуға қабілетті деп сеніп, бұл сенімді оқушыларға жеткізіңіз;
- Әрекет пен нәтижеге қатыссыз қасиеттерге (мысалы, жынысы, ұлты, ата-анасының шығу тегі) сүйене отырып, оқушылар жайлы қате болжам жасаманыз;
- Нәтиженің төмен болуына қатысты сылтауларды қабылдамаңыз;
- Оқушының қабілет шегі әлі анықталмағанын және оның мектепте оқуға еш қатысы жоқ екенін естен шығармаңыз.

Университеттің ағылшын тілі профессоры студенттеріне семестр бойы көп шығарма жазатындарын ескертеді. Профессор кейбір студенттерден аздаған қобалжуды байқап, оларға бұл тапсырманың қолынан келетінін айтып сендірді. «Жазуымызды жақсарту үшін бірге жұмыс істей аламыз. Кейбір оқушылар мектепте шығарманы көп жазбайды, сондықтан мен әрқайсысыңмен жеке-жеке жұмыс істейтін боламын. Семестрдің соңында барлығың да жақсы жазатын боласыңдар. Мен бұған сенемін».

Бір студент сабақтан кейін профессорға өзінің мектепте арнайы топта оқығанын айта отырып, былай деді: «Мен бір сөйлемді де дұрыс жаза алмаймын. Менен жақсы жазушы шығару сіздің қолыңыздан келе қояды деп ойламаймын». Оған профессор былай деп жауап берді: «Шығарма жазу үшін сөйлемнен бастаған өте дұрыс. Өзінмен сәрсенбі күні сабақта кездесемін».

Даму деңгейіне сай білім беру

Оқушылардың оқуына контекстуалдық тұрғыдан әсер ететін маңызды факторлардың бірі – дамуға сай білім беру немесе оқытудың оқушының даму деңгейіне сай келуі (Eccles & Midgley, 1989). Бұл идея көңілге қоңғанымен, білім беру мен даму деңгейлері үнемі сәйкес келе бермейді. Білім беру дәріс оқу мен оқушыларға ақпарат беруден ғана тұруы мүмкін (тараудың басында айтып өткеніміздей). Контент түсініксіз болғандықтан, кейде оқушылар оны өңдей алмай жататын сәттер де ұшырасады. Немесе олар ақпаратты мұғалімнің айтқанынан мүлде басқаша аспектіде өңдеуі де мүмкін.

Мысалы, жоғары сынып оқушылары геометриялық есептеулермен айналысады. Ал геометриялық есептің көпшілігі абстрактілі ұғымды (мысалы, конустың қимасы,

тригонометриялық функциялар, функцияның шегі) қамтиды. Жоғары сынып оқушылары Пиаженің шартты операциялық деңгейінде жұмыс істеп, абстрактілі контентті танымдық тұрғыдан игере алғанымен, оқушылар, негізінен, нақты операциялық деңгейде жұмыс істейді. Мұғалімдер геометриялық тақырыптар бойынша нақты білім бере алмаған жағдайда, контент пен оқушының ойы арасында сәйкессіздік пайда болады. Оқушылардың көпшілігі геометриядан қиналатыны таңғаларлық жағдай емес, ал бұл, өз кезегінде, олардың математикалық өзіндік тиімділігі мен математиканы әрі қарай оқуына кері әсер етеді.

Дамуға сай білім беру бірнеше болжамға сүйенеді. Біріншіден, оқушылар көптеген білімдерін өздерінің бұрынғы тәжірибелері мен қазіргі сызбалары негізінде қалыптастырады. Білім ешқашан автоматты түрде берілмейді. Білімді қалыптастыру мен оны қазіргі менталдық құрылымдармен біріктіру – оқуды алға жылжытудың сенімді жолы. Ол үшін білім беру білімнің осылай қалыптасуына әсер етерліктей болуы қажет. Пиаже (8-тарау) білім берудің жаңалық аша отырып оқыту және шағын топтық жобалар (тараудың басында Риктің негізгі мақсаты ретінде айтылды) сияқты әдістерін қолданған жөн деп есептейді.

Екіншіден, әлеуметтік ортаның маңызы. Бұл жайлы Выготскийдің теориясында нақты айтылған болатын (8-тарау). Басқалармен қарым-қатынасқа түскен балаларда өздерінің ой-пікірлерімен қайшы келетін пікірлер қалыптасады. Бұл Пиаженің тепе-теңдік процесін іске қосады (Меесе, 2002). Көптеген даму теориялары орын алған танымдық қайшылықты оқытуға әсер ететін негізгі фактор ретінде сипаттайды.

Үшіншіден, оқу материалы оқушының ұғым-түсінігіне сай келмеген жағдайда қайшылық пайда болады. Бұл таяу даму аймағын белсенді қозғалысқа түсіреді (8-тарау). ТДА-да оқыту танымдық қайшылық, рефлексия мен танымды қайта ұйымдастыру арқылы іске асырылады (Меесе, 2002). Материалды түсіну еш мүмкін болмаған жағдайда қайшылық көп бола бермейді. Оқыту баланың қазіргі деңгейіне сай келген жағдайда да қайшылық азаяды.

Төртіншіден, дамуға сай келетін білім беру терең зерттеу мен практикалық тапсырмаларды қамтиды. Брунердің теориясы (8-тарау) алдымен белсенді оқыту іске асырылып, содан кейін ғана икондық және символикалық оқытулар орын алады деп есептейді. Балалардың оқуы, негізінен, олардың не істейтінімен тығыз байланысты болғанымен, оларға практикалық білім беру дамудың барлық деңгейі үшін де маңызды. Компьютерлік дағдыларды үйреніп жүрген оқушылар үшін мұғалімдерінің оларды көрсетіп (икондық), түсіндіргені (символикалық) және дағдыларды өздерінің жасап көрсеткені (белсенді) аса пайдалы. Дамуға сай келетін сынып қандай болуы керек? Мис (2002) ұсынған бірқатар тәжірибелер 11.3-кестеде жинақталған. Дамуға сай келетін кейбір білім беру тәсілдері 11.3-қосымшада берілген.

Мектептегі өзгерістер

Мектептегі өзгерістер баланың оқуына қатты әсер етеді. АҚШ-тың білім беру жүйесі бойынша, балалар бір мектептен екінші мектепке ауысқан кезде немесе оқу жоспарына айтарлықтай өзгерістер енгізілген жағдайда ауысу табиғи түрде орын алды деп есептеледі. Мысалы, мектепке дайындықтан бастауышқа, бастауыштан – орта мектепке, орта мектептен – жоғары сыныпқа, жоғары сыныптан университетке ауысу. Күнделікті қайталанып отыратын әрекеттер мен ойлау тәсілдерін өзгертіп, баланың даму деңгейіне әсер ететіндіктен, ауысуды аса маңызды деуге болады.

11.3-ҚОСЫМША

Білім берудің дамуға сай келуі

Білім беру даму деңгейлеріне сай келген жағдайда балалар жақсы білім ала алады. Балабақшадан немесе мектепке дайындау сыныптарынан бастап, мұғалімдер әр баланың даму деңгейіне сай келетіндей тәсілдерді таңдап ала отырып, оқушылардың өздеріне қажет білімді ала алатынына көз жеткізулері керек.

Томсон ханым – балабақша тәрбиешісі. Ол магнитке арналған бөлімді түсіндіру кезінде оқыту станциясын жасайды және онда түрлі көлемдегі және пішіндегі магниттерді балалардың қолдануына мүмкіндік береді. Мұғалім оқушыларды шағын топтарға бөліп, оларға магнитке жабысатын және жабыспайтын заттардың ерекшелігін бірлесе отырып

анықтауға тапсырма береді. Ол әр шағын топпен жұмыс істей отырып, магнитке жабысатын заттарға тән ерекшеліктерді диаграммада белгілейді. Өңгімелесу уақытында ол балаларға магниттің пайдасы жайлы кітап оқып береді. Бұл сәтте әр оқушыға тексеріп көру үшін магнит пен заттар беріледі. Келесі сабаққа үйден екі зат алып келуді тапсырады. Олардың бірі – магнитке жабысатын, екіншісі жабыспайтын болуы керек. Келесі күні балалар шағын топта жұмыс істеп, әкелген заттарын тексеріп көреді. Енді олардың кейбірінің неге жабысатынын немесе жабыспайтынын талқылайды. Балалардың біреуі топтармен жұмыс істеуіне де болады.

(Eccles & Midgley, 1989). Мысалы, бастауыш мектептен орта мектепке ауысу барлық бала үшін оңай емес. Әсіресе бұл жастағы балалардың дене бітіміндегі өзгерістер және олардың өздеріне құрметі мен сырт келбетіне қатысты сенімсіздігін ескерсек, бұл мәселе ерекше маңызға ие болады. Өзгерістерге қатысты факторлар мен даму бір-бірімен тығыз байланысты. Даму факторлары өзгеріске әрқалай әсер етуі мүмкін. Бірде ол байқалмай өтіп кетсе, бірде қатты сезіледі. Алайда өзгеріске байланысты факторлар оқушының жеке тұлғалық, әлеуметтік және танымдық дамуына әсер етуі мүмкін (Wigfield & Wagner, 2005).

Бәрінен де қиынырағы – орта сыныптарда немесе жоғары сыныптарда ауысу (Eccles & Midgley, 1989; Wigfield, Byrnes, & Eccles, 2006). Мұндай ауысу жеткіншектер бастан өткеретін физикалық және әлеуметтік өзгерістер кезінде орын алады. Сонымен қатар олар мектеп пен сынып құрылымында да, пәндік салада да көптеген өзгерістермен ұшырасады. Балалар бастауыш мектепте әдетте күні бойы бір мұғалім және өздері көп жыл бірге жүрген достарымен бірге болады. Мұғалім балалармен жылы қарым-қатынаста болумен қатар, оларға әрдайым мейірімін төгіп отырады. Сабақ үйреткен кезде әр балаға жеке үйретіп, балалардың қандай да бір пәндік салаға қатысты жетістігін қадағалап, оны балаларға айтып отырады. Сыныптағы балалардың қабілет деңгейі түрліше келеді, яғни бір сыныпта үлгерімі өте төмен баладан озат оқушыға дейін болуы әбден мүмкін.

Ал орта мектептің орта және жоғары сыныптарында әр пәннен әртүрлі мұғалім сабақ береді, ол пәнді әр басқа кабинеттерде түрлі балалармен бірге оқиды. Мұғалімдер аз ғана адамдармен жақын қарым-қатынаста болады, кейде ондай жағдай мүл-

дем орын алмайды. Сабақты әр балаға жеке-жеке емес, барлығына бірдей үйретеді. Абсолюттік немесе нормативтік стандарттың қай-қайсысына сүйенсе де, бағалар жеке адамның жетістігін білдірмейді және бұл туралы еш жерде сөз болмайды. Оқушыларды жіті қадағалап отырған жағдайда сыныптағы балалардың қабілет деңгейінде көп айырмашылық байқалмауы мүмкін. Жалпы алғанда, орта және жоғары сыныптардың сабақтары көбірек ресми, объективті, бағалаушы және бәсекелестік сипатта болады (Meece, 2002). Экклес пен оның әріптестері (Eccles & Midgley, 1989; Eccles, Midgley, & Adler, 1984; Wigfield et al., 2006) құрылымдық және оқу жоспарына қатысты мұндай өзгерістер оқушылардың жетістікке қатысты сенімдері мен мотивациясына кері әсер етеді деген пікірде. Тараудың басында оқушының зерігетіні, ал оның оқушылардың мотивациясы мен оқытуға кері әсер ететіні туралы айтып өттік.

Орта мектептегі өзгерістерді тиімді пайдаланып, көрсеткіштерді жақсарту әбден мүмкін. Орта мектепте көптеп қолданылатын кейбір әрекеттер бұл жағдайдың еш қиындықсыз іске асуына ықпал ете алады. Кейбір орта мектептегі сыныптардың (6-дан 8-сыныпқа дейін – орта сынып, 7-ден 9-ға дейін – төменгі жоғары сынып) құрылымын ескермесек, жоғары сыныпқа жауапты мектепке ұқсас келеді. Ал орта мектептердің көпшілігі пәнаралық топ құру (мысалы, бір топта әрқайсысы тіл өнеріне, әлеуметтануға, математикаға және ғылымға қатар жауап беретін төрт мұғалім болады) арқылы балалардың уақыттың басым көпшілігінде бірге болуына жағдай жасай отырып, мұндай өзгерістердің балаларға қиындық туғызбауын қадағалап отырады. Яғни мұғалімдер өзгергенімен, достарының көбі сол топта қала береді. Мектеп мұғалімдері біріктірілген оқу жоспарын іске асыруға жауапты. Баланың жеке жетістігін анықтау үшін біраз еңбектену де қажет. Балаларды алған бағалары негізінде салыстырмау арқылы жеткіншектердің дәл осы кезеңге тән қобалжу сезімін басуға болады. 11.4-қосымшада мектептегі өзгерістерді қалай іске асыруға болатыны жайлы ұсыныстар берілген.

Сынып пен мектептегі климат

Мектеп пен сыныптағы климат оқушылардың оқуы мен жетістігіне көп әсер етеді (Bryk, Sebring, Allensworth, Luppescu, & Easton, 2010; Lee & Shute, 2010). Климат сынып пен мектепке қатысты атмосфераны, ахуалды және мәдениетті білдіреді (Wolters & Gonzalez, 2008). Климат ортақ түсінік пен байланыстан, ортақ тәжірибеден және мектепте қабылданған ережелерден тұрады. Климатты мұғалімнің, оқушылардың, оқу жоспарының және сол ортадағы басқа да маңызды элементтердің нәтижесі деп есептеуге болады. TARGET өлшемдерінің денін (осы тарауда айтып өткенбіз) климатқа жатқызуға болады. Бұл бөлімде оқытумен тығыз байланысты болуы мүмкін климаттың үш аспектісі жайлы сөз болады. Олар: қауымдастық (ұжымдық бірлік) сезімі, жылулық пен сыпайылық және қауіпсіздік.

Қауымдастық сезім – өздерінің белгілі бір топқа немесе ұйымға жататыны, ұйымның мақсаттары мен құндылықтарын ұстану қажеттігі және ұйым мүшелері ондағы жеке тұлғаларға қамқорлықпен оларға алаңдайды деп ойлауымен байланысты жеке адамның сезімі. Ли, Брык және Смит (1993) ұжымдағы жеке адамдар арасындағы әлеуметтік байланыстың сапасына көбірек көңіл бөлетін мектептер үшін қауымдастық көзқарастың маңызы ерекше деп есептейді. Олар мектептегі әкімгерлер, мектеп ұжымы және оқушылар бір-бірін құрметтеп, бір-біріне қолдау көрсеткен жағдайда мұғалімдер мен оқушылардың жұмыс нәтижесіне жағымды әсер ететінін атап өтеді.

11.4-ҚОСЫМША

Мектептегі өзгерістер

Бір сыныптан келесі, жоғары сыныпқа көшу барлық бала үшін де оңай емес. Өйткені балалардың қабілеттері мен әлеуметтік эмоциялық деңгейлері бір-біріне ұқсамайды, балалар әртүрлі ұйымдастырушылық өзгерістерді әрқалай қабылдайды. Әсіресе бастауыш сыныптан – орта, жоғары сыныптарға көшу біраз қиындық туғызуы мүмкін.

Эпплтон ханым – орта мектептің алтыншы сыныбы бойынша әлеуметтану пәнінің мұғалімі. Ол бір мұғалімнің көп пәнді оқыта беретініне балалардың үйреніп кететінін біледі. Сондықтан ол бесінші сынып мұғалімдерімен бірлесе отырып, қандай әрекеттерді қосып атқаруға болатынын шешуге көмектеседі (мысалы, тапсырма дәптерін қолдану). Бұл оқушыларға бір пәннен екінші пәнге ауысқан кезде көмектесумен қатар, әр пән бойынша берілген тапсырмаларды ұмытпай орындауға мүмкіндік

береді. Мұғалім сондай-ақ жылдың басында оқушылардың тапсырма дәптерін ашып, үй тапсырмаларын ұйымдастырып отыруына ықпал етеді. Түскі ас кезінде де, мектептен кейін де уақыт тауып, балалардың сынып ауыстыруына байланысты мәселелерін шешуде үлкен рөл атқарады.

Жоғары сынып бойынша ғылым пәнінің мұғалімі Ванаман ханым сегізінші сыныптың ғылым пәнінің мұғалімдерінен олардың сынып және үй тапсырмаларын қалай таңдайтындары, тестілерді қалай беретіндері, жобаларды қалай бағалайтындары, кеш әкелген тапсырмаларды қабылдауы және оқушылардың келмеген сабақтарын тапсыруы бойынша мәселелер жөнінде сауалнама алады. Ол мұғалімдерден естіген тәсілдерінің кейбірін өзінің тоғызыншы сынып оқушыларына қолданғанда, бұл тәсіл оқушылардың қобалжуын басуға көмектесетінін байқаған.

Ноддингс (1992) «басқаларға қамқор болу – оқу жоспарына сай оқытылуы қажет маңызды компоненттердің бірі» деп есептейді. Оқушылардың мектепті тастап кетуі немесе үлгерімінің төмен болуына арналған әдебиеттерде мектептен шығып кететін балалар бұл жағдайды мұғалімнің балаға қамқорлық көрсетпеуіне, көңіл бөлмеуіне байланысты түсіндіретіні туралы айтылады (Connell, Halpern-Felsher, Clifford, Crichlow, & Usinger, 1995; Lee & Smith, 1999; National Research Council, 2004; Natriello, 1986; Rumberger & Lim, 2008).

Деси мен Райан (1991) барлық жеке адамда бір топқа тиесілі немесе байланысты болу сезімі болады, ал осы қажеттілікті өтей алатын немесе қолдайтын ұйымдар балаларда ішкі мотивацияның қалыптасуына көмектесе алады деп ойлайды (9-тарау). Зерттеу жұмыстары оқушылардың мектепке тиесілі және мектеппен байланысты болуы жайындағы сезімнің оқытуға, мотивацияға, мектептегі іс-шараларға қатысуына және академиялық жетістігіне әсер ететінін анықтап отыр (Connell et al., 1995; Juvonen, 2006; Osterman, 2000; Voelkl, 1997). Мектепке қатыстылық сезімі әсіресе жаңа мектепке ауысқан немесе түрлі ұлт өкілдері білім алатын мектепте оқитын балалар үшін өте маңызды (Eccles & Roeser, 2011; Garcia-Reid, Reid, & Peterson, 2005).

Жылулық пен сыпайылық. Жылулық пен сыпайылық – сыныптағы және мектептегі жеке адамдар арасындағы байланыстың маңызды аспектілері. Мұғалімдер мен әкімшілік арасындағы азаматтық және әріптестік байланыстың ұйымдастыру ісінің тиімділігі нәтижесінде қол жеткізген оң нәтижемен тығыз байланысты екенін зерттеулер көрсетіп отыр (Lee et al., 1993). Брык және т.б. (2010) мектепке қатысты бұл ұғымды *қарым-қатынас сенімі* (*реляциялық сенім*) деп атап, ол оқушылардың білім алып, жетістікке жетуіне қатысты білім беру тәжірибелерін сынап көруге мүмкіндік жасайды деп есептейді. Сонымен қатар мұғалімдер арасындағы достық және әріптестік қатынас та білім берудегі оқшауландудың алдын алуға көмектеседі (Lee et al., 1993).

Мұғалімдер мен оқушылардың арасындағы ізет білдіру, қамқорлық, қолдау және құрмет сезімі жақсы оқумен, мотивациямен және жетістікпен тікелей байланысты. Бұл туралы өткен сабақтарда айтылды (Wentzel, Battle, Russel, & Looney, 2010). Ли және т.б. (1993) балалар үшін алаңдап, оларға қамқор бола алатын орта құру – үлгерімі нашар, емтиханнан құлап қалуы мүмкін оқушылардан бастап барлық оқушыларға оң әсер етеді деген пікірді алға тартады. Орта мектептерге арналған әдебиеттерде бастауыш мектептермен салыстырғанда, бұл мектептердің бюрократияға көбірек жақын екенін, адамдарға жеткілікті көңіл бөле бермейтінін және мұғалім мен оқушылардың арасында барынша позитивті қарым-қатынас орнай қоймайтыны жайлы айтылады. Балалар бастауыш мектептен орта мектепке ауысатындықтан, бұл айырмашылықтар балалардың мотивациясының төмендеуіне тым жиі душар етеді (Eccles, Midgley, Wigfield, Reuman, Mac Iver, & Feldlaufer, 1993).

Брофи мен Гуд (1986) білім беруге қатысты зерттеулерінде сыныптағы жағымсыз эмоциялық климаттың (мұғалімнің ылғи сынап отыруы және басқа да мұғалім – оқушы арасындағы жағымсыз қарым-қатынас арқылы анықталады) балалардың жетістігіне кері әсер ететінін атап өтеді. Жағымсыз эмоциялық климат жетістікті төмендеткенімен, жылы эмоциялық климаттың барлығы жетістікті арттырады деп ойлауға болмайды. Жылы қарым-қатынас сияқты, бейтарап қарым-қатынас та жетістікті арттыруға ықпал етеді. Жалпы алғанда, мұғалім мен оқушының арасындағы жағымды қарым-қатынас мектептегі барлық балалар үшін қолайлы климат қалыптастыруға әсер етеді.

Қауіпсіздік сезімі деп жеке адамның тәуекелге барып, түрлі идеялар мен пікірлерді білдіру кезінде өздерін қауіпсіз сезінуін айтамыз. Соңғы кездері мектепте жиі орын алып отырған зорлық-зомбылықты ескерсек, сынып климатының бұл аспектісі физикалық тұрғыдан қауіпсіз болу мен физикалық зақым келуге байланысты қорқудан азат болуды да қамтиды.

Соңғы он жылда мектептегі қауіпсіздік шараларының жақсара түсуіне қарамастан, АҚШ-тың мемлекеттік мектептерінде оқитын жастардың көбі (20–30%) кемінде жылына бір рет төбелеске араласып, басқаларға тіл тигізетіні анықталып отыр (Simone, Zhang, & Truman, 2010). Мектептегі физикалық немесе физиологиялық қауіпсіздік балалардың мектеп климаты жөніндегі көзқарастары мен олардың мектептің іс-шараларына қатысып, білім алуына және академиялық жетістікке жетуіне көп әсер етеді (Crosnoe, Johnson, & Elder, 2004; Eccles & Roeser, 2011; Wentzel et al., 2010). Яғни мектептер онда жұмыс істейтін барлық қызметкерлер мен оқушылар үшін қауіпсіз орта қалыптастыруға міндетті.

ҚҰРДАСТАР

Зерттеушілер оқытуға, мотивацияға және басқа да жетістікпен байланысты нәтижелерге құрдастардың тигізетін ықпалын жан-жақты зерттеп келді (Ladd, Herald-Brown, & Kochel, 2009; Wentzel, 2005). Бұл бөлім баланың достары, оның оқуы, жасты балалар топтары және құрдастарының оқушының мектепке үйренуіне немесе тастап кетуіне қалай әсер ететіні туралы теориялар мен зерттеулерге шолу жасайды.

Баланың құрдастары және оқыту

Баланың құрдастарының әсері көп жағдайда бір немесе одан да көп үлгілерді бақылау нәтижесінде мінез-құлықта, танымда және көңіл күйінде орын алатын өзгерістер арқылы көрініс табады (Schunk, 2012; Chapter 4). Үлгілеудің негізгі үш қызметі ретінде тыйым мен тежелуді, жауапты күшейтуді, бақылай отырып үйренуді айтуға болады.

Үлгілерді бақылау арқылы оларды бақылап отырған оқушылар өздерінің белгілі бір әрекетке араласу мүмкіндігін тежеуі де, тежемеуі де мүмкін. Мысалы, оқушыны белгілі бір жасаған әрекеттеріне байланысты жазалаған кезде, бақылап отырғандар өздерін тежеп, мұндай әрекетке барудан бас тартады. Себебі мұндай қылықты өздері қайталаса, оларды да осылай жазалайды деп ойлайды. Үлгілерді жазаламаған жағдайда, бақылап отырған адамдардың тежелуі әлсірейді де, олар да сондай әрекеттерге барады. Осылайша үлгілер әрекеттің салдары жайлы ақпарат беруі де немесе олардың әсері балаларды ынталандыруы да мүмкін.

Модельденген әрекеттер бақылаушылардың соған сәйкес әрекет етуіне әлеуметтік түрткі рөлін атқарған жағдайда жауап күшейеді. Тежеу мен тыйым сияқты, жауапты күшейтуді де үйренуге болады. Үлгілер ақпарат береді, ал олардың бақылаушыларға тигізер әсері оларды ынталандырады. Жауапты күшейтуді киімнен де байқауға болады. Өзін топтың басқа мүшелері сыйлағанын қалайтын оқушылар топтың өзге мүшелері сияқты киінуге тырысады.

Жауапты күшейту әлеуметтік тұрғыдан қабылдануы мүмкін әрекетті қамтыса, тыйым салынған және тежелген әрекеттер моральдық немесе заңдық сипатқа ие болады. Дәлізде келе жатып, бір топ оқушының кабинеттің есігінен қарап тұрғанын байқаған оқушы да тоқтап, кабинетке қарауы мүмкін. Бұны жауапты күшейту деуге келеді. Керісінше, тежеу кезінде теріс қылығы үшін мұғалімнің бір баланы жазалауы басқа баланың осындай қылық жасауына тосқауыл болады. Теріс қылықты әлеуметтік тұрғыдан қабылдамайды, керісінше, оған шектеу қояды. Тағы бір айырмашылығы – тежеу мен тыйым кезінде эмоцияға (мысалы, қобалжу, көңілінің көтеріңкі болуы) көбірек жол берілсе, жауапты күшейту жайында олай дей алмаймыз.

Үлгіні бақылай отырып үйрену – мотивацияның жоғары болуына қарамастан, үлгіге дейін орын алу ықтималдығы мүлдем болмаған жаңа әрекеттерді оқушылардың бақылауы кезінде іске асырылады (Schunk, 2012). Бақылай отырып үйрену әр әрекетті қайталап, бекітіп отырумен салыстырғанда, оқытудың көлемі мен орын алу жылдамдығын арттырады.

Бақылай отырып үйрену зейіннен, есте сақтаудан, өнімділіктен және мотивациядан тұрады. Үлгілердің әрекетін үйренгілері келетін бақылаушылар үлгілерге ұқсауға тырысып, олардың әрекеттерін қайталауға, қажет болған жағдайда оларды іске асыруға ынталы келеді.

Үлгілеудің бұл үш түрі оқушылар арасында жылдам таралуымен қатар, жасты балалардың бір-бірінің оқуы мен жетістігіне өзара әсер ететінін көрсетеді. Альтерматт пен Померанц (2003) жақын достардың күнделігіне қойылған бағалардың да ұқсас болатынын байқаған. Баланың достары мектепті жақсы көріп, мектептегі іс-шараларға белсенді араласса, мұндай үлгілер баланың академиялық оқуы мен мотивациясын көтереді. Ал достарының бұл мәселелерге қатысты көзқарасы теріс болса немесе мектепті тастап кетсе, онда мұның әсері де жағымсыз болмақ (Ladd et al., 2009).

Үлгілердің ұқсастығы бақылаушының өзіндік тиімділігіне ықпал етеді. Өздері тәрізді балалардың (мысалы, құрдастары) жетістікке жетуін бақылау бақылаушының өзіндік тиімділігін арттырып, тапсырманы орындауына түрткі болады. Олар басқалар жетістікке жете алса, өздерінің де жететініне сенеді. Ал басқалардың сәтсіздікке ұшырауын бақылау оларда жетістікке жетуге біліміміз аз деген сенім қалыптастырып, мотивациясын төмендетеді. Балалар өздерінің әрекет ету мүмкіндігін анықтай алмаса, тапсырмамен таныс болмаса, өзіндік тиімділікті бағалауға қажетті ақпарат аз болса немесе оған дейінгі сәтсіздіктерге байланысты өздеріне сенімсіз болса, үлгілердің оларға ұқсауы аса маңызды (Bandura, 1986; Schunk, 2012).

Бірге оқитын балалармен жақсы қарым-қатынастағы балалар мектепте жақсы оқиды және бұл көрсеткіш жылдар бойы жалғасады (Wentzel, 2005). Джонс, Одли-Пиотровски және Кифер (2012) 10-сынып оқушыларының математикаға қатысты өзіндік танымы достарының академиялық көрсеткіші туралы өздерінің түсінігімен сәйкес келетінін анықтаған. Математика жайлы өзіндік таным, өз кезегінде, математиканың нәтижесіне әсер еткен. Достарымен жақсы қарым-қатынастағы оқушыларға мұғалімдері де жақсы сипаттама (мысалы, жоғары жетістік, өзіне деген сенімі) береді (Wentzel, 2005). Олармен салыстырғанда, балалармен көп араласа бермейтін немесе әлеуметтік шеттетуге тап болған балалардың төмен нәтиже көрсету ықтималдығы жоғарылайды.

Вентцель (2005) жасты балалардың оқытуға тигізетін әсерін түсіндіре отырып, әлеуметтік біліктілік «көмектесу, басқалармен бөлісу, ынтымақтасу, теріс әрекеттен аулақ болу сияқты мінез-құлық түрлерінің көрініс беруін қамтиды» деген пікірді алға тартады. Мінез-құлықтың бұл түрлері оқушының академиялық және ақыл-ой дамуына әсер ететін өзіндік басқару процестерінен (мысалы, мақсат қою, өзіндік бақылау, 10-тарау) тұрады (Wentzel, 2005).

Балада өзінің мектепке тиесілі екені жөнінде сезім болса, оның мектепке қатысты іс-шараларға араласуы артатынын зерттеу жұмыстары көрсетіп отыр (Juvonen, 2006; Osterman, 2000). Бұл сезім күйзеліс және жүктілік сияқты, оқумен қатысы жоқ мәселелерге қарсы қорғаушы фактор қызметін де атқарады (Anderman, 2002). Осы зерттеу нәтижесін ескере отырып, сыныптағы әлеуметтік климат өлшемдеріне достарының тарапынан көрсетілетін қолдау, қамқорлық және жігерлендіру сезімдерін жатқызуға болады. Достары оларға эмоциялық және академиялық қолдау білдіріп отыр деген ой оқушыларды біліктілік мақсатын, өзіндік басқару стратегияларын арттырып, сыныптың іс-шаралары мен оқытуға белсенді араласуы сияқты, жетістікпен байланысты бірнеше әрекет түрлеріне бастайды (Patrick, Ryan, & Kaplan, 2007). Достары тарапынан көрсетілген қолдаулар оқушылардың академиялық оқытуға көңіл бөліп, мазақ боламыз деген қорқыныш сезімін жеңіп, кез келген жаңа іспен айналысуына қамшы болады.

Құрдастар желілері

Зерттеушілер шамалас балалар құрған түрлі топтарды немесе құрдастар желілерін да зерттеп көрді. Бір желіге немесе топқа жататын жасты балалар көп жағдайда бір-біріне ұқсағылары келеді (Cairns, Cairns, & Neckerman, 1989), ал бұл бір-біріне үлгі болу арқылы әсер ету ықтималдығын арттырады (Schunk, 1987). Желілер оқушылардың әлеуметтік қарым-қатынас және әрекетке қолжетімді болу мүмкіндігін анықтауға көмектеседі (Ryan, 2000). Уақыт өте келе, бір желіде отыратын балалар бір-біріне көбірек ұқсайтын болады.

Киндерман (1993; Kindermann, McCollam, & Gibson, 1996; Sage & Kindermann, 1999) жас балалар (4–5 сыныптар) мен жасөспірімдердің (9–12 сыныптар) дос таңдау және олармен араласу мәселесін зерттеп көрді. Жеткіншектердің тобы жас балаларға қарағанда біраз күрделі болған. Жас балалардың тобы, негізінен, дидадан тұрған, ондағы балалардың орташа саны – 2.2. Олар үшін үлкен топ құрудың қажеті жоқ. Ал жасөспірімдер арасында дида, триадалармен қатар, үлкен топтар (орташа саны 3.2 оқушы) да көп болған. Алайда жас балалардың да, жасөспірімдердің де арасында еш топқа жатпайтын балалар да кездескен.

Киндерманның зерттеуі топтарда жыныстық тұрғыдан да өзгешеліктер болатынын анықтады. Жас балалардың топтары тек бір жынысты балалардан тұрса, жасөспірімдердің тобында ішінара қыздар да, ұлдар да кездесіп отырған. Мұғалімдер сыныптағы оқушылардың мотивациясы салыстырмалы түрде бірдей дегенімен, балалардың мотивациясының өте төмендеп кеткені байқалған. Бұл, жас балаларға қарағанда, ересек балаларда ерекше байқалған.

Жеке адамның академиялық мотивация бойынша балл санын топтың мотивация балымен салыстыру арқылы академиялық тұрғыдан мотивациясы жоғары тоғызыншы сынып оқушыларының өздерімен жасты балалар құрған топтың ішінде саны жағынан үлкенірегін таңдайтыны анықталды. Мотивациясы аса жоғары емес оқушылардың топтарында сыныбының оқушылары көп болмаған. Жыл бойы, қай сыныпты алсақ та, оқушылардың мотивация балы еш өзгеріссіз қала берген.

Жасты балаларға тән топтардың көмегімен мотивацияны арттырып, оқушыларды әлеуметтендіруге болатыны жайлы деректер баршылық. Жыл бойы балалардың мотивациясында қандай өзгерістер жүруі мүмкін екенін жылдың басында-ақ, олар жататын топтар арқылы анықтауға болады. Сонымен қатар түрлі сынып оқушыларынан тұратын топтардың да әсері байқалған. Түрлі сынып оқушыларын қамтитын, мотивациясы жоғары топтарға жататын оқушылар жыл бойы мотивациясын арттыруға талпынады. Ал бағалары бір-біріне ұқсас, мотивациясы төмен топтағылардың күн өткен сайын мотивациясы да төмендей берген.

Сейдж бен Киндерман (1999) топтардың баланың мінез-құлқын қабылдауы немесе қабылдамауы қандай да бір мінез-құлық түрінің сол топтың нормасына сай келуі немесе келмеуіне байланысты екенін анықтаған. Академиялық мотивациясы жоғары оқушылар өздері сияқты академиялық мотивациясы жоғары оқушылардың тобына кірумен қатар, оң академиялық әрекеттері үшін оларды топ мүшелері қолдап отырған. Мотивациясы төмен оқушылар, керісінше, мотивациясы төмен топта болумен қатар, олардың жетістіктерін, негізінен, мұғалімдері ғана қолпаштап отырады. Мотивациясы жоғары топтардағы оқушылар оқу жылы барысында жақсы мінез-құлық түрлерін қалыптастырса, мотивациясы төмен оқушылар, керісінше, нашар мінез-құлық көрсетуге бейім болған. Топтағы балалар түрлі сынып оқушылары болған жағдайда жеткіншектер арасында өзгеріс ерекше байқалған.

Киндерман (2007) алтыншы сынып оқушыларының топтары академиялық (мінез-құлықтық және эмоциялық) тұрғыдан біртектес болып келетінін және бұл қасиет, топтан біреуі кетіп қалса да, жыл бойы сақталып қалатынын анықтаған. Жақсы араласатын топтағылар топпен араласуын жалғастыра берсе немесе арттыра түссе, жақсы араласпайтындары топпен қарым-қатынасын азайтқан.

Бұл мәселеге қатысты жүргізілген басқа зерттеулер де осындай нәтижелерге қол жеткізген (Ryan, 2000). Райан (2001) балалардың жылдың басында-ақ өздері сияқты мотивациялық сенімдерді ұстанатын топтарға кіретінін анықтаған. Топ оның мүшелеріне әсер ететіндіктен, жыл бойы олардың білім деңгейі біртектес болады. Топтағы балалардың әлеуметтік тұрғыдан қандай әсер ететіні нәтиженің сипатына байланысты. Топтың балалардың мектепке деген ішкі қызығушылығы мен академиялық жетістіктеріне (баға) де әсер ететіні анықталып отыр. Алайда оқушылардың мектептің пайдасы жөніндегі пікіріне олардың достары емес, олар жататын топтар көбірек әсер етеді.

Бұл нәтижелерді Штайнберг, Браун және Дорнбуштың (1996) көп жыл бойы жүргізген зерттеулері көрсетіп отыр. Олар балаларды орта сыныптан бастап жоғары сыныпты бітіргенге дейін – үш жыл бойы бақылаған. Штайнберг және т.б. жоғары сыныпқа көшкен кездегі баланың деңгейі олардың қандай топқа кіргеніне (яғни ортақ көзқарасы болғанымен, барлығымен дос бола бермейтін балалар) қарамастан, еш өзгеріссіз қалатынын айтады. Топтар баланың академиялық жетістігі мен қылмыс жасауына түрткі болған. Білім алуға қатысты көзқарастары жақсы балалар, жағымсыз көзқарастағы балалармен салыстырғанда, жақсы жетістікке жете алған. Үнемі қылмыс жасап отыратын топтағы балалар да, солар сияқты, қылмысқа жақын жүрген (яғни тәртібінің нашарлауы, есірткі мен ішімдік пайдалануы). Қылмыстан алыс жүретін балаларда мұндай проблемалар байқалмаған.

Штайнберг және т.б. академиялық мотивация мен нәтиже сияқты көптеген әрекеттерге жасалатын қысымның балалардың дамуымен де байланысты болатынын анықтаған. Жасты балалар тарапынан көрсетілетін қысымдар бала кезден басталып, сегізінші немесе тоғызыншы сыныпта шегіне жетеді, жоғары сыныпқа жеткенде біртіндеп азая бастайды. 12 мен 16 жас аралығында оларға әсер ету мүмкіндігі жоғары. Ең қызығы – дәл осы уақыт аралығында ата-аналардың әсері төмендейді. Бұл кезде ата-ананың рөлі төмендеп, құрдастарының әсері артатындықтан, балалар құрдастарының қысымына төтеп бере алмайды.

Штайнберг және т.б. балалары үшін ата-аналар белгілі бір траектория қалыптастырып, олардың мақсаттарын және балалардың қандай топтарға барып, қандай әрекетпен айналысуы керектігін анықтап беретінін байқаған. Демек, балаларының белгілі бір академиялық бағытты таңдай білгенін қалайтын ата-аналар балаларын білімге ден қоятын әрекеттерге бейімдейді. Балалар араласатын топ та білімге көңіл бөлетін болса, онда бұл ата-аналарға қолдау көрсеткенмен бірдей болмақ. Алайда сол жерде басқа топтар да кездессе, бала олардың әсеріне беріліп, білімге ден қоймайтын болады. Ал бұл олардың академиялық көрсеткішіне тек кері әсер етеді.

Құрдастар және мектепке бейімделу мәселесі

Ғалымдар *мектепке бейімделу* ұғымын көп жағдайда оқушының академиялық жетістігі көзқарасы тұрғысынан анықтап келді (Birch & Ladd, 1996). Жалпы алғанда, бейімдеуді тек оқушылардың жетістігінен ғана тұрады деп есептеу дұрыс емес, ол оқушылардың

мектепке деген көзқарасын, қобалжуын, жалғыздығын, әлеуметтік қолдауды, академиялық мотивациясын да қамтиды (мысалы, сабаққа қатысу, бас тарту, сабақта болмау; Birch & Ladd, 1996; Roeser, Eccles, & Strobel, 1998).

Қамтылу/қатысу деп баланың құрдастарымен және мұғалімдермен қарым-қатынасының сапасын айтамыз. Райан мен Паульсон (1991) мектепте білім алуды оқушының басқалармен араласуын арттыратын қолайлы оқыту ортасын құру арқылы жақсартуға болады деп сенеді. Зерттеулер баланың жалғыздығы мен әлеуметтік тұрғыдан көңілінің толмауы оның нәтижесіне кері әсер ететінін көрсетіп отыр (Galanaki & Kalantzi-Azizi, 1999).

Берндт пен Кииф (1992) құрдастарының тарапынан көрсетілген қысымдар бейімделуге көп жағдайда оң әсер ететінін байқаған. Достар көбінесе теріс мінез-құлық түрлеріне, есірткі немесе ішімдік қолдануға, академиялық үлгерімнің төмен болуына қарсы болып, проәлеуметтік мінез-құлықты, жақсы оқуды, академиялық мотивацияны көтермелеп отырады (Berndt & Keefe, 1996). Бала бастауыш мектептен орта мектепке ауысқанда да, достық баланың жетістігіне әсер етеді. Берндт, Хокинс және Джиао (1999) бір деңгейден екінші деңгейге ауысу кезінде тығыз достық қарым-қатынаста болған оқушылардың көшбасшылық және басқалармен араласу мүмкіндігі жоғары болғанын анықтаған. Алайда мұндай кезде тәртібі төмен балалармен дос болған балалардың да тәртібі нашарлайтыны байқалған.

Зерттеушілер басқалармен оң қарым-қатынастағы жас балалар мен жеткіншектерде проәлеуметтік мінез-құлық қалыптасумен қатар, оларды басқалардың жақсы білгенін аңғарған. Олардың өздеріне деген құрметі жоғары болып, эмоциялық тұрғыдан проблемасы аз болған және, басқа балалармен салыстырғанда, сабақты өте жақсы оқыған (Berndt & Keefe, 1996). Вентцель, Барри және Колдуэлл (2004) достарының проәлеуметтік мінез-құлық баланың проәлеуметтік мінез-құлықтағы өзгерісті болжап білуге көмектесумен қатар, мұндай өзгеріс проәлеуметтік мінез-құлық көрсетуге қатысты мақсаттың да өзгеретінін білдіреді. Негативті мінез-құлық тән баламен дос болу баланың сабаққа дұрыс қатыспауы мен теріс мінез-құлық сынды проблемаларға душар еткен. Ең қызығы – баланың достарының саны бейімделуге онша көп әсер ете қоймаған, бұдан қарым-қатынастың сапасы оның санынан әлдеқайда маңызды деген қорытынды шығаруға болады.

Бейімделе алмаған баланың мектепті тастап кетуі мүмкін, ал бұл – қазіргі мектеп пен қоғам тап болып отырған күрделі мәселелердің бірі (Rumberger, 2010). Көптеген зерттеушілер академиялық жетістікке ерте қол жеткізу, әлеуметтік-экономикалық жағдай, отбасының әсері сияқты факторлардың ықпалын зерттеп келгенімен, баланың құрдастарының да әсерін жоққа шығаруға болмайды. Қандай да бір ортаға тиесілі болу сезімі мотивация мен оқуға әсер етеді, ал құрдастарымен араласу осы әсердің қомақты бір бөлігін құрайды.

Хаймел, Комфорт, Шонерт-Рейхль және Макдугалл (1996) оқушылардың мектептің іс-шараларына араласуы мектептің олардың дербестік және тиесілік (9-тарау) туралы түсінігіне қаншалықты әсер етуіне байланысты, ал ол, өз кезегінде, баланың біліктілік (өзіндік тиімділік. 4-тарау) пен академиялық жетістік туралы түсінігіне ықпал етеді деп есептейді. Хаймел және т.б. (1996) жасты балалардың әсерінің төрт маңызды аспектісін анықтады. Бірінші – баланың топқа қабылдануы. Құрдастары шеттеткен балалар бейімделу кезінде көптеген проблемаға тап болады. Зерттеу жұмыстары, мұндай проблеманы бастан өткермеген балалармен салыстырғанда, құрдастары

қабылдамаған балалардың мектепті тастап кету ықтималдығы жоғары екенін де көрсетіп отыр (Hymel et al., 1996; Jimerson, Egeland, Sroufe, & Carlson, 2000).

Екінші фактор ретінде әлеуметтік шеттетуге қарама-қайшы, топқа қамтылу мәселесін айтуға болады. Әлеуметтік тұрғыдан шеттетілген балалардың барлығы дерлік мектепті тастап кетеді деуге болмас. Ең бастысы – оқушының өзінің шеттетілуін қалай қабылдайтынында. Топтан шеттетілгенімен, өздері олай деп есептемейтін балалар оқып жүрген мектебін ауыстырмайды.

Үшінші фактор ретінде құрдастарының жағымсыз әсерін айтуға болады. Топтың психологиялық климаты баланың мотивациясы мен оқуына әсер етуі мүмкін (Newman, 2000). Сабақты көп қалдыратын балалардың басқаларға қарағанда мектепті тастап кету ықтималдығы жоғары (Cairns et al., 1989). Топ құрамы мектептен бірге кетуі де мүмкін. Мұндайда балалар әлеуметтік тұрғыдан шеттетілмесе де, оларға құрдастарының нашар қылықтары әсер ететін болады.

Төртінші – агрессия мен әлеуметке қарсы мінез-құлық та мектепті тастап кетуге әсер етеді. Мектепті бітіріп шығатын оқушылармен салыстырғанда, мектепті тастап кететіндерге мұғалімдер мен оның құрдастары агрессивті мінез-құлық тән деген сипаттама береді (Farmer et al., 2003; Hymel et al., 1996). Құрдастарының арасындағы нашар қарым-қатынас пен балалардың жоғары сыныпқа жеткен кезде мектепті тастап кетуі өзара байланысты екенін бастауыш сыныптан-ақ байқауға болады (Jimerson et al., 2000). Зерттеулер бейімделу мен оқыту арасындағы байланысты анықтай алған жағдайда, бұл жайында біздің түсінігіміз артумен қатар, мұғалімдердің оқушылардың бейімделуіне көмектесіп, мектепті тастап кетуді азайту жолдарын ұсынар еді.

ОТБАСЫ

Оқытуға әсер ететін көптеген контекстуалдық факторлардың кейбірі отбасымен байланысты. Біз отбасының баланың дамуы мен оқуына ерекше әсер ететінін іштей білсек те, кейбір сыншылар отбасының әсері тым артық бағаланған деп есептейді (Harris, 1998). Алайда зерттеушілер отбасының балаға әсер ететінін және оны басқалармен салыстыруға болмайтынын көрсетіп отыр (Collins, Maccoby, Steinberg, Hetherington, & Bornstein, 2000; Masten & Coatsworth, 1998). Отбасының оқытуға тигізетін кейбір маңызды әсерлеріне әлеуметтік-экономикалық жағдайды, отбасы жағдайын, ата-ананың қамтылуын және электрондық ақпарат құралдарын жатқызуға болады.

Әлеуметтік және экономикалық жағдай

Анықтамасы. *Әлеуметтік-экономикалық жағдайға (ӘЭЖ)* түрлі анықтамалар беріліп келумен қатар, олар, негізінен, әлеуметтік мәртебені (лауазым, шен) және экономикалық көрсеткіштерді (байлық, білім) қамтиды. Зерттеушілердің көбі ӘЭЖ-ді анықтаған кезде негізгі үш көрсеткішті есепке алады: ата-ананың кірісі, білімі және атқаратын қызметі (Sirin, 2005). Соңғы кездері зерттеушілер (Bradley & Corwyn, 2002) капиталды (ресурстар, активтер) да факторлардың қатарына қосу мәселесін көтеруде. Капиталға қаржы немесе материалдық ресурстарды (мысалы, кірістер, активтер), адам немесе материалдық емес ресурстарды (мысалы, білім) және әлеуметтік ресурстарды (мысалы, әлеуметтік желілер мен байланыстар арқылы қол жеткізген) жатқызуға болады (Putnam, 2000). Бұлардың қай-қайсысы да баланың оқуына әсер етуі әбден ықтимал.

Алайда ӘӘЖ-ді анықтаған кезде оның түсіндірмелік емес, дескриптивтік сипатта екенін естен шығармаған жөн (Schunk et al., 2014). Кедей отбасынан болғандықтан, балалар оқуда қиналады деу олардың неге қиналатынын түсіндіре алмайды. Керісінше, оқудағы қиындықтар кедей отбасына тән кейбір жағдайлармен тікелей байланысты болуы мүмкін. Сондай-ақ кедей отбасынан шыққан балалардың барлығы нашар оқымайды. Кедей отбасынан шыққанымен, үлкен жетістікке жеткен адамдар баршылық. Сондықтан алдымен ӘӘЖ жайлы сөз қозғап, тек содан кейін ғана оған жауапты жағдайларды қарастырған жөн.

ӘӘЖ және оқыту. Көптеген корреляциялық зерттеулер кедейлік пен ата-ана білімінің төмен болуы баланың нашар дамуы мен нашар оқуына тікелей әсер ететінін көрсетіп отыр (Bradley & Corwyn, 2002). Алайда бұған ӘӘЖ-дің дәл қай аспектісі жауапты екені анық емес.

Отбасы ресурсы өте маңызды. Білімі төмен, ақшасы мен әлеуметтік байланыстары аз отбасылар баланы оның танымдық дамуы мен оқуына қажетті ресурстармен қамтамасыз ете алмайды. Мысалы, кедей отбасында дүниеге келген балалармен салыстырғанда, бай отбасынан шыққан баланың компьютер, кітаптар, ойындар сатып алу, саяхаттау және басқа мәдениеттермен танысу мүмкіндігі жоғары. Осы сияқты басқа да ресурстар баланың танымдық дамуы мен оқуына түрткі болады.

Тағы да бір маңызды фактор ретінде әлеуметтендіруді айтамыз. Мектептер мен сыныптарда балалар жіті орындауы қажет ережелер мен тәртіптер жүйесі (мысалы, көңіл бөл, тапсырманы орында, басқалармен бірлесіп жұмыс істе) болады. ӘӘЖ төмен отбасы балаларды қоғаммен араласуға қажетті деңгейде дайындамайды (Schunk et al., 2014). Осы себепті жағдайы төмен отбасынан шыққан балалар оқуға және тәртіпке қатысты көптеген қиындықтарға тап болуы мүмкін.

ӘӘЖ баланың мектепке баруы мен мектепте қанша жыл оқитынына да әсер етеді (Bradley & Corwyn, 2002). Әлеуметтік жағдай мектептегі жетістікке оң әсер етумен қатар (Sirin, 2005), мектепті тастап кету ықтималдығын да болжап білуге көмектеседі. Жағдайы төмен отбасынан шыққан балалар білім алудың пайдасын жете түсіне бермеуі мүмкін (Меесе, 2002). Олар білімдері артқан сайын, өздерінің жақсы жұмыс табу мүмкіндігінің де жоғары болатынын, көлемді жалақы алып, жақсы өмір сүруге болатынын ойламайды да делік. Мектепті тастағаннан кейін қол жеткізетін қысқа-мерзімдік пайданы ғана көксеріп (мысалы, таңнан қара кешке дейін еңбектеніп, ақша табу), болашақта қолы жетуі ықтимал ұзақмерзімдік пайдадан бас тартуы ықтимал. Бұл олардың отбасында олар үлгі тұтарлық, білімнің пайдасын түсіндіретіндей адам болмауы немесе ата-аналары олардың мектепте білімін жалғастыруына қолдау көрсете алмауынан да болар.

ӘӘЖ-дің танымдық дамумен байланысы өте күрделі. Оған кейбір факторлар тікелей әсер етсе, кейбірі жанама әсер етеді (Bradley & Corwyn, 2002). Топтардың типіне қарай, оның әлеуетін болжай білу ықтималдығы да түрліше болады. Мысалы, ӘӘЖ азшылық топтан шыққан балаларға қарағанда, ақнәсілді оқушылардың академиялық жетістігін жақсы болжай алады (Sirin, 2005). ӘӘЖ ақнәсілді балалар мен азшылық топқа жататын балалардың арасындағы айырмашылық жетістікке де әсер етеді. Айырмашылықтар балалар балабақшаға барған кезден-ақ көрініс бере бастайды. Ақ және латынамерикалық балалардың арасындағы айырмашылық балабақша мен бірінші сынып кезінде елеусіз болса (латынамерикалық

балалардың ағылшын тілін жоғары деңгейде меңгеруіне байланысты болуы мүмкін), бесінші сыныпқа дейін ол айырмашылық еш өзгеріссіз қалады. Алайда бесінші сыныптан кейін олардың арасындағы айырмашылық ұлғая түседі (Reardon & Galindo, 2009).

Материалдық, адам және әлеуметтік капиталдың әсері нақты болғанымен, басқа факторлардың әсері жайында олай дей алмаймыз. Мысалы, танымдық даму мен оқытудың көпбалалы отбасылар үшін пайдасының бар немесе жоқ екені нақты емес. Дегенмен жағдайы нашар отбасында олар үшін оқудың аса пайдасы жоқ деуге болады, себебі олардың аз ресурсты көп балаға бөліп беруіне тура келеді.

Зерттеу әдебиеттері жағдайы төмен отбасынан шыққан балаларды ерте кезден мектепке дайындау бағдарламаларының балалар үшін аса пайдалы екенін көрсетіп отыр. Осындай танымал бағдарламалардың бірі ретінде АҚШ-тағы жағдайы төмен отбасынан шыққан мектепке дейінгі жастағы барлық балаларды (3–5 жас аралығы) қаржыландыруға арналған, «*Ертеден бастау*» деп аталатын федералдық жобаны (Project Head Start) айтсақ та жеткілікті. Бұл жоба мектеп жасына дейінгі балаларға интенсивті білім берумен қатар, әлеуметтік, медициналық және аспен қамту қызметін де көрсетеді. Кейбір бағдарламалар ата-аналарды бірге оқытуды да іске асыруда (Washington & Bailey, 1995).

Бұл бағдарламаға берілген бағалауларда оның қысқа уақыт аралығында балалардың ақыл-ой тестін жоғары нәтижемен тапсыруына көмектескені туралы айтылады. Ал бағдарламаға қатыспаған балалармен салыстырғанда, қатысқан балалар балабақша мен бірінші сыныптағы танымдық сынақтарда жақсы бағалар алған (Lazar, Darlington, Murray, Royce, & Snipper, 1982). «Ертеден бастау» бағдарламасына қатысқан 10–17 жас аралығындағы балалардың үлгерімі төменірек болғанымен, бағдарламаның тиімділігін анықтауға бағытталған басқа да өлшемдер оған қатысқан балалардың сыныпты қайталай бермейтінін, арнайы қосымша білім алмайтынын және жоғары сыныпқа жеткенде мектепті тастап кетпейтінін анықтаған (Lazar, Darlington, Murray, Royce, & Snipper, 1982). Бұл бағдарлама бойынша білім беретін мұғалімдердің балалардың сауаттылығы мен әлеуметтік эмоциялық дағдыларын арттыру үшін арнайы біліктілік жетілдіру семинарларынан, дайындық курстарынан өтуі балалардың әлеуметтік мәселені шеше алу дағдыларын жетілдіруде маңызды деп танылуда (Bierman et al., 2008).

Отбасы мен үй жағдайы бұл бағдарламаның нәтижесіне тікелей әсер етеді. Робинзон, Ланци, Вайнбург, Реми және Реми (2002) үшінші сыныптың соңында ұлттық «Ертеден бастау» бағдарламасына қатысқан 5400 баланың арасынан өте жақсы көрсеткішке жеткен 3%-ын таңдап алады. Басқа балалармен салыстырғанда, бұл балалардың отбасылық жағдайы (капиталы) сәл де болса жоғары болған. Бұл отбасылар балаларына ерекше көңіл бөліп, олардың академиялық жетістігін қолдап отырған және балалары оқитын мектептің іс-шараларына ерікті ретінде көбірек қатысатыны анықталған. Мұғалімдер осы балалардың академиялық жетістікке жетуге аса ынталы екенін айтқан. Балалардың мотивациясына келгенде аса бір айырмашылық байқала қоймағанымен, басқа балалармен салыстырғанда, өте жоғары көрсеткіш көрсеткен балалардың 3%-ы мектепке жағымсыз сипаттама берген. Яғни кірісі төмен отбасы болсын немесе басқа топқа жататын отбасы болсын, ата-ананың тарапынан көрсетілетін қолдаулар мен әлеуметтік жағдайлар балалардың жетістіктері мен мотивациясына тікелей әсер етеді десек, қателеспейміз.

«Ертеден бастау» бағдарламалары жақсы нәтиже бергеннен кейін, штаттар балабақшаға дейінгі 3–4 жастағы балаларға арналған жаңа бағдарламалар жасап шығарды. Бұл бағдарламаларды мемлекеттік мектептер бастауыш сыныптарында жақсы оқи алмайтын балаларды қолдау мақсатында қолға алды (Clifford, Early, & Hill, 1999). Бағдарламалар, негізінен, жарты күнге ғана арналған, мұғалім – оқушы арақатынасы, әлеуметтік-экономикалық және этникалық ерекшелігі, сапасы, оқу жоспарына байланыстылығы сынды түрлі ерекшеліктері бар. Бастапқы кезде бұл бағдарламаларға берілген бағалар көңілден шығады. Балабақшаға дейінгі бағдарламаларға қатысатын балалардың тілдік және математикалық дағдылар бойынша стандарттық нәтижелері жоғары болған (FPG Child Development Institute, 2005). Бұл бағдарламалардың ұзақмерзімдік нәтижелері әзірге белгісіз.

Жағдайы төмен отбасыларына арналған және өте тиімді деп бағаланған, мектепке дайындау бағдарламаларының бірі – «Перри» (*High/Scope Perry Preschool*) деп аталатын, балаларды мектепке дайындау курсына іске асырылып жатқан жобаны айтуға болады. 1962 жылы іске қосылған екіжылдық бұл жобада 3–4 жастағы балалар Пиаженің қағидасына сүйене отырып, жарты күн танымдық сабақтар алады (Oden, Schweinhart, & Weikart, 2000). Бұл бағдарламаға сәйкес, мұғалімдер апта сайын балалардың үйлеріне барып, баламен және оның анасымен бірлесе отырып, 90 минут бойы сыныптағы іс-шараларға шолу жасайды және соған ұқсас үйде іске асыруға болатын бағдарламаларды бірге талқылайды. Ал 25 жыл бойы жинақталған деректерге сүйенсек, бұл бағдарлама балалардың оқу үлгерімін жақсартып, олардың арнайы мектепке баруын, сыныпты қайталауын азайтқан және мектепті бітіретін балалардың санын арттырған (Oden et al., 2000; Schweinhart & Weikart, 1997).

Өкінішке қарай, балаларды мектепке дайындау бағдарламаларының тиімділігі бала мектепті бітіргенше сақталмағанымен, нәтижелер де аз емес. Кэмпбелл, Пунджелло, Миллер-Джонсон, Берчинал және Реми (2001) жағдайы төмен отбасынан шыққан балаларға арналған «Жанадан бастаушы» (*Abecedarian*) деп аталатын жобаға баға береді. Зерттеушілер бұл бағдарламалардың балалар 21 жасқа жеткенге дейін тиімділігін жоғалтпағанын анықтады. Бағдарламаның ұзақ уақытқа жалғасатынын ескерсек (бағдарлама олардың нәресте кезінен басталған), оның балалардың жетістікке жетуіне қай кезде және қалай әсер ететінін анықтау оңай емес. ӘӘЖ зерттеу үшін таптырмас сала болып саналады, яғни ӘӘЖ факторларының оқытудағы рөлі турасында әлі де көп дүние анықтайтын боламыз.

Отбасы жағдайы

Отбасы жағдайының жақсы болуына байланысты көптеген факторлар бар және әдетте (үнемі емес), олардың көбі ӘӘЖ факторларына сәйкес келеді. Кейбір отбасында экономикалық капитал (компьютерлер, ойындар, кітаптар), адам капиталы (ата-аналар балаларының үй тапсырмасына, жобаларына және оқуына көмектеседі), әлеуметтік капитал (әлеуметтік байланыс арқылы ата-аналар балаларының түрлі іс-шаралар мен командаларға қатысуына мүмкіндік жасайды) қалыпты жағдайда. Кейбір отбасыларында бұлардың біреуі немесе бірнешеуі жоқ десе болады.

Баланың нәресте кезінде немесе ерте балалық шағында танымдық дамуы үшін отбасы жағдайының әсері айтарлықтай жоғары (Меесе, 2002). Бала өскен сайын, олардың мектептегі және басқа да жерлердегі түрлі іс-шараларға қатысуына байланысты әлеуметтік топтары да көбейе бастайды. Ал даму барысында балаға құрдастарының ықпалы маңызды бола түседі.

Баланың мектепке дейін үйде білім алуы оның ақыл-ойының дамуына оң әсер етеді (Schunk et al., 2014). Отбасына қатысты маңызды фактор ретінде баланың анасының қамқорлығын, отбасындағы тәртіпті, баланың олармен қарым-қатынасын, отбасындағы климатты, ынталандырушы материалдардың қолжетімдігін, басқалармен араласу мүмкіндігін айтуға болады. Отбасында жылы және бауырмал атмосфера қалыптастыра алған ата-аналар балаларының қоршаған ортаны зерттеп, қызығушылық білдіруіне және ойнауына мүмкіндік жасай біледі. Ал бұл баланың ақыл-ойының дамуын арттырады (Meese, 2002).

Айтып өткеніміздей, Штайнберг және басқалардың көп жылғы зерттеулері бала құрдастарының рөлінің артып келе жатқанын анықтаған (1996). Осы зерттеушілер 10 жылдан астам уақыт бойы түрлі штатта жоғары сыныптарда оқитын 20 000-нан астам жасөспірімді зерттеп, көптеген мұғалімдермен және ата-аналармен сұхбаттасты. Ата-аналар балаларының араласатын топтарын толығымен бақылай алмағанымен, балаларына дұрыс жол көрсету арқылы оларға жанама болса да әсер ете алатыны зерттеу барысында анықталған. Өздерімен пікірлес ата-аналардың балалары баратын іс-шараларға өз балаларының да қатысуын қалайтын ата-аналар, балаларының кіммен дос болатынына қарамастан, балаларын солардың ықпалымен жүруге итермелейді. Ал үйлерінде балалардың достарын еш қарсылықсыз қабыл алатын ата-аналар балаларын әрі қарай да дұрыс жолға бағыттап отырады.

Ата-ананың араласуы

Харрис (1998) ата-аналардың балаларға кішкентай кезінде көрсететін ықпалын төмендетіп, ата-аналарға қарағанда, оларға құрдастары көбірек әсер етеді деген шешімге келеді. Алайда бала осы кезеңнен өтіп кеткеннен кейін де ата-ананың ықпалы жалғаса беретіні жөніндегі деректер жеткілікті (Vandell, 2000). Бұл бөлімде баланың танымдық дамуы мен оқуына ата-ананың араласуы туралы сөз болады.

Ата-ана бала қайда болса да оның өміріне, іс-әрекетіне араласып отырады. Зерттеу жұмыстары ата-ананың мектепке келіп тұруы балаларға да, мұғалімдерге де, тіпті мектептің өзіне де оң әсер ететінін көрсетіп отыр (Englund, Luckner, Whaley, & Egeland, 2004; Gonzalez-DeHass, Willems, & Doan Holbein, 2005; Hill & Craft, 2003; Sénéchal & LeFevre, 2002). Бұл әсер әр нәсілдік топта әрқалай болады. Азшылық этникалық топтан шыққан балаларға қарағанда, ақнәсілді балаларға ата-аналарының көбірек ықпал ететіні анықталған (Lee & Bowen, 2006).

Жоғарыда айтып өткеніміздей, ата-ананың араласуының бір әсері – ата-ананың балалардың араласатын топтары мен іс-шараларын анықтау арқылы олардың іс-әрекет траекторияларын өздерінің белгілеп беруі (Steinberg et al., 1996). Мысалы, балаларының білімге көбірек көңіл бөлгенін қалайтын ата-аналар оларды білімге қатысты іс-шараларға араластырады.

Фан мен Чен (2001) балалардың академиялық жетістігіне ата-ананың қаншалықты әсері барын анықтау үшін жүргізілген зерттеулерге метаталдау жасап көрді. Зерттеу нәтижесінде ата-аналардың өз балаларының академиялық жетістігіне қатысты үміттерінің олардың нақты танымдық жетістігіне оң әсер ететіні анықталған. Мұндай байланыс жекелеген пәндерден алған бағадан емес, барлық пәндер бойынша орташа бағадан нақты байқалған. Көршілес тұратын барлық ата-аналар балаларының оқуына ерекше көңіл бөлген жағдайда, ата-аналардың балалардың оқуына тигізетін әсері ерекше байқалады (Collins et al., 2000).

Ата-ананың баланың оқуына араласуы оның өзін-өзі басқара алуына ғана емес, танымдық қызметінің дамуына да ерекше әсер етеді. Страйт, Найтцель, Сиерс және Хоук-Синекс (2001) ата-ананың көмегі және олардың қалай көмек көрсететіні баланың оқуды өз бетінше басқара алуына тікелей әсер ететінін анықтаған. Еш қиындықсыз түсінуге болатын метатанымдық ақпарат бере алатын ата-аналардың балалары сабақ кезінде өздерін бақылап, сабаққа белсене қатысумен қатар, метатанымдық әңгімелерге де араласып отырған. Балалардың сабаққа қатысуы да ата-аналар оқуға қатысты бағыт-бағдарларды оларға қаншалықты деңгейде түсінікті жеткізе алуына байланысты екені анықталған. Балаларының оқуына көңіл бөліп отыратын ата-аналарға арналған ұсыныстар 11.5-қосымшада берілген.

11.5-ҚОСЫМША

Ата-ананың баланың оқуына араласуы

МакГован атындағы бастауыш мектепте жылдың басында ата-аналарға арналған «ашық есік күні» өткізіледі. Мұғалімдер ата-аналарды балалардың сабағына көмектесудің көптеген жолдарымен таныстырады. Ол үшін мұғалімдер ата-аналардан балалардың оқуына мектепте, мектептен тыс кезде және жоспар құруға көмектесетін ерікті ата-аналардың үш тобын құрады. Мектепте көмектесетін ата-аналар аптасына бір рет, жарты күн бойы балалармен жеке де, аз топта да жұмыс істейді. Мектептен тыс топтағы ата-аналар сыртқа се-руендеуге шыққан кезде балалармен бірге болып, олардың әртүрлі жобалар (мысалы, ағаштардың түрлерін анықтау үшін сол маңды аралау) дайындауына көмектеседі. Жоспарлауға қатысатын ата-аналар мұғалімдермен ұдайы кездесіп, олардан енді өтетін тақырыптар жайлы біліп, болашақта болатын іс-шараларды ұйымдастыруға жәрдемдеседі. МакГованның мақсаты – бір бала үшін бір-ата-ананың немесе қамқоршының іс-шараға 100% қатысуы.

Ата-аналар балалары кітаптан оқып жатқан оқиғалардың кейбірін

бастан өткізгендіктен, олар тарих сабағы үшін таптырмас дереккөз бола алады. Сакизч мырза ата-аналармен жылдың басында кездесіп, балалардың оқуына қажет, яғни соңғы бірнеше жылда орын алған оқиғалар тізімімен (мысалы, Вьетнам соғысы, Берлин қабырғасының құлауы, Дүниежүзілік сауда орталығына жасалған лаңкестік) таныстырады. Ол әр отбасының кемінде бір оқиғаға атсалысуын немесе сабаққа келіп, сол оқиғаны талқылауға қатысуын өтінеді (яғни олардың бұл туралы естерінде не қалды, бұл оқиға олар үшін неліктен маңызды немесе олардың өміріне қалай әсер етті). Бірнеше ата-ана бір оқиғаға байланысты сабаққа қатысқысы келсе, сол оқиғаны талқылау үшін топ құрады. Ол сондай-ақ балалардың ата-әжелерінен дүниежүзілік экономикалық дағдарыс, Екінші дүниежүзілік соғыс, Эйзенхауердің президенттігі жайында әңгімелеп беруін өтінеді. Оның оқушылары басты оқиғалар жөніндегі ақпаратты қамтитын вебсайт ашып, оған ата-аналары мен ата-әжелерінен естіген әңгімелерін тіркеп қояды.

Этникалық азшылық топтардан және кедей отбасынан шыққан балаларға жасалған зерттеулер де ата-аналардың балалардың оқуына тигізетін оң әсерін анықтады (Hill & Craft, 2003; Masten & Coatsworth, 1998; Masten et al., 1999). Балалардың жетістігіне ата-аналар тарапынан көрсетілетін әсерге: олардың мектепке барып, балалары жайлы сұрастырып, біліп отыруын, мектептің іс-шараларына қатысуын, балаларына білім мен талпыныстың пайдасын түсіндіруін, балалары мектепте жақсы оқиды деген үміттерін, балалардың үй тапсырмасы мен жобасын қадағалап, көмектесуін жатқызға болады. Милиотис, Сесма және Мастен (1999) отбасылары үйсіздерге арналған баспанадан кеткеннен кейін, ата-аналардың баланың оқуына араласа бастауы оның мектепте жетістікке жетуінің негізгі көрсеткіші болғанын анықтады.

Зерттеушілер ата-аналардың балаларымен қарым-қатынасының түрі де баланың дамуына әсер ететінін дәлелдеді. Баумринд (1989) ата-аналардың үш түрі бар деп есептейді: беделді, қатал және мейірімді. Беделді ата-аналар балаларынан жылулық пен қамқорлығын аямайды. Олардың талабы жоғары болғанымен (мысалы, жетістік күту), баланың жетістікке жетуі үшін баламен ашық әңгімелеседі, түсіндіреді және баланың еркін өсуіне мүмкіндік береді. Қатал ата-аналар, аты айтып тұрғандай, қатал болады және күшке иек артады. Оларды жұмсақ немесе бауырмал деуге келмейді. Мейірімді ата-аналар аса қатал емес, көп талап ете бермейді және теріс мінез-құлыққа төзімділік танытады. Ең қызығы, зерттеушілердің көбі қатал ата-аналар мен баланың жетістігі арасында тығыз байланыс бар екенін анықтады (Spera, 2005).

Қоршаған орта мен ата-ананың баланың оқуына тигізетін әсерін ерекше қолдайтынның бірі – Джеймс Комер. Комер мен оның әріптестерінің екі мектепте енгізген «Мектепті дамыту бағдарламасы» (МДБ) (*School Development Program*) қазіргі кезде 500-дей мектепте жүзеге асырылуда.

МДБ 11.4-кестеде көрсетілген қағидаларға сүйенеді (Comer, 2001; Comer & Haynes, 1999; Emmons, Comer, & Haynes, 1996). Балалардың мінез-құлқын қалыптастыруына көмектесетіндіктен, ата-аналардың балалармен оң қарым-қатынаста болғаны жөн. Баланың дамуын кәсіби мамандар мен қоғам мүшелері бірлесіп іске асыруға тиіс.

11.4-кесте

Мектепті дамыту бағдарламасының қағидалары

-
- Баланың мінез-құлқын олардың физикалық, өлеуметтік және физиологиялық ортасымен жүретін қарым-қатынас арқылы анықтауға болады
 - Бала дұрыс дамуы үшін ересектермен жақсы байланыста болуы қажет
 - Ересектердің балаға қатысты жоспар құруға қатысуы нәтижелі байланысқа себеп болады
 - Баланың дамуына қатысты жоспарды кәсіби мамандар мен қоғам мүшелері бірлесіп іске асыруға тиіс
-

МДБ-ның негізгі үш қағидасы – келісім, ынтымақтастық және ешкімді кінәламау (Schunk et al., 2014). Тараптар бір-бірін кінәламау үшін шешімге келісе отырып қол жеткізеді. Ынтымақтастық дегеніміз – команданың бір мүшесі ретінде бірлесе жұмыс істеу, ал ешкімді кінәламау – әр адамның орын алатын өзгеріс үшін жауапты болуы.

Мектеп мұғалімдері мен қоғам өкілдері командаларға бөлінеді. Мектептегі іс-шараларды жоспарлау және басқару командасына шаруашылық жөніндегі директор, мұғалімдер, ата-аналар және қызмет көрсететін қызметкерлер кіреді. Ата-аналар командаларында мектептің барлық іс-шарасына қатысатын ата-аналар болады. Оқушылар мен мұғалімдерге қолдау көрсету командасы жалпы мектепте орын алатын теріс қылықтар мен әрекеттердің алдын алуға және кейбір оқушылармен жеке жұмыс істеуге жауапты.

МДБ-ның негізгі мақсаты – мектепке арналған оқу жоспары, білім беру, бағалау, академиялық климат, ақпаратты бөлісу сияқты компоненттерден тұратын кешенді жоспар құру. Бұл жоспарлар мұғалімдерге, әлеуметтік климатқа, персоналды дамытуға және қоғаммен байланысқа арналған іс-шараларды ұйымдастыруды мақсат етеді. Мектепті жоспарлау мен басқару командасы негізгі басымдықты анықтап, мектепті жетілдіруге арналған іс-шараларды үйлестірумен айналысады.

Комер мен оның әріптестері МДБ-ны енгізгеннен кейін оның балалардың жетістігіне ерекше әсер ететіні анықталды (Haynes, Emmons, Gebreyesus, & Ben-Avie, 1996). Комердің мектептері әдетте жақсы нәтиже көрсетумен қатар, оқу, математика, тіл дағдылары бойынша мектеп орналасқан ауданның қалған мектептерін түгел артта қалдырған. Кук, Мерфи және Хант (2000) Комердің МДБ-сын қолданатын Чикаго қаласының 10 мектебін төрт жыл бойы бағалап келді. Олар 5–8 сынып оқушыларын зерттей отырып, Комердің бағдарламасына қамтылған оқушылар соңғы жылдары оқу мен математика бойынша басқа балалардан жоғары нәтиже көрсеткенін анықтады. Кук және т.б. (1999) Комердің кейбір мектептері бағдарламалардың барлық элементтерін қамти бермейтіндіктен, олардың нәтижелері басқаларына қарағанда төмен екенін де байқаған. Комердің бағдарламасын ресми түрде қабылдама да, бұл бағдарлама оқушының танымдық дамуы мен оқуын жеңілдетуге көмектесетінін мектептердің білгені жөн.

Электрондық бұқаралық ақпарат құралы

Электрондық ақпарат құралы – телевизия XX ғасырдың ортасында пайда болып, әр үй үшін қажетті заттардың біріне айналды. Соңғы жылдары теледидар бағдарламаларының (кабельді арналар), аудио және видеоплейерлер, радио, ойын плейерлері, компьютерлер (мысалы, қосымшалар, интернет) және басқа да қолға ұстайтын құрылғылардың (мысалы, қалта телефондары, iPodтар) көбеюіне байланысты, электрондық ақпарат құралдарының әсері артып келеді. Балалардың күнбе-күн электрондық ақпарат құралдарына жұмсайтын уақытының көлемі көңілге қорқыныш ұялатады. 2005 жылы 6 жастағы және одан кіші балалардың күніне орта есеппен 2.25 сағаттан астам уақыт жұмсайтыны анықталған (Roberts & Foehr, 2008). Ал 2004 жылы 8–18 жас арасындағы балалардың күн сайын орта есеппен 8 сағаттық электрондық ақпараттың 6 сағатына уақыт арнайтыны (олар уақытының 25%-ын бір уақытта бірнеше ақпарат көзін пайдалануға жұмсаған), яғни бірнеше тапсырманы қатар орындағаны белгілі болды (Roberts & Foehr, 2008).

Зерттеушілер электрондық ақпараттың балалардың танымдық дамуы мен оқуына және жетістігіне әсер ету жолдарын зерттеп көрді. Зерттеулердің көбі балалардың теледидар көруі, танымдық дамуы мен жетістігі арасында тығыз байланыс барын және балалардың теледидарға жұмсаған уақытының олардың мектептегі нәтижесіне еш әсер етпейтінін көрсетіп отыр (Schmidt & Vandewater, 2008). Кепі әсер анықталғанның

өзінде, олар айтарлықтай көп болмаған. Алайда бұл нәтижелерге түпкілікті сүйенуге болмайды, өйткені олардың арасындағы байланыс нақты емес. Теледидарды мүлдем көрмегенмен салыстырғанда, аптасына аз уақыт көріп тұру (1–10 сағат) баланың жетістігіне оң әсер етсе, теледидарға бұдан көп уақыт жұмсау кері әсер еткен.

Теледидар көру мен жетістік арасындағы байланысты түсіндіру де оңай емес, өйткені қолдағы деректер корреляциялық сипатта болғандықтан, каузалдықты анықтау мүмкін емес. Дегенмен бірқатар каузалдық түсініктеме бере кеткен жөн. Теледидар көруге көп уақыт арнау балалардың оқуға және тапсырмаларды орындауға жұмсайтын уақытын алатындықтан, бұл баланың үлгерімін төмендетуі мүмкін. Ал оқуда қиналатын балалар академиялық контентті оқуға аса ынталы болмағандықтан, теледидарға көп уақыт жұмсайды. Теледидар көру мен жетістік арасындағы байланысты ӘӘЖ сияқты үшінші фактордың көмегімен азайтуға болады. Бұл айтылғандардың дәлелі ретінде жағдайы төмен отбасынан шыққан балалардың теледидарды көбірек көретінін және үлгерімінің төмендейтінін айтуға болады (Kirkorian, Wartella, & Anderson, 2008).

Жас балалардың теледидардан қаншалықты білім алатыны олардың ондағы кейіпкерлермен қаншалықты қарым-қатынасқа түсіп, теледидардан тыс өмір де бар екеніне қаншалықты сенетініне байланысты. Бұл балалардың әлеуметтік тұрғыдан аса маңызды болғандықтан, кейіпкерлерді ақпараттың сенімді көзі деп санайтын сеніміне байланысты (Richert, Robb, & Smith, 2011).

Балалардың теледидар қарауға жұмсайтын уақыты мен академиялық жетістігі арасындағы байланыс олар көретін бағдарламалардың контентін есепке алмайды. Телебағдарламалардың түрі көп. Кейбір бағдарламалар білім беруге бағытталса, кейбірі көңіл көтеруге арналған немесе зорлық-зомбылықты сипаттайды. Зерттеулерден мәлім болғандай, теледидардағы білім беру бағдарламалары жетістіктерге оң әсер етсе, көңіл көтеруге арналған бағдарламалар кері әсер етеді (Kirkorian et al., 2008). Бұл теледидар қарауға жұмсалған уақытқа да байланысты: теледидарды көп қарай бермейтіндер, негізінен, білім беруге арналған бағдарламаларды көрсе, көп қарайтындыры көңіл көтеруге арналғандарын көреді. Корреляциялық зерттеулер «Сезам көшесі» мен мектепке дайындық бағдарламаларының арасында оң байланыс бар екенін анықтаған (Kirkorian et al., 2008). Эннемосер мен Шнайдер (2007) балалардың ақыл-ойын, ӘӘЖ-ді, оған дейінгі оқу қабілетін тексергеннен кейін, көңіл көтеретін бағдарламалардың 6 және 9 жасар балалардың оқу нәтижесіне кері әсер ететінін байқады. Теледидардағы білім беру бағдарламаларын көру оқу нәтижесін жақсартуға ықпал еткен. Басқа да зерттеулер білім беруге қатысты бағдарламалардың ӘӘЖ төмен отбасынан шыққан, үлгерімі төмен балалардың оқу дағдысын арттырғанын көрсетіп отыр (Linebarger & Piotrowski, 2010). Бұл әсіресе теледидарда көрсетілетін бағдарламаның контенті балалардың контентті (мысалы, сөзді жеке дыбыстарға бөліп, одан қайта сөз құрастыру) игеруіне көмектесетін оқыту стратегияларымен байланысты болған жағдайда нақты байқалған.

Интерактивті ақпараттық құралдар (мысалы, видеоойындар, интернет) мен білім беру жетістігі арасындағы байланыс та нақты емес. Кейбір зерттеушілер компьютерді пайдалану жетістікке оң әсер етсе, видеоойындар жетістікке кері әсер ететінін байқаған (Kirkorian et al., 2008). Теледидардың көмегімен қол жеткізген нәтижені басқа да ақпарат құралдарына қатысты қолдануға болады, яғни ондағы білім беру контенті жетістікке оң әсер етсе, көңіл көтеруге арналғандары кері әсер еткен.

Танымдық даму мәселесіне келсек, зерттеулер нәрестелерге арналған, оларды нақты өмірмен таныстыратын видеожазбалардың жетіспейтінін анықтаған. Мұндай жетіспеушілік 3 жасқа дейін жалғасады, одан кейін олар басқа да видеобағдарламаларды көріп, олардан үйрене алады (Kirkorian et al., 2008). Жас балалар диалогтерге онша көңіл бөлмейді. Олар түрлі бағдарламаларда берілетін және шапшаң өзгеріп отыратын контентті толығымен түсіне бермеуі мүмкін. Алайда бұл теледидар көру зейіннің дамуына кері әсер етеді дегенді білдірмейді. Бағдарламаның контенті мұнда да маңызды фактор болуы мүмкін. Білім беру бағдарламалары балалардың зейін дағдыларын дамытуға көмектессе, көңіл көтеру бағдарламалары жайында олай дей алмаймыз (Kirkorian et al., 2008).

Кейбір зерттеулер электрондық ақпарат құралдары мен кеңістіктік дағдылар арасындағы байланысты зерттеп көрді. Бұл зерттеулер, негізінен, видеоойындарды қамтыды. Видеоойындардың кеңістіктік және мәселені шешу дағдысына аз уақыт қана әсер ететіні туралы біраз деректер бар (Schmidt & Vandewater, 2008). Алайда олардың көп уақыт бойы әсер етуі оқушылардың бұл дағдыларды ойыннан тыс кезде қолдана білу-білмеуімен тығыз байланысты. Бүгінгі күнге дейін мұндай трансфердің орын алуы жөнінде еш дерек жоқ (Schmidt & Vandewater, 2008). Ұлдарда агрессияның артуы видеоойындарды көп қарауға байланысты деген көзқарастар да бар екенін айта кеткен жөн (Hofferth, 2010).

Ата-аналар мен басқа ересек адамдар электрондық ақпарат құралдарына сүйене отырып, баланың оқуы мен танымдық дамуына әсер ете алады. Ересектер балалардың қандай бағдарламаларды көретінін және қанша уақыт көре алатынын бақылай алады. Мұндай бақылау балалардың уақыттарының көбін электрондық бағдарламаларға жұмсамай, аз уақыт қана (аптасына 1–10 сағат) қарауына мүмкіндік жасайды (Schmidt & Vandewater, 2008). Ата-ананың бағдарламаларды балалармен бірге көруі де аса маңызды. Телебағдарламаларды балаларымен бірге тамашалайтын ата-аналар балаларына ондағы маңызды аспектілерді атап көрсетіп, оны баланың бұрынғы білімімен байланыстыруына көмектесе алады. Кейбір зерттеу жұмыстары ата-ананың телебағдарламаларды балалармен бірге көруі балалардың оқуы мен зейінінің артуына көмектесетінін анықтады (Kirkorian et al., 2008).

Қорытып айтқанда, электрондық ақпарат құралдарының баланың оқуымен, жетістігімен және танымдық дамуымен тығыз байланысты екендігі сөзсіз. Қаузалдық байланыстарды анықтау оңай емес, өйткені қол жеткізген деректер корреляциялық сипатта және медиациялық факторлардың әсерін де жоққа шығаруға болмайды. Контенттің маңызы аса жоғары. Білім беру бағдарламаларын аздап көру балалар үшін пайдалы болса, көңіл көтеруге арналған бағдарламалар жайында олай дей алмаймыз. Ақпарат құралдарының басқа түрлері туралы да солай деуге болады (Kirkorian et al., 2008). Теледидарды балаларымен бірге қарайтын ересектер балалардың білім беруге арналған бағдарламаларды көруін арттыра алады. Түрлі ойындар балалардың кеңістіктік және проблеманы шеше алу дағдылары үшін пайдалы болса да, олардың оқытуға әсер ететіні жөнінде еш дерек жоқ. Электрондық ақпарат құралдары оқыту үшін аса маңызды болғанымен, басқа да білім беру әдістері сияқты, олар да ақылға сыйымды оқыту принциптеріне сүйенген жағдайда құндылығы арта түспек. Электрондық ақпаратты пайдаланудың кейбір жолдары 11.6-қосымшада берілген.

11.6-ҚОСЫМША

Электрондық ақпарат құралдары

Жыл басында өтетін ата-аналар үшін «ашық есік күні» төртінші сынып мұғалімі Симониан мырза ата-аналардың балаларына қалай көмектесе алатыны жайында сөз қозғайды. Ол теледидарды онша көп көрмейтін (аптасына 10 сағатқа дейін) және білім берумен тікелей байланысты бағдарламаларды көретін балалар үшін бұл пайдалы екенін анықтаған зерттеу нәтижелерін ата-аналарға түсіндіреді. Басқа да білім беруге қатысты ақпарат құралдары (мысалы, компьютер) жөнінде де солай деуге болады. Ол ата-аналарға балалардың электрондық ақпарат құралдарын пайдалануын бақылап отыруға кеңес береді. Мұғалім балалар теледидар қарап отырған кезде ата-аналар олармен қандай қарым-қатынаста болуы тиістігін атап

өтеді. Симониан мырза балаларға арналған шоулардан алынған клиптерді көрсетіп, балаларға қойылатын сұрақтармен таныстырады. Кейінірек, ата-аналармен жеке-дара кездескен кезде, ол ата-аналардан балаларының ақпарат құралдарын пайдалануды қалай ұйымдастырғанын сұрайды.

Орта сыныптың ғылым пәнінің мұғалімі Волуски ханым балаларға теледидардан ғылыми-танымдық бағдарламаларды қарап келуге тапсырма береді. Әр бағдарламаны көрген балалар оның алдын ала берген сұрақтарын қамти отырып, қысқаша шығарма жазады. Ол осы тапсырманы беру арқылы балалардың бағдарламадағы сабаққа қатысты тұстарына ден қоюына, нәтижесінде оқу үлгерімін жақсартуына көмектесе алады.

ҚОРШАҒАН ОРТА

Оқушылардың оқуына әсер ететін контекстуалдық факторлардың көбі қоршаған ортамен тығыз байланысты. Қоршаған ортаның әсерін көпшілік мойындағанымен, қазіргі кезге дейін оның әсерін анықтауға бағытталған жүйелі зерттеулер саны өте аз. Қуаныштысы сол – бұл мәселе қазіргі кезде зерттеушілердің назарын аударуда. Бұл бөлімде мектептің орналасқан аумағының контекстуалдық әсері жайында айтылады.

Мектептің орналасуы

Баланың мектепте алатын біліміне сол мектептің орналасқан (географиялық) орны әсер етеді. АҚШ-тағы көптеген балалар қаладағы және қаланың сыртындағы мектептерге барады (Provasnik et al., 2007). Мектептің осы екі түрін салыстырсақ, қалалық мектептерге баратын балалар қаланың сыртында орналасқан мектептерге баратын құрдастарынан жетістіктері, мектепке баруы, жоғары сыныпты бітіруі және университетке түсуі бойынша біршама алда болады. Алайда қалалық мектепте оқудың өзіндік қиындығы да бар (Bryk et al., 2010). Оларда оқитын бала саны көп және пайыздық тұрғыдан олардың көпшілігі – этникалық азшылық топ өкілдері, ана тілі ағылшын тілі емес және жағдайы төмен отбасынан шыққан балалар. Мұндай мектепте сонымен қатар мектептегі қауіпсіздік, мұғалімнің біліктілігі, олардың жұмыстан жиі қалуы

немесе тұрақтамауы сияқты мәселелер де баршылық (National Research Council, 2004). Осы сияқты басқа да факторлар мектептегі білім деңгейінің сапасына, балалардың мектептен қол үзіп, оқу үлгерімінің төмендеуіне әсер етеді. Осындай себептерге байланысты білім саласында жүргізіліп жатқан реформалар, негізінен, қалалық мектептерге бағытталады (Balfanz, Herzog, & Mac Iver, 2007; Bryk et al., 2010; Legters, Balfanz, Jordan, & McPartland, 2002; National Research Council, 2004).

Алайда мектепті реформалауға қатысты ұлттық талқылауда ауылдық мектептер жөнінде көп айтылмағанымен, балалардың оқу қажеттілігін өтеу тұрғысында бұл мектептер де қиындықтарға кездесіп жатады. Америкадағы мемлекеттік мектептердің үштен бірі ауылдық жерлерде орналасқан (Provasnik et al., 2007). Ауылдық жерлермен салыстырғанда, қалалық жерлерде кедейлік деңгейі жоғары. Осыған байланысты кедейлікті ұрпақаралық, ұзақмерзімдік, этникалық азшылық топтарға тән деп бөліп көрсетуге болады. Қаладағы құрдастары сияқты, шағын елді мекендердегі балалар да экономикалық қиындықтармен қатар, географиялық мекенжайына, ресурстың шектеулілігіне, ата-анасының білімінің төмендігіне, мұғалімнің жетіспеуіне байланысты проблемаларға кездесіп жатады. Өмір сүретін ортасы кедей қалалық балалардың мектепті тастап кету деңгейі де жоғары (Provasnik et al., 2007).

Мектептің орналасқан орны баланың оқуы үшін қаншалықты рөл атқаратынын зерттеп жүрген ғалымдар қоршаған ортадағы ресурстар, құндылықтар және нормалар баланың оқуға араласуы, өзіндік тиімділігі және мектепті бағалауы сияқты оқыту мен мотивациялық факторларға қалай әсер етуі мүмкін екенін түсінуге көмектесуде. Ұлттық дерекқорда жинақталған мәліметтер мектептің орналасқан жерінің баланың білім нәтижесіне әсер етуі мүмкін бе деген сұрақты әрі қарай зерттеп, түсінуге көмектеседі деп үміттенеміз.

ҚАУЫМДАСТЫҚТЫҢ РӨЛІ

Қауымдастықтың білім саласында алатын рөлі енді ғана қозғалып отырған жаңа тақырып емес. Көптеген мектептер баланың ортасын мектептегі түрлі іс-шараларға тартуға тырысады. Баланың өмір сүретін ортасындағы әлеуметтік ұйымдар (мысалы, отбасы, мектептер, шіркеулер, жұмыс орны) әлеуметтік капиталға жатады (Israel & Beaulieu, 2004) және отбасы мен мектеп ресурстары жетіспеуінің алдын алуға көмектеседі. Мысалы, зерттеулер мектеп ұйымдастырып отырған сабақтан тыс іс-шараларға қатысу баланың, әсіресе мектепке сіңісіп кете алмай жүрген баланың оқуға деген ниетіне оң әсер ететінін көрсетіп отыр (Finn, 1989).

Баланың ортасын мектепке тартудың түрлі жолдары бар. Осы тарауда талқыланғандай, оның кең таралған түрі – мектепте ерікті жұмыс істейтін, ұйымының белсенді мүшесі болумен қатар, мектептен тыс іс-шараларды ұйымдастыратын ата-аналар. Осы ұйым мүшелерін сол ортаға жататын балалармен араласуға, сабаққа қатысуға да шақыруға болады.

Зерттеулер баланың мотивациясын, оқу үлгерімін және жетістігін арттыру үшін қоғамдық орта тек тьюторлықпен айналысып, балаларды саяхатқа апарумен ғана шектелмеуі керек екенін көрсетіп отыр. Қоғам мүшелерінің мектеп кеңесінде болып, мектепті басқаруға және мектепті жақсартуға қажетті бастамаларға қолдау білдіргені жөн. Мектепті басқаруға қоғамның араласуы – мектепті дамыту бағдарламасының

маңызды компоненттерінің бірі (Comer, 2001). Мектепті қоғам мүшелерімен бірлесе басқару Чикаго бастауыш мектебінің бірқатар жетістіктерге жетуіне көмектесті (Bryk et al., 2010).

Мектептегі іс-шараларға қоғамды тартудың тағы бір жолы ретінде балалардың қоғаммен қарым-қатынасын айтуға болады. Оқыту мақсаты нақты мұғалімдер балаларды саяхатқа дейін алдын ала дайындаған жағдайда (мысалы, балаларға ақпарат беру, олардың практикалық тапсырмаларға қатысуын қамтамасыз ету), мұндай саяхаттар балалар үшін аса пайдалы. Балаларды алдын ала дайындау олардың саяхат кезінде әр нәрсеге таңғалуын азайтып, оқыту мақсатына ден қоюына да көмектеседі (Pugh & Bergin, 2005). Балалардың сол жерде жарты күн болып, бизнеспен айналысу жолдарын үйренуіне көмектесуі – іскерлік қоғамдарға шәкірт тартудың бір жолы. Сол ортадағы түрлі агенттіктер де мектептен тыс уақытта балалар мен жастарға арналған түрлі бағдарламалар ұйымдастырады. Мысалы: Американың қыз немесе ұл скауттары (*Boy or Girl Scouts of America*), Жас жігіттерге немесе қыздарға арналған христиандық қауымдастық (*YMCA/YWCA*) және Жасай отырып үйрену клубы (*4-H clubs*). Соңғы бірнеше жыл ішінде мұндай ұйымдардың қатарына «Жастар лигасы» командасы, футбол командалары, шіркеу жастары топтары және т.б. қосылды. Жастарға арналған бағдарламалар кітапханаларда, мұражайларда және қауымдастық орталықтарында да бар.

Көптеген мектептерде мектепке дейін және мектептен кейін нақты академиялық мақсатқа бағытталған іс-шаралар жүргізіледі. XXI ғасыр қауымдастығының оқыту орталығы (*21st Century Community Learning Centers*) деп аталатын орталықтарды федералдық үкіметтің қаржыландыруы нәтижесінде, мектеп пен коммерциялық емес ұйымдар бірлесе отырып, мектептен тыс уақытта оқушылар үшін қауіпсіз, есірткіден ада орта құру мүмкіндігіне ие болды. Бұл бағдарламалардың көбі тьюторинг пен біліктілікті арттыруды, білімді жетілдіріп, демалуды қамтиды (Mahoney, Parente, & Zigler, 2010).

Мектептен тыс уақытта жүргізілетін осы бағдарламалардың балалар үшін пайдасы бола ма деген сұрақтың жауабы бағдарламаның сапасы мен оның контентіне байланысты (National Research Council & Institute of Medicine, 2002). Қауымдастыққа негізделген бағдарламалар баланың даму нәтижесіне, академиялық білімі мен жетістігіне, мектепке деген көзқарасына, мектепте өзін-өзі алып жүруіне оң әсер етеді. Ол үшін мектептің қауіпсіз болуы, нақты құрылымы, дағдыны қалыптастыру мүмкіндігі, қолдау көрсетуі, позитивті әлеуметтік нормасы, отбасының, мектептің және қауымдастықтың бастамасын ескеруі қажет (National Research Council & Institute of Medicine, 2002). Академиялық материалмен тығыз байланысты болып, баланың өзіне мектептен не қажет екенін нақты білуіне көмектескен жағдайда, мектептен тыс іс-шаралардың пайдасы мол (Valentine, Cooper, Bettencourt, & DuBois, 2002). Мұндай әрекеттер оқушылардың сенімін арттырады, ал ол, өз кезегінде, оның мотивациясы мен үлгерімінің жақсаруына септігін тигізеді (Schunk & Pajares, 2009). Жоғары деңгейде ұйымдастырылған қауымдастықта немесе мектепте өткізілетін бағдарламалар жағдайы төмен отбасынан шыққан балалар үшін ерекше маңызды (Mahoney et al., 2005).

МӘДЕНИЕТТЕР

Қоғамдағы айырмашылық артқан сайын мектептер бірегейленіп келеді. Оқушының мәдени ортасымен байланысты контекстуалдық ықпалдар да баланың оқуы мен үлгеріміне әсер етеді.

Мәдениет деп белгілі бір топқа тән ортақ нормаларды, салт-дәстүрді, мінез-құлық түрлерін, тілді және түсінікті айтамыз (King, 2002). Мәдени ерекшелік тек қауымдастықтар арасында ғана емес, қауымдастықтың ішінде де болады. Мәдени ерекшеліктер осы кітапта айтылған көптеген факторларға қатысты болумен қатар, оларға сондай-ақ этникалық топты, ӘӘЖ-ді, отбасы жағдайын, топтың ерекшелігін және тәжірибесін жатқызуға болады. Оқушыларға сондай-ақ өздері араласатын басқа топтар да әсер етуі мүмкін.

Зерттеушілер балалардың оқуындағы, мотивациясындағы және т.б. ерекшеліктерді олардың мәдениетімен байланыстыра зерттеп келгенімен, көптеген зерттеулер олардың арасында аса көп байланыстың жоқ екенін көрсетіп отыр. Мәдени факторларды бақылаушы факторлар ретінде қарастырғанда еш мәдени айырмашылық байқалмаған. Басқаша айтқанда, өзге факторлардың білім нәтижесіне тигізетін әсерін зерттеу үшін мәдени факторлардың ықпалын статистикалық тұрғыдан бақылап отырған. Мәдени ұқсастықтар мен айырмашылықтар көбінесе бірге қарастырылатындықтан, зерттеушілер деректерге жалпы түсініктемелер береді (Portes, 1996).

Мотивация мен оқытуға қатысты мәдени ерекшеліктерді зерттеудің маңызы жоғары. Мұндай зерттеулер біздің түсінігімізді арттырып, түрлі мәдени ортадан шыққан балаларға білім беруге көмектеседі. Зерттеушілер осы кітапта сөз болған нәтижелердің көпшілігі түрлі мәдениеттерге тән екенін дәлелдеуге тырысқанымен, онымен жүз пайыз келісуге де болмас. Сондықтан Батыс мәдениеті бойынша тәрбиеленген балаларды зерттеу арқылы қол жеткізген нәтижелерді басқа мәдени ортаның балаларына телуге болмайды.

Мақсат бағытына келсек (9-тарау), мысалы, өзге мәдениеттің өкілдері де басқалармен бәсекелесіп, құрдастарынан артық оқуға тырыса ма, алдына академиялық және әлеуметтік мақсат қоя ма деген орынды сұрақ туындайды. Макинерни, Хинкли, Даусон және Ван Эттен (1998) австралиялық жоғары сынып оқушыларының үш тобына тән біліктілікті, нәтижені және әлеуметтік мақсатты бағалап көрді. Оларға англо-австралиялық, австралиялық аборигендердің және австралиялық иммигранттардың балаларынан құралған топты жатқызуға болады. Зерттеу нәтижелері үш топтың да мақсат сенімдері ұқсас екенін көрсетті. Топтар біліктілікке деген қажеттілікке ерекше көңіл бөлсе, олар үшін әлеуметтік және нәтиже мақсаты аса маңызды болмаған. Ал англо-австралиялық және австралиялық иммигранттардың балалары үшін бұл мақсаттар негізгі болса, австралиялық аборигендердің балалары жетістікті біліктілікпен нәтиже мақсатына байланысты дегенге аса сенбеген. Басқа топтармен салыстырғанда, австралиялық аборигендер тобының әлеуметтік бағыт бағдары айқын болса, жеке адам ретінде олардың нақты бағыты болмаған.

Бұл нәтижелерді мәдени білімнің көмегімен түсіндіруге болады. Көптеген австралиялық аборигендердің отбасы дәстүрлі құндылықтарға ерекше ден қояды (мысалы, белгілі бір қауымдастыққа жату, әлеуметтік мүдде). Яғни бұл оқушылардың осы мақсатқа көңіл бөлуі таңғаларлық жағдай емес, сондықтан оқу жоспарын ұйымдастырғанда әлеуметтік байланыстарды қамтитын әрекеттерді (мысалы, кооперативтік

оқыту) көптеп қамтыған жөн. Алайда бұл біліктілікке мүлдем көңіл бөлінбеуі керек дегенді білдірмейді. Макинерни және т.б. (1998) барлық топта да біліктілік мақсатының болатынын анықтады. Сол себепті екі мақсатты байланыстыра білген жөн.

Кинло, Куртц-Костес және Голдман-Фрейзер жүргізген мәдениетаралық ерекшеліктерге қатысты зерттеуде (2001) мектепке дейінгі жастағы балалары бар еуропалық-америкалық, қытайлық-америкалық аналардың сенім атрибуцияларын (9-тау) зерттеп көрді. Олар қытайлық-америкалық аналардың талпыныспен байланысты сенімге ерекше көңіл бөлетінін анықтады. Мектепке дайындығын тексеретін тестіде қытайлық-америкалық балалар дайындығы мен дербестігі тұрғысынан жоғары нәтиже көрсеткен. Бұл деректер корреляциялық болғандықтан, қаузалдықты білдірмегенімен, қол жеткізген нәтижелер бала анасының сенім атрибуциясына қатысты мәдени ерекшеліктер бала мектепке бармай тұрып қалыптасатынын, ал бала мектепке барғасын олардың сенім атрибуциясы мотивация мен оқытуға әсер ететінін көрсетіп отыр.

Болашақта жасалатын зерттеулер оқытуға қатысты көптеген мәселенің шешімін табуға көмектеседі деп сенеміз. Оқытуды түрлі контекст пен мәдениет аясында жақсы түсіну үшін оқыту принциптерінің мәдениетаралық көзқараспен қаншалықты сай келетінін зерттеу де аса маңызды (McInerney, 2008).

Біз бір мәдениеттің ішінде де көптеген факторлардың болатынын ұмытпауымыз керек (Zusho & Clayton, 2011). Сонымен қатар түрлі әлеуметтік элементтердің әсерінен адамның мәдениеті де өмір бойы өзгеріп отырады (Gauvain & Munroe, 2012). Демек, түрлі мәдениет өкілдерін салыстырып, мәдениеттер арасындағы айырмашылықтар жөнінде сөз қозғау орынсыз. Өкінішке қарай, мәдениеттерді салыстыру тоқтар емес, ол әсіресе Шығыс және Батыс мәдениетіне қатысты ерекше көрініс табуда. Топтар арасында айырмашылық бар екені анықталса да, бұл айырмашылықтың себебін тап басып айту оңай емес. Зерттеушілердің әртүрлі мәдениеттерге немесе бір мәдениетке жататын оқушылардың арасындағы айырмашылықтарды дұрыс түсіну үшін тәжірибелер, түрлі орталар, жеке адамның экологиялық жағдайы сияқты контекстуалдық факторларды естен шығармағаны жөн (Zusho & Clayton, 2011).

БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛДЕРІ

Оқыту теориялары мен қағидалары білім беру кезінде ескерілуі қажет көптеген контекстуалдық факторларды алға тартады. Білім беру тәсілдері мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы, оқыту стилі және ата-ана мен отбасының баланың оқуына араласуын зерттеген теориялар мен зерттеулерден бастау алады.

Мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы

Оқыту мен білім беру тиімді жүзеге асуы үшін мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы аса маңызды. Қарым-қатынас оқушының даму деңгейіне қарай әрқалай болып келеді. Жас балаларды жаңа, қызықты ойындармен таныстыра отырып, олардың сырт нәрселерге көңіл бөлуін азайтуға болады. Бұл олардың үнемі қозғалыста болуы мен зейінді шоғырландыруға көмектесетін әрекеттермен айналысуына түрткі болады. Жас балалар үшін де физикалық заттар мен визуалдық көрнекіліктер аса пайдалы (мысалы, қосымша материалдар, суреттер). Мұғалім балалардың жаңа білімдері мен бұрынғы білімдері қалай байланысатынын көрсете алуға тиіс. Балалар ақпаратты

ұйымдастыру үшін сызбалар мен суреттерді пайдаланады. Тараудың басында оқытуды нақты өмірмен байланыстыра отырып білім алу балалардың жад желілерін қалыптастыруына көмектесетіні айтылған болатын. Қарым-қатынастың басқа да маңызды аспектілеріне пікір мен сыныптағы климат жатады.

Кері байланыс. Розеншайн мен Стивенс (1986) мұғалімдер балалардың жетістіктері жайында пікір білдіріп («Дұрыс», «Жақсы»), балалар қате жіберген кезде сабақты басынан қайта түсіндірмей, қатені ғана түзету арқылы сабақты тоқтатпай, жалғастыра беруі қажет деп есептейді. Материалды көп бала түсінбеген жағдайда ғана қайта түсіндіруге болады. Мұғалімдер сабақ түсіндіру барысында жас балалардың дұрыс жауапты таңдауына көмектесу үшін олармен аз ғана уақыт (30 немесе одан да аз секунд) бірге жұмыс істейді. Мұндай немесе одан да ұзақ қарым-қатынас басқа балалардың қызығушылығын төмендетеді.

Сабақты қайта түсіндіріп, балалардың дұрыс жауапты таңдауына көмектесу – үлгерімді жақсартудың тиімді жолы (Rosenshine & Stevens, 1986). Балаға көп уақыт бөле алмаған жағдайда қарапайым сұрақтар қойып, дұрыс жауапты табуына көмектесіп отырудың да пайдасы мол. Сабақ бойынша оқушылардың басым бөлігі қате жіберген жағдайда, сабақты қайта үйрету қажет. Жауаптың дұрыстығы туралы пікір балаларды ынталандырады, себебі ол баланың біліктілігінің артқанын және жалғастырып оқуға қабілетті екенін білдіреді (Schunk, 1995). Дұрыс жауапты қалай табуға болатыны жөнінде ақпарат берілген болса, жауаптың қате екенін айту да баланың өзіндік тиімділігін қалыптастыруға көмектеседі. Жас балаларға үнемі пікір айтып отыру керек.

Мақтау, мақсат, келісімшарт сияқты факторларға байланысты қарым-қатынас түрлері де баланың жетістігіне әсер етеді. Мысалы, оқыту жетістігіне қатысты мақтаулар баланың өзіндік тиімділігін қалыптастырады (Schunk, 1983e). Қысқамерзімдік тапсырмалар балалардың жетістігін анықтауға жақсы көмектеседі. Баланың нәтижесін есепке алмай, тек сабаққа қатысқаны үшін ғана мақтау айту тиімділік жөнінде жағымсыз ақпарат беруі мүмкін. Оқушылар мұндай кезде өздерінің бұдан да жақсы нәтиже көрсете алатыны жайлы біле алмайды.

Сыныптағы климат. Алдыңғы тарауларда айтып өткеніміздей, қарым-қатынасқа әсер ететін климатты мұғалім қалыптастырады. Мұғалім мен оқушының қарым-қатынасының эмоциялық аспектісі балалар үшін аса маңызды. Мұғалімнің жылы көзқарасы мен бауырмалдығы сыныптағы жағымды іскерлік климатпен қатар, бастауыш сынып оқушыларының жоғары жетістікке жетіп, өздерін дұрыс басқара алуына әсер етеді (Pianta, Belsky, Vandergrift, Houts, & Morrison, 2008).

Левин, Липпигт және Уайт жүргізген классикалық зерттеу (1939) *демократиялық (коллаборативті) көшбасшылық стиль* әсерінің жоғары екенін анықтады. Мұғалім балаларды тапсырма орындауға ынталандырып, сұрақ қоюға және пікірін бөлісуге мүмкіндік туғыза отырып, балалармен бірге ынтымақтаса жұмыс істейді. *Авторитарлық стиль* (ережелер мен тәртіптерді қатаң сақтайды) жетістікті арттырғанымен, мұндай сыныптарда балалардың қобалжуы жоғары деңгейде болатыны анықталған. Сондай-ақ мұғалім жоқ кезде өнімділік күрт төмендейді. *Либералдық стиль* кезінде мұғалім балаларға көп бағыт-бағдар көрсетпейтіндіктен, оны уақытты босқа өткізіп, мақсатсыз әрекеттермен айналысу деуге болады. Демократиялық көшбасшылық оқушылардың мұғалімге тәуелді болмай, бастаманы өз қолдарына алуын қолдайды, ал бұл мұғалім жоқ кезде де оқушылардың оқу өнімділігінің сақталуына әсер етеді.

Мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы әдетте мақтау мен сыннан тұрады. Мақтау тапсырманың дұрыс орындалуы мен дұрыс мінез-құлыққа айтылған пікірді ғана емес, сондай-ақ мұғалімнің оң көзқарасын білдірумен қатар, оқушының мінез-құлық қасиеттері жөніндегі ақпаратты да қамтиды (Brophy, 1981). Сол себепті «Дұрыс, жақсы жұмыс істедің» деген пікірімен мұғалім баланың әрекетіне қолдау («Дұрыс») білдіреді, оған мақтау да («жақсы жұмыс істедің») айтады.

Брофи (1981) мұғалімнің мақтауына қатысты жазылған зерттеулерге шолу жасап, оның қалаған мінез-құлықты үнемі бекіте бермейтінін анықтады (3-тарау), оның себебі мақтау көп жағдайда баланың жауабына байланысты бола бермейді. Керісінше, ол үнемі айтыла беретін, жағдайға еш қатысы жоқ, жалпы, оқушыға мақтау қажет деп есептейтін мұғалімнің түсінігімен ғана байланысты. Көптеген зерттеулер мақтаудың баланың жетістігімен еш байланысы жоқ екенін көрсетіп отыр. Мақтаудың әсері ӘЭЖ және қабілет деңгейімен байланысты болғаны дұрыс. Бастауыш сыныптарында ӘЭЖ және қабілеті төмен оқушыларға мақтау аз болса да оң әсер етсе, ӘЭЖ бен қабілеті жоғары оқушыларға аз және жағымсыз әсер етеді немесе мүлдем әсер етпеуі де мүмкін (Brophy, 1981).

Бірнеше сыныптан кейін мақтау оқушыға онша көп әсер ете қоймайды. Сегіз жасқа дейінгі балалар ата-аналарын қуантқысы келетіндіктен, мақтау оларға қатты әсер етеді. Алайда бірте-бірте олар үшін мақтау маңызын жоғалтады. Мақтаудың кездейсоқ салдары да болады. Мақтау мұғалімнің сенімі жайлы ақпаратты қамтитындықтан, оқушыларды мұғалімдер жетістігі үшін мақтау арқылы олардан артық нәтиже күтпейтінін білдіруі мүмкін. Ал оқушыларда мұғалімдері өздерінің қабілеті төмен деп ойлайды деген сенім қалыптасады, ал бұл баланың мотивациясы мен оқуына кері ықпал етеді (Weiner, Graham, Taylor, & Meyer, 1983).

Мақтау оқудағы жетістікке байланысты болған жағдайда, оқушыларда өз білімі артып келе жатыр деген сенім қалыптасады. Бұл баланың өзіндік тиімділігі мен оқуға деген мотивациясының артуына түрткі болады. Ал орынсыз мақтай беру баланың мүмкіндігі жөнінде еш ақпарат бермеумен қатар, оның мінез-құлқына да мүлде әсер етпейді (Schunk & Pajares, 2009).

Сын – оқушының теріс мінез-құлқы жайында ақпарат береді. Сын («Сенен көңілім қалды») мен әрекетке қатысты айтылған пікірді («Бұл дұрыс емес») шатастыруға болмайды. Айтылған сынның бәрін жаман дей алмаймыз. Сынның жетістікке тигізетін әсері барынша талпынып, стратегияларды дұрыс қолданған жағдайда оқушының нәтижесі қаншалықты жақсарады деген ақпаратты қамтуына байланысты. Олай болса, «Сенен көңілім қалды. Көбірек көңіл бөлген жағдайда жақсы нәтиже көрсететініне сенімдімін» деген сөйлем оқушылардың мотивациясын арттыруы мүмкін. Өйткені бұл сөйлемде өзіндік тиімділік жайлы позитивті ақпарат бар. Мақтау сияқты, сынның әсерін реттеп отыратын факторлар бар. Кейбір зерттеулер ұлдарға, афро-америкалық оқушыларға, мұғалімдер онша көп үміт арта бермейтін оқушыларға және ӘЭЖ төмен оқушыларға сынның көбірек айтылатынын анықтаған (Brophy & Good, 1974).

Оқытуды жақсартудың мотивациялық тәсілі ретінде сынды таңдап алу дұрыс емес, өйткені оның әсері түрліше болады. Жас балалар мұғалімнің академиялық сынын өздерін мұғалім жақсы көрмейді деп, теріс түсінуі мүмкін. Кейбір оқушылар сынға түсіністікпен қарайды. Дегенмен баланың нәтижесін жақсарту үшін мұғалімдердің сын айтудан гөрі, оң пікір білдіргендері дұрыс. Оқу барысында мақтау мен сынды қолдану жолдарын 11.7-қосымша ұсынады.

11.7-ҚОСЫМША

Мақтау мен сынды қолдану

Балалармен қарым-қатынас жасау барысында мұғалімдердің қолданатын мақтауы мен сыни пікірі оқушының нәтижесіне әсер етеді. Мұғалімдер екеуін де байқап қолданғандары жөн және сын балаға әртүрлі әсер ететіндіктен, оны жиі таңдай бермегені абзал.

Қарапайым, тура және нақты бір әрекетті орындауға байланысты болған жағдайда мақтаудың тиімділігі жоғарылайды. Мысалы, тыныш, бар көңілін сабаққа бөліп, тапсырмасын дұрыс орындап отырған балаға мұғалім: «Бүгін жақсы жұмыс істедін», – демеуі керек (жалпылама мақтау). Оның орнына мұғалім: «Орнында тапжылмай отырып, есептердің бәрін аяғына дейін орындағаның маған ұнады. Нәтижесінде барлық есепті дұрыс шығарыпсың. Тамаша!» – дегені жөн.

Оқушы тарауға қатысты сұраққа жауап берген кезде, жауапты неге

дұрыс деп есептейтінін мұғалімнің түсіндіргені жөн. «Жақсы жауап», – деп селқос айта салудың орнына, мұғалімнің: «Сен тараудың негізгі оқиғаларын жақсы көрсеттің», – дегені тиімдірек.

Оқушыға сын айтылған жағдайда оның біліктілігі және одан да жақсы нәтиже көрсете алатыны жөнінде пікір білдіруі қажет, бұл оқушының мотивациясын арттырады. Мысалы, қабілеті жоғары бакалавриат бөлімі студентінің дайындаған жобасы нашар болумен қатар, ол барлық мүмкін жауаптарды қарастырмаған делік. Мұндай жағдайда профессор студентке: «Джон, жобаң маған мүлдем ұнамады. Сен сыныптағы жақсы оқитын студенттердің бірісің. Өзің үнемі білімді бөлісіп, тестілерді жақсы жазып жүрдің. Сенің кереметтей жоба жасай алатыныңды білемін. Сондықтан біраз ізденіп, жобаны қайта жаса», – дей алады.

Оқыту стилі

Оқыту стилін есепке алу білім беруді жасқа сәйкестендіру үшін қажет. Оқыту стилі дегеніміз (танымдық немесе интеллектуалдық стиль деп те аталады) – жеке адамның ақпаратты қабылдау, ұйымдастыру, өңдеу және есте сақтау ерекшелігі (Shipman & Shipman, 1985). Стильдер деп сондай-ақ адамдардың ақпараттарды өңдеу, тапсырмаларды орындау тәсілдерін де айтуға болады (Sternberg & Grigorenko, 1997; Zhang & Sternberg, 2005). Кейбір адамдар оқыту стилінің күшіне аса сене бермегенімен (Riener & Willingham, 2010), стильдің қабілетпен бірдей еместігін де айта кеткен жөн. Қабілет деп оқып, дағдыларды іске асыру мүмкіндігін айтамыз. Ал стиль – ақпаратты өңдеп, оны пайдалану жолдары.

Стильдер адамның түрлі тапсырмаларға қатысты ақпаратты өңдеп, ұйымдастыру кезінде таңдап алған жолына байланысты қалыптасады (Dunn & Honigsfeld, 2013). Стиль танымға, аффектіге, мінез-құлыққа қалай әсер етсе, танымдық, аффективтік және әлеуметтік факторлармен дәл сондай деңгейде ықпалдас болады (Messick, 1994). Ал стильдік айырмашылықтар, өз кезегінде, оқытудағы айырмашылықтармен және білім берудің түрлерімен өзара байланысты (Messick, 1984).

Бұл бөлімде маңызды зерттеу негізі бола алатын және білім беруге қатысты өзіндік тәсілдерден тұратын үш стиль (кеңістікке тәуелді болу немесе болмау, категорияландыру, танымдық уақыт) туралы айтылады. Стильдің *теңестіру* немесе *күшейту* (тітіркендіргіштер арасындағы айырмашылықты азайту немесе күшейту), *тәуелкеге бару* немесе *сақтық* (мақсатқа жету үшін мүмкіндіктерді пайдалануды қатты қалау немесе онша қаламау) және *сенсорлық модальдылықты қалау* (белсенді немесе кинестетик, икондық немесе визуал, символикалық немесе аудиал) сияқты түрлері де бар (Sternberg & Grigorenko, 1997). Кең таралған стиль ретінде Майерс пен Бриггстің «Жеке адам тұрпаты индикаторын» (*Myers-Briggs Type Indicator*) айтуға болады (Myers & McCaulley, 1988). Бұл индикатор адамдардың қалаған оқыту ортасы мен ондағы элементтерге қол жеткізу жолдарын анықтауды мақсат етеді. Оның негізгі төрт өлшемі ретінде экстраверттік пен интроверттікті, түсіну мен интуицияны, ойлау мен сезімді, бағалау мен қабылдауды атауға болады. Басқа да стильдермен жан-жақты танысқысы келетін оқырман Жанг пен Сернбергті (2005) оқи алады.

Стильдер танымдық даму жайында маңызды ақпарат береді. Сондай-ақ тұлғалық дамуды зерттеу үшін стильдерді басқа да ірі мінез-құлық үлгілерімен (мысалы, Майерс пен Бриггс) байланыстырған жөн. Педагогтар адам дамуына сай келетін білім беру тәсілдерін анықтау және оқыту мен мотивацияны арттыруға арналған неғұрлым адаптивті түрлерін үйрету үшін стильдерді жан-жақты зерттеп келеді. Мидың дамуы мен қызметіне де стильдердің ықпалы зор (2-тарау).

Кеңістікке тәуелді болу немесе тәуелді болмау. Кеңістікке тәуелді болу немесе тәуелді болмау (психологиялық дифференция, жалпылау және аналитикалық қасиеттер деп те аталады) дегеніміз – тітіркендіргіш немесе оқиға орын алған перцептивтік контекстке немесе салаға адамның тәуелді болуы немесе сол саланың оның көңілін өзіне тартуы (Sternberg & Grigorenko, 1997). Бұл ұғымды ғалым Уиткин анықтап, зерттеген (1969; Witkin, Moore, Goodenough, & Cox, 1977).

Перцептивті контекстке тәуелді болуды анықтаудың жолдары көп. Солардың бірі – білік және жақтау тесті (*Rod and Frame test*) деп аталады. Бұл тест бойынша адам еш перцептивтік сигнал жоқ қараңғы бөлмеде, жылтыраған қисық жақтаудың ішінде жылтыраған қисық білікті тіктеп қоюға тырысады. Кеңістікке тәуелділікті ішкі стандартқа сүйене отырып, адамның білікті сыртқы жақтауға сәйкес тіктеп қоюына қарай анықталады. Тағы бір өлшем – біріктірілген пішіндер тесті (*Embedded Figures test*) деген атпен белгілі. Ол бойынша адам күрделі пішіннің ішіндегі қарапайым пішінді табуға тырысады. Денені түзету тесті (*Body Adjustment test*) деп аталатын келесі тест кезінде қисық бөлмеде қисық орындықта отырған адам тіктеп отыруға талпынады. Пішіндерді тез тауып, тіктеп отыра алған адамдар кеңістікке тәуелсіз деп есептеледі (11.8-қосымша).

Жас балалар, негізінен, кеңістікке тәуелді. Оларда мектепке дейінгі кезеңнен жасөспірімдік шаққа дейінгі аралықта кеңістікке тәуелді болмау қасиеті қалыптаса бастайды. Бұл кезде балалардың өздерінің жеке қалауы тұрақты. Жыныстық ерекшелікке байланысты нақты дерек жоқ болғанымен, кейбір деректерге сүйенсек, ересек әйелдермен салыстырғанда, ересек ер адамдар кеңістікке онша тәуелді бола бермесе, керісінше, кішкентай ұлдарға қарағанда, кішкентай қыздар кеңістікке тәуелсіз болатыны анықталған. Бұл ерекшеліктер танымдық стильге немесе тест нәтижесіне (мысалы, белсенділік – енжарлық) әсер ететін басқа да факторларды білдіре ме деген мәселенің жауабы әлі де нақты емес.

11.8-ҚОСЫМША

Оқыту стильдері

Білім беру баланың дамуына сай келуі үшін, бастауыш сынып мұғалімдері сабақ кезіндегі іс-шараларды ұйымдастыру барысында балалардың танымдық ерекшеліктерін ескергендері жөн. Себебі бұл кезде балалар кеңістікке көбірек тәуелді (жалпылау) болса, дербестік немесе кеңістікке тәуелді болмау (аналитикалық) қасиеті оларда анық байқала бермейді. Бастауыш мектептің бірінші сынып оқушылары үшін аналитикалық ойлауды ескере отырып, жалпы ұғым-түсінікке бағытталған іс-шараларды ұйымдастыру керек.

Мысалы, Баннер ханым балалардың тұратын аумағы туралы тақырыпты дайындаған кезде, үшінші сыныптың оқушыларымен бірлесе отырып, балалар тұратын аумақтағы барлық адам мен ондағы қызықты орындар жайында әңгімелесе алады (жалпылау). Балалар үйлерінің, мектептерінің, шіркеудің, дүкендердің, және т.б. үлгісін (олардың аналитикалық ойлау қабілетін арттырады) жасап, өздері тұратын аумақтың жалпы сұлбасына айналдыру үшін оларды бір жерге орналастырады (жалпылау). Балалар сол аумақта тұратын адамдар мен оларға тән қасиеттер жөнінде ойлап (аналитикалық ойлау), оларды сипаттау мақ-

сатында олардың мінез-құлқына тән әрбір белгіні ескере отырып, қуыршақ ойынын қояды (жалпылау). Баннер ханым жалпы шолу жасау үшін нағыз қаланың картасын көрсетіп (жалпылау), картадағы балалар тұратын аумаққа жеке-жеке тоқталып өтеді (аналитикалық).

Орта мектеп мұғалімдері де сабақты жоспарлаған кезде стильдік ерекшелікті ескеруі қажет. Екінші дүниежүзілік соғыс туралы тақырыпты өткен кезде, Тиг мырза ортақ тақырыптар мен соғыстың себебін талқылай отырып, маңызды оқиғалар мен олардың басты кейіпкерлерінің тізімін жасайды. Осылайша ол жалпылау және аналитикалық стильдерді де сабақ барысында қамтып отырады. Оқушылар атқаратын тапсырмаларға соғысқа қатысты маңызды мәселелерді талқылауды (жалпылау стилі), белгілі бір уақыт аралығында орын алған шешуші ұрыстар мен басқа да әрекеттер тізбегін жасауды (аналитикалық стиль) жатқызуға болады. Тиг мырза стильдің тек біріне ғана көңіл бөлген жағдайда білімді басқаша қалыптастырып, өндейтін оқушылар материалды түсінгендеріне күмәндануы мүмкін. Бұл олардың өзіндік тиімділігі мен оқуға деген мотивациясына кері әсер етеді.

Кеңістікке тәуелді адамдар әлеуметтік орта өзгерістеріне сезімтал келетіндіктен, олар әлеуметтік контенттен тұратын материалды жақсы игереді. Дегенмен кеңістікке көңіл бөле бермейтін адамдар да берілген жағдайда мұндай материалдарды еш қиындықсыз игере алады. Кеңістікке тәуелді адамдар мұғалімдердің мақтауы мен сынына да ерекше көңіл бөледі. Кеңістікке тәуелді еместері материал дұрыс ұйымдастырылмаған жағдайда оны өздеріне сай ұйымдастырып алады. Ал тәуелділері материал қалай берілсе, солай қабылдай салады. Дұрыс ұйымдастырылмаған материалдар кеңістікке тәуелді адамдар үшін қиындық туғызады. Оқу кезінде олар жағдайдың көзге

түсер элементтерін қолдануға тырысады. Ал кеңістікке тәуелсіз оқушылар, ой анық айтылмаса да, материалды оқуын жалғастыра береді. Олар материалға қатысты, қатысты емес атрибуттар салыстырылған жағдайда, оны өз пайдасына жарата алады.

Бұл айырмашылықтар мұғалімдерден оқу материалдарын баланың дамуына сай өзгерте білуін талап етеді. Кеңістікке тәуелді оқушылар қандай да бір элементті байқамай қалған жағдайда, мұғалімнің оларға концептіге қатысты сипаттарды табуға көмектескені жөн. Бұл сондай-ақ әріпті енді ғана тани бастаған балалар үшін де аса маңызды. Осыған байланысты кеңістікке тәуелді оқушылар оқу дағдысын игерудің бастапқы кезеңдерінде біраз қиындықтарға тап болуы мүмкін.

Категорияландыру стилі. Категорияландыру – заттарды бір-біріне ұқсас деп қабылдау үшін қолданылатын өлшем (Sigel & Brodzinsky, 1977). Стилль топтастырылған тапсырмалар бойынша анықталады. Бұл кезде оқушы заттарды ұқсастығына қарай жіктейді. Өзіне берілген жануарлардың ішінен оқушы мысықты, итті және қоянды тандап алып, бұлай жіктеуінің себебі ретінде олар «сүтқоректілер, жүгіреді және олардың жүндері бар» деген сияқты ортақ сипаттамаларды айтуы мүмкін. Категорияландыру стилі жеке адамдардың ақпаратты қалай ұйымдастыра алатыны туралы ақпарат береді.

Категорияландыру стилі үш түрлі: реляциялық, дескриптивтік және категориялық (Kagan, Moss, & Sigel, 1960). Реляциялық (контекстуалдық) стилль заттарды қызметіне сай байланыстырады (мысалы, кеңістіктік, темпоралдық). Дескриптивтік (аналитикалық) стилль заттарды нақты бір элементі немесе физикалық атрибутының ұқсастығына қарай жіктейді. Категориялық (дедукциялық) стилль заттарды оларға тән негізгі сипаттарына қарай топтастырады. Мысалы, жоғарыда айтып кеткен мысалда «сүтқоректілер», «жүндес» және «жүгіреді» категориялық сипатымен қатар, дескриптивтік, реляциялық сипаттарды да білдіреді.

Мектеп жасына дейінгі балалардың жіктеулері көбінде дескриптивтік болады. Алайда заттардың қызметіне қарай реляциялық жіктеулер де ұшырасып қалады (Sigel & Brodzinsky, 1977). Зерттеушілер балалардың жасы ұлғая келе дескриптивтік және категориялық жіктеулерді көптеп қолданса, реляциялық жауаптардың азаятынын анықтаған.

Стилль және академиялық жетістік бір-бірімен тығыз байланысты болғанымен, олардың каузалдық бағыты нақты емес (Shipman & Shipman, 1985). Мәселен, оқу үшін аналитикалық байланыстарды да білуі қажет (мысалы, көзге көріне бермейтін айырмашылықтарды анықтау) болғанымен, анықталған мұндай айырмашылықтар оларды анықтауға көмектескен қабілеттер сияқты аса маңызды болуға тиіс. Оқушыларға алдымен аналитикалық байланысты үйрету керек. Стилль мен жетістік бір-біріне әсер етеді. Кейбір стилльдер жоғары жетістіктерге бастаса, соның нәтижесінде қол жеткізген мақтаулар, өзіндік тиімділік адамның сол стилльді әрі қарай да жалғастырып қолдануына түрткі болуы мүмкін.

Танымдық уақыт. Каган – танымдық (концептуалдық, жауап) уақытты жан-жақты зерттеген ғалым (1966). Кейбір оқушылар бір сұраққа жылдам жауап берсе, кейбірінің ойланып, асықпай жауап беретінін байқаған кезде, Каган категорияландыру құбылысын зерттеп жүрген еді. Танымдық уақыт деп адамдардың «жауабы нақты болмаған жағдайда біраз уақыт кідіріп, болжамы мен шешімінің дұрыстығы жайлы ойлауын» айтамыз (Shipman & Shipman, 1985, p. 251).

Каган балаларды тексеріп көру үшін «Ұқсас пішіндерді сәйкестендіру» тестін (Matching Familiar Figures – MFF) жасады. Бұл – 12 элементтен тұратын тест. Әр стандартты пішін алты элементпен сай келуі мүмкін болғанымен, олардың тек біреуі ғана дұрыс деп есептеледі. Әр элементке берілген бірінші жауап пен барлық элементке қатысты ортақ қате негізгі фактор деп аталады. Көбірек ойланатын балалар уақыт бойынша орташадан жоғары балл алса, қатесі бойынша орташадан төмен балл алған. Ал тез қимылдайтын балалардың нәтижесі мүлдем басқаша екен. Келесі екі топтың бірінің жауабы жылдам және дұрыс (екі өлшем бойынша да орташадан төмен), ал екіншісінің жауабы баяу және қате болған (екі өлшем бойынша да орташадан жоғары).

Жасы өсе келе балалар көбірек ойлана бастайды, бұл әсіресе бастауыш сыныптарында ерекше байқалады (Sigel & Brodzinsky, 1977). Зерттеу нәтижелері бұл жағдайда да ұлдар мен қыздардың арасында айырмашылық болатынын аңғартып отыр, яғни ұлдардың қыздарға қарағанда, кішкентай кезінен-ақ терең ойлана алатыны анықталған. Екі жыл бойы қол жеткізген бағалардың арасындағы позитивті корреляция олардың тұрақты екенін көрсетеді (Brodzinsky, 1982; Messer, 1970).

Уақыт айырмашылығы ақыл-ойға емес, мектептегі жетістікке байланысты. Мессер (1970) келесі сыныпқа көшірілген балаларға қарағанда, көшірілмегендерінің импульсивті болатынын байқаған. Көбірек ойлануға қабілетті балалар перцептуалдық және концептуалдық мәселелерді шешуге арналған, онша қиын емес тапсырмалар мен концептілерді түсініп, аналогиялық пайымдау тапсырмаларын жақсы орындаған (Shipman & Shipman, 1985). Ойлану қабілеті проза оқуға, оқиғаларды еске түсіруге және кеңістіктік ойлауға оң әсер етеді (Sigel & Brodzinsky, 1977). Жан-жақты ойлай алатын балаларға қарағанда, импульсивті балалар оқуға көп көңіл бөле бермейді, жетістікке жылдам жеткілері келеді, нәтижелері мен мотивациялары төмен болады (Sternberg & Grigorenko, 1997).

Танымдық уақыттың білім берумен байланысын ескере отырып, көптеген зерттеушілер балаларды импульсивті етіп тәрбиелеуге болмайтынымен келіседі. Мейхенбаум мен Гудман (1971; Chapter 4) импульсивті балалардың өзіндік оқу дағдыларын қолдана алуы қателерді азайтатынын анықтаған. Рефлексивті танымдық стильді үлгі арқылы көрсету кезінде оқушылардың оны өздері де қолданып көруіне мүмкіндік беріп, олардың пікіріне құлақ салу да өзгеріске бастайтын тәсілдердің бірі ретінде аса маңызды.

Танымдық стильдер білім беру мен оқытуда зор маңызға ие. Осыған байланысты жүргізілген зерттеулер өте көп және олар зерттеу нәтижелерін практик-мамандардың балалардың жасына сәйкес қолдана алуына көмектеседі. Мысалы, визуалды-кеңістіктік стильге сүйенетін оқушылар үшін көрнекіліктер көмегімен оқып-үйрену жеңіл (Vekiri, 2002). Бірақ жай ғана әдебиетке сүйеніп, білім беруге қатысты қандай да бір қорытынды шығару олар үшін оңай емес. Танымдық стильдер мен қабілет арасындағы айырмашылық онша көп болмағанымен, қайшылықтарға толы (Tiedemann, 1989). Кеңістікке тәуелділікті ақыл-ой аспектілеріне ұқсас деуге болады (Sternberg & Grigorenko, 1997). Зерттеушілер стильдердің ұйымдасуын ақпаратты өңдеу мен адам тұлғасының құрылымы аясында да зерттеп көрді (Messick, 1994; Sternberg & Grigorenko, 1997; Zhang & Sternberg, 2005).

Идеалды жағдайда білім беру шарттары оқушылардың стильдеріне сәйкес келуге тиіс, бірақ мұндай сәйкестік жиі бола бермейді. Оқушылардың стильдері мен жұмыс

істеу тәсілдерін білім беру әдістері мен шарттарына бейімдей алуы шарт. Өзіндік басқару әдістері де (10-тарау) оқушыларға оқытудың өзгермелі жағдайларына икемделуге ықпал етеді.

Оқушылардың қабілет, стиль айырмашылықтарына қарамастан, олардың бірдей білім алу мүмкіндігіне жете алуы үшін білім беру шарттарын құрастырған кезде, әр оқушыға тән ерекшеліктерді ескеру керек (Snow, Corno, & Jackson, 1996). Мұғалімдер білім беру ортасының көптеген аспектісін бақылай алатындықтан, оқушылардың ерекшелігін ескеріп отыру олар үшін аса қиын емес. Бұл аспектілерге ұйымдастыру құрылымын (бүкіл сынып, шағын топ, жеке оқушы), тұрақты және қосымша оқу материалдарын, технологияны қолдануды, пікір білдіру жолдарын, балаларға беретін материалдар түрін (ұстап көру, есту, көру) жатқызуға болады. Жаңа материалды түсінуде қиналатын балаларға сабақты қайта түсіндіру кезінде де мұғалімдер бірқатар өзгерістер енгізе алады.

Ата-ана мен отбасының араласуы

Осы тарауда байқағанымыздай, ата-аналар мен отбасы мүшелері балалардың үй тапсырмасын орындауына көмектесіп, олармен сабақты бірге қайталап және кеңес беру арқылы балаларының білім алу процесіне тікелей ықпал етеді. Олардың балалардың оқуына жанама әсер ететін кездері де болады. Мысалы, балаларын өздері қалайтын адамдар мен әрекеттерге бағыттай алады. Бұл бөлімде осы бағытта бірқатар кеңестер беріледі.

Мұндай тәсілдердің бірі ретінде мектеп клубы, спорт командасы және музыка топтары сияқты, қатысушылардың көбінің жетістікке деген сенімі (мысалы, өзіндік тиімділік) мен әрекеті (мысалы, сабақ оқу) позитивті сипатта болатын әрекеттерге қатысуға балаларды жігерлендіруді айтуға болады. Балалар іс-шараларға үзбей қатыса алуы үшін олардың бағалары да жақсы болуы керек. Ал бұл – оқушылардың уақытты басқарып, оқу дағдыларын арттыруының кепілі.

Ата-ана мен отбасы мүшелері баласының досының кім болатынын бақылай алмағанымен, балаларын оқу мен жетістіктің бағасын білетін балалар тобына қарай бағыттауына мүмкіндік бар. Олар сондай-ақ балаларын пән таңдауда бағыттай алады. Әсіресе балалары жоғары сыныпта оқитын ата-аналар негізгі пәндер мен таңдау пәндерінің қайсысын таңдауға болатынын ақылдасып, мектеп кеңесшісімен сөйлесуге кеңес бере алады. Балаларға мұндай ақыл-кеңес беру олардың дұрыс пәндерді, басқаша айтсақ, өз қабілеттері мен мақсат-мүдделеріне сай пәндерді таңдауына мүмкіндік береді. Өзіндік тиімділігі жоғары оқушылар таңдап алған курстарда оқуға ынталы болады.

Ата-ана мен отбасы мүшелері балалардың жұмыс тәртібі мен кестесін, тапсырмаларды орындауға қажетті уақытты анықтауына көмектесу арқылы олардың оқу үлгерімін жақсартып алады. Мақсат қоюға байланысты жүргізілген зерттеулер мақсаттың нақты болуының маңызын баса көрсетеді (Locke & Latham, 2002). Ата-аналар балалардың күнделікті кестесін анықтауға да жәрдем көрсетсе, артық болмайды. Мысалы, балалар түскі асқа дейін өздерінің кешке не істейтінін және жұмысты атқаруға қатысты кестені жобалап қояды. Олар осы тапсырмаларды орындауға қанша уақыт кететінін нақты білмеуі мүмкін. Осыған байланысты тапсырмаларды орындау барысында бала әр тапсырмаға қанша уақыт жібергенін белгілеп отырғаны жөн. Жетістік жайындағы тұрақты пікір балалардың оқуға деген өзіндік тиімділігін қалыптастыруға көмектеседі.

Ата-ананың мектептегі іс-шараларға қатысып отырғаны дұрыс. Іс-шараларға қатысып тұратын ата-аналарда мектептің маңызды екені жайлы пікір қалыптасады және олар мектеп өміріндегі соңғы жаңалықтардан хабардар болып отырады. Іс-шараларға қатысу керек деген сенім – негізгі мотивациялық фактор. Ал мотивацияның жоғары болуы жақсы оқуға бастайды (Schunk & Pajares, 2009). Балалар есейе келе ата-аналарының мектеп өміріне үзбей қатысуын қаламауы мүмкін. Алайда балалардың көзіне түспей қатысуға болатын іс-шаралардың түрі жетіп артылады (мысалы, ата-аналар жиналысы, түрлі қойылымдар, спорттық іс-шаралар т.б.).

Іс-шаралар білім беруге бағытталған жағдайда, бұқаралық акпарат құралдары да оқытуда маңызды рөл атқарады. Ата-аналардың теледидарды балаларымен бірге қарағаны жөн. Осылайша отбасы мүшелері бағдарламаны бірге талқылап, дамыту сұрақтарын қоя алады (мысалы, «Ол неге олай жасады деп ойлайсың?»). Бұл балаларда бағдарламаның маңызды екені және уақытын құр босқа өткізбеу жайлы пікір қалыптастырады. Ата-аналар арналардағы бағдарламалардың кестесін қарау арқылы пайдалысын анықтап, оларды балаларымен бірге көретін уақыт бөлуге тиіс.

Демалыста және жазғы каникулда отбасы мүшелерінің уақытты бірге өткізгендері дұрыс. Бұл кезде балалардың оқуға деген ынтасы төмендейді, бұл, бір жағынан, олар шұғылданатын басқа істердің көбеюімен байланысты болса керек. Сондықтан ата-аналардың, академиялық оқуды назардан тыс қалдырмау үшін, балаларымен ылғи қарым-қатынаста болғаны екі жаққа да пайдалы. Мақсат қою (мысалы, оқуға бірнеше кітап тандап алу) балалардың оқуға деген академиялық назары мен мотивациясын сақтап қалуға көмектеседі.

ҚОРЫТЫНДЫ

Баланың оқыту контексті, қоршаған оқу ортасы оның оқу іс-әрекетіне ерекше әсер етеді. Контекст – мұғалім, сынып, мектеп, құрдастары, отбасы, қоршаған ортасы, мәдениеті сияқты бірқатар аспектілерден тұрады.

Мұғалімдер білім беру мен оқытуды тиімді жүзеге асыруға ықпал ететін орта қалыптастыруға міндетті. Сабакты дұрыс ұйымдастыру, басқара білу оқыту ортасының тиімділігін арттырады. Сонымен қатар TARGET деп аталатын алты факторды іске асыру да маңызды. Олар: тапсырма, құзырет, мақтау, топтау, бағалау және уақыт.

Сыныптың тағы да бір маңызды аспектісі – мұғалімдер мен оқушылардың қарым-қатынасы. Оқушылармен табысты қарым-қатынаста болып, олардың оқуға деген мотивациясын арттыру үшін, мұғалімдер олардың жетістігіне байланысты пікір білдіріп отыруы қажет. Жетістікті арттыру жолдарын көрсетіп, қолдап, барлық оқушы оқуға қабілетті деген аксиомаға сүйене отырып, бірдей талап қоя білуге тиіс.

Баланың құрдастары да оның жетістік жөніндегі сеніміне, мотивациясына және оқуына елеулі ықпал етеді. Олар тыйым салу/тежелу, жауапты жеңілдету және бақылай отырып үйрену сияқты үлгілеу тәсілдері арқылы әсер ете алады. Модельдерге ұқсау әсерді арттырады. Құрдастарының білімі мен тәжірибесінің балаға ұқсас болуы бақылаушының мотивациясы мен оқу нәтижесіне тікелей бағыт береді.

Құрдастардың құрған топтары әдетте бір-біріне өте ұқсас балалардан тұрады. Мұндай топтар олардың әлеуметтік қарым-қатынасқа еніп, басқа байланыстарды бақылауына және түрлі әрекеттермен айналысуына мүмкіндік береді. Топтың мү-

шелері уақыт өте келе бір-біріне ұқсап кетеді. Ата-аналар балаларын мүшелерінің барлығы оқудың маңызын жоғары бағалайтын оқушылар жиналған топқа бағыттауы қажет.

Оқуға отбасының ықпал етуі әлеуметтік-экономикалық жағдайды (ӘӘЖ), отбасы жағдайын, ата-ананың араласуын және электрондық ақпарат құралын қамтиды. Ал ӘӘЖ-ге баланың мектептегі басқа балалармен араласуы, сабаққа қатысуы және мектепте өткізетін уақыты жатады. ӘӘЖ жоғары отбасыларының капиталы да көбірек болады және олар балалары үшін көбірек мүмкіндік жасай алады. ӘӘЖ төмен отбасының балаларын түрлі бағдарламаларға ертерек қатыстыру оларға мектепте жақсы оқуға көмектеседі. Отбасы жағдайы сабилік кезең мен балалық шақта ерекше әсер етеді. Балалар есейе келе, олардың араласатын әлеуметтік топтары көбейеді, олар үшін құрдастары маңыздырақ бола бастайды. Ата-аналар балаларын түрлі топтарға бағыттап, түрлі іс-шараларға араластыру арқылы оқу және іс-әрекет траекториясын анықтап бере алады. Ата-аналардың балаларға артатын үміті олардың жетістігіне арқау болады. Комердің «Мектепті дамыту бағдарламасы» ата-аналар мен қоғам мүшелерінің мектеп бағдарламасын жоспарлауға қатысуын мақсат етеді. Ақпарат құралдарын балалармен бірге тамашалайтын ата-аналар өз балаларының оқу жетістіктерін арттыруға ықпал ете алады.

Отбасы климаты балалардың мотивациясы мен оқуы үшін аса маңызды. Ата-ананың белгілі бір деңгейде қатал болғаны бала үшін пайдалы. Себебі олар балаға дұрыс бағыт-бағдар беріп, қажет болған жағдайда шектеп отырады және олардың әрекетін басқарумен қатар, өздеріне де жауапкершілік алады. Баланың білім алу процесіне отбасының араласуы аса маңызды. Ресурсқа бай, ата-аналары балаларына қолдау көрсете алатын отбасы баланың болашақтағы зор жетістіктеріне жол ашып береді.

Қоғамдық әсерлерге мектептің орналасқан орны мен қоғам мүшелерінің іс-шараларға араласу деңгейін де жатқызуға болады. Оқушы үшін ресурстар жеткілікті болып, білім беру тәжірибелерін қолдап отырған жағдайда оқыту дұрыс бағытта жүреді. Қоғам мүшелері мектептегі түрлі шаралар мен мектеп ұйымдастырған саяхаттарға қатыса алады. Ал мектептердің түрлі шараларды қоғамдық ұйымдармен бірлесе отырып жүргізгені жөн.

Оқыту нәтижесі мен жетістікке мәдени ерекшеліктер де сөзсіз әсер етеді. Мәдени ерекшеліктерді анықтау үшін көзқарастарды, сенімдер мен мәдени дәстүрлерді жан-жақты зерттеу қажет. Бір мәдениеттің ішінде де ерекшеліктер болып жатады, сондықтан мәдениетаралық айырмашылықтар жөніндегі көзқарастар шындыққа келе бермейді. Айтарлықтай айырмашылықтар анықталған жағдайда, оқушыларға олардың оқу мүмкіндігін арттыруға бағытталған арнайы бағдарламалар көмектесе алады.

Білім берудің осы айтылғандардан басқа маңызды аспектілері ретінде мұғалім мен оқушының өзара қарым-қатынасын, оқыту стилін, ата-ана мен отбасының мектеп өміріне араласуын айтуға болады. Балалардың оқуына қатысты пікір білдіріп, мақтау мен сынды орынды қолдана отырып, сыныпта позитивті климат қалыптастыра алатын мұғалімдер оқушыларды ынталандырып, олардың оқу үлгерімін жақсартып алады. Оқушылардың оқу стилі әртүрлі келеді. Мұғалімдер оқушылардың түрлі стилі болатынын ескере отырып, ақпаратты оларға түрлі әдістермен жеткізуге және сан түрлі қызықты іс-әрекеттер ұйымдастыруға тиіс. Баланың ата-анасы да мектептегі және мектептен тыс орын алатын түрлі іс-шараларға қатысуы, баланың

тапсырманы тыңғылықты орындағанына көз жеткізуі қажет. Сондай-ақ олар жоспарлауға көмектесе отырып, академиялық оқуды жеңілдетуге қажетті ақпарат құралдарын бақылап, дер кезінде табуға жәрдемдесіп отырғандары жөн.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТ

1. Bradley, R.H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371–399.
2. Cole, M. (2010). Education as an intergenerational process of human learning, teaching, and development. *American Psychologist*, 65, 796–807.
3. Comer, J.P. (2001, April 23). Schools that develop children. *The American Prospect*, 30–35.
4. Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relations are effective: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77, 113–143.
5. Kirkorian, H.L., Wartella, E.A., & Anderson, D.R. (2008). Media and young children's learning. *The Future of Children*, 18(1), 39–61.
6. Rumberger, R. (2010). *Why students drop out of school and what can be done about it*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Sternberg, R.J., & Grigorenko, E. L. (2005). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist*, 52, 700–712.

XII тарау

Келесі қадамдар

Өңгіме 1-тараудың басында сөз болған, Русс Найландтың оқыту және таным курсына қатысатын магистратураның соңғы сыныбы студенттерінің арасында жүреді. Естеріңізге сала кетсек, Джери Кендал, Мэтт Бауерз және Триша Пассела сабақтан кейін профессор Найландқа өздерінің тек бір ғана теорияға сүйенуі керек пе, әлде басқа теорияларды да қолдану қажет пе деген мәселе бойынша сұрақ қойған еді. Русс оларға өздерінің қандай теорияны жақтайтынына емес, оқытуды не анықтайды деп ойлайтынына және оларды оқытудың қандай түрі қызықтыратынына көңіл бөлуі қажет екенін айтқан-ды. Міне, семестрдің соңғы сабағы аяқталған соң, студенттер Руссқа тағы келді.

Русс: Сонымен, сабақ туралы қандай ойға келдіңдер?

Джери: Профессор Найланд, сіздің керемет мұғалім екеніңізге көзіміз жетті! Біздің көзімізді көп нәрсеге ашып, ойланатын мәселелерді айқындап бердіңіз. Педагогика мамандығы бойынша білім алып жүргендер үшін курстың пайдасы өте мол болды деп ойлаймын.

Русс: Жылы лебіздеріңе рахмет! Әдетте университет оқытушыларына мұндай жақсы пікір көп айтыла бермейді. Менің мына сұрағыма жауап беріндерші: өздеріңді қызықтыратын оқыту түрлері бойынша қандай шешімге келдіңдер?

Мэтт: Мен жоғары сыныптарда математика пәнінен сабақ беремін. Мен үшін конструктивизмнің орны бөлек, әсіресе «оқушылар жад тораптарын өздері қалыптастырады» деген пікір маған қатты ұнады. Математикалық есепті шешу үшін оның қаншалықты пайдалы екенін түсіндім.

Триша: Менің оқушыларымның көпшілігі оқуда қиналатынымен бірге, олардың тәртібі де көңілге қона бермейді. Осы жағынан қарағанда, әлеуметтік танымдық теория жақсы көмектеседі, яғни ол мінез-құлықты үлгілеу мен өзіндік тиімділікке әсер етеді. Осы балаларға құрдастарының ықпалы зор. Оларға оқу жетістігіне қатысты сенімі жетіспейді.

Джери: Мен үшін оқыту мотивациясының рөлі ерекше. Қызығушылық, құндылықтар, мақсаттар сияқты тағы басқа концептілер мен үшін өте қажет. Болашақта сабақ үстіндегі іс-әрекетімнің балалардың мотивациясы мен оқуының табыстылығына ықпалын ескеретін боламын.

Русс: Сендердің әңгімелеріне риза болып отырмын. Өздерінді қызықтыратын сұрақтан бастап едіңдер, енді соған қажетті теорияларды қалай қолдануды білдіңдер. Әр жаңа теория жөнінде оқыған сайын, идеяларыңды қайта қарастырып, оны сабақ үйреткен кезде қолдана білулерің керек. Барлығына сәттілік тілеймін!

Білім беру контексіне қатысты оқыту теориясын аяқтайын деп қалдыңыздар. Русс Найландтың кеңесін оның студенттерінің іске асырғаны тәрізді, сіздердің де оқыту туралы сенімдеріңіз бен болжамдарыңызды қайта қарастыратын уақыт келген сияқты. Оқытуға байланысты өзіңізді қандай мәселе толғандыратынын

нақты түсінген сайын, соған сай келетін теориялық көзқарастар өз-өзінен пайда болады. Оқыту жайындағы сенімдеріңіз бен болжамдарыңызды қайта қарастыру және олардың теориялық көзқарастармен қаншалықты сай келетінін тексеру келесі қадамыңыз болмақ.

ОҚЫТУ МӘСЕЛЕСІ

1-тарауда көтерілген алты сұрақпен қатар, кейбір мәселелер жөнінде сіздердің не ойлайтындарыңызды талқылау дәл қазір өте орынды деп ойлаймыз. Ол үшін, алдымен, өзіңіз жұмыс істейтін ортадан бастағаныңыз жөн болар. Сіз балалармен, жасөспірімдермен немесе ересек адамдармен жұмыс істейсіз делік. Оқушыларыңыздың оқуға жағдайы болуы да, болмауы да мүмкін. Сіздің жұмыс істейтін контентіңіз де түрліше құрастырылуы мүмкін. Сондықтан қазіргі білім беретін ортаны еске ала отырып, төменде берілген мәселелерді шешуге тырысуыңыз керек.

Оқыту қалай жүзеге асырылады?

Оқуды түсінудегі негізгі мәселе – осы. Бала бұрын білмеген мәселені қалай білмек? Оқыту процесі оқушы үшін іштей (мысалы, сенімдер, танымдар) және сырттай (мысалы, білім беру мен сыртқы ортаға қатысты факторлар) орын алуы мүмкін. Сіз үшін бұлардың қайсысы маңызды? Оқушыларыңыз, контент немесе орта жайлы ойластырып көріңіз. Оқушылар оқуға қандай үлес қоса алады? Сіз дайындаған контент деректерге сүйене ме, әлде оны түсіндіру қажет пе? Сіз дайындаған контентті оқушылар қандай жағдайда жақсы игере алады? Қандай білім беру факторларын маңызды деп есептейсіз? Мысалы, оқушылар мұғалімнен жақсы үйрене ме, әлде үлгі ретінде оның құрдастарын алған жөн бе? Олар өздері жеке отырғанда жақсы үйрене ме, әлде олар үшін топта жұмыс істеген пайдалы ма? Сыртқы ортаға қатысты басқа да қандай факторлар (жобалар, технология, талқылаулар) оқытуды жеңілдетуге көмектеседі? Оқыту туралы болжамдарыңыз бен сіздің жағдайыңызда қандай оқыту процесі маңызды – бұл туралы ойыңызды жазыңыз.

Жадтың қызметі қандай?

Мынадай сұрақтар қоюға болады: Оқушылар материалдың қанша бөлігін есте сақтауы қажет? Контенттің (танымдық жүктеме) оқушылардың оперативті және ұзақ-мерзімдік жадтарына түсіретін салмағы қандай дәрежеде болуға тиіс? Материал жадқа ауырлық түсірмеуі үшін оны қалай ұйымдастырған жөн? Жақсы жад тораптарын ұйымдастырудың басқа қандай жолдары бар? Жадқа түсіретін салмағына қарай білім беру контенті мен талабы әртүрлі болып келеді. Сіздің жағдайыңызда жад қандай рөл атқаруы мүмкін? Осы жөніндегі ойыңызды жазбаша бөлісіңіз.

Мотивацияның рөлі қандай?

Адамның еш мотивациясыз оқып, білім алуы мүмкін десек те, мотивацияның оқытудағы рөлі ерекше. Сіз бала мотивациясы қаншалықты маңызды деп ойлайсыз? Мотивация маңызды болса, оларды қалыптастырудың қандай жолдарын білесіз? Мақтауды қолданасыз ба, әлде мақсатты қолданасыз ба? Оқуға деген өзіндік тиімділікті қалай арттырасыз? Оқушылар жетістіктері мен душар болған қиындықтарына қатысты атрибуцияларды қалыптастыра алуы үшін не істер едіңіз? Олардың оқу құндылығы жөніндегі түсінігін қалай арттыруға болады? Оқыту кезінде орын алатын әлеуметтік салыстыру мотивацияға қалай әсер етеді? Сіз қандай мотивация түрін қолданған жөн деп есептейсіз? Сол жайлы жазыңыз.

Білім трансфері қалай іске асырылады?

Оқыту жағдайында трансфердің маңызы аса жоғары. Себебі трансфер болмаған жағдайда, оқыту бір пән мен ортаға ғана тән күйінде қалар еді. Біз оқушылардың үйренгенін басқа контент пен ортада да қолдана алғанын қалаймыз. Сіз оқушылардың дағдыларын, стратегияларды, сенімдерін трансферлеуіне қалай көмектесер едіңіз? Олар білімді басқаша қолданудың жолдарын біле ме, әлде оларға көмек керек пе? Көмек керек жағдайда не істер еді? Сіз білімді қолданудың, мұғалімдермен жұмыс істеудің жаңа әдістері туралы оларға әңгімелейсіз бе немесе басқаша бір іс-шара жоспарлайсыз ба? Трансфердің іске асуын не жеңілдетеді деп ойлайсыз? Осы мәселе туралы жазыңыз.

Өзіндік оқу қалай іске асырылады?

Оқытуды өзіндік басқару білім берудің негізгі мақсаты болғанымен, көп жағдайда оның назардан тыс қалуына байланысты, оқыту барысында оқушыларда кең таңдау бола бермейді. Оқушыларыңыздың өзін-өзі басқару дағдыларын дамытқанын қалай ма едіңіз? Оқытуды өзіндік басқару сіз үшін қаншалықты маңызды? Егер маңызды болса, оның негізгі компоненттері қандай және сабақ үйреткен кезде оларды қалай қолданар едіңіз? Оқытуды өзіндік басқаруға қатысты қандай да бір кедергілер бар ма? Егер бар болса, оларды қалай азайтуға болады? Оқытуды өзіндік басқару туралы ойыңызды жазбаша бөлісіңіз.

Оқытудың мәні неде?

Алдыңғы бес сұрақ туралы жазған қорытынды ойларыңыз алтыншы сұрақпен сәйкес келуге тиіс. Оқыту процесі, жад, мотивация, трансфер, оқытуды өзіндік басқару жайлы болжамдарыңыз өзіңізге оқушыларға білім берудің қандай стратегияларын үйрету

қажет екендігі жөнінде ой салады. Бұл тәсілдер контентті ұйымдастыру, оны қалай түсіндіру, технологияны қолдану, оқыту кезінде оқушыларды топқа бөлу, оқушыларға арналған іс-әрекеттер, пікір білдіру жолдары, бағалау сияқты т.б. білім беру аспектілерін қамтиды. Сіз үшін білім беру тәсілдерінің қайсысы тиімді? Бұл жөніндегі ойыңызды жазыңыз.

ОҚЫТУ ТЕОРИЯЛАРЫ

Алдыңғы бөлімді аяқтағаннан кейін, осы кітапта сөз болған оқыту теорияларының қайсысымен өз көзқарасыңыздың сай келетінін көре аласыз. Бұл кітапта оқытуға қатысты көптеген теориялар әңгіме болғанымен, оларды (кейбірінің қайталанып келетінін ескере отырып) мынадай төрт топқа бөлуге болады: шарттылық, әлеуметтік-танымдық, танымдық-ақпараттық өңдеу, конструктивистік теориялар.

Шарттылық

Шарттылық (бихевиористік) теориясы қоршаған ортаның факторларына көңіл аударады. Мінез-құлық қоршаған ортамен әрекеттесудің нәтижесінде қалыптасады. Ал оқыту – шарттылық арқылы көрініс табатын мінез-құлық түрінің өзгеруі. Оқытуды жеңілдету үшін сіз қоршаған ортаны қалыптастырасыз, оқушылар осы ортаға сүйене отырып жауап беру арқылы оларды бекітеді. Материалды дұрыс ұйымдастыру оқушылардың дұрыс жауап беруі үшін аса маңызды. Ал оқыту біртіндеп іске асады. Оқушылардың өздеріне тән сенімдері мен ойлары болғанымен, олар оқыту үшін аса маңызды емес.

Әлеуметтік таным

Әлеуметтік-танымдық теориялар «оқыту әрекетті іске асыру арқылы немесе басқаларды бақылау арқылы іске асады» деп санайды. Дағдылар мен стратегияларды түсіндіріп, көрсететін үлгілер оқыту процесін біраз жеңілдетеді. Оқыту бекітусіз-ақ іске асады. Бекіту оқушылардың атқарған жұмысының дұрыстығы жайында ақпарат беретін пікірдің бір түрі болумен қатар, балаларды жұмысты бұрынғыдан да жақсы істеуге ынталандырады. Мотивация жақсы оқуға бастайды. Жеке адамға қатысты оқытуды жеңілдететін факторларға өзіндік тиімділік, күтетін нәтиже, мақсаттар, құндылықтар және өзіндік басқару процестері жатады.

Ақпарат өңдеу

Ақпарат өңдеу теориялары оқыту жадта тораптар қалыптастырудан тұрады деп есептейді. Ақпарат келіп түскеннен кейін оперативті жадқа жіберіліп, ұзақмерзімдік жадтағы ақпаратпен байланысады. Ұйымдастыру, жетілдіру және қайталау сияқты процестер жад тораптарын қалыптастыруға көмектеседі. Бұл теориялар – ми қызметі туралы зерттеулердің нәтижесі. Мұнда ақпаратты игеруге, сақтауға, еске түсіруге баса назар аударылады да, мотивациялық процестер екінші санатта қалады.

Конструктивизм теориялары

Әлеуметтік-танымдық және ақпаратты өңдеу теориялары сияқты, конструктивистік теориялар да танымдық сипатта. Конструктивистер оқушылардың білімді қалыптастыруы мен сенімдеріне көбірек көңіл бөледі. Оқушылар ақпаратты қоршаған ортадан алып, оны өздерінің бұрынғы білімдерімен байланыстырады, сондықтан оқытуды процесс деуге болады. Оқушылардың білімді қалыптастыруына әлеуметтік қарым-қатынасқа ерекше көңіл бөлетін білім беруші шарттары арқылы қол жеткізіледі.

ҚОРЫТЫНДЫ

Оқытудың негізгі мәселелері мен түрлі теориялар оқытудың қандай аспектісіне ерекше тоқталатынын ескере отырып, оқыту жайлы болжамдарыңызды тексеру кезінде осы туралы теориялық көзқарасыңызды дамытуға көмектесетін басқа да факторларды естен шығармаған жөн. Бұл факторлар контекске қарай әртүрлі болып келеді. Мысалы, біз даму факторы балалардың оқу қабілетін шектейтінін білеміз. Ересектерге үйретуге болатынның барлығын балаларға үйрете алмаймыз. Оқыту ортасы технологиялық тұрғыдан бай десек, бұл технологияның көмегімен балалар қалай білім ала алады дегенді де ескерген жөн. Балалардың танымы жақсы дамымаған жағдайда, осы ерекшелікті ескере отырып, білім беруді басқаша жүзеге асыру жолдарын шешіп алу қажет.

Оқыту туралы өзіңіздің дербес теорияңызды қалыптастырғаннан кейін, оның тек бір рет іске асырылатын әрекет еместігін есте сақтаңыз. Оқыту теорияларын қалыптастыруға және өзгертуге болмайды. 1-тарауда айтып өткеніміздей, біз зерттеулер жүргізу арқылы теориялық болжамдарды тексереміз. Зерттеу арқылы дәлелденбеген болжамдарды немесе теорияларды қайта қарастырып, жетілдіру қажет. Сіздің теорияларыңыз хақында да солай деуге болады. Оқытуға қатысты сіздің бірқатар сеніміңіз болуы мүмкін, алайда біраз уақыттан кейін олардың қалаған нәтижеге жетуге көмектеспейтінін байқайсыз. Демек, мұны сенімді түрде қайта қарастыру қажет деген белгі деп қабылдаған жөн.

Келешектегі ісіңізге сәттілік! Бұл кітапты оқып шыққан соң сізде білім беру мен оқытуды қалай жақсартуға болатыны жөнінде нақты бір пікір қалыптасады. Ал бұл білімнің сіздің және оқушыларыңыздың өміріне әсер етері сөзсіз!

Глоссарий

Автоматия – танымдық өңдеудің санадан тыс орын алуы.

Автономды жүйке жүйесі (АЖЖ) – жүректің, өкпенің, таңдай бездерінің және бұлшық еттің әрекеттерін автоматты түрде басқарып отыратын жүйке жүйесінің бір бөлігі.

Ағым (flow) – әрекетке жан-тәнімен берілу, (кірісу).

Адаптация – бейімделу (қараңыз: *Теңдестіру*).

Аккомодация – сыртқы болмыспен сай келу үшін ішкі құрылымды (әдетті, мінез-құлықты) өзгерту.

Аккреция – қолдағы сызбаға сүйене отырып, жана ақпаратты қолдау.

Аксон – басқа жасушаларға ақпарат жеткізетін ұзын талшық.

Ақпаратты бағалау стратегиясы – стратегияны қолдануды нәтиженің артуымен байланыстыратын ақпарат.

Ақпаратты өңдеу – танымдық оқиғалардың тізбегі және іске асуы.

Ақпаратты өңдеудің қосарлы жады – жадты өңдеу кезеңдерінен тұратын және ақпаратты сақтаудың (ұзақмерзімдік және қысқамерзімдік) негізгі бөлімдерін қамтитын орын ретінде көрсету.

Ақыл-ой/интеллектуалдық стиль – қараңыз: *Оқыту стилі*.

Алға жүру – мәселенің бастапқы күйінен бастап, мақсатқа жету үшін оны қалай өзгертуге болатынын анықтауда қолданылатын мәселені шешу стратегиясы.

Алғашқы әсер – тізімдегі бастапқы элементтерді еске түсіру үрдісі.

Алғашқы бекіту – биологиялық қажеттілікті өтейтін мінез-құлық сақдары.

Алдын ала ұйымдастыру – сабақтың басында жана материалды өткен материалмен байланыстыруға көмектесу мақсатында қолданылатын тәсіл.

Амигдала – мидың эмоция мен агрессияны реттеп отыратын бөлігі.

Аналогиялық пайымдау – проблемалық жағдай мен адамның өзіне таныс жағдай арасынан үйлестік табуына және адамның өзіне таныс саладағы мәселені шеше отырып, шешімді проблемалық жағдаймен байланыстыруына көмектесетін стратегия.

Аралық бекіту – кейбір жауаптарды ғана бекіту.

Аралық кесте – белгілі бір уақыттан кейін бірінші дұрыс жауапты бекіту.

Артқа жүру – адамның мақсаттан-мақсатқа жету үшін қандай қосымша мақсаттар қажет екенін біліп, қосымша мақсаттарды іске асыру үшін не істеу керектігін анықтап, бастапқы күйге жеткенге дейін осылай жалғастыра беретін мәселені шешу стратегиясы.

Асинхронды оқыту – виртуалды қарым-қатынас.

Ассимиляция – сыртқы болмысты сол кездегі танымдық құрылыммен сәйкестендіру.

Ассоциативтік алмасу – бір ғана тітіркендіргішке қатысты жауаптың барлық тітіркендіргішке қатысты қолданылуының әсерінен мінез-құлықта орын алатын өзгеріс.

Ассоциативтік күш – тітіркендіргіш пен жауап арасындағы байланыстың немесе ассоциацияның беріктігі.

Ассоциативтік құрылым – ақпаратты ұзақмерзімдік жадта сақтау жолы. Жадқа жеткізілген уақыттары шамалас немесе бір-бірімен байланысты немесе бір уақытта жадта сақталған ақпараттар легі. Бірі еске түссе, екіншісі де автоматты түрде еске түседі.

Атрибуция – нәтиженің себебін түсіндіру механизмі.

Атрибуциялық қайта дайындау – оқушылардың дисфункциялық атрибуцияларын (мысалы, сәтсіздікті төмен қабілетпен байланыстыру) мотивациялық және оқыту атрибуциясына (мысалы, сәтсіздікті талпыныстың төмен болуымен байланыстыру) ауыстыруға бағытталған интервенциялық стратегия.

Ауызша жауаптар – сұрақтарға ауызша жауап беру.

Аффект – жалпы көңіл күй мен нақты эмоцияларды қамтитын ортақ термин.

Аффективті оқыту – оқушыға қобалжуын басып, оң сенім қалыптастыруына, алдына мақсат қоюына, жұмыс істеуге қажетті орын мен уақытты белгілеп, көңілдің басқа нәрсеге бөлінуін азайтуға көмектесе отырып, оқытуға қолайлы психологиялық климат қалыптастыру үшін оқыту стратегиясына енгізілген нақты ережелер жиынтығы.

Әлеуметтік конструктивизм – жеке адамның дағдылар мен білімді игеру кезіндегі әлеуметтік қарым-қатынасының маңызын ерекше атап көрсететін конструктивистік көзқарас.

Әлеуметтік онлайн медиа – бірлесіп жұмыс істеу үшін сөйлесіп, ақпаратты таратуда қолданылатын интернет құралдары.

Әлеуметтік салыстыру – адамның сенімі мен мінез-құлқын басқалардікімен салыстыру процесі.

Әлеуметтік-медиациялық оқыту – әлеуметтік-мәдени ортаның аспектілері әсер ететін оқыту процесі.

Әлеуметтік-танымдық теория – әлеуметтік ортаның оқытудағы рөлін зерттейтін танымдық теория.

Әлеуметтік-экономикалық жағдай (ӘЭЖ) – адамның капиталын (ресурстар, дүние-мүлік) білдіретін дескриптивтік термин.

Әңгіме – мінез-құлық пен ол көрініс табатын контекстің жазбаша сипаттамасы.

Әрекет – нәтижеге жетуге бағытталған қозғалыстар жиынтығы.

Әрекет ете отырып оқыту – ашық әрекетке бармастан орын алатын оқыту.

Әрекетті бақылау – өзгертуге, өзіндік басқаруға болатын ерік дағдылары мен стратегиялары.

Әрекетті басқару теориясы – мінез-құлықтағы ерік процестерінің рөліне ерекше көңіл бөлетін теория.

Әрекетті талдаудың аңғал жолы – қарапайым адамдардың оқиғаларды талдау жолы.

Бағалау – баланың білім беру факторларына қатысты мәртебесін анықтау процесі.

Бағдарламаға сай білім беру – оқыту қағидаларын мінез-құлық түрлеріне сәйкестендіріп жасалған білім беру материалдары.

Байқап көру және қате – жауап беріп, оның салдарын қабыл алу арқылы оқу.

Бақылай отырып оқыту – үлгіні бақылаған адамның мінез-құлықтың жаңа үлгісін көрсетуі. Үлгіге дейін, мотивациялық тітіркендіргіштердің болғанына қарамастан, мінез-құлықтың орын алу ықтималдығы нөлге тең болады.

Бақылау локусы – адамдар өмірінің маңызды аспектілерін бақылауда ұстағысы келеді деген мотивациялық концепт. Кейбір адамдар нәтиже олардың қалай әрекет ететініне байланысты емес (*сырттай бақылау локусы*) деп есептесе, кейбірі нәтижелер олардың әрекетімен тікелей байланысты (*іштей бақылау локусы*) деп ойлайды.

Бақылау процестері – ақпаратты өңдеу жүйесі арқылы ағымын бақылап отыратын танымдық әрекеттер.

Барлығы немесе ештеңе – жауапты төменгі деңгейден жоғары деңгейге жеткенге дейін лезде үйреніп алуға болады деген көзқарас (мысалы, бір эксперимент барысында).

Басқалардың бағалауы – іс-әрекеттің саны мен сапасына оқушылардың берген бағасы.

Бекіту – жауаптың нығайуына бастайтын кез келген тітіркендіргіш немесе оқиға.

Бекіту кестесі – бекітуде қолданылатын уақыт.

Бекіту тарихы – жеке адамның қандай да бір әрекетті жасауын алдын ала бекіту деңгейі.

Бекіту теориясы – қараңыз: *Бихевиористік теория*.

Бекітуші тітіркендіргіш – оперантты шарттылық үлгісіндегі жауаппен сәйкес келетін және дискриминативті тітіркендіргіш болған жағдайда берілетін болашақ жауаптың ықтималдығын арттыратын тітіркендіргіш.

Белсенді оқыту – нақты іс-әрекетпен айналыса отырып оқыту.

Белсенді өзіндік концепт – кез келген уақытта іске қосуға болатын, менталдық тұрғыдан белсенді өзіндік сызбалар. Дәл қазір қол жеткізуге болатын өздік білім.

Белсенділік деңгейі – жадтағы ақпараттың өңделу деңгейі; белсенді ақпаратқа қол жеткізу оңай.

Бихевиористік теория – оқытуды қоршаған ортада болып жатқан оқиғалардың салдарынан мінез-құлықта өзгерістің орын алуы деп қабылдайтын теория.

Білікке өрмелеу – қараңыз: *Алға қарай жүру*.

Болжау-құндылық теориясы – мінез-құлықты адамның белгілі бір нәтижені қаншалықты бағалайтыны және осы мінез-құлықтың көмегімен нәтижеге жетемін деген үмітінің нәтижесі деп санайтын психологиялық теория.

Болмыс теориясы – қабілет адамның толығымен бақылай алмайтын тұрақты қасиеттерін білдіреді деген сенім.

Брока аумағы – маңдайдың сол жақ бөлігінде орналасқан, сөйлеуге жауап беретін ми бөлігі.

Білім беру сапасы – оқушылардың іс-әрекеті мен оқытуға қатысты көзқарасын арттырудың тиімді, көңілге қонатын және пайдалы тәсілі.

Білім берудегі жетілдіру теориясы – контентті жалпы шолудан бастап, нақты құрамаларға ауысатын, кейінірек шолу жасап, қолданып көру үшін жалпы теорияларға қайта оралатын білім беру тәсілі.

Білім берудегі скаффолдинг – қараңыз: *Скаффолдинг*.

Білім беруді ікемдеу – жеке оқушының ерекшелігін ескере отырып, білім беру шарттарын жүйеге, курсқа немесе жеке сабақтарға бағыттау арқылы барлық оқушылардың бірдей білім алуына мүмкіндік жасау.

Білім берудің өзіндік тиімділігі – оқушылардың білім алуына көмектесу мүмкіндігі туралы адамның жеке сенімдері.

Білімді еркін еске түсіру – тітіркендіргішті кез келген ретпен еске түсіру.

Білімнің белсенді көрініс табуы – білімнің орын алғанын қимыл-қозғалыс арқылы білдіру.

Бір деңгейлі сынып – оқушының шектеулі қабілетін ғана қамтитын, бірнеше әрекет түрлерін ғана іске асыратын сынып.

Біржақтылық – қандай да бір әрекет іске асқаннан кейін, оны өзгерту мүмкін емес деп санайтын танымдық сенім.

Біртұтастық теориясы – барлық ақпарат ұзақмерзімдік жадта вербалды кодтар ретінде көрініс табады деп есептейтін теория.

Біріктіру – ақпаратты мағыналы түрде біріктіру.

Біріктірілген үлгі – бетпе-бет және электрондық оқу әдістерін біріктіріп білім беру.

Бірінші сигнал жүйесі – қараңыз: *Алғашқы сигналдар*.

Бірінші сигналдар – қоршаған ортада болып жатқан, шартты тітіркендіргіш пен шартты жауапқа айналатын оқиғалар.

Вербалды мінез-құлық – басқа адамдардың әрекеттері арқылы қалыптасатын және сақталып қалатын ауызша жауаптар.

Верникке аумағы – мидың адамның сөзді түсінуіне, сөйлеу кезінде дұрыс синтаксисті таңдауына көмектесетін бөлігі.

Видеомәтіндердің кемшілігі – нақты өмірдегі оқытумен салыстырғанда, жас балалардың видеоматериалдарға негізделген оқытудан аз үйренуі.

Визуалдандыру – графика, нақты диаграммалар немесе суреттер сияқты бейвербалды символикалық кескіндер.

Визуалды қыртыс – мидың шүйде бөлігі.

Виртуалды болмыс – сырттан ақпарат әкелетін және сыртқа ақпарат шығаратын құрылғыларды біріктіре отырып, оқушылардың жасанды ортаны нағыз өмір ретінде қабылдауына мүмкіндік жасайтын, компьютерге негізделген технология.

Гедонизм – адам рақат өмірге талпынып, ауыртыпалықтан қашады деген философиялық көз-қарас.

Генерализация – жаңа тітіркендіргішке немесе алғашқы оқудан басқа жағдайда орын алатын тітіркендіргішке жауап беру. Қараңыз: *Трансфер*.

Гештальт қағидалары. *Пішін-фон байланысы:* пішінді оның фонынан ажыратып беретін перцептуалдық кеңістік. *Жақындық:* перцептивтік ортадағы элементтерді кеңістік пен уақыттың жақындығына қарай бір-бірімен байланысты деп қабылдау. *Ұқсастық:* өлшемі мен түсі ұқсас элементтерді тұтас деп қабылдау. *Ортақ бағыт:* бір бағыттағы элементтер жиынтығын кескін ретінде қабылдау. *Қарапайымдық:* адамдардың перцептивтік органы қарапайым, әдеттегі қасиеттеріне қарай ұйымдастыруы. *Аяқтау:* адамдардың аяқталмаған үлгілер мен тәжірибелерді аяқтауы.

Гештальтпсихология – сенсорлық тәжірибелерді ұйымдастыруға ден қоятын перцепция мен оқыту жайлы психологиялық теория.

Гипермедиа – қараңыз: *Мультимедиа*.

Гипоталамус – гомеостаз түрлерінің қалыпты тіршілік етуін қамтамасыз етіп отыратын және эмоциялық реакцияларға қатысатын автоматты жүйке жүйесінің бір бөлігі.

Гипотеза – эмпирикалық тұрғыдан тексеріп көруге болатын болжам.

Гиппокамп – жақын арада болған оқиғаны есте сақтауға жауапты және ақпаратты ұзақмерзімдік жадта сақтауға көмектесетін ми құрылымы.

Глиалды жасуша – нейрондардың қызмет етуіне қолайлы жағдай туғызатын ми жасушалары.

Гомеостаз – физиологиялық күйдің оңтайлы деңгейі.

Грамматика – тілді басқаратын ережелер жиынтығы.

Гуманистік теория – адамдардың тандау жасап, өз өмірін басқару мүмкіндігін зерттейтін теория.

Дайын болу – дамудың кез келген кезеңінде балалардың не жасап, нені үйрене алатындығы.

Дайындық заңы. Организм әрекет етуге дайын болған кезде әрекет жасау оған ұнаса, әрекет жасамау оны ренжітеді. Ал организм дайын болмаған кезде оны әрекет жасауға мәжбүрлеу де оған ұнамайды.

Даму – белгілі бір тәртіпке сүйенетін және өмір сүру сапасын арттыратын, белгілі бір уақыт аралығында адамдарда болатын өзгерістер.

Даму жағдайы – қазіргі даму жағдайына байланысты адамның әрекет жасай алу қабілеті.

Дамуға сай білім беру – оқушылардың даму деңгейіне сай білім беру.

Дауыстап оялау – тапсырманы орындау барысында зерттеуге қатысушылардың ойларын, әрекеттерін, сезімдерін дауыстап айтып отыратын зерттеу тәсілі.

Дедуктивті пайымдау – жалпы принциптер негізінде нақты болжамдар шығару.

Декларативтік білім – қандай да бір оқиғаның орын алуы жайлы білім; деректер, сенімдер, пікірлер, генерализация, теориялар, болжамдар,

адамның өзі, басқалар және әлемде болып жатқан оқиғалар туралы білім.

Дендрит – нейронды қоршап тұрған басқа жасушалардан ақпарат қабылдайтын қысқа талшық.

Деңгейленбеген тапсырма құрылымы – сыныптағы барлық балалардың бірдей немесе ұқсас тапсырманы орындауы және білім беру кезінде аз ғана материалды немесе әдісті қолдану.

Дескриптивтік зерттеу – *Сапалық зерттеуді* қараныз.

Диалектикалық конструктивизм – білім адамдардың қоршаған ортамен байланысы негізінде көрініс табады деп санайтын конструктивистік көзқарас.

Диалог – оқыту тапсырмасын орындау барысында екі немесе одан да көп адамдар арасында орын алатын әңгіме.

Динамикалық визуалдану – бейне немесе анимациялық сипаттардағы өзгерісті көрсететін визуалдану.

Дискриминативтік тітіркендіргіш – оперантты шарттылық үлгісіне сүйене отырып жауап беретін тітіркендіргіш.

Дискриминация – тітіркендіргішке байланысты баланың басқаша жауап беруі.

Дихотикалық есту – екі вербалды ақпаратты қатар есту.

Дофамин – есірткі, ішімдік сияқты, көңіл күйін көтеретін заттарды пайдалану нәтижесінде бөлініп шығатын химиялық нейротасымалдаушы.

Екіжақты жад – ақпаратты өңдеу үлгісі. Қараңыз: *Ақпарат өңдеудің қосарлы жады*.

Екіқодты теория – бейнелер жүйесі нақты заттар мен оқиғаларды, ал вербалды жүйе тіл арқылы көрініс табатын абстрактілі ақпаратты сақтайды деп санайтын көзқарас.

Екінші бекіту – мінез-құлық салдарлары (мысалы, ақша) бірінші бекітумен (мысалы, тамақ) жұптасқан кезде бекітуге айналатын процесс.

Екінші сигналдық жүйе – адамдардың коммуникацияға енуі үшін қолданатын және шартты тітіркендіргішке айналатын сөздері мен тілдің басқа да қасиеттері.

Елiктеу – бақыланып отырған мінез-құлық пен басқалардың вербалды әрекетін қайталау.

Ерік – қалауды қолдану әрекеті. Мақсатқа жету үшін әрекетті іске асыру процесі.

Еріксіз еске түсіру – адамдар қандай да бір тапсырманы орындап болғаннан кейін, олардың түрлі мәселе туралы ойларын еске түсіруін зерттеу. Зерттеуде видеожазба қолданылуы мүмкін.

Ерік стилі – жеке адамдардың ерікті қолдану ерекшеліктері.

Есте сақтау – ақпаратты жадта сақтау.

Ж типті мінез-құлық – қараңыз: *Оперантты мінез-құлық*.

Жабық ілмек (Closed-loop) теориясы – қимыл-қозғалыс дағдысын оқыту теориясы бойынша адамдар қимыл-қозғалыс дағдыларының перцептивтік (ішкі) тәсілдеріне тәжірибе мен әрекеттерге деген көзқарастар арқылы қол жеткізеді.

Жағдаяттық әлеует – түрлі тапсырмаларды орындап отырған кезде, жеке адамның миында толқындардың өзгеруі.

Жазалау – позитивті бекітуді жойып, жауап пен сәйкес келетін негативті бекітудің орын алуына түрткі болатын және болашақта тітіркендіргішке жауап беру ықтималдығын азайтатын процесс.

Жазба – үнемі қайталанып отыратын оқиғалардың менталдық сипаттамасы.

Жазбаша жауап – тестілердің, квиздердің, үй тапсырмаларының, курс жұмыстарының, есептердің, компьютерлік құжаттардың жазбаша нәтижесі.

Жалпы бекіту – алғашқы немесе екінші бекітумен бірден жұптасып келетін екінші бекіту.

Жалпы дағдылар – түрлі салаларда қолдануға болатын дағдылар (мысалы, мақсат қою).

Жалпы және аналитикалық қызмет – қараңыз: *Кеңістікке тәуелді болу/болмау*.

Жаңалық аша отырып оқу – индуктивті пайымдау түрі; бала практикалық тәжірибелердің көмегімен гипотезаларды қалыптастырып, тексере отырып білім алады.

Жаңашылдық қағидасы – тізімдегі соңғы элементті еске түсіру үрдісі.

Жас маман – сізден аздап білгенімен, әрекет нәтижесі төмен адам.

Жас маман мен сарапшы маман әдістемесі – дағдыларды жақсы игерген жеке адамдарды (сарапшыларды) мінез-құлқы мен ойын дағдысы төмен адамдармен (жас маман) салыстырып, жас маманды сарапшы деңгейіне жеткізудің тиімді тәсілін таңдап алу арқылы оқытуды талдау жолдары.

Жасанды интеллект – ойлау, тілді пайдалану, мәселелерді шешу сияқты адамға тән әрекеттерге қатысты қолданылатын компьютерлік бағдарлама.

Жасушалар жиынтығы – Хеббтің теориясы бойынша қыртыс пен қыртысасты ядроларында жасушаның болуын қамтамасыз ететін құрылым.

Жауап беру әлеуеті – қараңыз: *Жағдаяттық әлеует*.

Жауап беру уақыты – қараңыз: *Танымдық жауап беру уақыты*.

Жауапкершілік келісімшарты – мұғалім мен оқушының арасында жасалатын, жетістікке жету үшін оқушы қандай тапсырманы орындау керектігін және күтетін нәтиже (бекіту) қандай болатынын айқындап беретін келісім түрі.

Жауапты жеңілдету – үлгілердің көрсеткен әрекеттерінің бақылаушылардың тура солай әрекет етуіне түрткі болуы.

Жеке адамға тән оқиғалар – тек жеке адам ғана білетін, өзінің ойлары мен сезімдері.

Желілер жүйесі – түрлі жерлерде орналасқан компьютерлердің бір-бірімен және орталық перифериялық құрылғылармен байланысуы.

Жетілдіру – жаңа ақпаратты толықтыру немесе оны бұрынғы ақпаратпен байланыстыру процесі.

Жетістік мотивациясы – талпынысты қажет ететін әрекеттер кезінде біліктілігін көрсете білу.

Жетістікке деген сенім – жетістік ықтималдығына адамның берген субъективті бағасынан бастау алатын жетістік мақсатына қол жеткізу үрдісі.

Жиілік саны – белгілі бір уақыт аралығында орын алған мінез-құлық жиілігі.

Жоғары деңгейлік шарттылық (рефлекс) – екі тітіркендіргішті жұптастыра отырып, жаңа, бейтарап тітіркендіргішті шарттылыққа айналдыру үшін шартты тітіркендіргішті қолдану.

Жоғарыдан төмен өңдеу – контекст жайында маңызды түсінік қалыптастыра отырып, орын алатын тітіркендіргіштерді тану, болашақта не болатыны жөнінде болжам қалыптастыру және тітіркендіргіштің сипаттарын болжамды дәлелдеу немесе жоққа шығару үшін жасалған болжамдармен салыстыру.

Жұлын – мидағы дененің басқа бөліктерімен жалғастыратын орталық жүйке жүйесінің бір бөлігі.

Жұптық-ассоциативтік оқыту – тітіркендіргішке тап болған кезде тітіркендіргіш-жауап элементінің жауабын еске түсіру.

Жүйелі аппроксимация – қараңыз: *Қалыптастыру*.

Жүйелі десенсилизация – қорқыныш туғызатын тітіркендіргішті релаксациямен жұптастыра отырып, қорқынышты басуға арналған психотерапиялық әдіс.

Жүре пайда болған шарасыздық – оған дейін бақылау мүмкіндігі болмағандықтан (әрекет пен нәтиже ортасында байланыстың болмауы), мотивацияның, танымдық процестердің және эмоцияның бұзылуын сипаттайтын психологиялық жағдай.

Зейін – ақпаратты әрі қарай өңдеу үшін қоршаған ортаға қатысты кейбір мәліметтерді таңдап алу.

Зерттеу – жалпы білімді дамытуға немесе іске асыруға бағытталған жүйелі зерттеу.

Ікемдік – тәжірибе нәтижесінде мидың құрылымын өзгертіп қызмет ету мүмкіндігі.

Ікондық – визуалды ақпаратқа арналған сенсорлық жад.

Ікондық сипаттама – білімді менталдық кескіндердің көмегімен сипаттау.

Импликация теориялар – оқушылардың өздері, басқалар және қоршаған орта жайлы сенімдері.

Импульс – адамды әрекет етуге жігерлендіретін ішкі күш.

Индуктивті пайымдау – нақты мысалдар негізінде жалпы қағидаларды қалыптастыруға болатын процесс.

Інкrementалды оқыту – іс-әрекеттерді қайталау арқылы оқытуды іске асыруға болады деп есептейтін көзқарас (Торндайктың теориясында сипатталған).

Інкrementалды теория – қабілетті оқыту арқылы арттыруға болатын дағдылар деп есептейтін сенім.

Инстинкт – табиғи мінез-құлық немесе қабілет.

Интернализация – әлеуметтік ортадан қабылданған ақпаратты өзіндік басқару механизміне ауыстыру.

Интернет/ғаламтор – компьютер желілерінің халықаралық жиынтығы.

Интерференция – белсенділіктің жад тораптарына таралуына бөгет болу.

Интроспекция – заттарды немесе оқиғаларды қарастырып болғаннан кейін, адамдардың ойлау

рын ауызна білдіру мүмкіндігіне қатысты өзіндік талдау тәсілі.

Капитал – адамның қаржы, материалдық, адами және әлеуметтік ресурстарын қамтитын әлеуметтік-экономикалық көрсеткіш.

Карта – оқушының маңызды идеяларды анықтап, олардың бір-бірімен қалай байланысатынын анықтауға көмектесетін оқыту тәсілі.

Категориялық кластер – бір топқа жататын заттарды олардың мағыналарының ұқсастығы немесе бір категорияға жататындығы негізінде еске түсіру.

Категорияландыру/жіктеу стилі – заттарды бір-біріне ұқсас деп қабылдау үшін қолданылатын, өлшемді білдіретін танымдық стиль.

Кеңістікке тәуелді болу/болмау – тітіркендіргіш немесе оқиға орын алған перцептивтік контекстке немесе салаға адамның тәуелді болуы, немесе сол саланың оның көңілін өзіне тартуын білдіретін танымдық стиль. Жалпы және аналитикалық стиль деп те аталады.

Кері байланыс – (reversibility).

Кескін мен жер байланысы – қараңыз: *Гештальт қағидалары*.

Классикалық шарттылық – Павловтың теориясында қолданылатын дескриптивтік термин; шартсыз тітіркендіргіштің мотивациялық қасиеті қайталаулар арқылы шартты тітіркендіргішке ауысады.

Кодсыздандыру – жазбаша символдарды оқу немесе дыбыс пен әріпті сәйкестендіру.

Кодтау – жаңа ақпаратты өңдеу жүйесіне орналастырып, оны ұзақмерзімдік жадта сақтауға дайындау процесі.

Кодтауды нақтылау гипотезасы – еске түсіру белгілері кодтау кезінде орын алған белгілермен сай келген жағдайда ұзақмерзімдік жадтан ақпарат алу мүмкіндігі артады деп санайтын идея.

Комер бағдарламасы – қараңыз: *Мектепті дамыту бағдарламасы*.

Компьютерге негіздей отырып білім беру – компьютерлік жүйенің оқушыларға ақпарат беріп, олардың жауабына қатысты пікір білдіруін қамтитын интерактивті білім беру тәсілі.

Компьютерге негізделген коммуникация – пайдаланушылардың бір-бірімен байланыс жасауына (мысалы, қашықтықтан оқыту, компьютерлік конференция) мүмкіндік беретін технологиялық қосымшалар.

Компьютерге сүйене отырып оқыту – симуляция; компьютерге сүйене отырып білім беру және мультимедиа сияқты оқытудың түрлі тәсілдері үшін қолданылатын компьютерлік технология.

Компьютерлік оқыту – компьютердің көмегімен іске асатын оқыту түрі.

Компьютерлік томография (КТ) – компьютерлік осьтік томография; денедегі ауықтарды екіден үш есеге дейін үлкейтіп көрсететін технология.

Коннекционизм – Торндайқтың оқытуды мінез-құлық арқылы көрініс табатын сенсорлық тәжірибелер (тітіркендіргішті немесе оқиғаны қабылдау) мен нейрондық импульстер (жауаптар) арасында байланыс орнату ретінде көрсететін теориясына берілген дескриптивтік термин.

Коннекционистік үлгі – оқытуды нейрондық жүйеде орын алатын өңдеумен байланыстыратын, импульстер сол арадан синапстар арқылы таралып, байланыс түзеді деп есептейтін, оқытудың компьютерлік симуляциясы.

Консолидация – нейрондық байланыстарды (синапстар) тұрақтандырып, нығайтуға бағытталған процесс.

Конструктивизм – оқыту белгілі бір контексте орын алады, оқушылар білімдерінің көбін белгілі бір жағдаятқа байланысты тәжірибелеріне сүйене отырып қалыптастырады деп есептейтін қағида.

Конструктивистік теория – қараңыз: *Конструктивизм*.

Контекст – жеке адам білім алатын оқыту ортасы.

Концепт – ортақ қасиеттері бар заттардың, символдардың немесе оқиғалардың жиынтығы.

Концептік оқыту – атрибуттарды анықтауға қажетті сипаттарды қалыптастыру, оларды мысалдарға қолдану және оларға жататын мысалдар мен жатпайтын мысалдарды айыра білу.

Кооперативтік оқыту – жеке орындаған жағдайда бір оқушы үшін тым көп болатын тапсырманы оқушылардың бірлесе орындауы. Негізгі мақсаты – оқушылардың бірлесе жұмыс істеу дағдысын арттыру.

Копинг үлгісі – бақылаушылар сияқты, бас тапқы кезде өзінде де қорқыныш сезімі мен кейбір кемшіліктердің болатынын білдіріп, сосын біртіндеп нәтижесі мен өзінің қабілетіне деген сенімнің артқанын көрсететін үлгі.

Корреляциялық зерттеу – зерттеуші факторлар арасындағы табиғи байланысты қарастыратын зерттеу түрі.

Кортизол – нәресте ағзасында шектен тыс көп болған жағдайда, олардың миының дамуын шектейтін гормон.

Коэффициенттік кесте – бекіту бірнеше жауаппен сай келетін кесте.

Көңіл күйі – интенсивтілігі төмен, кең таралған, еш нақты себебі жоқ, аз ғана танымдық контенттен тұратын, тұрақты аффертивтік жағдай.

Көпдеңгейлі сынып – іске асыратын әрекет түрлері көп және оқушының қабілеті мен әрекетінің де түрлі болуына мүмкіндік жасайтын сыныптар.

Көшіру – ойын қағазға түсіруді қамтитын жазу аспектісі.

Күтетін нәтиже – әрекеттен күтетін нәтижеге қатысты сенімдер.

Кілтсөз әдісі – баланың жаттауы қажет сөзге ұқсас айтылатын сөздің бейнесін қалыптастырып, оны жаттауы қажет заттың мағынасымен байланыстыруын іске асыратын мнемоникалық тәсіл.

Қабілет концепциясы – ақыл-ойдың (қабілет) табиғаты мен уақыт өте келе оның қалай өзгеретіні жайлы адамның сенімі немесе теориясы.

Қайта құрылымдау – жаңа сызба жасау процесі.

Қайта оқыту – материалды оқып болғаннан кейін екінші рет қайталап оқу.

Қайталау – адамның ақпаратты өз-өзіне дауыстап немесе сыбырлап айтып, қайталауы.

Қалау – адамның қажетін, ықыласын және мақсатын білдіретін сананың бір бөлігі.

Қалыптастыру (шартты рефлексе) – мақсатты мінез-құлыққа қол жеткізуді дифференциалды бекіту жолы.

Қанағаттану (сатиация) – жауапты азайтуға себеп болатын бекітуді іске асыру.

Қасиеттерді талдау теориясы – адамдар ұзақмерзімдік жадта кескіндер немесе вербалды кодтар ретінде сақталған және сырттан келген ақпараттармен салыстырылатын тітіркендіргіштің маңызды қасиеттерінен үйренеді деп есептейтін теория.

Қате алгоритм – математикалық есепті шығаруға арналған қате ереже.

Қатысушы үлгісі – үлгілеуді, клиент пен психiatrдың біріккен әрекетін, қосымша құралдарды біртіндеп азайта отырып, клиенттің өз бетінше біліктілігін көрсете алуына бастайтын психотерапиялық тәсіл (Бандура қолданған).

Қашықтықтан оқыту (білім беру) – белгілі бір жерде орналасқан білім беру жүйесін алыс аудандардағы оқушыларға таныстыру; екіжақты интерактивті пікір алмасудан тұрады.

Қимыл-қозғалыс қыртысы – дене қимылын бақылайтын ми бөлігі.

Қозғалыс – бұлшық еттің жиырылуы нәтижесінде орын алатын дискретті әрекет.

Қолайлы танымдық жүктеме – жағдаяттық факторларға сай ішкі және сыртқы танымдық жүктеменің болуы.

Қолдана алмау – адамның білетін оқу стратегиясын саналы түрде қолдана алмауы.

Қолданбау заңы – Тапсырма заңының бір бөлігі; біраз уақыт байланыс болмағанына байланысты жағдаят пен жауап арасындағы байланыс әлсірейді деп санайды.

Қосынды үлгісі – алдымен бірінші санды, сосын екінші санды қосып санау үлгісі.

ҚТ ҰДЗ – қараңыз: *Қысқатолқынды ультрадыбыстық зерттеу*.

Құндылық – оқытудың маңызын немесе пайдасын түсіну.

Құралдар – мәдениет нысандары, тіл және әлеуметтік орындар.

Құрлас тыюторлар – белгілі бір дағдыны игерген баланың бұл дағдыны игермеген құрдасына сабақ үйретуі.

Құрдастарымен бірлесе жұмыс жасау – оқушылар бірлесе жұмыс істеп, олардың әлеуметтік қарым-қатынасы білім беру қызметін атқарған кезде орын алатын оқыту түрі.

Қызығушылық – белгілі бір әрекетті ұнатып, оны еркімен іске асыру.

Қыртыс – қараңыз: *Ми қыртысы*.

Қысқамерзімдік жад (ҚМЖ) – қараңыз: *Оперативтік жад*.

Қысқатолқынды ультрадыбыстық зерттеу – қысқатолқынды радио толқынын бас терісінен ми қыртысына, сосын қайта бас терісіне жіберу арқылы жоғары деңгейлі ми қызметін зерттейтін инвазивті емес зерттеу әдісі.

Лабораториялық зерттеу – бақыланатын ортада жүргізілетін зерттеу.

Латенттік оқыту – мақсат немесе бекіту болмағанымен, қоршаған ортамен қарым-қатынасқа түсу арқылы орын алатын оқыту түрі.

Латерализация – қараңыз: *Локализация*.

Локализация – нақты қызметтерді мидың түрлі бөліктерінің немесе түрлі аумақтарының бақылауы.

Локус әдісі – есте сақтау қажет ақпаратты адамға таныс жерлермен байланыстыруды білдіретін мнемоникалық тәсіл.

Мағыналы білімге қол жеткізу – ең соңғы, қорытынды, оқушылардың бұрынғы білімдерімен тығыз байланысты материалдардан идеяларды, концептілерді, қағидаларды үйрену.

Мағынасыз буын – мағыналы сөз жасай алмайтын үш дыбыстың жиынтығы (дауыссыз-дауысты-дауыссыз).

Мақсат – адамның саналы түрде іске асырғысы (қол жеткізгісі) келетін мінез-құлық түрі (нәтиже).

Мақсат бағыты – академиялық тапсырмаларды орындау себептері.

Мақсат қою – адамның іс-әрекетінің мақсаты ретінде қызмет ететін стандарттарды анықтау процесі.

Мақсат пен тәсілді талдау – оқушы қазіргі жағдай мен мақсат арасындағы айырмашылықты анықтау үшін оларды салыстырып, айырмашылықтарды азайту үшін қосымша мақсат қоятын, оларға қол жеткізу үшін әрекет ететін және мақсатқа жеткенге дейін процесті қайталай беретін мәселені шешу стратегиясы.

Мақсатты бекіту – басқа бекітумен мақсатты түрде байланысқа түсетін бекіту түрі.

Мақсатты бихевиоризм – мақсатқа бағытталған (мольдік) мінез-құлықтар ретін зерттейтін, Толманның теориясына берілген дескриптивтік термин.

Мандай ми бөлімі – мидың есте сақтауға, жоспарлауға, шешім шығаруға, алдына мақсат қоюға және шығармашылыққа байланысты ақпаратты өңдеуге жауап беретін бөлігі. Ол сондай-ақ бұлшық ет қимылдарын реттеп отыратын ми қыртысын да қамтиды.

Маңызды кезең – дамудың белгілі бір түрі дамып жетілетін уақыт аралығы.

Машық – түрлі тәсілдер арқылы қалыптасқан мінез-құлық.

Мәдениет – топқа ортақ нормалар, салт-дәстүрлер, тілдер, мінез-құлық нормалары және сенімдер.

Медиация – сыртқы болмыс пен менталдық процестер арасын байланыстыратын және соңғысының дамуына әсер ететін механизм.

Мектепті дамыту бағдарламасы – мектептің келісімге, ынтымақтастыққа және ешкімді кінәламауға ерекше көңіл бөлетін іс-шараларына қоғам мен ата-ананың араласуы.

Менталдық бейне – заттардың немесе оқиғалардың физикалық сипаттарын қамтитын кеңістіктік білімнің менталды көрінісі.

Менталдық пән – мектепте нақты пәндерді оқу басқа пәндерді оқумен салыстырғанда менталдық қызметті арттырады деп есептейтін қағида.

Метатаным – адамның танымдық әрекеттерін саналы түрде бақылау.

Ми – жүйке жүйесіндегі танымды, мотивацияны және эмоцияны басқарып отыратын негізгі орган.

Ми – мидың оң және сол жақ бөліктерінен тұратын, таным мен оқытуға қатысатын мидың ең үлкен бөлігі.

Ми бағаны – артқы мида ортаңғы мимен және мидың сол және оң жақ бөлігімен байланыстыратын орталық жүйке жүйесінің бір бөлігі.

Ми қыртысы – мидың жұқа, сыртқы қабығы.

Min Model – ең жоғарғы қосындыдан ең төменгісіне қарай санау үлгісі.

Миелін қабығы – аксонды қоршап тұрған, сигналдардың берілуін жеңілдететін ми талшығы.

Мимесис – қараңыз: *Еліктеу*.

Мишық – дененің тепе-теңдігін қамтамасыз етіп, бұлшық ет пен дененің қимыл-қозғалысын қалпына келтіретін мидың бір бөлігі.

Мнемоник – игерілуі қажет материалды баланың білетін ақпараттарымен байланыстыра отырып, мағына үстейтін оқыту әдісі.

Мольдік мінез-құлық – мақсатқа бағытталған мінез-құлық тізбегі.

Мотивация – мақсатқа негізделген әрекеттерге түрткі болып, оларды сақтап қалу процесі.

Мотивациялық күй – эмоциядан, танымнан және мінез-құлықтан тұратын күрделі нейрондық байланыс.

MPT (магниттік резонанстық томография) – радиотолқындар арқылы мида пайда болған сигналды суретке түсіру; ісікті, метастазды және т.б. анықтайды.

Мультимедиа – компьютердің мүмкіндігін фильмдер, видеотаспалар, дыбыс, музыка және мәтін сияқты басқа да медиа түрлерімен біріктіретін технология.

Мұғалімдердің ұжымдық тиімділігі – мектеп мұғалімдерінің «бірлесіп жұмыс істеген жағдайда балаларға оң әсер ете аламыз» деген пікірі.

Мінез-құлық мақсаты – білім беру нәтижесінде оқушының іске асыратын әрекетін, мінез-құлық шарттарын және мақсатқа қол жеткізілгенін немесе жеткізілмегенін анықтау үшін қолданылатын өлшем.

Мінез-құлықтағы өзгеріске сәйкес келмейтін жауап беру әдісі – теріс мінез-құлықты сәйкес келмейтін, теріс (яғни дәл сол уақытта іске аспайтын) жауаптың көмегімен өзгерту.

Мінез-құлықты бағалау – адамның белгілі бір уақыт аралығында белгілі бір мінез-құлық сипатын қанша рет іске асырғанын анықтау.

Мінез-құлықты жетілдіру (терапия) – адаптивті мінез-құлықты жеңілдетуге арналған бихевиоралдық оқыту қағидаларын жүйелі түрде қолдана білу.

Мінез-құлықты өзгертудің критерийлік әдісі – қаламаған жауапқа берілетін сигнал деңгейін ең төменгісінен жоғары деңгейге жеткенге дейін біртіндеп өсіре отырып, мінез-құлықты өзгерту.

Мінез-құлықты өзгертудің шаршату әдісі – қандай да бір мінез-құлықтың көрініс табуына

әсер ететін тітіркендіргіштің аталған мінез-құлықтан арылуға қажетті тітіркендіргішке айналуы.

Мінез-құлықты функционалды талдау – мінез-құлықтың әрекеттеріне әсер ететін, сыртқы факторларды анықтайтын процесс.

Нақты дағды – нақты бір салада ғана қолданылатын дағды (мысалы, алу амалы кезінде қайта жіктеу).

Нақты операциялық кезең – Пиаженің 7–11 жас аралығындағы балаларды қамтитын танымдық даму кезеңінің үшіншісі.

Нақты сала – білімнің дискретті декларативтік және процедуралық құрылымы.

Нәтиже мақсаты – тапсырманы іске асыру мақсаты.

Негативті бекіту – жауап арқылы жойылған кезде осы жағдайда берілетін жауаптың ықтималдығын арттыратын тітіркендіргіш.

Негативті трансфер – жаңа оқытудың орын алуын қиындататын бұрынғы оқыту.

Нейроғылым – жүйке жүйесінің оқыту және мінез-құлықпен байланысын зерттейтін ғылым.

Нейрон – бұлшық еттер мен органдар арқылы ақпарат жіберіп, қабыл алатын ми жасушалары.

Нейрондық байланыстар – бір-бірімен синапстар арқылы байланысқан нейрондардың жиынтығы.

Нейротасымалдағыш – ми аксонынан келесі жасушаның дендритіне дейін жететін химиялық сигналдар.

Нөлдік трансфер – трансфер болмайтын, орын алған оқытуға еш әсер етпейтін оқыту түрі.

Ойталқы – мәселені анықтау кезінде неғұрлым көп шешімді алға тартудан, ықтимал шешімді бағалауға қажетті өлшемдерді таңдаудан және жақсы шешім таңдау үшін осы өлшемді қолданудан тұратын, мәселені шешу стратегиясы.

Ойын арқылы оқыту – материалды спортпен, қызықты оқиғалармен, қиялмен байланыстыра отырып, көңілді оқыту контексін қалыптастыратын іс-әрекет.

Оқуға жұмсалған уақыт – оқуға жұмсалған академиялық уақыт мөлшері.

Оқуға қажетті уақыт – тапсырманы орындау үшін оқушыға қажет академиялық уақыт мөлшері.

Оқыту – тәжірибе мен оның басқа да формаларының нәтижесінде мінез-құлықта немесе әрекет ету қабілетінде орын алатын өзгерістер.

Оқыту әдісі – оқыту стратегиясы мен оқыту мақсатына қолданылатын нақты тәсілдер.

Оқыту біліктілігі – мақсаты оқушылардың жоғары жетістікке жетуі болып табылатын және біліктілік, біліктілік жоспарын құру, біліктілікке жету үшін білім беру, біліктілікті бағалау компоненттерінен тұратын жүйелі білім беру жоспары.

Оқыту иерархиясы – ақыл-ойдың/интеллектуалдық дағдылардың ұйымдасқан жиынтығы.

Оқыту мақсаты – білімді, мінез-құлықты, дағдыларды және стратегияларды игеру мақсаты.

Оқыту мотивациясы – жай ғана әрекеттерді іске асырудың орнына, жаңа білімді, дағдыларды және стратегияларды игеруге қатысты мотивация.

Оқыту нейроғылымы – қараңыз: *Нейроғылым*.

Оқыту стилі – ақпаратты қабылдаудың, ұйымдастырудың, өңдеудің және есте сақтаудың жеке адамға тән тұрақты факторлары.

Оқыту стратегиясы – академиялық жұмысты басқарып, тапсырманы жақсы орындауға бағытталған жүйелі жоспар.

Оқыту шарттары – оқыту орын алған кезде көрініс табатын және ішкі шарттар (қажетті дағдылар мен оқушының танымдық өңдеуге қатысты талаптары) мен сыртқы шарттардан (оқушының танымдық процесіне қолдау көрсететін сыртқы тітіркендіргіш) тұратын жағдайлар.

Оқытудың орын алмауы – қараңыз: *Ұмыту*.

Оң бекіту – жауаптан кейін орын алған жағдайда осындай жағдайда берілетін жауаптың ықтималдығын арттыратын тітіркендіргіш.

Оперантты мінез-құлық – қоршаған ортаға әсер ететін мінез-құлық.

Оперантты шарттылық – жауап беру деңгейінің ықтималдығын арттыру үшін тітіркендіргіш болған жағдайда сол жауаппен сәйкес келетін бекітудің орын алуы.

Оперативті жад (ОЖ) – адамның дәл қазіргі біліміне сүйене отырып, ақпаратты өңдеу кезеңі.

Операцияға дейінгі кезең – Пиаженің 2–7 жас шамасы арасындағы балаларды қамтитын танымдық даму кезеңінің екіншісі.

Операциялық анықтама – құбылысты өлшеуге арналған операциялардың анықтамасы.

Орталық жүйке жүйесі (ОЖЖ) – ми мен жұлыннан тұратын жүйке жүйесінің бір бөлігі.

Өзара білім беру – мұғалім мен оқушы арасындағы интерактивті диалог. Бұл бойынша алдымен мұғалім әрекеттерді жасап көрсетеді, содан кейін мұғалім мен оқушы кезек-кезек мұғалімнің рөлін атқарады.

Өздігінен қалпына келу – шартты тітіркендіргіш болмай, шартты жауап өшкеннен кейін біраз уақыт өткенде, шартты жауаптың қайта пайда болуы.

Өзектендіру үдерісі – барлық басқа импульстер бастау алатын, тұлғалық дамуға бағытталған, дербес, сыртқы күштердің бақылауынан азат ішкі мотив.

Өзін бағалау/self-evaluation – адамның қол жеткізген жетістігін мақсатымен, өзіндік реакциясымен салыстырып, нәтижелерді көңілге қонады немесе қонбайды деп анықтай отырып, өзін бағалауы.

Өзіндік актуализация – адамның қол жеткізуге болатынның барлығына қол жеткізе алу мүмкіндігі. Маслоудың қажеттіліктер иерархиясының ең жоғары деңгейі.

Өзіндік баға/self-esteem – адамның басқалармен салыстыра отырып, өзіне оң баға беруі.

Өзіндік бағалау стандарттары – нәтижелерін бағалау үшін адамдардың қолданатын стандарттары.

Өзіндік бағыттау – адамның қандай да бір мінез-құлық аспектісіндегі жиілік пен қарқындылықты әдейі бақылауы.

Өзіндік басқару (Оқытуды өзіндік басқару) – оқушылардың оқыту мақсатына қол жеткізуге жүйелі түрде бағытталған мінез-құлықты, танымдарды және аффектілерді іске қосып, нығайтуы.

Өзіндік бекіту – жауап бергеннен кейін, жеке адамдардың бозлашақта берілетін жауаптың ықтималдығын арттыруына көмектесетін, бекітуге қол жеткізу процесі.

Өзіндік білім – оқыту жағдайында алып қарастырсақ, жеке адам тарапынан болған дискриминатив тітіркендіргіш пен бекітуге бастайтын жауаптар.

Өзіндік білім беруге бағытталған тренинг – танымдық үлгілеуден, ашық бағыт-бағдар беруден, ашық өзіндік бағыт-бағдардан, іштей бағыт-бағдар беруден тұратын оқыту тәсілі.

Өзіндік детерминация – басында сараланбағанымен, кейінірек нақты бір салаға қатысты сараланып кететін, біліктілікті дамытуға бағытталған мотив.

Өзіндік есеп – адамдардың өздері туралы көзқарасы мен пікірі.

Өзіндік концепт – адамның қоршаған ортада орын алған тәжірибесі мен оны түсіндіруі арқылы қалыптасқан және адам үшін аса жоғары маңызға ие перцепциясы.

Өзіндік құрмет – өзінің қабілеті жөніндегі сенімге сүйене отырып, адамның өзін бағалауы.

Өзіндік реакция – нәтижені мақсатпен салыстырғаннан кейін адамның сенімі мен мінез-құлында орын алатын өзгеріс.

Өзіндік сенім – адамның нәтижеге қол жеткізіп, мақсаттарды іске асыратынына немесе тапсырманы толығымен орындайтынына деген сенімі (Өзіндік тиімділікке ұқсас).

Өзіндік сызба – қабілетті, ерікті танымдық және аффективті тұрғыдан бағалаудан тұратын мақсаттардың, талпыныстың, мотивтердің және қорқыныштың көрініс табуы.

Өзіндік сын – қол жеткізген нәтиже деңгейін мақсатымен салыстыру.

Өзіндік тиімділік – мінез-құлықты/әрекетті қалаған деңгейде үйреніп, іске асыруға қажетті әрекеттерді ұйымдастыру мүмкіндігі жайлы адамның сенімі.

Өзіндік үлгі – өзінің жетістігін бағалау нәтижесінде мінез-құлықта, ойда және аффектіде орын алатын өзгеріс.

Өнімді ойлау – қараңыз: *Мәселені шешу*.

Өнімділік (Production) – оқиғалардың визуалдық және символикалық концепциясын мінез-құлыққа/әрекетке ауыстыру.

Өнімділіктің жетіспеушілігі (Production Deficiency) – тапсырмаға қатысты нәтижені арттыратын вербалды әрекеттерді қалыптастыра алмау.

Өнімділік жүйесі (Production System) – шарт пен әрекет қатарынан (ережелерінен) тұратын жад торабы. Мұнда шарт жүйесіне іске қосатын жағдайлар жиынтығы болса, әрекет – іске асатын шаралар жиынтығы.

Өңдеу деңгейлері (тереңдігі) – жадты оның орналасуына қарай емес, керісінше, ақпаратты өңдеу деңгейіне қарай анықтау.

Өшу (жойылу) – шартсыз тітіркендіргіш болмаған жағдайда қайта-қайта орын алған шартты тітіркендіргішке берілген шартты жауап қарқынының төмендеуі немесе жоғалуы.

Пайдалану – өңделген дыбыстық паттерндерді қолдану (мысалы, жадта сақтау, сұрақ қойылғанда жауап беру немесе қосымша ақпарат іздестіру).

Пайдалану заңы – Тапсырма заңының бір бөлігі; байланыс бар болған жағдайда жағдаят пен жауап арасындағы байланыс артады деп санайды.

Пайымдау – дұрыс немесе қате деп бағалауға болатын ақпараттың ең кіші бірлігі.

Пайымдау – логикалық аргументтерді қалыптастырып, бағалайтын менталдық процесс.

Пайымдау желілері – желілерден немесе бірнеше бит ақпараттан тұратын ұзақмерзімдік жадтағы өзара байланысқан ассоциативтік құрылымдар.

Парадигма – зерттеуге арналған үлгі.

Перцепция – сенсорлық ақпаратты танып, оған мағына беру процесі.

Позитивті көзқарас – сыйлау, жақсы көру, жылулық, симпатия және қабылдау сияқты сезімдер.

Позитивті өзіндік көзқарас – өзіндік тәжірибелер негізінде пайда болатын оң (жағымды) көзқарас.

Позитивті трансфер – жаңа оқытуды жеңілдететін бұрынғы оқыту.

Префронталды қыртыс – маңдайдың алдыңғы жағындағы ми бөлімі.

Примак қағидасы – құндылығы жоғары әрекетке қатысу мүмкіндігі құндылығы төменірек әрекетке қатысуға түрткі болады деп санайтын қағида.

Проактивті интерференция – бұрынғы оқыту жаңа оқытуды қиындатады деген көзқарас.

Проблема кеңістігі – түрлі қосымша мақсаттарды қамтитын және операциялардың қолданылуын талап ететін, сонымен қатар бастапқы күйден, мақсат жағдайынан және мүмкін боларлық шешімдерден тұратын мәселені шешу контексті.

Проблема/мәселе – адамның мақсатына жетуіге талпынып, соған жету жолдарын іздеуі.

Проблеманы шешу – адамның еш шешімі жоқ мақсатты шешуге талпынуы.

Прототип – тітіркендіргіштердің негізгі компоненттерінен тұратын және перцепция кезінде сырттан келген ақпаратпен салыстырылатын, жадта сақталған абстрактілі форма.

Процедуралық білім – қандай да бір нәрсені жасау туралы білім: алгоритмдер мен ережелерді қолдану, концептілерді анықтау, проблемаларды шешу.

Процесс-нәтиже зерттеуі – білім беру процесіндегі өзгерістерді оқушының даму процесімен және нәтижесімен байланыстыратын зерттеу.

ПЭТ (позитронды эмиссиондық томография). Менталды әрекеттер нәтижесінде пайда болған гамма-сәулелені сканер арқылы анықтайды және бас миының жалпы кескінін жасайды.

Рационализм – білім санаға негізделеді, оған сезім мүшелерінің еш қатысы жоқ деген пікірді алға тартатын қағида.

Реверсивтік (кері қайту) – операцияларды кері қарай орындауға қатысты танымдық қабілет.

Релятивизм – білімді оқушылар қалыптастыратындықтан және, егер олар әлеуметтік келісімді

білдірсе, білімнің барлық түрін қабылдауға болады деп есептейтін қағида.

Рентген – қатты құрылымдардағы патологиялық өзгерістерді анықтау үшін қолданылатын жоғары жиіліктегі электр-магниттік толқындар.

Респонденттің мінез-құлқы – тітіркендіргішке берілетін жауап.

Ресурстарды бөлу – зейінді шектеулі ресурс, ол әрекеттерде мотивация мен өзіндік басқару ретінде көрініс табады деп санайтын оқыту үлгісі.

Ретикулярлық формация – мидың автоматты жүйке жүйесінің қызметіне жауап беріп, сенсорлық ақпаратты бақылайтын және сананың қалыптасуына атсалысатын бөлігі.

Ретроактив интерференция – ескі білім мен дағдыларды еске түсіруді қиындататын жаңа оқу.

Реттік оқыту – вербалды тітіркендіргіштерді олардың көрініс табу ретіне қарай еске түсіру.

Рефлексивті білім беру – мұғалімнің оқушылар туралы білімді, контексті, психологиялық процесті, оқыту мен мотивацияны және өзіндік білімді еске ала отырып, жан-жақты ойластырылған шешім шығаруы.

Сақтау балы – бірінші рет оқуға кеткен уақытпен салыстырғандағы екінші рет қайталап оқуға кеткен уақыт немесе эксперимент.

Салалық білім – екі тітіркендіргіш арасындағы немесе бір тітіркендіргіш пен жауап арасындағы байланыс.

Салалық зерттеу – зерттеуге қатысушылардың өмір сүретін, жұмыс істейтін жерінде немесе мектепте зерттеу жүргізу.

Салыстыра отырып ұйымдастыру – таныс материалдармен байланыстыра отырып, жаңа материалды түсіндіруге бағытталған, материалды алдын ала ұйымдастыру түрі.

Самай – есту арқылы қабылданған ақпараттарды өңдеуге қатысатын ми бөлігі.

Саналы бақылау – жеке адамның тапсырманы орындайтынына және оның нәтижесіне әсер ете алатынына деген сенімі.

Саналы өзіндік тиімділік – қараңыз: *Өзіндік тиімділік*.

Сапалық зерттеу – сыныптағы бақылау, қолдағы ақпаратты пайдалану, дауыстап ойлау тәртібін сияқты әдістерді қолдана отырып, деректерді тереңірек, сапалық тұрғыдан зерттеу.

Сарапшы – белгілі бір салада біліктіліктің жоғары деңгейіне қол жеткізе алған адам.

Сарапшы жүйесі – көптеген білім базасын қамтитын және түрлі мәселелерді ақылға сүйене отырып шешіп, бағыт-бағдар беретін компьютер жүйесі.

Сауалнама – респонденттерге ойлары мен әрекеттеріне қатысты заттар мен сұрақтар берілетін жағдаят.

Сәтсіздіктен қорқу – сәтсіздіктің жағымсыз салдарына байланысты жетістік мақсатынан бас тарту.

Семантикалық жад – қоршаған ортада қол жеткізуге болатын және нақты бір адаммен немесе контекспен байланысы жоқ, жалпы ақпараттар мен концептілер туралы жад.

Сенсомоторлық кезең – Пиаженің туғаннан 2 жасқа дейінгі уақытты қамтитын танымдық даму теориясының бірінші кезеңі.

Сенсорлық регистр – ақпаратты қабылдап, бірнеше секунд өткеннен кейін оны ұзақмерзімдік жадқа жіберу жағдайы.

Силлогизм – *барлығы, ешқайсысы* немесе *кейбірі* сияқты қорытынды сөздерден тұратын дедуктивті пайымдау мәселесі.

Символикалық сипат – білімді символдар жүйесінің (мысалы, тіл, математикалық белгілер) көмегімен көрсету.

Симуляция – оқыту ортасында қолдану мүмкін болмайтын, нақты немесе ойдан шығарылған жағдаят.

Синапс – мида аксондар мен дендриттердің кездесетін нүктесі.

Синапстық саңылау – нейротасымалдағыштар жіберілетін, аксондар мен дендриттер арасындағы кеңістік.

Синхронды оқыту – нақты өмірде қарым-қатынасқа түсу.

Ситуативті таным (Оқыту) – ойлау физикалық және әлеуметтік контексте орналасқан деп есептейтін идея.

Скаффолдинг – оқушы орындай алмайтын тапсырма элементтерін бақылай отырып, оқушының сол тапсырмаға көңіл бөліп, оның сипаттарын түсінуі арқылы оны тез игеруіне көмектесуге бағытталған процесс.

Спиральді оқу жоспары – бұрынғы білімге сүйене отырып, нақты бір тақырыпты жеңілден күрделіге қарай түсіндіру.

Стероид – жыныстық даму және күйзеліске жауап беру сияқты, бірнеше қызметке әсер ететін гормондар тобы.

Структурализм – сана идеялар ассоциациясынан тұрады, ал сананың күрделілігін зерттеу үшін ассоциацияларды жеке идеяларға бөлу қажет деп есептейтін қағида.

Субъектілік – адамның өз өмірінде орын алып жатқан маңызды оқиғаларды толық басқара аламын деген сенімі.

Сұрақ қоя отырып білім беру – оқушылардың гипотезаларды қалыптастырып, тексеруіне, қосымша ақпараттың қажет уақытын болжап, шешуіне көмектесетін соқраттық білім беру тәсілі.

Сұхбат – сұхбат алушы талқылау үшін берген сұрақтарға респонденттің ауызша жауап беруі.

Сүзгі теориясы – қабылданбаған ақпарат сенсорлық регистрден тыс жерде өңделмейді деп есептейтін зейін теориясы.

Сүйелді дене – мидың екі сынарын жалғастыратын нерв талшықтары.

Сызба – көп ақпаратты мағыналы жүйеге айналдыратын танымдық құрылым.

Сызба теориясы – адамдар сызбаны қалай қалыптастыратынын түсіндіретін теория (байланысқан ақпараттан тұратын ұйымдасқан жад құрылымдары).

Сызықтық бағдарлама – барлық оқушыға оқу материалы бірдей берілетін білім беру бағдарламасы.

Сыни ойлау – не істеу керек, неге сену керек дегенді шешуге бағытталған рефлексивтік танымдық әрекет.

Сыртқы мотивация – нәтижеге қол жеткізу тәсілі ретінде тапсырманы орындау.

Сыртқы танымдық жүктеме – сабақ беру кезінде қажет емес контенттерден, назардың басқа жаққа аууынан және қиындықтардан ақпаратты өңдеу жүйесіне (әсіресе оперативті жадқа) салмақ түсу.

Tabula Rasa – адамның туған кездегі таза санасы (таза тақта).

TARGET – тапсырма, құзырет, мадақтау, топтастыру, бағалау және уақыт сияқты сыныпта қолданылатын мотивациялық факторлардың акронимі.

T типті мінез-құлық – қараңыз: *Респонденттің мінез-құлығы*.

Тағылымдама – жұмысқа қатысты әрекетті жас маманның сарапшы маманмен бірлесе отырып атқаруы.

Тайм-аут – бекітуге қол жеткізуге болатын жағдайға жеке адамды жолатпау немесе бекіту кезінде жеке адамның болмауы.

Таламус – сезім (иістен басқа) мүшелерінен келген ақпаратты қыртысқа жіберетін ми бөлігі.

Талдау – дыбыстық үлгілерді менталды түрде мағыналы бірліктерге бөлу.

Танымдық (жауап беру) уақыт – адамдардың ақпараттың нақтылығы туралы біраз уақыт кідіріп, гипотезасы мен шешімінің дұрыстығы жайлы ойлауын білдіретін танымдық өлшем.

Танымдық диссонанс – танымдық қайшылықтар арқылы көрініс табатын менталдық шиеленіс.

Танымдық жүктеме – ақпаратты өңдеу жүйесі, соның ішінде оперативті жадқа (ОЖ) қойылатын талаптар.

Танымдық карта – адамның мақсатына жетуіне қажетті әрекеттерден тұратын ішкі жоспар.

Танымдық конструктивизм – қараңыз: *Диалектикалық конструктивизм*.

Танымдық мінез-құлықты модификациялау – оқушылардың ойлары (ашық және жабық) дискриминациялану және бекітуші тітіркендіргіш ролін атқарады.

Танымдық стиль – қараңыз: *Оқыту стилі*.

Танымдық теория – ақпаратты өңдеуге сүйене отырып, оқытуды білімді игеру мен танымдық құрылым ретінде қабылдайтын теория.

Танымдық тұрақтылық – адамдар мінез-құлық мен танымдарын тұрақтандыруды қажет етеді деген идея.

Танымдық үлгі – белгілі бір әрекетті атқаруға байланысты үлгінің (модельдің) ойлары мен себептерін ашық, дауыстап білдіре отырып, үлгінің сол әрекетті түсіндіріп, көрсетуі.

Тапсырма заңы. Оқу (оқымау) жауапты қайталау (қайталамау) арқылы орын алады. Кейін оны Торндайк жоққа шығарды.

Тапсырмаға араласу – оқытуды мақсат ретінде қабылдап, өзінен гөрі тапсырма шарттарына көңіл бөледі қамтитын мотивациялық күй.

Тапсырманың дифференциалды құрылымы – оқушының қажетін ескере отырып, оларға

түрлі тапсырмалар мен материалдар беру және түрлі әдістемелерді қолдану.

Таралу белсенділігі – адамның оперативті жадындағы материалмен ассоциативті түрде байланысқан ұзақмерзімдік жадтағы пайымдауларды іске қосу.

Тармақтау бағдарламасы – қаншалықты жақсы әрекет еткендеріне байланысты, оқушыларға келесі тапсырмаларды орындауға мүмкіндік беретін білім беру бағдарламасының бір түрі.

Таяу даму аймағы (ТДА) – қажетті білім беру шарттары болған жағдайда оқушының алуы мүмкін білім шегі.

Тәлімгерлік – кеңес беру немесе білім беру контекстінде оқушыларға немесе басқа да кәсіби мамандарға дағдылар мен стратегияларды үйрету жағдайы.

Тежелу – қараңыз: *Тыйым салу/тежелу*.

Тежелу – Павловтың теориясы бойынша шарттық рефлексті іске асыратын қозуға антагонистік сипатта жауап беретін, шартты жауаптың қарқындылығын азайтатын немесе оны мүлдем жоятын нейрондық қозудың бір түрі.

Тыйым салу/тежелу – үлгілер көрсеткен мінез-құлықтың нәтижесінде адамның бұрынғы үйренген мінез-құлықтарын тежеуді күшейту/азайтуы.

Тендестіру – танымдық құрылымдар мен қоршаған орта арасында тепе-теңдік туғызатын биологиялық күй. Ол ассимиляция мен аккомодациядан тұрады.

Теория – қандай да бір құбылысты түсіндіруге бағытталған, ғылыми тұрғыдан қабылдауға болатын қағидалар жиынтығы.

Тепе-теңдік теориясы – адамдардың жағдаяттар, адамдар және оқиғалар арасында байланыс орнатуы туралы теория.

Тератоген – дамып келе жатқан эмбрионда ауытқушылықтар туғызатын сыртқы зат немесе әсер.

Терең құрылым – сөйлеу мағынасы мен тіл синтаксисі.

Тестілеу әсері – бұрындары болып өткен тестілердің немесе квиздердің нәтижесінде оқыту мен еске түсіруде орын алатын позитивті әсер.

Технология – оқушылар белсене араласатын жобалар мен қоршаған орта.

Тиімділік заңы. Байланыс деңгейіне нақты бір жағдайда берілген жауаптар әсер етеді: көңілге қонатын жауаптар байланысты нығайтады, ал көңілге қонбайтындары байланысты әлсіретеді. Алайда Торндайктың жетілдірген үлгісіне сәйкес, көңілге қонбайтын жауаптар байланыстарды әлсіретпейді.

Тиімділік мотивациясы (шеберлік мотивациясы) – адамның қоршаған ортамен белсене араласып, маңызды аспектілерді бақылау мотивациясы.

Тиімділікті болжау – қараңыз: *Өзіндік тиімділік*.

Топтастыру құрылымы – оқушының мақсатқа қол жеткізуіне байланысты әдістерді үйрету. Кооператив – позитив, бәсекелестік – негатив, индивидуалистік – еш байланыс жоқ.

Торап (желі) – ұзақмерзімдік жадтағы өзара байланысқан пайымдаулар жиынтығы.

Төбе – мидың сезім түйсігіне жауапты, тепе-теңдікті сақтап, визуалды ақпаратты қабылдауға атсалысатын бөлігі.

Төменнен жоғарыға қарай өңдеу – ақпаратқа мағына үстей отырып, талдау кезінде пайда болған визуалды тітіркендіргіш.

Трансфер (генерализация) – дағдылар мен білімді жаңаша немесе жаңа жағдайда қолдану.

Түсіну – вербалды (жазбаша немесе ауызша) ақпаратқа мағына үстеп, оны белгілі бір мақсатта қолдану.

Түсінуді бақылау – адам игеретін материалға қатысты білімін дұрыс қолдана алды ма, материалды түсінді ме дегенді бағалап, қай стратегия тиімді немесе қай стратегияны қолдану қажет екенін шешуге және стратегияның оқытуды нәтижеден арттыратынын білуге бағытталған танымдық әрекет. Бақылау тәсілдеріне өзіндік сұрақ, қайта оқу, парафраза және сәйкестікті тексеру жатады.

Тізбектелу – әр жауап қоршаған органы өзгертетін, ал өзгерген жағдай келесі жауаптың тітіркендіргіші болып табылатын үш кезендік байланыс.

Тікелей бақылау – бақыланған мінез-құлық жағдайы.

Тітіркендіргіш-жауап теориясы (Т-Ж) – тітіркендіргіш пен жауап арасындағы байланысты зерттейтін оқыту теориясы.

Тьюторинг – нақты бір пән кезінде немесе нақты бір мақсатқа сүйене отырып, бір немесе бірнеше адамның келесі адамға білім беру агенті қызметін атқаруы.

Тюнинг (іскемдеу) – түрлі контекстерде қолдану кезінде сызбаларды жетілдіріп, қайта қарау.

Уақытты өлшеу – белгілі бір уақыт аралығында қандай да бір мінез-құлық қаншалықты жиі орын алады дегенді өлшеу.

Ұдайы бекіту – әр жауапты бекітіп отыру.

Ұзақмерзімдік жад (ҰМЖ) – тұрақты сақталған білімге сай келетін ақпаратты өңдеу кезеңі.

Ұзақтық өлшемі – белгілі бір уақыт аралығында мінез-құлықтың көрініс табу өлшемі.

Ұқсас элементтер – орын алған жағдаяттан басқа жағдаятқа сай қолданылған жауапты екі жағдаятқа да тән ортақ қасиеттерге (тітіркендіргіштерге) байланысты деп санайтын трансферлік көзқарас.

Ұмыту – жадтағы ақпараттың жоғалуы немесе қандай да бір интерференциядан болатын ақпаратты еске түсіре алмау.

Үлгі мысал – диаграммалардан тұратын, мәселені кезең-кезеңмен шешу жолы.

Үлгіге (модельге) сай мінез-құлық көрсету – үлгінің мінез-құлқына сай келетін және үлгінің әрекетіне тәуелді мінез-құлық.

Үлгілерді (модельдерді) сәйкестендіру – адамдар үлгілерді (тітіркендіргіштердің кішкентай көшірмелері) жадта сақтап, оны перцепция кезінде қоршаған ортаның тітіркендіргіштерімен салыстырады деп есептейтін перцепция теориясы.

Үлгілерді тану – қараңыз: *Түістік*.

Үлгілеу (модельдеу) – бір немесе бірнеше үлгіні бақылау нәтижесінде орын алатын мінез-құлықтық, танымдық және аффективтік өзгеріс.

Үстүңгі құрылым – сөйлеу және тілдің синтаксисі.

Үш деңгейлі байланыс – оперантты шарттылықтың негізгі үлгісі: дискриминативті тітіркендіргіш жауапқа бастайды, ал жауаптан кейін бекіту тітіркендіргіші орын алады.

Үш жақты өзара әрекеттестік – мінез-құлық, қоршаған ортаның факторлары, таным және басқа да жеке бас факторлары арасындағы өзара қарым-қатынас (каузалды байланыстар).

Фазалық тізбек – Хеббтің теориясы бойынша жасушалардың бірнеше жиынтығы.

Фасилитатор – оқытуды арттыру мақсатында оқушыларды ресурстармен таныстырып, сезімдерін және ойын бөлісетін адам.

Фи-феномен – қысқа уақыт аралығында бірінен кейін бірі берілген жарықтың нәтижесінде пайда болған қозғалысты қабылдау құбылысы.

фМРТ – қараңыз: *Функционалдық магниттік резонанстық томография*.

Фонемалар – тілдік дыбыстың ең кіші бөлшегі.

Формалды операциялық кезең – Пиаженің 11 жасан жоғары адамдарды қамтитын танымдық даму кезеңінің төртіншісі.

Функционалдық магниттік резонанстық томография (фМРТ) – менталдық тапсырмаларды орындау кезінде нейрондарды жойып, қан айналымына әкелетін мидағы магниттік ағынды өлшейтін технология. Өзгерістерді анықтау мақсатында бұл кескінді мидың демалуы кезіндегі кескінімен салыстырады.

Функционалдық тұрақтылық – белгілі бір жағдаятқа байланысты заттарды немесе жаңа кескіндерді қолданудың түрлі жолдарын игере алмау.

Функционализм – тірі организмдердің менталдық процестері мен мінез-құлық олардың қоршаған ортаға бейімделуіне көмектеседі деп есептейтін қағида.

Хамелеондық әсер – өз орталарындағы басқа адамдардың әрекеті мен мінез-құлқын еріктен тыс қайталау.

Холистика – адамдардың мінез-құлқын, ойларын және сезімдерін жеке-дара емес, бірлестіре зерттеу қажеттігі туралы идея.

Шартсыз жауап (Ш-сыз Ж) – шартсыз тітіркендіргішке берілген жауап.

Шартсыз позитивті көзқарас – адамның қадір-қасиетіне қатысты көзқарас және оны еш шартсыз қабылдау.

Шартсыз тітіркендіргіш (Ш-сыз Т) – орын алған кезде организмнің табиғи түрде жауап беруіне бастайтын тітіркендіргіш.

Шартты (рефлекстік) байланыс – Гатри теориясының негізгі қағидасы. Ол бойынша оқыту жақын уақыт аралығында берілген жауаптың тітіркендіргішпен немесе жағдаятпен жұптасуы негізінде орын алады.

Шартты білім – декларативтік және процедуралық білімді қашан қолдану керек және ол неліктен маңызды дегенді білу.

Шартты жауап (ШЖ) – шартты тітіркендіргішке берілетін жауап.

Шартты көзқарас – белгілі бір әрекетпен сәйкес келетін көзқарас.

Шартты тітіркендіргіш (ШТ) – шартсыз тітіркендіргішпен қайта-қайта жұптасып келгенде, шартсыз жауапқа ұқсас шартты жауап беретін тітіркендіргіш.

Шарттылық теориясы – қараңыз: *Бихевиористік теория*.

Шеберлік/біліктілік мотивациясы – қараңыз: *Тімділік мотивациясы*.

Шеберлік/біліктілік үлгісі – үлгіге сүйене отырып білім беру кезінде еш мінсіз әрекет жасап, жоғары өзіндік тімділікті көрсететін үлгі.

Шектен тыс ақталу – қандай да бір әрекетті атқарғаннан кейін сыйлыққа немесе мадақтауға қол жеткізем деген ойдың ішкі қызығушылықты (мотивацияны) азайтуы.

Шешім шығарардан бұрын орын алатын әрекеттер – шешім шығарып, мақсат қоюға атсалысатын танымдық әрекеттер.

Шешім шығарғаннан кейінгі процестер – мақсат анықталғаннан кейін іске асатын танымдық әрекеттер.

Шешім шығару және оны тексеру стратегиясы – адамның мәселені шешудің ықтимал жолдарын ойластырып, оның тімділігін тексеруге бағытталған мәселені шешу стратегиясы.

Шүйде – мидың визуалды ақпаратты өңдеуге қатысатын бөлігі.

Шығармашылық – жеке адам мен әлеуметтік топтарға сай келетін жаңа идеяның, мәселені шешу жолдарының, құнды нәтиженің пайда болуы.

Іздің жоғалуы – уақыт өте келе тітіркендіргіштің сенсорлық регистрде жоғалуы.

Ілмек сөздер – оқушылардың заттардың атауын ұйқас сандармен байланыстыра жаттауын білдіретін мнемоникалық тәсілдер. Оқушы әр заттың бейнесін қалыптастырып, оны соған сәйкес келетін заттың бейнесімен байланыстырады.

Іске асыру процестері – қараңыз: *Бақылау процесі*.

Ішкі мотивация – ешбір мадақтауды ашық қаламай, тек тапсырманы орындау үшін ғана әрекетке бару (әрекетті іске асыру – негізгі мақсат).

Ішкі танымдық жүктеме – игерілуі қажет білімнің өзгермейтін қасиеттері арқылы ақпаратты өңдеу жүйесіне (әсіресе оперативті жадқа) қойылатын талап.

Ішкі түйсік – кенет шешім қабылдап, оны түсіну немесе білмеуден білу деңгейіне ауысу.

Эвристика – шешімге алып келетін ережелерді (ең басты ереже) қолданатын, мәселені шешуге арналған жалпылама әдістер.

Эгоның қамтылуы – өзіне деген сенімінің, білімінің жетіспейтінін көрсетпеуге тырысу; оқытуды қабілетінің төмен еместігін көрсету жолы ретінде қабылдау арқылы сипатталатын мотивациялық күй.

Эгоцентризм – басқа адамның көзқарасын танымдық тұрғыдан қабылдай алмау.

Эгоцентристік сөйлеу – әлеуметтік коммуникациядан тыс орын алатын, өзіндік басқару қызметі тән, тізбектеліп келетін сөйлеу құбылысы.

Эйдетикалық бейне – кескін немесе бейне бөлшектеніп беріліп, бөлшектеніп жойылып отыратын фотографиялық ес.

Экзогендік конструктивизм – білімді игеруді сыртқы әлемде қалыптасқан құрылымдарды қайта құру деп есептейтін конструктивистік көзқарас.

Эксперименттік зерттеу – зерттеуші шарттарды жүйелі түрде өзгертіп (тәуелсіз факторлар), нәтиженің өзгеруін (тәуелді факторлар) бақылайтын зерттеу түрі.

Экспозиторлық білім беру – материалды ұйымдастырып, оны мағыналы түрде, жалпы идеяларға сүйене отырып таныстырғаннан кейін нақты мысал беретін, білім берудің дедуктивті стратегиясы.

Экспозиторлық ұйымдастыру – жаңа материалды концептілердің анықтамасы мен генерализацияға сүйене отырып таныстыратын, алдын ала ұйымдастыру тәсілі.

Электрондық ақпарат құралдары – теледидар, қалта телефондары, аудио және видеоойындар, веб-әлеуметтік желілер, электрондық пошталар сияқты электрондық тәсілдердің көмегімен іске асатын ақпарат құралдары.

Электрондық оқыту – электрондық тәсілдердің көмегімен білім беру.

Электрондық хабарламалар тақтасы (конференция) – хабарламалар жіберіп, талқылауға (чат тобы) қатысудың электрондық тәсілі.

Эмоция – аз уақытқа созылатын, қарқынды және нақты сезім.

Эмпиризм – тәжірибені оқытуға қол жеткізудің бірден-бір жолы деп санайтын қағида.

Эндогенді конструктивизм – адамдар мен-талдық құрылымдарды қоршаған ортадан келіп түскен ақпаратқа сүйене отырып емес, керісінше, қолдағы құрылымдардың көмегімен қалыптастырады деген конструктивистік көзқарас.

Эпизодтық жад – жеке адамға тән нақты уақытты, орындарды, адамдарды және оқиғаларды есте сақтау.

Эпистемология – білімнің шығу көзін, табиғатын, шегін және әдісін зерттеу.

Эхо – есту дыбыстарына арналған сенсорлық жад.

ЭЭГ (электроэнцефалография). Нейрондардың қозғалысы нәтижесінде пайда болатын электрлік белсенділікті тексереді; мидағы түрлі зақымдарды зерттейді.

Сілтемелер

- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. P., & Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 49–74.
- Ach, N. (1910). *Über den Willensakt und das Temperament* [On the will and the temperament]. Leipzig, Germany: Quelle & Meyer.
- Ackerman, S. (1992). *Discovering the brain*. Washington, DC: National Academy Press.
- Adams, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3, 111–150.
- Adesope, O. O., & Nesbit, J. C. (2012). Verbal redundancy in multimedia learning environments: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 104, 250–263.
- Akamatsu, T. J., & Thelen, M. H. (1974). A review of the literature on observer characteristics and imitation. *Developmental Psychology*, 10, 38–47.
- Alderman, M. K. (1985). Achievement motivation and the preservice teacher. In M. K. Alderman & M. W. Cohen (Eds.), *Motivation theory and practice for preservice teachers* (pp. 37–51). Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Teacher Education.
- Alderman, M. K. (1999). *Motivation for achievement: Possibilities for teaching and learning*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Alexander, J. E., Carr, M., & Schwanenflugel, P. J. (1995). Development of metacognition in gifted children: Directions for future research. *Developmental Review*, 15, 1–37.
- Alexander, P. A., & Murphy, P. K. (1998). Profiling the differences in students' knowledge, interest, and strategic planning. *Journal of Educational Psychology*, 90, 435–447.
- Alexander, P. A., Schallert, D. L., & Reynolds, R. E. (2009). What is learning anyway? A topographical perspective considered. *Educational Psychologist*, 44, 176–192.
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1–18.
- Altermatt, E. R., & Pomerantz, E. M. (2003). The development of competence-related and motivational beliefs: An investigation of similarity and influence among friends. *Journal of Educational Psychology*, 95, 1–13.
- American Psychological Association. (1992). Special issue: Reflections on B. F. Skinner and psychology. *American Psychologist*, 47, 1269–1533.
- American Psychological Association. Work Group of the Board of Educational Affairs. (1997). *Learner-centered psychological principles*. Washington, DC: Author.
- Ames, C. (1984). Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A cognitive-motivational analysis. In R. Ames & C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 1, pp. 177–208). New York, NY: Academic Press.
- Ames, C. (1985). Attributions and cognitions in motivation theory. In M. K. Alderman & M. W. Cohen (Eds.), *Motivation theory and practice for preservice teachers* (pp. 16–21). Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Teacher Education.
- Ames, C. (1992a). Achievement goals and the classroom motivational climate. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 327–348). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ames, C. (1992b). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261–271.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Student learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260–267.
- Anand, P. G., & Ross, S. M. (1987). Using computer-assisted instruction to personalize arithmetic materials for elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 79, 72–78.
- Anderman, E. M. (2002). School effects on psychological outcomes during adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 94, 795–809.
- Anderman, E. M., Anderman, L. H., Yough, M. S., & Gimbort, B. G. (2010). Value-added models of assessment: Implications for motivation and accountability. *Educational Psychologist*, 45, 123–137.
- Anderman, E. M., Austin, C. C., & Johnson, D. M. (2002). The development of goal orientation. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 197–220). San Diego, CA: Academic Press.
- Anderman, E. M., & Wolters, C. A. (2006). Goals, values, and affects: Influences on student motivation. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 369–389). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Anderson, J. R. (1980). Concepts, propositions, and schemata: What are the cognitive units? In J. H. Flowers (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, 1980* (Vol. 28, pp. 121–162). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89, 369–406.
- Anderson, J. R. (1983). A spreading activation theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 261–295.
- Anderson, J. R. (1984). Spreading activation. In J. R. Anderson & S. M. Kosslyn (Eds.), *Tutorials in learning and memory: Essays in honor of Gordon Bower* (pp. 61–90). San Francisco, CA: Freeman.
- Anderson, J. R. (1990). *Cognitive psychology and its implications* (3rd ed.). New York, NY: Freeman.
- Anderson, J. R. (1993). Problem solving and learning. *American Psychologist*, 48, 35–44.
- Anderson, J. R. (1996). ACT: A simple theory of complex cognition. *American Psychologist*, 51, 355–365.
- Anderson, J. R. (2000). *Learning and memory: An integrated approach* (2nd ed.). New York, NY: Wiley.

- Anderson, J. R., Bothell, D., Byrne, M. D., Douglass, S., Lebiere, C., & Qin, Y. (2004). An integrated theory of the mind. *Psychological Review*, 111, 1036–1060.
- Anderson, J. R., Fincham, J. M., & Douglass, S. (1997). The role of examples and rules in the acquisition of a cognitive skill. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 932–945.
- Anderson, J. R., Reder, L. M., & Lebiere, C. (1996). Working memory: Activation limitations on retrieval. *Cognitive Psychology*, 30, 221–256.
- Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational Researcher*, 25(4), 5–11.
- Anderson, L. W. (1976). An empirical investigation of individual differences in time to learn. *Journal of Educational Psychology*, 68, 226–233.
- Anderson, L. W. (2003). Benjamin S. Bloom: His life, his works, and his legacy. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 367–389). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Anderson, R. C. (1982). Allocation of attention during reading. In A. Flammer & W. Kintsch (Eds.), *Discourse processing* (pp. 292–305). Amsterdam, The Netherlands: North Holland.
- Anderson, R. C., & Pichert, J. W. (1978). Recall of previously unrecalled information following a shift in perspective. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 1–12.
- Anderson, R. C., Reynolds, R. E., Schallert, D. L., & Goetz, T. E. (1977). Frameworks for comprehending discourse. *American Educational Research Journal*, 14, 367–381.
- Andersson, U., & Lyxell, B. (2007). Working memory deficit in children with mathematical difficulties: A general or specific deficit? *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 197–228.
- Andre, T. (1986). Problem solving and education. In G. D. Phe & T. Andre (Eds.), *Cognitive classroom learning: Understanding, thinking, and problem solving* (pp. 169–204). Orlando, FL: Academic Press.
- Andrews, G. R., & Debus, R. L. (1978). Persistence and the causal perception of failure: Modifying cognitive attributions. *Journal of Educational Psychology*, 70, 154–166.
- Antonenko, P., Paas, F., Grabner, R., & van Gog, T. (2010). Using electroencephalography to measure cognitive load. *Educational Psychology Review*, 22, 425–438.
- Armstrong, D. G., & Savage, T. V. (2002). *Teaching in the secondary school: An introduction* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Aronson, E. (1966). The psychology of insufficient justification: An analysis of some conflicting data. In S. Feldman (Ed.), *Cognitive consistency: Motivational antecedents and behavioral consequences* (pp. 109–133). New York, NY: Academic Press.
- Asher, J. W. (2003). The rise to prominence: Educational psychology 1920–1960. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 189–205). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ashton, P. T. (1985). Motivation and the teacher's sense of efficacy. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education. Vol. 2: The classroom milieu* (pp. 141–171). Orlando, FL: Academic Press.
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York, NY: Longman.
- Assor, A., & Connell, J. P. (1992). The validity of students' selfreports as measures of performance affecting self-appraisals. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 25–47). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359–372.
- Atkinson, J. W., & Birch, D. (1978). *Introduction to motivation* (2nd ed.). New York, NY: D. Van Nostrand.
- Atkinson, J. W., & Feather, N. T. (1966). *A theory of achievement motivation*. New York, NY: Wiley.
- Atkinson, J. W., & Raynor, J. O. (1974). *Motivation and achievement*. Washington, DC: Hemisphere.
- Atkinson, J. W., & Raynor, J. O. (1978). *Personality, motivation, and achievement*. Washington, DC: Hemisphere.
- Atkinson, R. C. (1975). Mnemotechnics in second-language learning. *American Psychologist*, 30, 828–921.
- Atkinson, R. C., & Raugh, M. R. (1975). An application of the mnemonic keyword method to the acquisition of a Russian vocabulary. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 104, 126–133.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 2, pp. 89–195). New York, NY: Academic Press.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225, 82–90.
- Atkinson, R. K., Derry, S. J., Renkl, A., & Wortham, D. (2000). Learning from examples: Instructional principles from the worked examples research. *Review of Educational Research*, 70, 181–214.
- Atkinson, R. K., & Renkl, A. (2007). Interactive example-based learning environments: Using interactive elements to encourage effective processing of worked examples. *Educational Psychology Review*, 19, 375–386.
- Atkinson, R. K., Renkl, A., & Merrill, M. M. (2003). Transitioning from studying examples to solving problems: Effects of self-explanation prompts and fading worked-out steps. *Journal of Educational Psychology*, 95, 774–783.
- Austin, J. L. (1962). *How to do things with words*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning: An introduction to school learning*. New York, NY: Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.

- Ausubel, D. P. (1977). The facilitation of meaningful verbal learning in the classroom. *Educational Psychologist*, 12, 162-178.
- Ausubel, D. P. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*, 48, 251-257.
- Ausubel, D. P., & Robinson, F. G. (1969). *School learning: An introduction to educational psychology*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Ayllon, T., & Azrin, N. (1968). *The token economy: A motivational system for therapy and rehabilitation*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Azevedo, R. (2005a). Computer environments as metacognitive tools for enhancing learning. *Educational Psychologist*, 40, 193-197.
- Azevedo, R. (2005b). Using hypermedia as a metacognitive tool for enhancing student learning? The role of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 40, 199-209.
- Azevedo, R. (2009). Theoretical, conceptual, methodological, and instructional issues in research on metacognition and self-regulated learning: A discussion. *Metacognition & Learning*, 4, 87-95.
- Azevedo, R., & Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? *Journal of Educational Psychology*, 96, 523-535.
- Azevedo, R., Greene, J. A., & Moos, D. C. (2007). The effect of a human agent's external regulation upon college students' hypermedia learning. *Metacognition & Learning*, 2, 67-87.
- Azevedo, R., Guthrie, J. T., & Seibert, D. (2004). The role of self-regulated learning in fostering students' conceptual understanding of complex systems with hypermedia. *Journal of Educational Computing Research*, 30, 85-109.
- Azevedo, R., Moos, D. C., Johnson, A. M., & Chauncey, A. D. (2010). Measuring cognitive and metacognitive regulatory processes during hypermedia learning: Issues and challenges. *Educational Psychologist*, 45, 210-223.
- Baddeley, A. D. (1978). The trouble with levels: A reexamination of Craik and Lockhart's framework for memory research. *Psychological Review*, 85, 139-152.
- Baddeley, A. D. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556-559.
- Baddeley, A. D. (1998). *Human memory: Theory and practice* (Rev. ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Baddeley, A. D. (2001). Is working memory still working? *American Psychologist*, 56, 851-864.
- Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.
- Bailey, T. (1993). Can youth apprenticeship thrive in the United States? *Educational Researcher*, 22(3), 4-10.
- Baker, L. (1989). Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader. *Educational Psychology Review*, 1, 3-38.
- Baker, L., & Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of reading research* (pp. 353-394). New York, NY: Longman.
- Baker, S. K., Chard, D. J., Ketterlin-Geller, L. R., Apichatabutra, C., & Doabler, C. (2009). Teaching writing to at-risk students: The quality of evidence for self-regulated strategy development. *Exceptional Children*, 75, 303-318.
- Balcetis, E., & Dunning, D. (2006). See what you want to see: Motivational influences on visual perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 612-625.
- Balfanz, R., Herzog, L., & Mac Iver, D. (2007). Preventing student disengagement and keeping students on the graduation path in urban middle-grades schools: Early identification and effective interventions. *Educational Psychologist*, 42, 223-235.
- Ball, D. L., Lubienski, S. T., & Mewborn, D. S. (2001). Mathematics. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 433-456). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Bandura, A. (1973). *Aggression: A social learning analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1977a). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1977b). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1981). Self-referent thought: A developmental analysis of self-efficacy. In J. H. Flavell & L. Ross (Eds.), *Social cognitive development: Frontiers and possible futures* (pp. 200-239). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Bandura, A. (1982a). The self and mechanisms of agency. In J. Suls (Ed.), *Psychological perspectives on the self* (Vol. 1, pp. 3-39). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bandura, A. (1982b). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1988). Self-regulation of motivation and action through goal systems. In V. Hamilton, G. H. Bower, & N. H. Frijda (Eds.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation* (pp. 37-61). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Bandura, A. (1991). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-reactive mechanisms. In R. A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, 1990 (Vol. 38, pp. 69-164). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28, 117-148.
- Bandura, A. (1994). Social cognitive theory and the exercise of control over HIV infection. In R. DiClemente & J. Peterson (Eds.), *Preventing AIDS: Theories and methods of behavioral interventions* (pp. 25-59). New York, NY: Plenum.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.

- Bandura, A. (2005). The primacy of self-regulation in health promotion. *Applied Psychology: An International Review*, 54, 245–254.
- Bandura, A. (2006). Toward a psychology of human agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 164–180.
- Bandura, A., & Adams, N. E. (1977). Analysis of self-efficacy theory of behavioral change. *Cognitive Therapy and Research*, 1, 287–308.
- Bandura, A., Adams, N. E., & Beyer, J. (1977). Cognitive processes mediating behavioral change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 125–139.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (1996). Multifaceted impact of self-efficacy beliefs on academic functioning. *Child Development*, 67, 1206–1222.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (2001). Self-efficacy beliefs as shapers of children's aspirations and career trajectories. *Child Development*, 72, 187–206.
- Bandura, A., & Bussey, K. (2004). On broadening the cognitive, motivational, and sociostructural scope of theorizing about gender development and functioning: Comment on Martin, Ruble, and Szkrybalo (2002). *Psychological Bulletin*, 130, 691–701.
- Bandura, A., & Cervone, D. (1983). Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 1017–1028.
- Bandura, A., & Cervone, D. (1986). Differential engagement of self-reactive influences in cognitive motivation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 38, 92–113.
- Bandura, A., & Jeffery, R. W. (1973). Role of symbolic coding and rehearsal processes in observational learning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 26, 122–130.
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1963). Imitation of film-mediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 3–11.
- Bandura, A., & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586–598.
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1963). *Social learning and personality development*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bangert, R. L., Kulik, J. A., & Kulik, C. C. (1983). Individualized systems of instruction in secondary schools. *Review of Educational Research*, 53, 143–158.
- Bangert-Drowns, R. L., Hurley, M. M., & Wilkinson, B. (2004). The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 74, 29–58.
- Bargh, J. A., & Ferguson, M. J. (2000). Beyond behaviorism: On the automaticity of higher mental processes. *Psychological Bulletin*, 126, 925–945.
- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128, 612–637.
- Barrouillet, P., Portrat, S., & Camos, V. (2011). On the law relating processing to storage in working memory. *Psychological Review*, 118, 175–192.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Bartlett, T. (2012, February 10). The sad saga of «little Albert» gets far worse for a researcher's reputation. *The Chronicle of Higher Education*, 58(23), A26.
- Basden, B. H., Basden, D. R., Devecchio, E., & Anders, J. A. (1991). A developmental comparison of the effectiveness of encoding tasks. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 117, 419–436.
- Baumrind, D. (1989). Rearing competent children. In W. Damon (Ed.), *Child development today and tomorrow* (pp. 349–378). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Beal, C. R., & Belgrad, S. L. (1990). The development of message evaluation skills in young children. *Child Development*, 61, 705–712.
- Beaudoin, M., & Desrichard, O. (2011). Are memory self-efficacy and memory performance related? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 137, 211–241.
- Beck, H. P., Levinson, S., & Irons, G. (2009). Finding little Albert: A journey to John B. Watson's infant laboratory. *American Psychologist*, 64, 605–614.
- Becker, W. C. (1971). *Parents are teachers: A child management program*. Champaign, IL: Research Press.
- Begley, S. (2007, January 29). How the brain rewires itself. *Time*, 169, 72–74, 77, 79.
- Belfiore, P. J., & Homyak, R. S. (1998). Operant theory and application to self-monitoring in adolescents. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 184–202). New York, NY: Guilford Press.
- Bellini, S., & Akullian, J. (2007). A meta-analysis of video modeling and video self-modeling interventions for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Exceptional Children*, 73, 264–287.
- Belmont, J. M. (1989). Cognitive strategies and strategic learning: The socio-instructional approach. *American Psychologist*, 44, 142–148.
- Bembenutty, H., Cleary, T. J., & Kitsantas, A. (Eds.). (2013). *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: A tribute to Barry J. Zimmerman*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Benight, C. C., & Bandura, A. (2004). Social cognitive theory of posttraumatic recovery: The role of perceived self-efficacy. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1129–1148.
- Benjamin, L. T., Jr. (1988). A history of teaching machines. *American Psychologist*, 43, 703–712.
- Benjamin, L. T., Jr. (2000). The psychological laboratory at the turn of the 20th century. *American Psychologist*, 55, 318–321.
- Benjamin, L. T., Jr., Durkin, M., Link, M., Vestal, M., & Acord, J. (1992). Wundt's American doctoral students. *American Psychologist*, 47, 123–131.
- Bereiter, C. (1994). Constructivism, socioculturalism, and Popper's World 3. *Educational Researcher*, 23(7), 21–23.
- Berk, L. E. (1986). Relationship of elementary school children's private speech to behavioral accompaniment to task, attention, and task performance. *Developmental Psychology*, 22, 671–680.

- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Berlyne, D. E. (1963). Motivational problems raised by exploratory and epistemic behavior. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 5, pp. 284–364). New York, NY: McGraw-Hill.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., & Bethel, E. C. (2009). A metaanalysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79, 1243–1289.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., Wallett, P. A., Fiset, M., & Huang, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74, 379–439.
- Berndt, T. J., Hawkins, J. A., & Jiao, Z. (1999). Influences of friends on adjustment to junior high school. *Merrill-Palmer Quarterly*, 45, 13–41.
- Berndt, T. J., & Keefe, K. (1992). Friends' influence on adolescents' perceptions of themselves at school. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 51–73). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Berndt, T. J., & Keefe, K. (1996). Friends' influence on school adjustment: A motivational analysis. In J. Juvonen & K. R. Wentzel (Eds.), *Social motivation: Understanding children's school adjustment* (pp. 248–278). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Bernier, M., & Avard, J. (1986). Self-efficacy, outcome, and attrition in a weight-reduction program. *Cognitive Therapy and Research*, 10, 319–338.
- Betz, N. E., & Hackett, G. (1981). The relationship of career-related self-efficacy expectations to perceived career options in college women and men. *Journal of Counseling Psychology*, 28, 399–410.
- Betz, N. E., & Hackett, G. (1983). The relationship of mathematics self-efficacy expectations to the selection of science-based college majors. *Journal of Vocational Behavior*, 23, 329–345.
- Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., Nix, R. L., Gest, S. D., Welsh, J. A., Greenberg, M. T., Blair, C., Nelson, K. E., & Gill, S. (2008). Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI Program. *Child Development*, 79, 1802–1817.
- Binney, R., & Janson, M. (Eds.). (1990). *Atlas of the mind and body*. London, England: Mitchell Beazley.
- Birch, S. H., & Ladd, G. W. (1996). Interpersonal relationships in the school environment and children's early school adjustment: The role of teachers and peers. In J. Juvonen & K. R. Wentzel (Eds.), *Social motivation: Understanding children's school adjustment* (pp. 199–225). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Black, J. B. (1984). Understanding and remembering stories. In J. R. Anderson & S. M. Kosslyn (Eds.), *Tutorials in learning and memory: Essays in honor of Gordon Bower* (pp. 235–255). San Francisco, CA: Freeman.
- Block, J. H., & Burns, R. B. (1977). Mastery learning. In L. S. Shulman (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 4, pp. 3–49). Itasca, IL: Peacock.
- Blok, H., Oostdam, R., Otter, M. E., & Overmaat, M. (2002). Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research*, 72, 101–130.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Bong, M., & Clark, R. (1999). Comparisons between self-concept and self-efficacy in academic motivation research. *Educational Psychologist*, 34, 139–154.
- Borkowski, J. G., & Cavanaugh, J. C. (1979). Maintenance and generalization of skills and strategies by the retarded. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency, psychological theory and research* (2nd ed., pp. 569–617). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Borkowski, J. G., Johnston, M. B., & Reid, M. K. (1987). Metacognition, motivation, and controlled performance. In S. J. Ceci (Ed.), *Handbook of cognitive, social, and neuropsychological aspects of learning disabilities* (Vol. 2, pp. 147–173). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Borowsky, R., & Besner, D. (2006). Parallel distributed processing and lexical-semantic effects in visual word recognition: Are a few stages necessary? *Psychological Review*, 113, 181–195.
- Boume, L. E., Jr. (1992). Cognitive psychology: A brief overview. *Psychological Science Agenda*, 5(5), 5, 20.
- Bousfield, W. A. (1953). The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. *Journal of General Psychology*, 49, 229–240.
- Bousfield, W. A., & Cohen, B. H. (1953). The effects of reinforcement on the occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. *Journal of Psychology*, 36, 67–81.
- Bouton, M. E., Nelson, J. B., & Rosas, J. M. (1999). Stimulus generalization, context change, and forgetting. *Psychological Bulletin*, 125, 171–186.
- Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1981). *Theories of learning* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bower, G. H., & Morrow, D. G. (1990). Mental models in narrative comprehension. *Science*, 247, 44–48.
- Bowers, J. S. (2009). On the biological plausibility of grandmother cells: Implications for neural network theories in psychology and neuroscience. *Psychological Review*, 116, 220–251.
- Braaksma, M. A. H., Rijlaarsdam, G., & van den Bergh, H. (2002). Observational learning and the effects of model-observer similarity. *Journal of Educational Psychology*, 94, 405–415.
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371–399.
- Brainerd, C. J. (2003). Jean Piaget, learning research, and American education. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 251–287). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bransford, J. D., & Johnson, M. K. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some

investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 717–726.

Bransford, J. D., & Schwartz, D. L. (1999). Rethinking transfer: A simple proposal with multiple implications. In A. Iran-Nejad & P. D. Pearson (Eds.), *Review of research in education* (Vol. 24, pp. 61–100). Washington, DC: American Educational Research Association.

Bransford, J. D., & Stein, B. S. (1984). *The IDEAL problem solver: A guide for improving thinking, learning, and creativity*. New York: Freeman.

Bransford, J. D., Stein, B. S., Vye, N. J., Franks, J. J., Auble, P. M., Mezynski, K. J., & Perfetto, G. A. (1982). Differences in approaches to learning: An overview. *Journal of Experimental Psychology: General*, 111, 390–398.

Bredo, E. (1997). The social construction of learning. In G. Phye (Ed.), *Handbook of academic learning: The construction of knowledge* (pp. 3–45). New York: Academic Press.

Bredo, E. (2003). The development of Dewey's psychology. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 81–111). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Bredo, E. (2006). Conceptual confusion and educational psychology. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 43–57). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Brewer, W. F. (1974). There is no convincing evidence for operant or classical conditioning in adult humans. In W. B. Weimer & D. S. Palermo (Eds.), *Cognition and the symbolic processes* (pp. 1–42). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Brewer, W. F., & Treyns, J. C. (1981). Role of schemata in memory for places. *Cognitive Psychology*, 13, 207–230.

Brigham, T. A. (1982). Self-management: A radical behavioral perspective. In P. Karoly & F. H. Kanfer (Eds.), *Self-management and behavior change: From theory to practice* (pp. 32–59). New York: Pergamon.

Britton, B. K., & Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83, 405–410.

Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. London, England: Pergamon.

Broadhurst, P. L. (1957). Emotionality and the Yerkes-Dodson Law. *Journal of Experimental Psychology*, 54, 345–352.

Brody, G. H., & Stoneman, Z. (1985). Peer imitation: An examination of status and competence hypotheses. *Journal of Genetic Psychology*, 146, 161–170.

Brodzinsky, D. M. (1982). Relationship between cognitive style and cognitive development: A 2-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 18, 617–626.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Brophy, J. E. (1981). Teacher praise: A functional analysis. *Review of Educational Research*, 51, 5–32.

Brophy, J. E., & Good, T. L. (1974). *Teacher-student relationships: Causes and consequences*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.

Brophy, J. E., & Good, T. L. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M. L. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 328–375). New York, NY: Macmillan.

Brown, A. L. (1980). Metacognitive development and reading. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp. 453–481). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Brown, A. L., & Campione, J. C. (1996). Psychological theory and the design of innovative learning environments: On procedures, principles, and systems. In L. Schauble & R. Glaser (Eds.), *Innovations in learning: New environments for education* (pp. 289–325). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Brown, A. L., Palincsar, A. S., & Armbruster, B. B. (1984). Instructing comprehension-fostering activities in interactive learning situations. In H. Mandl, N. L. Stein, & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text* (pp. 255–286). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Brown, G. D. A., Neath, I., & Chater, N. (2007). A temporal ratio model of memory. *Psychological Review*, 114, 539–576.

Brown, I. Jr., & Inouye, D. K. (1978). Learned helplessness through modeling: The role of perceived similarity in competence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 900–908.

Brown, J. (1968). Reciprocal facilitation and impairment of free recall. *Psychonomic Science*, 10, 41–42.

Brown, J. S. (2006, September/October). New learning environments for the 21st century: Exploring the edge. *Change*, 38, 18–24.

Brown, J. S., & Burton, R. R. (1978). Diagnostic models for procedural bugs in basic mathematical skills. *Cognitive Science*, 2, 155–192.

Brown, S. C., & Craik, F. I. M. (2000). Encoding and retrieval of information. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 93–108). New York: Oxford University Press.

Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. New York, NY: Vintage.

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21–32.

Bruner, J. S. (1964). The course of cognitive growth. *American Psychologist*, 19, 1–15. Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. New York, NY: Norton.

Bruner, J. S. (1984). Vygotsky's zone of proximal development: The hidden agenda. In B. Rogoff & J. V. Wertsch (Eds.), *Children's learning in the «zone of proximal development»* (pp. 93–97). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Bruner, J. S. (1985). Models of the learner. *Educational Researcher*, 14(6), 5–8.

Bruner, J. S., Goodnow, J., & Austin, G. A. (1956). *A study of thinking*. New York, NY: Wiley.

Bruner, J. S., Olver, R. R., & Greenfield, P. M. (1966). *Studies in cognitive growth*. New York, NY: Wiley.

Bruning, R. H., Dempsey, M., Kauffman, D. F., McKim, C., & Zumbunn, S. (2013). Examining

dimensions of self-efficacy for writing. *Journal of Educational Psychology*, 105, 25–38.

Bruning, R. H., & Horn, C. (2000). Developing motivation to write. *Educational Psychologist*, 35, 25–37.

Bruning, R. H., Schraw, G. J., & Norby, M. M. (2011). *Cognitive psychology and instruction* (5th ed.). Boston, MA: Pearson Education.

Brunstein, J. C., & Glaser, C. (2011). Testing a path-analytic mediation model of how self-regulated writing strategies improve fourth graders' composition skills: A randomized controlled trial. *Journal of Educational Psychology*, 103, 922–938.

Brunton, M. (2007, January 29). What do babies know? *Time*, 169, 94–95.

Bryan, J. H., & Bryan, T. H. (1983). The social life of the learning disabled youngster. In J. D. McKinney & L. Feagans (Eds.), *Current topics in learning disabilities* (Vol. 1, pp. 57–85). Norwood, NJ: Ablex.

Bryk, A. S., Sebring, P. B., Allensworth, E., Luppescu, S., & Easton, J. Q. (2010). *Organizing schools for improvement: Lessons from Chicago*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Bumette, J. L., O'Boyle, E. H., VanEpps, E. M., Pollack, J. M., & Finkel, E. J. (2013). Mind-sets matter: A meta-analytic review of implicit theories and self-regulation. *Psychological Bulletin*, 139, 655–701.

Butler, A. C., Godbole, N., & Marsh, E. J. (2013). Explanation feedback is better than correct answer feedback for promoting transfer of learning. *Journal of Educational Psychology*, 105, 290–298.

Butler, D. L. (1998a). The strategic content learning approach to promoting self-regulated learning: A report of three studies. *Journal of Educational Psychology*, 90, 682–697.

Butler, D. L. (1998b). A strategic content learning approach to promoting self-regulated learning by students with learning disabilities. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 160–183). New York, NY: Guilford Press.

Butler, R. (1992). What young people want to know when: Effects of mastery and ability goals on interest in different kinds of social comparisons. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 934–943.

Butler, R. (1998). Age trends in the use of social and temporal comparison for self-evaluation: Examination of a novel developmental hypothesis. *Child Development*, 69, 1054–1073.

Bymes, J. P. (2001). *Minds, brains, and learning: Understanding the psychological and educational relevance of neuroscientific research*. New York, NY: Guilford Press.

Bymes, J. P. (2012). How neuroscience contributes to our understanding of learning and development in typically developing and special-needs students. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 561–595). Washington, DC: American Psychological Association.

Bymes, J. P., & Fox, N. A. (1998). The educational relevance of research in cognitive neuroscience. *Educational Psychology Review*, 10, 297–342.

Cairns, R. B., Cairns, B. D., & Neckerman, J. J. (1989). Early school dropout: Configurations and determinants. *Child Development*, 60, 1437–1452.

Calfee, R., & Drum, P. (1986). Research on teaching reading. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 804–849). New York, NY: Macmillan.

Cameron, J., & Pierce, W. D. (1994). Reinforcement, reward, and intrinsic motivation: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 64, 363–423.

Cameron, J., & Pierce, W. D. (2002). *Rewards and intrinsic motivation: Resolving the controversy*. Westport, CT: Bergin & Garvey.

Campbell, C. (2009). Middle years students' use of self-regulating strategies in an online journaling environment. *Educational Technology & Society*, 12(3), 98–106.

Campbell, F. A., Pungello, E. P., Miller-Johnson, S., Burchinal, M., & Ramey, C. T. (2001). The development of cognitive and academic abilities: Growth curves from an early childhood educational experiment. *Developmental Psychology*, 37, 231–242.

Campbell, G. (2006, September/October). Education, information technologies, and the augmentation of human intellect. *Change*, 38, 26–31.

Campione, J. C., Brown, A. L., Ferrara, R. A., & Bryant, N. R. (1984). The zone of proximal development: Implications for individual differences and learning. In B. Rogoff & J. V. Wertsch (Eds.), *Children's learning in the «zone of proximal development»* (pp. 77–91). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Cantor, N., & Kihlstrom, J. F. (1987). *Personality and social intelligence*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Cantrell, S. C., Almasi, J. F., Carter, J. C., Rintamaa, M., & Madden, A. (2010). The impact of a strategy-based intervention on the comprehension and strategy use of struggling adolescent readers. *Journal of Educational Psychology*, 102, 257–280.

Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Borgogni, L., & Steca, P. (2003). Efficacy beliefs as determinants of teachers' job satisfaction. *Journal of Educational Psychology*, 95, 821–832.

Caprara, G. V., Fida, R., Vecchione, M., Del Bove, G., Vecchio, G. M., Barbaranelli, C., & Bandura, A. (2008). Longitudinal analysis of the role of perceived self-efficacy for self-regulated learning in academic continuance and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 100, 525–534.

Carlson, R., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). Learning and understanding science instructional material. *Journal of Educational Psychology*, 95, 629–640.

Carney, R. N., & Levin, J. R. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educational Psychology Review*, 14, 5–26.

Carpenter, P. A., Miyake, A., & Just, M. A. (1995). Language comprehension: Sentence and discourse processing. *Annual Review of Psychology*, 46, 91–120.

Carr, M. (2012). Critical transitions: Arithmetic to algebra. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 3:*

- Application to learning and teaching* (pp. 229–255). Washington, DC: American Psychological Association.
- Carr, N. (2011). *The shallows: What the Internet is doing to our brains*. New York, NY: Norton.
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64, 723–733.
- Carroll, J. B. (1965). School learning over the long haul. In J. D. Krumboltz (Ed.), *Learning and the educational process* (pp. 249–269). Chicago, IL: Rand McNally.
- Carroll, J. B. (1989). The Carroll model: A 25-year retrospective and prospective view. *Educational Researcher*, 18(1), 26–31.
- Carroll, W. R., & Bandura, A. (1982). The role of visual monitoring in observational learning of action patterns: Making the unobservable observable. *Journal of Motor Behavior*, 14, 153–167.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1998). *On the self-regulation of behavior*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Ceci, S. J. (1989). On domain specificity... More or less general and specific constraints on cognitive development. *Merrill-Palmer Quarterly*, 35, 131–142.
- Centre for Educational Research and Innovation. (2007). *Understanding the brain: The birth of a learning science*. Paris, France: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Cervone, D., Jiwani, N., & Wood, R. (1991). Goal setting and the differential influence of self-regulatory processes on complex decision-making performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 257–266.
- Chan, W., Lau, S., Nie, Y., Lim, S., & Hogan, D. (2008). Organizational and personal predictors of teacher commitment: The mediating role of teacher efficacy and identification with school. *American Educational Research Journal*, 45, 597–630.
- Chapman, J. W. (1988). Learning disabled children's self-concepts. *Review of Educational Research*, 58, 347–371.
- Chapman, J. W., & Tunmer, W. E. (1995). Development of young children's reading self-concepts: An examination of emerging subcomponents and their relationship with reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 87, 154–167.
- Chartrand, T. L., & Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: The perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 893–910.
- Chen, Z. (1999). Schema induction in children's analogical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 91, 703–715.
- Cherry, E. C. (1953). Some experiments on the recognition of speech with one and two ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25, 975–979.
- Chi, M. T. H., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, 13, 145–182.
- Chi, M. T. H., Feltovich, P. J., & Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121–152.
- Chi, M. T. H., & Glaser, R. (1985). Problem-solving ability. In R. J. Sternberg (Ed.), *Human abilities: An information-processing approach* (pp. 227–250). New York, NY: Freeman.
- Chi, M. T. H., Glaser, R., & Farr, M. J. (Eds.). (1988). *The nature of expertise*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chi, M. T. H., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 1, pp. 7–75). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chi, M. T. H., & VanLehn, K. A. (2012). Seeing deep structure from the interactions of surface features. *Educational Psychologist*, 47, 177–188.
- Chiesi, H. L., Spilich, G. J., & Voss, J. R. (1979). Acquisition of domain-related information in relation to high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 257–274.
- Chinn, C. A., & Samarapungavan, A. (2009). Conceptual change - multiple routes, multiple mechanisms: A commentary on Ohlsson (2009). *Educational Psychologist*, 44, 48–57.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague, The Netherlands: Mouton.
- Clark, H. H., & Clark, E. V. (1977). *Psychology and language: An introduction to psycholinguistics*. New York, NY: Harcourt Brace Jovanovich.
- Clark, H. H., & Haviland, S. E. (1977). Psychological processes as linguistic explanation. In R. O. Freedle (Ed.), *Discourse production and comprehension* (pp. 1–40). Norwood, NJ: Ablex.
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3, 149–210.
- Clark, K. (2008, January 21). New answers for e-learning. *U. S. News & World Report*, 144, 46, 48–50.
- Cleary, T. J., Zimmerman, B. J., & Keating, T. (2006). Training physical education students to self-regulate during basketball free throw practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 251–262.
- Clifford, R. M., Early, D. M., & Hill, T. (1999). About a million children in school before kindergarten. *Young Children*, 54, 48–51.
- Cobb, P. (1994). Where is the mind? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development. *Educational Researcher*, 23(7), 13–20.
- Cobb, P., & Bowers, J. (1999). Cognitive and situated learning perspectives in theory and practice. *Educational Researcher*, 28(2), 4–15.
- Cofer, C. N., Bruce, D. R., & Reicher, G. M. (1966). Clustering in free recall as a function of certain methodological variations. *Journal of Experimental Psychology*, 71, 858–866.
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64, 1–35.
- Cole, M. (2010). Education as an intergenerational process of human learning, teaching, and development. *American Psychologist*, 65, 796–807.
- Collie, R. J., Shapka, J. D., & Perry, N. E. (2012). School climate and social-emotional learning: Predicting teacher stress, job satisfaction, and teaching efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 104, 1189–1204.
- Collins, A. (1977). Processes in acquiring knowledge. In R. C. Anderson, R. J. Spiro, & W. E. Montague (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge* (pp. 339–363). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Collins, A., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Collins, A., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- Collins, A., & Stevens, A. L. (1983). A cognitive theory of inquiry teaching. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 247-278). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Collins, J. L. (1982, March). *Self-efficacy and ability in achievement behavior*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York, NY.
- Collins, W. A., Maccoby, E. E., Steinberg, L., Hetherington, E. M., & Bornstein, M. H. (2000). Contemporary research on parenting: The case for nature and nurture. *American Psychologist*, 55, 218-232.
- Comer, J. P. (2001, April 23). Schools that develop children. *The American Prospect*, 30-35.
- Comer, J. P., & Haynes, N. M. (1999). The dynamics of school change: Response to the article, «Comer's School Development Program in Prince George's County, Maryland: A theory-based evaluation.» by Thomas D. Cook et al. *American Educational Research Journal*, 36, 599-607.
- Connell, J. P., Halpern-Felsher, B., Clifford, E., Crichlow, W., & Usinger, P. (1995). Hanging in there: Behavioral, psychological, and contextual factors affecting whether African-American adolescents stay in school. *Journal of Adolescent Research*, 10, 41-63.
- Cook, T. D., Habib, F., Phillips, M., Settersten, R. A., Shagle, S. C., & Degirmencioglu, S. M. (1999). Comer's School Development Program in Prince George's County, Maryland: A theory-based evaluation. *American Educational Research Journal*, 36, 543-597.
- Cook, T. D., Murphy, R. F., & Hunt, H. D. (2000). Comer's School Development Program in Chicago: A theory-based evaluation. *American Educational Research Journal*, 37, 535-597.
- Cooper, A. J. R., & Monk, A. (1976). Learning for recall and learning for recognition. In J. Brown (Ed.), *Recall and recognition* (pp. 131-156). London: Wiley.
- Cooper, H. M., & Good, T. L. (1983). *Pygmalion grows up: Studies in the expectation communication process*. New York: Longman.
- Cooper, H. M., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76, 1-62.
- Cooper, H. M., & Tom, D. Y. H. (1984). Teacher expectation research: A review with implications for classroom instruction. *Elementary School Journal*, 85, 77-89.
- Cooper, L. A., & Shepard, R. N. (1973). Chronometric studies of the rotation of mental images. In W. G. Chase (Ed.), *Visual information processing* (pp. 95-176). New York, NY: Academic Press.
- Cooper, R. P., & Shallice, T. (2006). Hierarchical schemas and goals in the control of sequential behavior. *Psychological Review*, 113, 887-916.
- Cooper, W. H. (1983). An achievement motivation nomological network. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 841-861.
- Corballis, M. C. (2006). Language. In K. Pawlik & G. d'Ydewalle (Eds.), *Psychological concepts: An international historical perspective* (pp. 197-221). New York, NY: Psychology Press.
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77, 113-143.
- Como, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 111-142). New York: Springer-Verlag.
- Como, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22(2), 14-22.
- Como, L. (1994). Student volition and education: Outcomes, influences, and practices. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 229-251). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Como, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 191-225). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Como, L. (2008). Work habits and self-regulated learning: Helping students to find a «will» from a «way.» In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 197-222). New York, NY: Taylor & Francis.
- Como, L., & Kanfer, R. (1993). The role of volition in learning and performance. In L. Darling-Hammond (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 19, pp. 301-341). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Como, L., & Mandinach, E. B. (2004). What we have learned about student engagement in the past twenty years. In D. M. McInerney & S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 299-328). Greenwich, CT: Information Age.
- Courage, M. L., & Setliff, A. E. (2009). Debating the impact of television and video material on very young children: Attention, learning, and the developing brain. *Child Development Perspectives*, 3, 72-78.
- Covey, S. R. (1989). *The seven habits of highly effective people: Restoring the character ethic*. New York, NY: Simon and Schuster.
- Covington, M. V. (1984). The self-worth theory of achievement motivation: Findings and implications. *Elementary School Journal*, 85, 5-20.
- Covington, M. V. (1992). *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Covington, M. V. (1998). *The will to learn: A guide for motivating young people*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Covington, M. V. (2004). Self-worth theory goes to college: Or do our motivation theories motivate? In D. M. McInerney & S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 91-114). Greenwich, CT: Information Age.
- Covington, M. V. (2009). Self-worth theory: Retrospection and prospects. In K. R. Wentzel &

- A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 141–169). New York, NY: Routledge.
- Covington, M. V., & Beery, R. G. (1976). *Self-worth and school learning*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Covington, M. V., & Dray, E. (2002). The developmental course of achievement motivation: A need-based approach. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 33–56). San Diego, CA: Academic Press.
- Covington, M. V., & Omelich, C. L. (1979). Effort: The double-edged sword in school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 71, 688–700.
- Cowan, N., Hismjatullina, A., AuBuchon, A. M., Sauls, J. S., Horton, N., Leadbitter, K., & Towse, J. (2010). With development, list recall includes more chunks, not just larger ones. *Developmental Psychology*, 46, 1119–1131.
- Cowan, N., Rouder, J. N., Blume, C. L., & Sauls, J. S. (2012). Models of verbal working memory capacity: What does it take to make them work? *Psychological Review*, 119, 480–499.
- Cowey, A. (1998). Localization of brain function and cortical maps. In R. L. Gregory (Ed.), *The Oxford companion to the mind* (pp. 436–438). Oxford, England: Oxford University Press.
- Cox, B. D. (1997). The rediscovery of the active learner in adaptive contexts: A developmental-historical analysis of transfer of training. *Educational Psychologist*, 32, 41–55.
- Craig, S. D., Chi, M. T. H., & VanLehn, K. (2009). Improving classroom learning by collaboratively observing human tutoring videos while problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 101, 779–789.
- Craik, F. I. M. (1979). Human memory. *Annual Review of Psychology*, 30, 63–102.
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671–684.
- Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268–294.
- Crisafi, M. A., & Brown, A. L. (1986). Analogical transfer in very young children: Combining two separately learned solutions to reach a goal. *Child Development*, 57, 953–968.
- Crosnoe, R., Johnson, M. K., & Elder, G. H. (2004). School size and the interpersonal side of education. *Social Science Quarterly*, 85, 1259–1274.
- Crowley, K., & Siegler, R. S. (1999). Explanation and generalization in young children's strategy learning. *Child Development*, 70, 304–316.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M., & Rathunde, K. (1993). The measurement of flow in everyday life: Toward a theory of emergent motivation. In J. E. Jacobs (Ed.), *Nebraska symposium on motivation 1992* (Vol. 40, pp. 57–97). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Cummins, D. D., Kintsch, W., Reusser, K., & Weimer, R. (1988). The role of understanding in solving word problems. *Cognitive Psychology*, 20, 405–438.
- Cuny, H. (1965). *Pavlov: The man and his theories* (P. Evans, Trans.). New York, NY: Paul S. Eriksson.
- Cutler, L., & Graham, S. (2008). Primary grade writing instruction: A national survey. *Journal of Educational Psychology*, 100, 907–919.
- Daniels, D. H., Kalkman, D. L., & McCombs, B. L. (2001). Young children's perspectives on learning and teacher practices in different classroom contexts: Implications for motivation. *Early Education and Development*, 12, 253–273.
- Dansereau, D. F. (1978). The development of a learning strategies curriculum. In H. F. O'Neil, Jr. (Ed.), *Learning strategies* (pp. 1–29). New York, NY: Academic Press.
- Dansereau, D. F. (1988). Cooperative learning strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp. 103–120). San Diego, CA: Academic Press.
- Dansereau, D. F., McDonald, B. A., Collins, K. W., Garland, J., Holley, C. D., Diekhoff, G. M., & Evans, S. H. (1979). Evaluation of a learning strategy system. In H. F. O'Neil, Jr., & C. D. Spielberger (Eds.), *Cognitive and affective learning strategies* (pp. 3–43). New York, NY: Academic Press.
- Darwin, C. J., Turvey, M. T., & Crowder, R. G. (1972). An auditory analogue of the Sperling partial report procedure: Evidence for brief auditory storage. *Cognitive Psychology*, 3, 255–267.
- Daugherty, M., & White, C. S. (2008). Relationships among private speech and creativity in Head Start and low-socioeconomic status preschool children. *Gifted Child Quarterly*, 52, 30–39.
- Davelaar, E. J., Goshen-Gottstein, Y., Ashkenazi, A., Haarmann, H. J., & Usher, M. (2005). The demise of short-term memory revisited: Empirical and computational investigations of recency effects. *Psychological Review*, 112, 3–42.
- Davidson, E. S., & Smith, W. P. (1982). Imitation, social comparison, and self-reward. *Child Development*, 53, 928–932.
- Davis, H. A. (2003). Conceptualizing the role and influence of student-teacher relationships on children's social and cognitive development. *Educational Psychologist*, 38, 207–234.
- DeBowski, S., Wood, R. E., & Bandura, A. (2001). Impact of guided exploration and enactive exploration on self-regulatory mechanisms and information acquisition through electronic search. *Journal of Applied Psychology*, 86, 1129–1141.
- de Bruin, A. B. H., Thiede, K. W., Camp, G., & Redford, J. (2011). Generating keywords improves metacomprehension and selfregulation in elementary and middle school children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109, 294–310.
- de Charms, R. (1968). *Personal causation: The internal affective determinants of behavior*. New York, NY: Academic Press.
- de Charms, R. (1976). *Enhancing motivation: Change in the classroom*. New York, NY: Irvington.
- de Charms, R. (1984). Motivation enhancement in educational settings. In R. Ames & C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 1, pp. 275–310). Orlando, FL: Academic Press.

- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York, NY: Plenum.
- Deci, E. L. (1980). *The psychology of self-determination*. Lexington, MA: D. C. Heath.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627–668.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71, 1–27.
- Deci, E. L., & Moller, A. C. (2005). The concept of competence: A starting place for understanding intrinsic motivation and self-determined extrinsic motivation. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 579–597). New York, NY: Guilford Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska symposium on motivation 1990* (Vol. 38, pp. 237–288). Lincoln: University of Nebraska Press.
- DeGrandpre, R. J. (2000). A science of meaning: Can behaviorism bring meaning to psychological science? *American Psychologist*, 55, 721–739.
- de Jong, P. F. (1998). Working memory deficits of reading disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 75–96.
- de Jong, T., & van Joolingen, W. R. (1998). Scientific discovery learning with computer simulations of conceptual domains. *Review of Educational Research*, 68, 179–201.
- De La Paz, S. (2005). Effects of historical reasoning instruction and writing strategy mastery in culturally and academically diverse middle school classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 97, 139–156.
- DeLeeuw, K. E., & Mayer, R. E. (2008). A comparison of three easures of cognitive load: Evidence for separable measures of intrinsic, extraneous, and germane load. *Journal of Educational Psychology*, 100, 223–234.
- Dempster, F. N., & Corkill, A. J. (1999). Interference and inhibition in cognition and behavior: Unifying themes for educational psychology. *Educational Psychology Review*, 11, 1–88.
- Dermitzaki, I. (2005). Preliminary investigation of relations between young students' self-regulatory strategies and their metacognitive experiences. *Psychological Reports*, 97, 759–768.
- Dewey, J. (1896). The reflex arc concept in psychology. *Psychological Review*, 3, 357–370.
- Dewey, J. (1900). Psychology and social practice. *Psychological Review*, 7, 105–124.
- Dewsbury, D. A. (2000). Introduction: Snapshots of psychology circa 1900. *American Psychologist*, 55, 255–259.
- DiBenedetto, M. K., & Zimmerman, B. J. (2010). Differences in self-regulatory processes among students studying science: A microanalytic investigation. *International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 5(1), 2–24.
- Dick, W., & Carey, L. (1985). *The systematic design of instruction* (2nd ed.). Glenview, IL: Scott, Foresman.
- DiClemente, C. C. (1981). Self-efficacy and smoking cessation maintenance: A preliminary report. *Cognitive Therapy and Research*, 5, 175–187.
- DiClemente, C. C. (1986). Self-efficacy and the addictive behaviors. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4, 302–315.
- DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., & Gilbertini, M. (1985). Selfefficacy and the stages of self-change in smoking. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 181–200.
- Diener, C. I., & Dweck, C. S. (1978). An analysis of learned helplessness: Continuous changes in performance, strategy, and achievement cognitions following failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 451–462.
- Dietrich, A., & Kanso, R. (2010). A review of EEG, ERP, and neuroimaging studies of creativity and insight. *Psychological Bulletin*, 136, 822–848.
- Dijksterhuis, A., & Aarts, H. (2010). Goals, attention, and (un)consciousness. *Annual Review of Psychology*, 61, 467–490.
- Dillon, A., & Gabbard, R. (1998). Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style. *Review of Educational Research*, 68, 322–349.
- Dimmitt, C., & McCormick, C. B. (2012). Metacognition in education. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APAeducational psychology handbook. Vol. 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 157–187). Washington, DC: American Psychological Association.
- Dinsmore, D. L., Alexander, P. A., & Loughlin, S. M. (2008). Focusing the conceptual lens on metacognition, selfregulation, and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 20, 391–409.
- DiPardo, A., & Freedman, S. W. (1988). Peer response groups in the writing classroom: Theoretic foundations and new directions. *Review of Educational Research*, 58, 119–149.
- Dowrick, P. W. (1983). Self-modelling. In P. W. Dowrick & S. J. Biggs (Eds.), *Using video: Psychological and social applications* (pp. 105–124). Chichester, England: Wiley.
- Dowrick, P. W. (1999). A review of self modeling and related interventions. *Applied & Preventive Psychology*, 8, 23–39.
- Dragoi, V., & Staddon, J. E. R. (1999). The dynamics of operant conditioning. *Psychological Review*, 106, 20–61.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., & Scott, P. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher*, 23(7), 5–12.
- Duchastel, P., & Brown, B. R. (1974). Incidental and relevant learning with instructional objectives. *Journal of Educational Psychology*, 66, 481–485.
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290–299.
- Duell, O. K. (1986). Metacognitive skills. In G. D. Phye & T. Andre (Eds.), *Cognitive classroom learning: Understanding, thinking, and problem solving* (pp. 205–242). Orlando: Academic Press.

Duncan, R. M. (1995). Piaget and Vygotsky revisited: Dialogue or assimilation? *Developmental Review*, 15, 458–472.

Duncker, K. (1945). On problem-solving (L. S. Lees, Trans.). *Psychological Monographs*, 58(5, Whole No. 270).

Dunham, P. (1977). The nature of reinforcing stimuli. In W. K. Honig & J. E. R. Staddon (Eds.), *Handbook of operant behavior* (pp. 98–124). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Dunn, R., & Honigsfeld, A. (2013). Learning styles: What we know and what we need. *The Educational Forum*, 77, 225–232.

Dusek, J. B. (Ed.). (1985). *Teacher expectancies*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Dweck, C. S. (1975). The role of expectations and attributions in the alleviation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 674–685.

Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040–1048.

Dweck, C. S. (1991). Self-theories and goals: Their role in motivation, personality, and development. In R. A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, 1990* (Vol. 38, pp. 199–235). Lincoln: University of Nebraska Press.

Dweck, C. S. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Philadelphia, PA: Taylor & Francis.

Dweck, C. S. (2002). The development of ability conceptions. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 57–88). San Diego, CA: Academic Press.

Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York, NY: Random House.

Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256–273.

Dweck, C. S., & Master, A. (2008). Self-theories motivate self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 31–51). New York, NY: Taylor & Francis.

Dweck, C. S., & Molden, D. C. (2005). Self-theories: Their impact on competence motivation and acquisition. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 122–140). New York, NY: Guilford Press.

Dweck, C. S., & Repucci, N. D. (1973). Learned helplessness and reinforcement responsibility in children. *Journal of Personality and Social Psychology*, 25, 109–116.

Ebbinghaus, H. (1964). *Memory: A contribution to experimental psychology*. New York, NY: Dover. (Original work published 1885)

Eby, L. T., Rhodes, J. E., & Allen, T. D. (2007). Definition and evolution of mentoring. In T. D. Allen & L. T. Eby (Eds.), *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach* (pp. 7–20). Malden, MA: Blackwell.

Eccles, J. S. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement*

and achievement motivation (pp. 75–146). San Francisco, CA: Freeman.

Eccles, J. S. (2005). Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 105–121). New York, NY: Guilford Press.

Eccles, J. S., & Midgley, C. (1989). Stage-environment fit: Developmentally appropriate classrooms for young adolescents. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 3, pp. 139–186). San Diego, CA: Academic Press.

Eccles, J. S., Midgley, C., & Adler, T. F. (1984). Grade-related changes in the school environment: Effects on achievement motivation. In J. Nicholls (Ed.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 3, pp. 283–311). Greenwich, CT: JAI Press.

Eccles, J. S., Midgley, C., Wigfield, A., Reuman, D., Mac Iver, D., & Feldlaufer, H. (1993). Negative effects of traditional middle schools on students' motivation. *Elementary School Journal*, 93, 553–574.

Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 21, 225–241.

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (1985). Teacher expectations and student motivation. In J. B. Dusek (Ed.), *Teacher expectancies* (pp. 185–226). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Efkides, A. (2006). Metacognitive experiences: The missing link in the self-regulated learning process. A rejoinder to Ainley and Patrick. *Educational Psychology Review*, 18, 287–291.

Elkind, D. (2004). The problem with constructivism. *The Educational Forum*, 68, 306–312.

Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 52–72). New York, NY: Guilford Press.

Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 218–232.

Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A meditational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461–475.

Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 501–519.

Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2001). Achievement goals and the hierarchical model of achievement motivation. *Educational Psychology Review*, 13, 139–156.

Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5–12.

Ellis, S., & Rogoff, B. (1982). The strategies and efficacy of child versus adult teachers. *Child Development*, 53, 730–735.

Elstein, A. S., Shulman, L. S., & Sprafka, S. A. (1978). *Medical problem solving*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Emmer, E. T., Evertson, C., & Worsham, M. E. (2000). *Classroom management for secondary teachers* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

- Emmons, C. L., Comer, J. P., & Haynes, N. M. (1996). Translating theory into practice: Comer's theory of school reform. In J. P. Comer, N. M. Haynes, E. T. Joyner, & M. Ben-Avie (Eds.), *Rallying the whole village: The Comer process for reforming education* (pp. 27-41). New York, NY: Teachers College Press.
- Englund, M. M., Luckner, A. E., Whaley, G. J. L., & Egeland, B. (2004). Children's achievement in early elementary school: Longitudinal effects of parental involvement, expectations, and quality of assistance. *Journal of Educational Psychology, 96*, 723-730.
- Ennemoser, M., & Schneider, W. (2007). Relations of television viewing and reading: Findings from a 4-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 99*, 349-368.
- Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 9-26). New York, NY: Freeman.
- Epstein, J. L. (1989). Family structures and student motivation: A developmental perspective. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 3, pp. 259-295). San Diego, CA: Academic Press.
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 119-161). New York, NY: Macmillan.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review, 100*, 363-406.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research & Development, 47*, 47-61.
- Ertmer, P. A., Driscoll, M. P., & Wager, W. W. (2003). The legacy of Robert Mills Gagné. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 303-330). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Estes, W. K. (1970). *Learning theory and mental development*. New York, NY: Academic Press.
- Estes, W. K. (1997). Processes of memory loss, recovery, and distortion. *Psychological Review, 104*, 148-169.
- Evans, R. B. (2000). Psychological instruments at the turn of the century. *American Psychologist, 55*, 322-325.
- Evenson, D. H., Salisbury-Glennon, J. D., & Glenn, J. (2001). A qualitative study of six medical students in a problem-based curriculum: Toward a situated model of self-regulation. *Journal of Educational Psychology, 93*, 659-676.
- Evertson, C., Emmer, E. T., & Worsham, M. E. (2000). *Classroom management for elementary teachers* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Eysink, T. H. S., de Jong, T., Berthold, K., Kolloffel, B., Opfermann, M., & Wouters, P. (2009). Learner performance in multimedia learning arrangements: An analysis across instructional approaches. *American Educational Research Journal, 46*, 1107-1149.
- Fabos, B., & Young, M. D. (1999). Telecommunication in the classroom: Rhetoric versus reality. *Review of Educational Research, 69*, 217-259.
- Falmagne, R. J., & Gonsalves, J. (1995). Deductive inference. *Annual Review of Psychology, 46*, 525-559.
- Fan, X., & Chen, M. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 13*, 1-22.
- Farmer, T. W., Estell, D. B., Leung, M. C., Trotte, H., Bishop, J., & Cairns, B. D. (2003). Individual characteristics, early adolescent peer affiliations, and school dropout: An examination of aggressive and popular group types. *Journal of School Psychology, 41*, 217-232.
- Farnham-Diggory, S. (1992). *Cognitive processes in education* (2nd ed.). New York, NY: HarperCollins.
- Faw, H. W., & Waller, T. G. (1976). Mathemagenic behaviours and efficiency in learning from prose materials: Review, critique and recommendations. *Review of Educational Research, 46*, 691-720.
- Feldon, D. F. (2007). Cognitive load and classroom teaching: The double-edged sword of automaticity. *Educational Psychologist, 42*, 123-137.
- Feltz, D. L., Chase, M. A., Moritz, S. E., & Sullivan, P. J. (1999). A conceptual model of coaching efficacy: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Educational Psychology, 91*, 765-776.
- Ferster, C. S., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations, 7*, 117-140.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Fillmore, L. W., & Valadez, C. (1986). Teaching bilingual learners. In M. W. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 648-685). New York, NY: Macmillan.
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research, 59*, 117-142.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2012). Paper-based aids for learning with a computer-based game. *Journal of Educational Psychology, 104*, 1074-1082.
- Fish, M. C., & Pervan, R. (1985). Self-instruction training: A potential tool for school psychologists. *Psychology in the Schools, 22*, 83-92.
- Flavell, J. H. (1985). *Cognitive development* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Flavell, J. H., Friedrichs, A. G., & Hoyt, J. D. (1970). Developmental changes in memorization processes. *Cognitive Psychology, 1*, 324-340.
- Flavell, J. H., Green, F. L., & Flavell, E. R. (1995). Young children's knowledge about thinking. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 60*(1) (Serial No. 243).
- Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. B. Kail, Jr., & J. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fletcher, S., & Mullen, C. A. (Eds.). (2012). *The SAGE handbook of mentoring and coaching in education*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Floden, R. E. (2001). Research on effects of teaching: A continuing model for research on teaching. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 3-16). Washington, DC: American Educational Research Association.

- Forgas, J. (2000). The role of affect in social cognition. In J. Forgas (Ed.), *Feeling and thinking: The role of affect in social cognition* (pp. 1–28). New York, NY: Cambridge University Press.
- FPG Child Development Institute. (2005). *Early developments. NCEDL pre-kindergarten study, 9(1)*. Chapel Hill, NC: Author. Available online at: <http://www.fpg.unc.edu/~ncedl>.
- Franks, J. J., & Bransford, J. D. (1971). Abstraction of visual patterns. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 65–74.
- Frauenglass, M. H., & Diaz, R. M. (1985). Self-regulatory functions of children's private speech: A critical analysis of recent challenges to Vygotsky's theory. *Developmental Psychology*, 21, 357–364.
- Friedman, D. E., & Medway, F. J. (1987). Effects of varying performance sets and outcome on the expectations, attributions, and persistence of boys with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 20, 312–316.
- Friend, R., & Neale, J. (1972). Children's perceptions of success and failure: An attributional analysis of the effects of race and social class. *Developmental Psychology*, 7, 124–128.
- Frieze, I. H. (1980). Beliefs about success and failure in the classroom. In J. H. McMillan (Ed.), *The social psychology of school learning* (pp. 39–78). New York: Academic Press.
- Frieze, I. H., Francis, W. D., & Hanusa, B. H. (1983). Defining success in classroom settings. In J. M. Levine & M. C. Wang (Eds.), *Teacher and student perceptions: Implications for learning* (pp. 3–28). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fryer, J. W., & Elliot, A. J. (2008). Self-regulation of achievement goal pursuit. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 53–75). New York: Taylor & Francis.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Mathes, P. G., & Simmons, D. C. (1997). Peer-assisted learning strategies: Making classrooms more responsive to diversity. *American Educational Research Journal*, 34, 174–206.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Finelli, R., Courey, S. J., & Hamlett, C. L. (2004). Expanding schema-based transfer instruction to help third graders solve real-life mathematical problems. *American Educational Research Journal*, 41, 419–445.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Prentice, K., Burch, M., Hamlett, C. L., Owen, R., Hosp, M., & Jancek, D. (2003). Explicitly teaching for transfer: Effects on third-grade students' mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 95, 293–305.
- Fukkink, R. G., Trienekens, N., & Kramer, L. J. C. (2011). Video feedback in education and training: Putting learning in the picture. *Educational Psychology Review*, 23, 45–63.
- Furth, H. G. (1970). *Piaget for teachers*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Fuson, K. C. (1979). The development of self-regulating aspects of speech: A review. In G. Zivin (Ed.), *The development of selfregulation through private speech* (pp. 135–217). New York, NY: Wiley.
- Fyfe, E. R., Rittle-Johnson, B., & DeCaro, M. S. (2012). The effects of feedback during exploratory mathematics problem solving: Prior knowledge matters. *Journal of Educational Psychology*, 104, 1094–1108.
- Gage, N. L. (1978). *The scientific basis of the art of teaching*. New York, NY: Teachers College Press.
- Gagné, R. M. (1984). Learning outcomes and their effects: Useful categories of human performance. *American Psychologist*, 39, 377–385.
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning* (4th ed.). New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Gagné, R. M., & Briggs, L. J. (1979). *Principles of instructional design* (2nd ed.). New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Gagné, R. M., & Dick, W. (1983). Instructional psychology. *Annual Review of Psychology*, 34, 261–295.
- Gagné, R. M., & Glaser, R. (1987). Foundations in learning research. In R. M. Gagné (Ed.), *Instructional technology: Foundations* (pp. 49–83). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gaillard, V., Barrouillet, P., Jarrold, C., & Camos, V. (2011). Developmental differences in working memory: Where do they come from? *Journal of Experimental Child Psychology*, 110, 469–479.
- Gais, S., & Born, J. (2004). Declarative memory consolidation: Mechanisms acting during human sleep. *Learning and Memory*, 11, 679–685.
- Galanski, E., & Kalantzi-Azizi, A. (1999). Loneliness and social dissatisfaction: Its relation with children's self-efficacy for peer interaction. *Child Study Journal*, 29, 1–22.
- Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and selfregulatory strategies. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 127–153). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Garcia-Reid, P., Reid, R. J., & Peterson, N. A. (2005). School engagement among Latino youth in an urban middle school context. *Education and Urban Society*, 37, 257–275.
- Gauvain, M., & Munroe, R. L. (2012). Cultural change, human activity, and cognitive development. *Human Development*, 55, 205–228.
- Gazzaniga, M., Bogen, J., & Sperry, R. (1962). Some functional effects of sectioning the cerebral commissures in man. *Proceedings of the National Academy of Science, USA*, 48, 1765–1769.
- Gazzaniga, M., Ivry, R., & Mangun, R. (1998). *Cognitive neuroscience*. New York, NY: Norton.
- Geary, D. C. (1995). Reflections of evolution and culture in children's cognition: Implications for mathematical development and instruction. *American Psychologist*, 50, 24–37.
- Geary, D. C. (2011). Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 47, 1539–1552.
- Geary, D. C., Hoard, M. K., Byrd-Craven, J., Nugent, L., & Numtee, C. (2007). Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability. *Child Development*, 78, 1343–1359.
- Geddes, D. (2009). How am I doing? Exploring on-line guidebook monitoring as a self-regulated learning

- practice that impacts academic achievement. *Academy of Management Learning & Education*, 8, 494–510.
- Gentner, D., Loewenstein, J., & Thompson, L. (2003). Learning and transfer: A general role for analogical encoding. *Journal of Educational Psychology*, 95, 393–408.
- George, T. R., Feltz, D. L., & Chase, M. A. (1992). Effects of model similarity on self-efficacy and muscular endurance: A second look. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 237–248.
- Gersten, R., Chard, D. J., Jayanthi, M., Baker, S. K., Morphy, P., & Flojo, J. (2009). Mathematics instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis of instructional components. *Review of Educational Research*, 79, 1202–1242.
- Geschwind, N. (1998). Language areas in the brain. In R. L. Gregory (Ed.), *The Oxford companion to the mind* (pp. 425–426). Oxford, England: Oxford University Press.
- Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 569–582.
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive Psychology*, 12, 306–355.
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology*, 15, 1–38.
- Ginsburg, H., & Oppen, S. (1988). *Piaget's theory of intellectual development* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ginsburg-Block, M. D., Rohrbeck, C. A., & Fantuzzo, J. W. (2006). A meta-analytic review of social, self-concept, and behavioral outcomes of peer-assisted learning. *Journal of Educational Psychology*, 98, 732–749.
- Gitomer, D. H., & Glaser, R. (1987). If you don't know it, work on it: Knowledge, self-regulation and instruction. In R. E. Snow & M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, learning, and instruction* (Vol. 3, pp. 301–325). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Glaser, C., & Brunstein, J. C. (2007). Improving fourth-grade students' composition skills: Effects of strategy instruction and self-regulation procedures. *Journal of Educational Psychology*, 99, 297–310.
- Glaser, R. (1990). The reemergence of learning theory within instructional research. *American Psychologist*, 45, 29–39.
- Glasgow, K. L., Dornbusch, S. M., Troyer, L., Steinberg, L., & Ritter, P. L. (1997). Parenting styles, adolescents' attributions, and educational outcomes in nine heterogeneous high schools. *Child Development*, 68, 507–529.
- Glass, D. C., & Singer, J. E. (1972). *Urban stress: Experiments on noise and social stressors*. New York, NY: Academic Press.
- Glogger, I., Schwonke, R., Holzolzapfel, L., Nückles, M., & Renkl, A. (2012). Learning strategies assessed by journal writing: Prediction of learning outcomes by quantity, quality, and combinations of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 104, 452–468.
- Glover, J. A., Plake, B. S., Roberts, B., Zimmer, J. W., & Palmere, M. (1981). Distinctiveness of encoding: The effects of paraphrasing and drawing inferences on memory from prose. *Journal of Educational Psychology*, 73, 736–744.
- Goble, F. G. (1970). *The third force: The psychology of Abraham Maslow*. New York, NY: Grossman.
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Woolfolk Hoy, A. (2000). Collective teacher efficacy: Its meaning, measure, and impact on student achievement. *American Educational Research Journal*, 37, 479–507.
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Woolfolk Hoy, A. (2004). Collective efficacy beliefs: Theoretical developments, empirical evidence, and future directions. *Educational Researcher*, 33(3), 3–13.
- Godden, D. R., & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology*, 66, 325–332.
- Goddard, P. R., & Glasgow, R. E. (1985). Self-efficacy and outcome expectations as predictors of controlled smoking status. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 583–590.
- Goldin-Meadow, S., Alibali, M. W., & Church, R. B. (1993). Transitions in concept acquisition: Using the hand to read the mind. *Psychological Review*, 100, 279–297.
- Gonzalez-DeHass, A. R., Willems, P. P., & Doan Holbein, M. F. (2005). Examining the relationship between parental involvement and student motivation. *Educational Psychology Review*, 17, 99–123.
- Gopnik, A., & Wellman, H. M. (2012). Reconstructing constructivism: Causal models, Bayesian learning mechanisms, and the theory. *Psychological Bulletin*, 138, 1085–1108.
- Gottfried, A. E. (1985). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology*, 77, 631–645.
- Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in young elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 82, 525–538.
- Gottfried, A. E., Fleming, J. S., & Gottfried, A. W. (1998). Role of cognitively stimulating home environment in children's academic intrinsic motivation: A longitudinal study. *Child Development*, 69, 1448–1460.
- Gould, D., & Weiss, M. (1981). The effects of model similarity and model talk on self-efficacy and muscular endurance. *Journal of Sport Psychology*, 3, 17–29.
- Grabe, M. (1986). Attentional processes in education. In G. D. Phye & T. Andre (Eds.), *Cognitive classroom learning: Understanding, thinking, and problem solving* (pp. 49–82). Orlando, FL: Academic Press.
- Grabe, M., & Grabe, C. (1998). *Learning with Internet tools: A primer*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Graesser, A. C., Conley, M. W., & Olney, A. (2012). Intelligent tutoring systems. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 3: Application to learning and teaching* (pp. 451–473). Washington, DC: American Psychological Association.
- Graham, S. (1991). A review of attribution theory in achievement contexts. *Educational Psychology Review*, 3, 5–39.

- Graham, S. (1994). Motivation in African Americans. *Review of Educational Research*, 64, 55–117.
- Graham, S. (2006). Writing. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 457–478). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Graham, S., & Golan, S. (1991). Motivational influences on cognition: Task involvement, ego involvement, and depth of information processing. *Journal of Educational Psychology*, 83, 187–194.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2000). The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development. *Educational Psychologist*, 35, 3–12.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2003). Students with learning disabilities and the process of writing: A meta-analysis of SRSD studies. In H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 323–344). New York: Guilford Press.
- Graham, S., Harris, K. R., MacArthur, C. A., & Schwartz, S. S. (1998). Writing instruction. In B. Y. L. Wong (Ed.), *Learning about learning disabilities* (2nd ed., pp. 391–424). New York: Academic Press.
- Graham, S., & Hudley, C. (2005). Race and ethnicity in the study of motivation and competence. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 392–413). New York: Guilford Press.
- Graham, S., & Long, A. (1986). Race, class, and the attributional process. *Journal of Educational Psychology*, 78, 4–13.
- Graham, S., McKeown, D., Kiuahara, S., & Harris, K. R. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, 104, 879–896.
- Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99, 445–476.
- Graham, S., & Taylor, A. Z. (2002). Ethnicity, gender, and the development of achievement values. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 121–146). San Diego, CA: Academic Press.
- Graham, S., & Weiner, B. (2012). Motivation: Past, present, and future. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 367–397). Washington, DC: American Psychological Association.
- Graham, S., & Williams, C. (2009). An attributional approach to motivation in school. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 11–33). New York, NY: Routledge.
- Gray, C. R., & Gummerman, K. (1975). The enigmatic eidetic image: A critical examination of methods, data, and theories. *Psychological Bulletin*, 82, 383–407.
- Gredler, M. E. (2009). Hiding in plain sight: The stages of mastery/ self-regulation in Vygotsky's cultural-historical theory. *Educational Psychologist*, 44, 1–19.
- Gredler, M. E. (2012). Understanding Vygotsky for the classroom: Is it too late? *Educational Psychology Review*, 24, 113–131.
- Green, C. D. (2009). Darwinian theory, functionalism, and the first American psychological revolution. *American Psychologist*, 64, 75–83.
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2007). A theoretical review of Winne and Hadwin's model of self-regulated learning: New perspectives and directions. *Review of Educational Research*, 77, 334–372.
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2009). A macro-level analysis of SRL processes and their relations to the acquisition of a sophisticated mental model of a complex system. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 18–29.
- Greeno, J. G. (1989). A perspective on thinking. *American Psychologist*, 44, 134–141.
- Greeno, J. G., & the Middle School Mathematics Through Applications Project Group (1998). The situativity of knowing, learning, and research. *American Psychologist*, 53, 5–26.
- Gregory, S. (2013, April 15). Practice, made perfect? An amateur's golf quest sheds light on how we learn. *Time*, 181, 56–57.
- Griffin, M. M. (1995). You can't get there from here: Situated learning, transfer, and map skills. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 65–87.
- Grolnick, W. S., Gurland, S. T., Jacob, K. F., & Decourcey, W. (2002). The development of self-determination in middle childhood and adolescence. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 147–171). San Diego: Academic Press.
- Grossen, B. (1991). The fundamental skills of higher order thinking. *Journal of Learning Disabilities*, 24, 343–353.
- Gunnar, M. R. (1996). *Quality of care and buffering of stress physiology: Its potential for protecting the developing human brain*. Minneapolis: University of Minnesota Institute of Child Development.
- Gupta, P., & Cohen, N. J. (2002). Theoretical and computational analysis of skill learning, repetition priming, and procedural memory. *Psychological Review*, 109, 401–448.
- Guskey, T. R., & Passaro, P. D. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 31, 627–643.
- Guthrie, E. R. (1930). Conditioning as a principle of learning. *Psychological Review*, 37, 412–428.
- Guthrie, E. R. (1940). Association and the law of effect. *Psychological Review*, 47, 127–148.
- Guthrie, E. R. (1942). Conditioning: A theory of learning in terms of stimulus, response, and association. In N. B. Henry (Ed.), *The psychology of learning: The forty-first yearbook of the National Society for the Study of Education* (Part II, pp. 17–60). Chicago: University of Chicago Press.
- Guthrie, E. R. (1952). *The psychology of learning* (Rev. ed.). New York, NY: Harper & Brothers.
- Guthrie, E. R. (1959). Association by contiguity. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2, pp. 158–195). New York, NY: McGraw-Hill.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Barbosa, P., Perencevich, K. C., Taboada, A., Davis, M. H., Scafididi, N. T., & Tonks, S. (2004). Increasing reading comprehension and engagement through concept-oriented reading instruction. *Journal of Educational Psychology*, 96, 403–423.

- Guthrie, J. T., Wigfield, A., & Perencevich, K. C. (Eds.). (2004). *Motivating reading comprehension: Concept-oriented reading instruction*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., & VonSecker, C. (2000). Effects of integrated instruction on motivation and strategy use in reading. *Journal of Educational Psychology*, 92, 331–341.
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1981). A self-efficacy approach to the career development of women. *Journal of Vocational Behavior*, 18, 326–339.
- Hadwin, A. F., Järvelä, S., & Miller, M. (2011). Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 65–83). New York, NY: Routledge.
- Halgren, E., & Marinkovic, K. (1995). Neurophysiological networks integrating human emotions. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 1137–1151). Cambridge, MA: MIT Press.
- Hall, V., Howe, A., Merkel, S., & Lederman, N. (1986). Behavior, motivation, and achievement in desegregated junior high school science classes. *Journal of Educational Psychology*, 78, 108–115.
- Hall, V. C. (2003). Educational psychology from 1890 to 1920. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 3–39). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hallahan, D. P., Kneeder, R. D., & Lloyd, J. W. (1983). Cognitive behavior modification techniques for learning disabled children: Self-instruction and self-monitoring. In J. D. McKinney & L. Feagans (Eds.), *Current topics in learning disabilities* (Vol. 1, pp. 207–244). Norwood, NJ: Ablex.
- Halliday, A. M. (1998). Evoked potential. In R. L. Gregory (Ed.), *The Oxford companion to the mind* (pp. 231–233). Oxford, England: Oxford University Press.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains. *American Psychologist*, 53, 449–455.
- Halpern, D. F., & Hakel, M. D. (2003). Applying the science of learning to the university and beyond: Teaching for long-term retention and transfer. *Change*, 35(4), 36–41.
- Halpern, D. F., Hansen, C., & Riefer, D. (1990). Analogies as an aid to understanding and memory. *Journal of Educational Psychology*, 82, 298–305.
- Hamilton, R. J. (1985). A framework for the evaluation of the effectiveness of adjunct questions and objectives. *Review of Educational Research*, 55, 47–85.
- Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2005). Can instructional and emotional support in the first-grade classroom make a difference for children at risk of school failure? *Child Development*, 76, 949–967.
- Hancock, C. R. (2001). The teaching of second languages: Research trends. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 358–369). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Hannus, M., & Hyönä, J. (1999). Utilization of illustrations during learning of science textbook passages among low- and high-ability children. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 95–123.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., Carter, S. M., & Elliot, A. J. (2000). Short-term and long-term consequences of achievement goals: Predicting interest and performance over time. *Journal of Educational Psychology*, 92, 316–330.
- Harackiewicz, J. M., Durik, A. M., Barron, K. E., Linnenbrink-Garcia, L., & Tauer, J. M. (2008). The role of achievement goals in the development of interest: Reciprocal relations between achievement goals, interest, and performance. *Journal of Educational Psychology*, 100, 105–122.
- Harari, O., & Covington, M. V. (1981). Reactions to achievement behavior from a teacher and student perspective: A developmental analysis. *American Educational Research Journal*, 18, 15–28.
- Hardiman, P. T., Dufresne, R., & Mestre, J. P. (1989). The relation between problem categorization and problem solving among experts and novices. *Memory & Cognition*, 17, 627–638.
- Harlow, S., Cummings, R., & Aberasturi, S. M. (2006). Karl Popper and Jean Piaget: A rationale for constructivism. *The Educational Forum*, 71, 41–48.
- Harris, B. (1979). Whatever happened to Little Albert? *American Psychologist*, 34, 151–160.
- Harris, J. A. (2006). Elemental representations of stimuli in associative learning. *Psychological Review*, 113, 584–605.
- Harris, J. R. (1998). *The nurture assumption: Why children turn out the way they do*. New York, NY: Free Press.
- Harris, K. R., & Graham, S. (1996). *Making the writing process work: Strategies for composition and self-regulation*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Harris, K. R., Graham, S., & Mason, L. H. (2006). Improving the writing, knowledge, and motivation of struggling young writers: Effects of self-regulated strategy development with and without peer support. *American Educational Research Journal*, 43, 295–340.
- Harris, K. R., Graham, S., & Santangelo, T. (2013). Self-regulated strategies development in writing: Development, implementation, and scaling up. In H. Bembenuity, T. J. Cleary, & A. Kitsantas (Eds.), *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: A tribute to Barry J. Zimmerman* (pp. 59–87). Charlotte, NC: Information Age.
- Harris, K. R., & Pressley, M. (1991). The nature of cognitive strategy instruction: Interactive strategy construction. *Exceptional Children*, 57, 392–404.
- Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered: Toward a developmental model. *Human Development*, 21, 34–64.
- Harter, S. (1981). A model of mastery motivation in children: Individual differences and developmental change. In W. A. Collins (Ed.), *Aspects on the development of competence: The Minnesota symposia on child psychology* (Vol. 14, pp. 215–255). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Harter, S., & Connell, J. P. (1984). A comparison of children's achievement and related self-perceptions of competence, control, and motivational orientation. In J. G. Nicholls (Ed.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 3, pp. 219–250). Greenwich, CT: JAI Press.

- Hartley, E. T., Bray, M. A., & Kehle, T. J. (1998). Self-modeling as an intervention to increase student classroom participation. *Psychology in the Schools*, 35, 363–372.
- Hattie, J. (2012). Know thy impact. *Educational Leadership*, 70(1), 18–23.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 99–136.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81–112.
- Haviland, S. E., & Clark, H. H. (1974). What's new? Acquiring new information as a process in comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 512–521.
- Hayes, J. R. (2000). A new framework for understanding cognition and affect in writing. In R. Indrisano & J. R. Squire (Eds.), *Perspectives on writing: Research, theory, and practice* (pp. 6–44). Newark, DE: International Reading Association.
- Hayes-Roth, B., & Thorndyke, P. W. (1979). Integration of knowledge from text. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 91–108.
- Haynes, N. M., Emmons, C. L., Gebreyesus, S., & Ben-Avie, M. (1996). The School Development Program evaluation process. In J. P. Comer, N. M. Haynes, E. T. Joyner, & M. Ben-Avie (Eds.), *Rallying the whole village: The Comer process for reforming education* (pp. 123–146). New York: Teachers College Press.
- Heatherton, T. F. (2011). Neuroscience of self and self-regulation. *Annual Review of Psychology*, 62, 363–390.
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. New York, NY: Wiley.
- Heckhausen, H. (1991). *Motivation and action*. Berlin: Springer-Verlag.
- Hegarty, M., Mayer, R. E., & Monk, C. A. (1995). Comprehension of arithmetic word problems: A comparison of successful and unsuccessful problem solvers. *Journal of Educational Psychology*, 87, 18–32.
- Heidbreder, E. (1933). *Seven psychologies*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Heider, F. (1946). Attitudes and cognitive organization. *Journal of Psychology*, 21, 107–112.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- Hélie, S., & Sun, R. (2010). Incubation, insight, and creative problem solving: A unified theory and a connectionist model. *Psychological Review*, 117, 994–1024.
- Henderson, J. G. (1996). *Reflective teaching: The study of your constructivist practices* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Merrill/ Prentice Hall.
- Henderson, R. W., & Cunningham, L. (1994). Creating interactive sociocultural environments for self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 255–281). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569–598.
- Henson, R. K. (2002). From adolescent angst to adulthood: Substantive implications and measurement dilemmas in the development of teacher efficacy research. *Educational Psychologist*, 37, 137–150.
- Hickendorff, M., van Putten, C. M., Verhelst, N. D., & Heiser, W. J. (2010). Individual differences in strategy use on division problems: Mental versus written computation. *Journal of Educational Psychology*, 102, 438–452.
- Hidi, S. E. (1995). A reexamination of the role of attention in learning from text. *Educational Psychology Review*, 7, 323–350.
- Hidi, S. (2000). An interest researcher's perspective: The effects of extrinsic and intrinsic factors on motivation. In C. Sansone & J. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp. 309–339). San Diego, CA: Academic Press.
- Hidi, S. E., & Ainley, M. (2008). Interest and self-regulation: Relationships between two variables that influence learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 77–109). New York, NY: Taylor & Francis.
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70, 151–179.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41, 111–127.
- Higgins, E. T. (1981). Role taking and social judgment: Alternative developmental perspectives and processes. In J. H. Flavell & L. Ross (Eds.), *Social cognitive development: Frontiers and possible futures* (pp. 119–153). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Highet, G. (1950). *The art of teaching*. New York, NY: Vintage.
- Hilgard, E. R. (1956). *Theories of learning* (2nd ed.). New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Hilgard, E. R. (1996). Perspectives on educational psychology. *Educational Psychology Review*, 8, 419–431.
- Hill, N. E., & Craft, S. A. (2003). Parent-school involvement and school performance: Mediated pathways among socioeconomically comparable African American and Euro-American families. *Journal of Educational Psychology*, 95, 74–83.
- Hirsch, E. D., Jr. (1987). *Cultural literacy: What every American needs to know*. New York, NY: Houghton Mifflin.
- Hirt, E. R., Erickson, G. A., & McDonald, H. E. (1993). Role of expectancy timing and outcome consistency in expectancy-guided retrieval. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 640–656.
- Hitchcock, C. H., Dowrick, P. W., & Prater, M. A. (2003). Video self-modeling intervention in school-based settings. *Remedial and Special Education*, 24, 36–45, 56.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16, 235–266.
- Hofer, B. K., Yu, S. L., & Pintrich, P. R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 57–85). New York: Guilford Press.

- Hofferth, S. L. (2010). Home media and children's achievement and behavior. *Child Development, 81*, 1598-1619.
- Hoffler, T. N. (2010). Spatial ability: Its influence on learning with visualizations—a meta-analytic review. *Educational Psychology Review, 22*, 245-269.
- Hogan, D. M., & Tudge, J. R. H. (1999). Implications of Vygotsky's theory for peer learning. In A. M. O'Donnell & A. King (Eds.), *Cognitive perspectives on peer learning* (pp. 39-65). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Holland, J. G. (1992). Obituary: B. F. Skinner (1904-1990). *American Psychologist, 47*, 665-667.
- Holland, J. G., & Skinner, B. F. (1961). *The analysis of behavior*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Holley, C. D., Dansereau, D. F., McDonald, B. A., Garland, J. C., & Collins, K. W. (1979). Evaluation of a hierarchical mapping technique as an aid to prose processing. *Contemporary Educational Psychology, 4*, 227-237.
- Hollis, K. L. (1997). Contemporary research on Pavlovian conditioning: A «new» functional analysis. *American Psychologist, 52*, 956-965.
- Holyoak, K. J. (1984). Mental models in problem solving. In J. R. Anderson & S. M. Kosslyn (Eds.), *Tutorials in learning and memory: Essays in honor of Gordon Bower* (pp. 193-218). San Francisco: Freeman.
- Holyoak, K. J., & Thagard, P. (1997). The analogical mind. *American Psychologist, 52*, 35-44.
- Hom, H. L., Jr., & Murphy, M. D. (1985). Low need achievers' performance: The positive impact of a self-determined goal. *Personality and Social Psychology Bulletin, 11*, 275-285.
- Homme, L., Csanyi, A. P., Gonzales, M. A., & Rechs, J. R. (1970). *How to use contingency contracting in the classroom*. Champaign, IL: Research Press.
- Hopkins, S. L., & Lawson, M. J. (2002). Explaining the acquisition of a complex skill: Methodological and theoretical considerations uncovered in the study of simple addition and the moving-on process. *Educational Psychology Review, 14*, 121-154.
- Homer, S. L. (2004). Observational learning during shared book reading: The effects on preschoolers' attention to print and letter knowledge. *Reading Psychology, 25*, 1-22.
- Homer, S. L., & Gaither, S. M. (2004). Attribution retraining instruction with a second-grade class. *Early Childhood Education Journal, 31*, 165-170.
- Horowitz, F. D. (1992). John B. Watson's legacy: Learning and environment. *Developmental Psychology, 28*, 360-367.
- Hübner, R., Steinhauser, M., & Lehle, C. (2010). A dual-stage two phase model of selective attention. *Psychological Review, 117*, 759-784.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: An introduction to behavior theory*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Humphrey, G. (1921). Imitation and the conditioned reflex. *Pedagogical Seminary, 28*, 1-21.
- Hunt, E. (1989). Cognitive science: Definition, status, and questions. *Annual Review of Psychology, 40*, 603-629.
- Hunt, J. McV. (1963). Motivation inherent in information processing and action. In O. J. Harvey (Ed.), *Motivation and social interaction* (pp. 35-94). New York, NY: Ronald Press.
- Hunt, M. (1993). *The story of psychology*. New York, NY: Doubleday.
- Hymel, S., Comfort, C., Schonert-Reichl, K., & McDougall, P. (1996). Academic failure and school dropout: The influence of peers. In J. Juvonen & K. R. Wentzel (Eds.), *Social motivation: Understanding children's school adjustment* (pp. 313-345). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Hyslop-Margison, E. J., & Strobel, J. (2008). Constructivism and education: Misunderstandings and pedagogical implications. *The Teacher Educator, 43*, 72-86.
- Isaksen, S. G., & Gaulin, J. P. (2005). A reexamination of brainstorming research: Implications for research and practice. *Gifted Child Quarterly, 49*, 315-329.
- Israel, G. D., & Beaulieu, L. J. (2004). Investing in communities: Social capital's role in keeping youth in school. *Journal of the Community Development Society, 34*(2), 35-57.
- Jacoby, L. L., Bartz, W. H., & Evans, J. D. (1978). A functional approach to levels of processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 4*, 331-346.
- Jagacinski, C. M., & Nicholls, J. G. (1984). Conceptions of ability and related affects in task involvement and ego involvement. *Journal of Educational Psychology, 76*, 909-919.
- Jagacinski, C. M., & Nicholls, J. G. (1987). Competence and affect in task involvement and ego involvement: The impact of social comparison information. *Journal of Educational Psychology, 79*, 107-114.
- Jairam, D., & Kiewra, K. A. (2010). Helping students soar to success on computers: An investigation of the SOAR study method for computer-based learning. *Journal of Educational Psychology, 102*, 601-614.
- James, W. (1890). *The principles of psychology* (Vols. I & II). New York, NY: Henry Holt.
- James, W. (1892). *Psychology: Briefer course*. New York, NY: Henry Holt.
- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New frontiers: Regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist, 48*, 25-39.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind* (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.
- Jimerson, S. Egeland, B., Sroufe, A. A., & Carlson, B. (2000). A prospective longitudinal study of high school dropouts examining multiple predictors across development. *Journal of School Psychology, 38*, 525-549.
- Johnson, C. I., & Mayer, R. E. (2009). A testing effect with multimedia learning. *Journal of Educational Psychology, 101*, 621-629.
- Johnson, W. B. (2007). *On being a mentor: A guide for higher education faculty*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Johnson-Laird, P. N. (1972). The three-term series problem. *Cognition, 1*, 57-82.
- Johnson-Laird, P. N. (1985). Deductive reasoning ability. In R. J. Sternberg (Ed.), *Human abilities: An information-processing approach* (pp. 173-194). New York: Freeman.

- Johnson-Laird, P. N. (1999). Deductive reasoning. *Annual Review of Psychology*, 50, 109–135.
- Johnson-Laird, P. N., Byrne, R. M. J., & Schaeken, W. (1992). Propositional reasoning by model. *Psychological Review*, 99, 418–439.
- Johnson-Laird, P. N., Byrne, R. M. J., & Tabossi, P. (1989). Reasoning by model: The case of multiple quantification. *Psychological Review*, 96, 658–673.
- Jonassen, D. H. (1996). *Computers in the classroom: Mind tools for critical thinking*. Englewood Cliffs, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Jonassen, D. H., & Hung, W. (2006). Learning to troubleshoot: A new theory-based design architecture. *Educational Psychology Review*, 18, 77–114.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Jones, M. H., Audley-Piotrowski, S. R., & Kiefer, S. M. (2012). Relationships among adolescents' perceptions of friends' behaviors, academic self-concept, and math performance. *Journal of Educational Psychology*, 104, 19–31.
- Jourden, F. J., Bandura, A., & Banfield, J. T. (1991). The impact of conceptions of ability on self-regulatory factors and motor skill acquisition. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8, 213–226.
- Joussemet, M., & Koestner, R. (1999). Effect of expected rewards on children's creativity. *Creativity Research Journal*, 12, 231–239.
- Jussim, L., Robustelli, S. L., & Cain, T. R. (2009). Teacher expectations and self-fulfilling prophecies. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 349–380). New York, NY: Routledge.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122–149.
- Justice, E. M., Baker-Ward, L., Gupta, S., & Jannings, L. R. (1997). Means to the goal of remembering: Developmental changes in awareness of strategy use-performance relations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 65, 293–314.
- Juvonen, J. (2006). Sense of belonging, social relationships, and school functioning. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 255–274). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kagan, J. (1966). Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, 17–24.
- Kagan, J., Moss, H. A., & Sigel, I. E. (1960). Conceptual style and the use of affect labels. *Merrill-Palmer Quarterly*, 6, 261–278.
- Kail, R. (2002). Developmental change in proactive interference. *Child Development*, 73, 1703–1714.
- Kail, R. B., Jr., & Hagen, J. W. (1982). Memory in childhood. In B. B. Wolman (Ed.), *Handbook of developmental psychology* (pp. 350–366). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kalyuga, S. (2007). Enhancing instructional efficiency of interactive e-learning environments: A cognitive load perspective. *Educational Psychology Review*, 19, 387–399.
- Kalyuga, S., Renkl, A., & Paas, F. (2010). Facilitating flexible problem solving: A cognitive load perspective. *Educational Psychology Review*, 22, 175–186.
- Kanfer, F. H., & Gaelick, L. (1986). Self-management methods. In F. H. Kanfer & A. P. Goldstein (Eds.), *Helping people change: A textbook of methods* (3rd ed., pp. 283–345). New York, NY: Pergamon.
- Kanfer, R., & Ackerman, P. L. (1989). Motivation and cognitive abilities: An integrative/aptitude-treatment interaction approach to skill acquisition. *Journal of Applied Psychology*, 74, 657–690.
- Kanfer, R., & Kanfer, F. H. (1991). Goals and self-regulation: Applications of theory to work settings. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, pp. 287–326). Greenwich, CT: JAI Press.
- Kardash, C. A. M., Royer, J. M., & Greene, B. A. (1988). Effects of schemata on both encoding and retrieval of information from prose. *Journal of Educational Psychology*, 80, 324–329.
- Karoly, P., & Harris, A. (1986). Operant methods. In F. H. Kanfer & A. P. Goldstein (Eds.), *Helping people change: A textbook of methods* (3rd ed., pp. 111–144). New York, NY: Pergamon.
- Karpicke, J. D., & Grimaldi, P. J. (2012). Retrieval-based learning: A perspective for enhancing meaningful learning. *Educational Psychology Review*, 24, 401–418.
- Karpov, Y. V., & Haywood, H. C. (1998). Two ways to elaborate Vygotsky's concept of mediation: Implications for instruction. *American Psychologist*, 53, 27–36.
- Kartal, G. (2010). Does language matter in multimedia learning: Personalization principle revisited. *Journal of Educational Psychology*, 102, 615–624.
- Katona, G. (1940). *Organizing and memorizing*. New York, NY: Columbia University Press.
- Katzir, T., & Paré-Blagojev, J. (2006). Applying cognitive neuroscience research to education: The case of literacy. *Educational Psychologist*, 41, 53–74.
- Kauffman, D. F. (2004). Self-regulated learning in web-based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing, and motivational beliefs. *Journal of Educational Computing Research*, 30, 139–161.
- Kauffman, D. F., Ge, X., Xie, K., & Chen, C. H. (2008). Prompting in web-based environments: Supporting self-monitoring and problem solving skills in college students. *Journal of Educational Computing Research*, 38, 115–137.
- Keen, R. (2011). The development of problem solving in young children: A critical cognitive skill. *Annual Review of Psychology*, 62, 1–21.
- Keeney, T. J., Cannizzo, S. R., & Flavell, J. H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in a recall task. *Child Development*, 38, 953–966.
- Keller, F. S., & Ribes-Inesta, E. (1974). *Behavior modification: Applications to education*. New York, NY: Academic Press.
- Kempermann, G., & Gage, F. (1999, May). New nerve cells for the adult brain. *Scientific American*, 280(6), 48–53.

- Kerst, S. M., & Howard, J. H., Jr. (1977). Mental comparisons for ordered information on abstract and concrete dimensions. *Memory & Cognition*, 5, 227-234.
- Khemlani, S., & Johnson-Laird, P. N. (2012). Theories of the syllogism: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138, 427-457.
- Kiewra, K. A., & Dubois, N. F. (1998). *Learning to learn: Making the transition from student to life-long learner*. Boston: Allyn & Bacon.
- Kindermann, T. A. (1993). Natural peer groups as contexts for individual development: The case of children's motivation in school. *Developmental Psychology*, 29, 970-977.
- Kindermann, T. A. (2007). Effects of naturally existing peer groups on changes in academic engagement in a cohort of sixth graders. *Child Development*, 78, 1186-1203.
- Kindermann, T. A., McCollam, T. L., & Gibson, E., Jr. (1996). Peer networks and students' classroom engagement during childhood and adolescence. In J. Juvonen & K. R. Wentzel (Eds.), *Social motivation: Understanding children's school adjustment* (pp. 279-312). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- King, E. W. (2002). Ethnicity. In D. L. Levinson, P. W. Cookson, Jr., & A. R. Sadovnik (Eds.), *Education and sociology: An encyclopedia* (pp. 247-253). New York, NY: Routledge.
- King, J., & Just, M. A. (1991). Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 580-602.
- Kinlaw, C. R., Kurtz-Costes, B., & Goldman-Fraser, J. (2001). Mothers' achievement beliefs and behaviors and their children's school readiness: A cultural comparison. *Applied Developmental Psychology*, 22, 493-506.
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kintsch, W. (1979). On modeling comprehension. *Educational Psychologist*, 14, 3-14.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Kirkland, K., & Hollandsworth, J. G. (1980). Effective test taking: Skills-acquisition versus anxiety-reduction techniques. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 431-439.
- Kirkorian, H. L., Wartella, E. A., & Anderson, D. R. (2008). Media and young children's learning. *The Future of Children*, 18(1), 39-61.
- Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2009). A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. *Educational Psychology Review*, 21, 31-42.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75-86.
- Kirschner, P. A., & Karpinski, A. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26, 1237-1245.
- Kitsantas, A., Dabbagh, N., Huie, F. C., & Dass, S. (2013). Learning technologies and self-regulated learning: Implications for practice. In H. Bembentuy, T. J. Cleary, & A. Kitsantas (Eds.), *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: A tribute to Barry J. Zimmerman* (pp. 325-354). Charlotte, NC: Information Age.
- Kitsantas, A., & Zimmerman, B. J. (1998). Self-regulation of motoric learning: A strategic cycle view. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 220-239.
- Klahr, D., & Simon, H. A. (1999). Studies of scientific discovery: Complementary approaches and convergent findings. *Psychological Bulletin*, 125, 524-543.
- Klassen, R. (2002). Writing in early adolescence: A review of the role of self-efficacy beliefs. *Educational Psychology Review*, 14, 173-203.
- Klauer, K. J., & Phye, G. D. (2008). Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research*, 78, 85-123.
- Klausmeier, H. J. (1990). Conceptualizing. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 93-138). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Klausmeier, H. J. (1992). Concept learning and concept teaching. *Educational Psychologist*, 27, 267-286.
- Koffka, K. (1922). Perception: An introduction to the Gestalttheorie. *Psychological Bulletin*, 19, 531-585.
- Koffka, K. (1924). *The growth of the mind* (R. M. Ogden, Trans.). London, England: Kegan Paul, Trench, Trubner.
- Koffka, K. (1926). Mental development. In C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp. 129-143). Worcester, MA: Clark University Press.
- Köhler, W. (1925). *The mentality of apes* (E. Winter, Trans.). New York, NY: Harcourt, Brace & World.
- Köhler, W. (1926). An aspect of Gestalt psychology. In C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp. 163-195). Worcester, MA: Clark University Press.
- Köhler, W. (1947). *Gestalt psychology: An introduction to new concepts in modern psychology*. New York: Liv eright. (Reprinted 1959, New American Library, New York)
- Kolodner, J. L. (1997). Educational implications of analogy: A view from case-based reasoning. *American Psychologist*, 52, 57-66.
- Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology*, 18, 199-214.
- Kosiewicz, M. M., Hallahan, D. P., Lloyd, J., & Graves, A. W. (1982). Effects of self-instruction and self-correction procedures on handwriting performance. *Learning Disability Quarterly*, 5, 71-78.
- Kosslyn, S. M. (1980). *Image and mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kosslyn, S. M. (1984). Mental representation. In J. R. Anderson & S. M. Kosslyn (Eds.), *Tutorials in learning and memory: Essays in honor of Gordon Bower* (pp. 91-117). San Francisco, CA: Freeman.
- Kosslyn, S. M. (1988). Aspects of a cognitive neuroscience of mental imagery. *Science*, 240, 1621-1626.
- Kosslyn, S. M., & Pomerantz, J. P. (1977). Imagery, propositions, and the form of internal representations. *Cognitive Psychology*, 9, 52-76.

- Kounin, J. S. (1977). *Discipline and group management in classrooms*. Huntington, NY: Krieger.
- Kovalchick, A., & Dawson, K. (Eds.). (2004a). *Education and technology: An encyclopedia* (Vol. 1). Santa Barbara, CA: ABCCLIO.
- Kovalchick, A., & Dawson, K. (Eds.). (2004b). *Education and technology: An encyclopedia* (Vol. 2). Santa Barbara, CA: ABCCLIO.
- Kozulin, A. (1986). The concept of activity in Soviet psychology: Vygotsky, his disciples and critics. *American Psychologist*, 41, 264–274.
- Kramarski, B., & Mevarech, Z. R. (2003). Enhancing mathematical reasoning in the classroom: The effects of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational Research Journal*, 40, 281–310.
- Krämer, N. C., & Bente, G. (2010). Personalizing e-learning. The social effects of pedagogical agents. *Educational Psychology Review*, 22, 71–87.
- Krapp, A., Hidi, S., & Renninger, K. A. (1992). Interest, learning, and development. In K. A. Renninger, S. Hidi, & A. Krapp (Eds.), *The role of interest in learning and development* (pp. 3–25). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kubovy, M., & van den Berg, M. (2008). The whole is equal to the sum of its parts: A probabilistic model of grouping by proximity and similarity in regular patterns. *Psychological Review*, 115, 131–154.
- Kuhl, J. (1984). Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: Toward a comprehensive theory of action control. In B. A. Maher (Ed.), *Progress in experimental personality research* (Vol. 13, pp. 99–171). New York: Academic Press.
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognition-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 101–128). New York: Springer-Verlag.
- Kuhl, J., & Blankenship, V. (1979a). Behavioral change in a constant environment: Shift to more difficult tasks with constant probability of success. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 549–561.
- Kuhl, J., & Blankenship, V. (1979b). The dynamic theory of achievement motivation: From episodic to dynamic thinking. *Psychological Review*, 86, 141–151.
- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational Researcher*, 28(2), 16–25, 46.
- Kulik, C. C., Kulik, J. A., & Bangert-Drowns, R. L. (1990). Effectiveness of mastery learning programs: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 60, 265–299.
- Kulik, J. A., Kulik, C. C., & Cohen, P. A. (1980). Effectiveness of computer-based college teaching: A meta-analysis of findings. *Review of Educational Research*, 50, 525–544.
- Ladd, G. W., Herald-Brown, S. L., & Kochel, K. P. (2009). Peers and motivation. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 323–348). New York: Routledge.
- Lajoie, S. P. (2003). Transitions and trajectories for studies of expertise. *Educational Researcher*, 32(8), 21–25.
- Laming, D. (2010). Serial position curves in free recall. *Psychological Review*, 117, 93–133.
- Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal*, 27, 29–63.
- Lan, W. Y. (1998). Teaching self-monitoring skills in statistics. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 86–105). New York, NY: Guilford Press.
- Lange, P. C. (1972). What's the score on: Programmed instruction? *Today's Education*, 61, 59.
- Langer, J. A., & Applebee, A. N. (1986). Reading and writing instruction: Toward a theory of teaching and learning. In E. Z. Rothkopf (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 13, pp. 171–194). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Larkin, J. H., McDermott, J., Simon, D. P., & Simon, H. A. (1980). Models of competence in solving physics problems. *Cognitive Science*, 4, 317–345.
- Larrauri, J. A., & Schmajuk, N. A. (2008). Attentional, associative, and configural mechanisms in extinction. *Psychological Review*, 115, 640–676.
- Larreamendy-Joerns, J., & Leinhardt, G. (2006). Going the distance with online education. *Review of Educational Research*, 76, 567–605.
- Lattal, K. A. (1992). B. F. Skinner and psychology: Introduction to the special issue. *American Psychologist*, 47, 1269–1272.
- Lauer, P. A., Akiba, M., Wilkerson, S. B., Apthorp, H. S., Snow, D., & Martin-Glenn, M. L. (2006). Out-of-school-time programs: A meta-analysis of effects for at-risk students. *Review of Educational Research*, 76, 275–313.
- Lave, J. (1993). Situating learning in communities of practice. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 63–82). Washington, DC: American Psychological Association.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Lazar, I., Darlington, R., Murray, H., Royce, J., & Snipper, A. (1982). Lasting effects of early education: A report from the Consortium for Longitudinal Studies. *Monograph of the Society for Research in Child Development* (Serial no. 195).
- Leask, J., Haber, R. N., & Haber, R. B. (1969). Eidetic imagery in children: II. Longitudinal and experimental results. *Psychonomic Monograph Supplement*, 3(3, Whole No. 35).
- Ledford, J. R., & Wolery, M. (2013). Peer modeling of academic and social behaviors during small-group direct instruction. *Exceptional Children*, 79, 439–458.
- Lee, F. J., & Anderson, J. R. (2001). Does learning a complex task have to be complex? A study in learning decomposition. *Cognitive Psychology*, 42, 267–316.
- Lee, H., Plass, J. L., & Homer, B. D. (2006). Optimizing cognitive load for learning from computer-based science simulations. *Journal of Educational Psychology*, 98, 902–913.
- Lee, J., & Bowen, N. K. (2006). Parent involvement, cultural capital, and the achievement gap among elementary school children. *American Educational Research Journal*, 43, 193–218.

- Lee, J., & Shute, V. J. (2010). Personal and social-contextual factors in K-12 academic performance: An integrative perspective on student learning. *Educational Psychologist, 45*, 185-202.
- Lee, V. E., Bryk, A. S., & Smith, J. B. (1993). The organization of effective secondary schools. In L. Darling-Hammond (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 19, pp. 171-267). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Lee, V. E., & Smith, J. B. (1999). Social support and achievement for young adolescents in Chicago: The role of school academic press. *American Educational Research Journal, 36*, 907-945.
- Leeper, R. (1935). A study of a neglected portion of the field of learning—The development of sensory organization. *Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology, 46*, 41-75.
- Lefcourt, H. M. (1976). *Locus of control: Current trends in theory and research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Legters, N. E., Balfanz, R., Jordan, W. J., & McPartland, M. M. (2002). *Comprehensive reform for urban high schools: A talent development approach*. New York, NY: Teachers College Press.
- Lehmann, M., & Hasselhorn, M. (2010). The dynamics of free recall and their relation to rehearsal between 8 and 10 years of age. *Child Development, 81*, 1006-1020.
- Lemonick, M. D. (2003, February 17). A twist of fate. *Time, 161*, 48-58.
- Lemonick, M. D. (2007a, January 29). The flavor of memories. *Time, 169*, 102-104.
- Lemonick, M. D. (2007b, July 16). The science of addiction. *Time, 170*, 42-48.
- Lemonick, M. D., & Dorfman, A. (2006, October 9). What makes us different? *Time, 168*, 44-50, 53.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (2000). Contextual supports and barriers to career choice: A social cognitive analysis. *Journal of Counseling Psychology, 47*, 36-49.
- Lepper, M. R. (1983). Extrinsic reward and intrinsic motivation: Implications for the classroom. In J. M. Levine & M. C. Wang (Eds.), *Teacher and student perceptions: Implications for learning* (pp. 281-317). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology, 97*, 184-196.
- Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic rewards: A test of the «overjustification» hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology, 28*, 129-137.
- Lepper, M. R., Henderlong, J., & Gingras, I. (1999). Understanding the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation - uses and abuses of meta-analysis: Comment on Deci, Koestner, and Ryan (1999). *Psychological Bulletin, 125*, 669-676.
- Lepper, M. R., & Hodell, M. (1989). Intrinsic motivation in the classroom. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 3, pp. 73-105). San Diego, CA: Academic Press.
- Lepper, M. R., Sethi, S., Daldin, D., & Drake, M. (1997). Intrinsic and extrinsic motivation: A developmental perspective. In S. S. Luthar, J. A. Burack, D. Cicchetti, & J. R. Weisz (Eds.), *Developmental psychopathology: Perspectives on adjustment, risk, and disorder* (pp. 23-50). New York, NY: Cambridge University Press.
- Lesgold, A. M. (1984). Acquiring expertise. In J. R. Anderson & S.M. Kosslyn (Eds.), *Tutorials in learning and memory: Essays in honor of Gordon Bower* (pp. 31-60). San Francisco, CA: Freeman.
- Lesgold, A.M. (2001). The nature and methods of learning by doing. *American Psychologist, 56*, 964-973.
- Levin, J., & Nolan, J. F. (2000). *Principles of classroom management: A professional decision-making model*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created «social climates.» *Journal of Social Psychology, 10*, 271-299.
- Licht, B. G., & Kistner, J. A. (1986). Motivational problems of learning-disabled children: Individual differences and their implications for treatment. In J. K. Torgesen & B. W. L. Wong (Eds.), *Psychological and educational perspectives on learning disabilities* (pp. 225-255). Orlando, FL: Academic Press.
- Linebarger, D. L., & Piotrowski, J. T. (2010). Structure and strategies in children's educational television: The roles of program type and learning strategies in children's learning. *Child Development, 81*, 1582-1597.
- Linn, M. C., & Eylon, B. (2006). Science education: Integrating views of learning and instruction. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 511-544). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Achievement goal theory and affect: An asymmetrical bi-directional model. *Educational Psychologist, 37*, 69-78.
- Linnenbrink-Garcia, L., Middleton, M. J., Ciani, K. D., Easter, M. A., O'Keefe, P. A., & Zusho, A. (2012). The strength of the relation between performance-approach and performance-avoidance goal orientations: Theoretical, methodological, and instructional implications. *Educational Psychologist, 47*, 281-301.
- Lirgg, C. D., & Feltz, D. L. (1991). Teacher versus peer models revisited: Effects on motor performance and self-efficacy. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 62*, 217-224.
- Locke, E. A., Frederick, E., Lee, C., & Bobko, P. (1984). Effect of self-efficacy, goals, and task strategies on task performance. *Journal of Applied Psychology, 69*, 241-251.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist, 57*, 705-717.
- Locke, E. A., Shaw, K. N., Saari, L. M., & Latham, G. P. (1981). Goal setting and task performance: 1969-1980. *Psychological Bulletin, 90*, 125-152.

- Lockhart, R. S., Craik, F. I. M., & Jacoby, L. (1976). Depth of processing, recognition and recall. In J. Brown (Ed.), *Recall and recognition* (pp. 75–102). London, England: Wiley.
- Logan, G. D. (2002). An instance theory of attention and memory. *Psychological Review*, 109, 376–400.
- Lord, R. G., Diefendorff, J. M., Schmidt, A. M., & Hall, R. J. (2010). Self-regulation at work. *Annual Review of Psychology*, 61, 543–568.
- Lovaas, O. I. (1977). *The autistic child: Language development through behavior modification*. New York, NY: Irvington.
- Love, S. Q. (1983). *Prediction of bulimic behaviors: A social learning analysis*. Unpublished doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Luchins, A. S. (1942). Mechanization in problem solving: The effect of Einstellung. *Psychological Monographs*, 54(6, Whole No. 248).
- Luria, A. R. (1961). *The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior* (J. Tizard, Trans.). New York, NY: Liveright.
- Lutkehaus, N. C., & Greenfield, P. (2003). From *The process of education* to *The culture of education*: An intellectual biography of Jerome Bruner's contributions to education. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 409–430). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Maag, J. W. (2001). Rewarded by punishment: Reflections on the disuse of positive reinforcement in schools. *Exceptional Children*, 67, 173–186.
- Mabbott, D. J., & Bisanz, J. (2003). Developmental change and individual differences in children's multiplication. *Child Development*, 74, 1091–1107.
- MacDonald, M. C., Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). Working memory constraints on the processing of syntactic ambiguity. *Cognitive Psychology*, 24, 56–98.
- Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Mace, F. C., Belfiore, P. J., & Hutchinson, J. M. (2001). Operant theory and research on self-regulation. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 39–65). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Mace, F. C., Belfiore, P. J., & Shea, M. C. (1989). Operant theory and research on self-regulation. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 27–50). New York: Springer-Verlag.
- Mace, F. C., & Kratochwill, T. R. (1988). Self-monitoring: Applications and issues. In J. Witt, S. Elliott, & F. Gresham (Eds.), *Handbook of behavior therapy in education* (pp. 489–502). New York: Pergamon.
- Mace, F. C., & West, B. J. (1986). Unresolved theoretical issues in self-management: Implications for research and practice. *Professional School Psychology*, 1, 149–163.
- Maddux, J. E. (1993). Social cognitive models of health and exercise behavior: An introduction and review of conceptual issues. *Journal of Applied Sport Psychology*, 5, 116–140.
- Maddux, J. E., Brawley, L., & Boykin, A. (1995). Self-efficacy and healthy behavior: Prevention, promotion, and detection. In J. E. Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and application* (pp. 173–202). New York: Plenum.
- Maehr, M. L., & Zusho, A. (2009). Achievement goal theory: The past, present, and future. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 77–104). New York: Routledge.
- Maes, S., & Gebhardt, W. (2000). Self-regulation and health behavior: The health behavior goal model. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 343–368). San Diego: Academic Press.
- Maes, S., & Karoly, P. (2005). Self-regulation assessment and intervention in physical health and illness: A review. *Applied Psychology: An International Review*, 54, 245–277.
- Mager, R. (1962). *Preparing instructional objectives*. Palo Alto, CA: Fearon.
- Magnifico, A. M. (2010). Writing for whom? Cognition, motivation, and a writer's audience. *Educational Psychologist*, 45, 167–184.
- Mahoney, J. L., Lord, H., & Carryl, E. (2005). An ecological analysis of after-school program participation and the development of academic performance and motivational attributes for disadvantaged children. *Child Development*, 76, 811–825.
- Mahoney, J. L., Parents, M. E., & Zigler, E. F. (2010). After-school program participation and children's development. In J. L. Meece & J. S. Eccles (Eds.), *Handbook of research on schools, schooling, and human development* (pp. 379–397). New York: Routledge.
- Maier, S. F., & Seligman, M. E. P. (1976). Learned helplessness: Theory and evidence. *Journal of Experimental Psychology*, 105, 3–46.
- Manderlink, G., & Harackiewicz, J. M. (1984). Proximal versus distal goal setting and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 918–928.
- Mandler, J. M. (1978). A code in the node: The use of a story schema in retrieval. *Discourse Processes*, 1, 14–35.
- Mandler, J. M., & Johnson, N. S. (1976). Some of the thousand words a picture is worth. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 529–540.
- Mandler, J. M., & Ritchey, G. H. (1977). Long-term memory for pictures. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 386–396.
- Marcovitch, S., Boseovski, J. J., Knapp, R. J., & Kane, M. J. (2010). Goal neglect and working memory capacity in 4- to 6-year-old children. *Child Development*, 81, 1687–1695.
- Markman, A. B. (1999). *Knowledge representation*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Markus, H., & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist*, 41, 954–969.
- Markus, H., & Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept: A social psychological perspective. *Annual Review of Psychology*, 38, 299–337.

- Marsh, H. W., & Hau, K. (2003). Big-fish-little-pond effect on academic self-concept: A cross-cultural (26-country) test of the negative effects of academically selective schools. *American Psychologist*, 58, 364–376.
- Marsh, H. W., & Shavelson, R. (1985). Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20, 107–123.
- Marshall, H. H., & Weinstein, R. S. (1984). Classroom factors affecting students' self-evaluations: An interactional model. *Review of Educational Research*, 54, 301–325.
- Martin, A. J., & Dowson, M. (2009). Interpersonal relationships, motivation, engagement, and achievement: Yields for theory, current issues, and educational practice. *Review of Educational Research*, 79, 327–365.
- Martin, J. (2004). Self-regulated learning, social cognitive theory, and agency. *Educational Psychologist*, 39, 135–145.
- Mashburn, A. J., Justice, L. M., Downer, J. T., & Pianta, R. C. (2009). Peer effects on children's language achievement during pre-kindergarten. *Child Development*, 80, 686–702.
- Maslow, A. H. (1968). *Toward a psychology of being* (2nd ed.). New York, NY: Van Nostrand Reinhold.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality* (2nd ed.). New York, NY: Harper & Row.
- Mason, L. H. (2004). Explicit self-regulated strategy development versus reciprocal questioning: Effects on expository reading comprehension among struggling readers. *Journal of Educational Psychology*, 96, 283–296.
- Masten, A. S., & Coatsworth, J. D. (1998). The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. *American Psychologist*, 53, 205–220.
- Masten, A. S., Hubbard, J. J., Gest, S. D., Tellegen, A., Garmezy, N., & Ramirez, M. (1999). Competence in the context of adversity: Pathways to resilience and maladaptation from childhood to late adolescence. *Development and Psychopathology*, 11, 143–169.
- Matlin, M. W. (2009). *Cognition* (7th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Mautone, P. D., & Mayer, R. E. (2001). Signaling as a cognitive guide in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 93, 377–389.
- Mautone, P. D., & Mayer, R. E. (2007). Cognitive aids for guiding graph comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 99, 640–652.
- Mayer, R. E. (1984). Aids to text comprehension. *Educational Psychologist*, 19, 30–42.
- Mayer, R. E. (1985). Mathematical ability. In R. J. Sternberg (Ed.), *Human abilities: An information-processing approach* (pp. 127–150). New York, NY: Freeman.
- Mayer, R. E. (1992). *Thinking, problem solving, cognition* (2nd ed.). New York, NY: Freeman.
- Mayer, R. E. (1996). Learners as information processors: Legacies and limitations of educational psychology's second metaphor. *Educational Psychologist*, 31, 151–161.
- Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, 32, 1–19.
- Mayer, R. E. (1999). *The promise of educational psychology: Learning in the content areas*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Mayer, R. E. (2003). E. L. Thorndike's enduring contributions to educational psychology. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 113–154). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist*, 59, 14–19.
- Mayer, R. E. (2012). Information processing. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 85–99). Washington, DC: American Psychological Association.
- Mayer, R. E., & Chandler, P. (2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia messages? *Journal of Educational Psychology*, 93, 390–397.
- Mayer, R. E., Dow, G. T., & Mayer, S. (2003). Multimedia learning in an interactive self-explaining environment: What works in the design of agent-based microworlds? *Journal of Educational Psychology*, 95, 806–813.
- Mayer, R. E., Fennell, S., Farmer, L., & Campbell, J. (2004). A personalization effect in multimedia learning: Students learn better when words are in conversational style rather than formal style. *Journal of Educational Psychology*, 96, 389–395.
- Mayer, R. E., Heiser, J., & Lonn, S. (2001). Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less understanding. *Journal of Educational Psychology*, 93, 187–198.
- Mayer, R. E., & Johnson, C. I. (2008). Revising the redundancy principle in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 100, 380–386.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38, 43–52.
- Mayer, R. E., Moreno, R., Boire, M., & Vagge, S. (1999). Maximizing constructivist learning from multimedia communications by minimizing cognitive load. *Journal of Educational Psychology*, 91, 638–643.
- Mayer, R. E., Sobko, K., & Mautone, P. D. (2003). Social cues in multimedia learning: Role of speaker's voice. *Journal of Educational Psychology*, 95, 419–425.
- Mayrath, M. C., Nihalani, P. K., & Robinson, D. H. (2011). Varying tutorial modality and interface restriction to maximize transfer in a complex simulation environment. *Journal of Educational Psychology*, 103, 257–268.
- McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A., & Lowell, E. L. (1953). *The achievement motive*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- McCloskey, M., & Kaiser, M. (1984). The impetus impulse: A medieval theory of motion lives on in the minds of children. *The Sciences*, 24(6), 40–45.
- McCullagh, P. (1993). Modeling: Learning, developmental, and social psychological considerations. In R. N. Singer, M. Murphey, & L. K. Tennant (Eds.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 106–126). New York, NY: Macmillan.

- McDougall, W. (1926). *An introduction to social psychology* (Rev.ed.). Boston, MA: John W. Luce.
- McInerney, D. M. (2008). The motivational role of cultural differences and cultural identity in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 369–400). New York, NY: Taylor & Francis.
- McInerney, D. M., Hinkley, J., Dowson, M., & Van Etten, S. (1998). Aboriginal, Anglo, and immigrant Australian students' motivational beliefs about personal academic success: Are there cultural differences? *Journal of Educational Psychology*, 90, 621–629.
- McKeachie, W. J. (1990). Learning, thinking, and Thorndike. *Educational Psychologist*, 25, 127–141.
- McNeil, J. D. (1987). *Reading comprehension: New directions for classroom practice* (2nd ed.). Glenview, IL: Scott, Foresman.
- McVee, M. B., Dunsmore, K., & Gavelek, J. R. (2005). Schema theory revisited. *Review of Educational Research*, 75, 531–566.
- Medin, D. L., Lynch, E. B., & Solomon, K. O. (2000). Are there kinds of concepts? *Annual Review of Psychology*, 51, 121–147.
- Meece, J. L. (1991). The classroom context and students' motivational goals. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, pp. 261–285). Greenwich, CT: JAI Press.
- Meece, J. L. (1994). The role of motivation in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 25–44). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Meece, J. L. (2002). *Child and adolescent development for educators* (2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Meece, J. L., Anderman, E. M., & Anderman, L. H. (2006). Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 57, 487–504.
- Meece, J. L., Blumenfeld, P. C., & Hoyle, R. H. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80, 514–523.
- Meece, J. L., & Courtney, D. P. (1992). Gender differences in students' perceptions: Consequences for achievement-related choices. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 209–228). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Meece, J. L., & Miller, S. D. (2001). A longitudinal analysis of elementary school students' achievement goals in literacy activities. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 454–480.
- Meece, J. L., Parsons, J. E., Kaczala, C. M., Goff, S. B., & Futterman, R. (1982). Sex differences in math achievement: Towards a model of academic choice. *Psychological Bulletin*, 91, 324–348.
- Meichenbaum, D. (1977). *Cognitive behavior modification: An integrative approach*. New York, NY: Plenum.
- Meichenbaum, D. (1986). Cognitive behavior modification. In F. H. Kanfer & A. P. Goldstein (Eds.), *Helping people change: A textbook of methods* (3rd ed., pp. 346–380). New York, NY: Pergamon.
- Meichenbaum, D., & Asarnow, J. (1979). Cognitive-behavior modification and metacognitive development: Implications for the classroom. In P. C. Kendall & S. D. Hollon (Eds.), *Cognitive behavioral interventions: Theory, research, and procedures* (pp. 11–35). New York, NY: Academic Press.
- Meichenbaum, D., & Goodman, J. (1971). Training impulsive children to talk to themselves: A means of developing self-control. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 115–126.
- Merrill, P. F. (1987). Job and task analysis. In R. M. Gagné (Ed.), *Instructional technology: Foundations* (pp. 141–173). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Messer, S. (1970). Reflection-impulsivity: Stability and school failure. *Journal of Educational Psychology*, 61, 487–490.
- Messick, S. (1984). The nature of cognitive styles: Problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*, 19, 59–74.
- Messick, S. (1994). The matter of style: Manifestations of personality in cognition, learning, and teaching. *Educational Psychologist*, 29, 121–136.
- Meyer, D. E., & Schvaneveldt, R. W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 227–234.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2002). Discovering emotion in classroom motivation research. *Educational Psychologist*, 37, 107–114.
- Mickelson, R. (1990). The attitude-achievement paradox among Black adolescents. *Sociology of Education*, 63, 44–61.
- Miliotis, D., Sesma, A., Jr., & Masten, A. S. (1999). Parenting as a protective process for school success in children from homeless families. *Early Education & Development*, 10, 111–133.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81–97.
- Miller, G. A. (1988). The challenge of universal literacy. *Science*, 241, 1293–1299.
- Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Miller, N. E., & Dollard, J. (1941). *Social learning and imitation*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Mitchell, M. (1993). Situational interest: Its multifaceted structure in the secondary school mathematics classroom. *Journal of Educational Psychology*, 85, 424–436.
- Molfese, D. L., Key, A. F., Kelly, S., Cunningham, N., Terrell, S., Ferguson, M., Molfese, V. J., & Bonebright, T. (2006). Belowaverage, average, and above-average readers engage different and similar brain regions while reading. *Journal of Learning Disabilities*, 39, 352–363.
- Moll, L. C. (2001). Through the mediation of others: Vygotskian research on teaching. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 111–129). Washington, DC: American Educational Research Association.

- Moore, M. T. (1990). Problem finding and teacher experience. *Journal of Creative Behavior*, 24, 39–58.
- Moors, A., & De Houwer, J. (2006). Automaticity: A theoretical and conceptual analysis. *Psychological Bulletin*, 132, 297–326.
- Moos, D. C., & Azevedo, R. (2009). Learning with computer-based learning environments: A literature review of computer self-efficacy. *Review of Educational Research*, 79, 576–600.
- Moray, N., Bates, A., & Barnett, T. (1965). Experiments on the four-eared man. *Journal of the Acoustical Society of America*, 38, 196–201.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). Engaging students in active learning: The case for personalized multimedia messages. *Journal of Educational Psychology*, 92, 724–733.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2004). Personalized messages that promote science learning in virtual environments. *Journal of Educational Psychology*, 96, 165–173.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19, 309–326.
- Moreno, R., Ozogul, G., & Reisslein, M. (2011). Teaching with concrete and abstract visual representations: Effects on students' problem solving, problem representations, and learning perceptions. *Journal of Educational Psychology*, 103, 32–47.
- Morgan, P. L., & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *Exceptional Children*, 73, 165–183.
- Morris, C. D., Bransford, J. D., & Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer-appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 519–533.
- Morris, E. K. (2003). B. F. Skinner: A behavior analyst in educational psychology. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 229–250). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Morse, W. H., & Kelleher, R. T. (1977). Determinants of reinforcement and punishment. In W. K. Honig & J. E. R. Staddon (Eds.), *Handbook of operant behavior* (pp. 174–200). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Mosatche, H. S., & Bragonier, P. (1981). An observational study of social comparison in preschoolers. *Child Development*, 52, 376–378.
- Moscovitch, M., & Craik, F. I. M. (1976). Depth of processing, retrieval cues, and uniqueness of encoding as factors in recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 447–458.
- Moshman, D. (1982). Exogenous, endogenous, and dialectical constructivism. *Developmental Review*, 2, 371–384.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R. P., Dowda, M., & Pate, R. R. (2007). Perceptions of physical and social environment variables and self-efficacy as correlates of self-reported physical activity among adolescent girls. *Journal of Pediatric Psychology*, 32, 6–12.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Ward, D. S., Saunders, R. P., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. R. (2005). Perceived physical environment and physical activity across one year among adolescent girls: Self-efficacy as a possible mediator? *Journal of Adolescent Health*, 37, 403–408.
- Mueller, C. G. (1979). Some origins of psychology as science. *Annual Review of Psychology*, 30, 9–29.
- Mullen, C. A. (2005). *Mentorship primer*. New York, NY: Peter Lang.
- Mullen, C. A. (2011). Facilitating self-regulated learning using mentoring approaches with doctoral students. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 137–152). New York, NY: Routledge.
- Muller, U., Sokol, B., & Overton, W. F. (1998). Reframing a constructivist model of the development of mental representation: The role of higher-order operations. *Developmental Review*, 18, 155–201.
- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30–38.
- Murayama, K., & Elliot, A. J. (2012). The competition-performance relation: A meta-analytic review and test of the opposing processes model of competition and performance. *Psychological Bulletin*, 138, 1035–1070.
- Murayama, K., Pekrun, R., Lichtenfeld, S., & vom Hofe, R. (2013). Predicting long-term growth in students' mathematics achievement: The unique contributions of motivation and cognitive strategies. *Child Development*, 84, 1475–1490.
- Murdock, T. B., & Anderman, E. M. (2006). Motivational perspectives on student cheating: Toward an integrated model of academic dishonesty. *Educational Psychologist*, 41, 129–145.
- Murray, D. J., Kilgour, A. R., & Wasyliw, L. (2000). Conflicts and missed signals in psychoanalysis, behaviorism, and Gestalt psychology. *American Psychologist*, 55, 422–426.
- Murray, H. A. (1936). Techniques for a systematic investigation of fantasy. *Journal of Psychology*, 3, 115–143.
- Murray, H. A. (1938). *Explorations in personality*. New York, NY: Oxford University Press.
- Muth, K. D., Glynn, S. M., Britton, B. K., & Graves, M. F. (1988). Thinking out loud while studying text: Rehearsing key ideas. *Journal of Educational Psychology*, 80, 315–318.
- Myers, I. B., & McCauley, M. H. (1988). *Manual: A Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists.
- Myers, M., II, & Paris, S. G. (1978). Children's metacognitive knowledge about reading. *Journal of Educational Psychology*, 70, 680–690.
- Nairne, J. S. (2002). Remembering over the short-term: The case against the standard model. *Annual Review of Psychology*, 53, 53–81.
- Nandagopal, K., & Ericsson, K. A. (2012). Enhancing students' performance in traditional education: Implications from the expert performance approach and deliberate practice. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 1: Theories, constructs,*

and critical issues (pp. 257–293). Washington, DC: American Psychological Association.

National Governors Association Center for Best Practices and Council of Chief State School Officers (2010). *Common Core State Standards for English language arts and mathematics*. Washington, DC: Author.

National Research Council (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.

National Research Council (2004). *Engaging schools: Fostering high school students' motivation to learn*. Washington, DC: National Academy Press.

National Research Council and Institute of Medicine. (2002). *Community programs to promote youth development*. Washington, DC: National Academy Press.

Natriello, G. (1986). *School dropouts: Patterns and policies*. New York: Teachers College Press.

Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Nelson, T. O. (1977). Repetition and depth of processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 151–171.

Nesbit, J. C., & Adesope, O. O. (2006). Learning with concept and knowledge maps: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 76, 413–448.

Neumeister, K. L. S., & Finch, H. (2006). Perfectionism in highability students: Relational precursors and influences on achievement motivation. *Gifted Child Quarterly*, 50, 238–251.

Neuringer, A., & Jensen, G. (2010). Operant variability and voluntary action. *Psychological Review*, 117, 972–993.

Newcombe, N. S., Ambady, N., Eccles, J., Gomez, L., Klahr, K., Linn, M., Miller, K., & Mix, K. (2009). Psychology's role in mathematics and science education. *American Psychologist*, 64, 538–550.

Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Newman, R. S. (1994). Adaptive help seeking: A strategy of self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 283–301). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Newman, R. S. (2000). Social influences on the development of children's adaptive help seeking: The role of parents, teachers, and peers. *Developmental Review*, 20, 350–404.

Newman, R. S. (2002). What do I need to do to succeed ... when I don't understand what I'm doing!?: Developmental influences on students' adaptive help seeking. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 285–306). San Diego, CA: Academic Press.

Newman, R. S. (2008). The motivational role of adaptive help seeking in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 315–337). New York, NY: Taylor & Francis.

Newman, R. S., & Schwager, M. T. (1992). Student perceptions and academic help-seeking. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student*

perceptions in the classroom (pp. 123–146). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nicholls, J. G. (1978). The development of the concepts of effort and ability, perception of academic attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child Development*, 49, 800–814.

Nicholls, J. G. (1979). Development of perception of own attainment and causal attribution for success and failure in reading. *Journal of Educational Psychology*, 71, 94–99.

Nicholls, J. G. (1983). Conceptions of ability and achievement motivation: A theory and its implications for education. In S. G. Paris, G. M. Olson, & H. W. Stevenson (Eds.), *Learning and motivation in the classroom* (pp. 211–237). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328–346.

Nicholls, J. G., Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., & Patashnick, M. (1990). Assessing students' theories of success in mathematics: Individual and classroom differences. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 109–122.

Nicholls, J. G., & Miller, A. T. (1984). Reasoning about the ability of self and others: A developmental study. *Child Development*, 55, 1990–1999.

Nicholls, J. G., Patashnick, M., & Nolen, S. B. (1985). Adolescents' theories of education. *Journal of Educational Psychology*, 77, 683–692.

Nicholls, J. G., & Thorkildsen, T. A. (1989). Intellectual conventions versus matters of substance: Elementary school students as curriculum theorists. *American Educational Research Journal*, 26, 533–544.

Nielsen, M. (2006). Copying actions and copying outcomes: Social learning through the second year. *Developmental Psychology*, 42, 555–565.

Noddings, N. (1992). *The challenge to care in schools*. New York, NY: Teachers College Press.

Nokes, J. D., Dole, J. A., & Hacker, D. J. (2007). Teaching high school students to use heuristics while reading historical texts. *Journal of Educational Psychology*, 99, 492–504.

Nolen, S. B. (1988). Reasons for studying: Motivational orientations and study strategies. *Cognition and Instruction*, 5, 269–287.

Nolen, S. B. (1996). Why study? How reasons for learning influence strategy selection. *Educational Psychology Review*, 8, 335–355.

Nolen-Hoeksema, S., Girgus, J. S., & Seligman, M. E. P. (1986). Learned helplessness in children: A longitudinal study of depression, achievement, and explanatory style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 435–442.

Norman, D. A. (1976). *Memory and attention: An introduction to human information processing* (2nd ed.). New York, NY: Wiley.

Norman, D. A., & Rumelhart, D. E. (1975). *Explorations in cognition*. San Francisco: Freeman.

Nussbaum, E. M., & Kardash, C. M. (2005). The effects of goal instructions and text on the generation of counterarguments during writing. *Journal of Educational Psychology*, 97, 157–169.

- Nussbaum, J., & Novick, N. (1982). Alternative frameworks, conceptual conflict, and accommodation: Toward a principled teaching strategy. *Instructional Science, 11*, 183–200.
- Oberauer, K., & Lewandowsky, S. (2008). Forgetting in immediate serial recall: Decay, temporal distinctiveness, or interference? *Psychological Review, 115*, 544–576.
- O'Day, E. F., Kulhavy, R. W., Anderson, W., & Malczynski, R. J. (1971). *Programmed instruction: Techniques and trends*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Oden, S., Schweinhart, L., & Weikart, D. (2000). *Into adulthood: A study of the effects of Head Start*. Ypsilanti, MI: High/Scope Educational Research Foundation.
- O'Donnell, A. M. (2006). The role of peers and group learning. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 781–802). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- O'Donnell, A. M. (2012). Constructivism. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 61–84). Washington, DC: American Psychological Association.
- O'Donnell, A. M., Dansereau, D. F., & Hall, R. H. (2002). Knowledge maps as scaffolds for cognitive processing. *Educational Psychology Review, 14*, 71–86.
- Ohlsson, S. (1993). The interaction between knowledge and practice in the acquisition of cognitive skills. In S. Chipman & A. L. Meyrowitz (Eds.), *Foundations of knowledge acquisition: Cognitive models of complex learning* (pp. 147–208). Boston: Kluwer.
- Ohlsson, S. (1996). Learning from performance errors. *Psychological Review, 103*, 241–262.
- Ohlsson, S. (2009). Resubsumption: A possible mechanism for conceptual change and belief revision. *Educational Psychologist, 44*, 20–40.
- O'Leary, K. D., & Drabman, R. (1971). Token reinforcement programs in the classroom: A review. *Psychological Bulletin, 75*, 379–398.
- Ollendick, T. H., & Hersen, M. (1984). *Child behavioral assessment: Principles and procedures*. New York, NY: Pergamon.
- O'Mara, A. J., Marsh, H. W., Craven, R. G., & Debus, R. L. (2006). Do self-concept interventions make a difference? A synergistic blend of construct validation and meta-analysis. *Educational Psychologist, 41*, 181–206.
- Ornstein, R. (1997). *The right mind*. Orlando, FL: Harcourt Brace.
- Osborn, A. F. (1963). *Applied imagination*. New York, NY: Scribner's.
- Osterman, K. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research, 70*, 323–367.
- Oversheid, G. (2007). Looking for Skinner and finding Freud. *American Psychologist, 62*, 590–595.
- Pass, F., van Gog, T., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory: New conceptualizations, specifications, and integrated research perspectives. *Educational Psychology Review, 22*, 115–121.
- Packer, M. J., & Goicoechea, J. (2000). Sociocultural and constructivist theories of learning: Ontology, not just epistemology. *Educational Psychologist, 35*, 227–241.
- Padilla, A. M. (2006). Second language learning: Issues in research and teaching. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 571–591). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Paivio, A. (1970). On the functional significance of imagery. *Psychological Bulletin, 73*, 385–392.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Paivio, A. (1978). Mental comparisons involving abstract attributes. *Memory & Cognition, 6*, 199–208.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual-coding approach*. New York, NY: Oxford University Press.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in achievement settings. *Review of Educational Research, 66*, 543–578.
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. In M. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10, pp. 1–49). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pajares, F. (2003). William James: Our father who begat us. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 41–64). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Pajares, F. (2008). Motivational role of self-efficacy beliefs in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 111–139). New York, NY: Taylor & Francis.
- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement. In R. J. Riding & S. G. Rayner (Eds.), *Self-perception* (pp. 239–265). Westport, CT: Ablex.
- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2002). Self and self-belief in psychology and education: A historical perspective. In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement: Impact of psychological factors on education* (pp. 3–21). San Diego, CA: Academic Press.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction, 1*, 117–175.
- Palmer, D. J., Drummond, F., Tollison, P., & Zinkgraff, S. (1982). An attributional investigation of performance outcomes for learning-disabled and normal-achieving pupils. *Journal of Special Education, 16*, 207–219.
- Papini, M. R., & Bitterman, M. E. (1990). The role of contingency in classical conditioning. *Psychological Review, 97*, 396–403.
- Paris, S. G., & Byrnes, J. P. (1989). The constructivist approach to self-regulation and learning in the classroom. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 169–200). New York: Springer-Verlag.
- Paris, S. G., Byrnes, J. P., & Paris, A. H. (2001). Constructing theories, identities, and actions of self-regulated learners. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 253–287). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Paris, S. G., Lipson, M. Y., & Wixson, K. K. (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293–316.
- Paris, S. G., & Oka, E. R. (1986). Children's reading strategies, metacognition, and motivation. *Developmental Review*, 6, 25–56.
- Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36, 89–101.
- Patrick, H., Ryan, A. M., & Kaplan, A. (2007). Early adolescents' perceptions of the classroom social environment, motivational beliefs, and engagement. *Journal of Educational Psychology*, 99, 83–98.
- Paul, A. M. (2010, October 4). The womb. Your mother. Yourself. *Time*, 176, 50–55.
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes* (G. V. Anrep, Trans.). London: Oxford University Press.
- Pavlov, I. P. (1928). *Lectures on conditioned reflexes* (W. H. Gantt, Trans.). New York: International.
- Pavlov, I. P. (1932a). Neuroses in man and animals. *Journal of the American Medical Association*, 99, 1012–1013.
- Pavlov, I. P. (1932b). The reply of a physiologist to psychologists. *Psychological Review*, 39, 91–127.
- Pavlov, I. P. (1934). An attempt at a physiological interpretation of obsessional neurosis and paranoia. *Journal of Mental Science*, 80, 187–197.
- Pearl, R. A., Bryan, T., & Donahue, M. (1980). Learning disabled children's attributions for success and failure. *Learning Disability Quarterly*, 3, 3–9.
- Pekrun, R. (1992). The impact of emotions on learning and achievement: Towards a theory of cognitive/motivational mediators. *Applied Psychology: An International Review*, 41, 359–376.
- Péladeau, N., Forget, J., & Gagné, F. (2003). Effect of paced and unpaced practice on skill application and retention: How much is enough? *American Educational Research Journal*, 40, 769–801.
- Pellegrino, J. W. (1985). Inductive reasoning ability. In R. J. Sternberg (Ed.), *Human abilities: An information-processing approach* (pp. 195–225). New York, NY: Freeman.
- Pellegrino, J. W., Baxter, G. P., & Glaser, R. (1999). Addressing the «two disciplines» problem: Linking theories of cognition and learning with assessment and instructional practice. In A. Iran-Nejad & P. D. Pearson (Eds.), *Review of Research in Education* (Vol. 24, pp. 307–353). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Perfetti, C. A., & Lesgold, A. M. (1979). Coding and comprehension in skilled reading and implications for reading instruction. In L. B. Resnick & P. A. Weaver (Eds.), *Theory and practice of early reading* (pp. 57–84). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Perkins, D. N., & Salomon, G. (1989). Are cognitive skills contextbound? *Educational Researcher*, 18(1), 16–25.
- Perry, D. G., & Bussey, K. (1979). The social learning theory of sex differences: Imitation is alive and well. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1699–1712.
- Perry, N. E. (1998). Young children's self-regulated learning and contexts that support it. *Journal of Educational Psychology*, 90, 715–729.
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, 55, 44–55.
- Peterson, L. R., & Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 193–198.
- Petri, H. L. (1986). *Motivation: Theory and research* (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Phares, E. J. (1976). *Locus of control in personality*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57, 27–53.
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational Researcher*, 24(7), 5–12.
- Phillips, J. L., Jr. (1969). *The origins of intellect: Piaget's theory*. San Francisco, CA: Freeman.
- Phye, G. D. (1989). Schemata training and transfer of an intellectual skill. *Journal of Educational Psychology*, 81, 347–352.
- Phye, G. D. (1990). Inductive problem solving: Schema inducement and memory-based transfer. *Journal of Educational Psychology*, 82, 826–831.
- Phye, G. D. (1992). Strategic transfer: A tool for academic problem solving. *Educational Psychology Review*, 4, 393–421.
- Phye, G. D. (1997). Inductive reasoning and problem solving: The early grades. In G. D. Phye (Ed.), *Handbook of academic learning: The construction of knowledge* (pp. 451–471). San Diego, CA: Academic Press.
- Phye, G. D. (2001). Problem-solving instruction and problem-solving transfer: The correspondence issue. *Journal of Educational Psychology*, 93, 571–578.
- Phye, G. D., & Sanders, C. E. (1992). Accessing strategic knowledge: Individual differences in procedural and strategy transfer. *Contemporary Educational Psychology*, 17, 211–223.
- Phye, G. D., & Sanders, C. E. (1994). Advice and feedback: Elements of practice for problem solving. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 286–301.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York, NY: International Universities Press.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation*. New York, NY: Norton.
- Piaget, J. (1970). Piaget's theory. In P. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed., Vol. 1, pp. 703–732). New York, NY: Wiley.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. New York, NY: Basic Books.
- Pianta, R. C., Belsky, J., Vandergrift, N., Houts, R., & Morrison, F. J. (2008). Classroom effects on children's achievement trajectories in elementary school. *American Educational Research Journal*, 45, 365–397.
- Pianta, R. C., & Hamre, B. K. (2009). Conceptualization, measurement, and improvement of classroom processes: Standardized observation can leverage capacity. *Educational Researcher*, 38, 109–119.
- Pine, D. S. (2006). A primer on brain imaging in developmental psychopathology: What is it good for? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 983–986.

- Pintrich, P. R. (2000a). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 92, 544–555.
- Pintrich, P. R. (2000b). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667–686.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385–407.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33–40.
- Pintrich, P. R., & Garcia, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, pp. 371–402). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R., Marx, R. W., & Boyle, R. A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63, 167–199.
- Pintrich, P. R., & Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 149–183). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pintrich, P. R., & Zusho, A. (2002). The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 249–284). San Diego, CA: Academic Press.
- Plato (1965). *Plato's Meno: Text and criticism* (A. Sesonske & N. Fleming, Eds.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Poag-DuCharme, K. A., & Brawley, L. R. (1993). Self-efficacy theory: Use in the prediction of exercise behavior in the community setting. *Journal of Applied Sport Psychology*, 5, 178–194.
- Pokay, P., & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 82, 41–50.
- Polk, T. A., & Newell, A. (1995). Deduction as verbal reasoning. *Psychological Review*, 102, 533–566.
- Polya, G. (1945). *How to solve it*. Princeton, NJ: Princeton University Press. (Reprinted 1957, Doubleday, Garden City, NY)
- Popham, W. J. (2014). *Classroom assessment: What teachers need to know* (7th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Popkewitz, T. S. (1998). Dewey, Vygotsky, and the social administration of the individual: Constructivist pedagogy as systems of ideas in historical spaces. *American Educational Research Journal*, 35, 535–570.
- Portes, P. R. (1996). Ethnicity and culture in educational psychology. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 331–357). New York, NY: Macmillan.
- Posner, M. I., & Keele, S. W. (1968). On the genesis of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 353–363.
- Postman, L. (1961). The present status of interference theory. In C. N. Cofer (Ed.), *Verbal learning and verbal behavior* (pp. 152–179). New York, NY: McGraw-Hill.
- Postman, L., & Stark, K. (1969). Role of response availability in transfer and interference. *Journal of Experimental Psychology*, 79, 168–177.
- Premack, D. (1962). Reversibility of the reinforcement relation. *Science*, 136, 255–257.
- Premack, D. (1971). Catching up with common sense or two sides of a generalization: Reinforcement and punishment. In R. Glaser (Ed.), *The nature of reinforcement* (pp. 121–150). New York: Academic Press.
- Pressley, M., & Harris, K. R. (2006). Cognitive strategy instruction: From basic research to classroom instruction. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 265–286). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Pressley, M., Harris, K. R., & Marks, M. B. (1992). But good strategy instructors are constructivists! *Educational Psychology Review*, 4, 3–31.
- Pressley, M., & McCormick, C. B. (1995). *Advanced educational psychology for educators, researchers, and policymakers*. New York, NY: Harper-Collins.
- Pressley, M., Woloshyn, V., Lysynchuk, L. M., Martin, V., Wood, E., & Willoughby, T. (1990). A primer of research on cognitive strategy instruction: The important issues and how to address them. *Educational Psychology Review*, 2, 1–58.
- Provasnik, S., Kewal Ramani, A., Coleman, M. M., Gilbertson, L., Herring, W., & Xie, Q. (2007). *Status of education in rural America (NCES 2007-040)*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Pugh, K. J., & Bergin, D. A. (2005). The effect of schooling on students' out-of-school experience. *Educational Researcher*, 34(9), 15–23.
- Pugh, K. J., & Bergin, D. A. (2006). Motivational influences on transfer. *Educational Psychologist*, 41, 147–160.
- Puntambekar, S., & Hubscher, R. (2005). Tools for scaffolding students in a complex learning environment: What have we gained and what have we missed? *Educational Psychologist*, 40, 1–12.
- Purdie, N., Hattie, J., & Douglas, G. (1996). Student conceptions of learning and their use of self-regulated learning strategies: A cross-cultural comparison. *Journal of Educational Psychology*, 88, 87–100.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Pylyshyn, Z. W. (1973). What the mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. *Psychological Bulletin*, 80, 1–24.

- Quellmalz, E. S. (1987). Developing reasoning skills. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 86–105). New York: Freeman.
- Radziszewska, B., & Rogoff, B. (1991). Children's guided participation in planning imaginary errands with skilled adult or peer partners. *Developmental Psychology*, 27, 381–389.
- Ramsel, D., & Grabe, M. (1983). Attentional allocation and performance in goal-directed reading: Age differences in reading flexibility. *Journal of Reading Behavior*, 15, 55–65.
- Ratelle, C. F., Guay, F., Larose, S., & Senécal, C. (2004). Family correlates of trajectories of academic motivation during a school transition: A semiparametric group-based approach. *Journal of Educational Psychology*, 96, 743–754.
- Ratner, H. H., Foley, M. A., & Gimpert, N. (2002). The role of collaborative planning in children's source-monitoring errors and learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 81, 44–73.
- Ray, J. J. (1982). Achievement motivation and preferred probability of success. *Journal of Social Psychology*, 116, 255–261.
- Reardon, S. F., & Galindo, C. (2009). The Hispanic-White achievement gap in math and reading in the elementary grades. *American Educational Research Journal*, 46, 853–891.
- Reder, L. M. (1979). The role of elaborations in memory for prose. *Cognitive Psychology*, 11, 221–234.
- Reder, L. M. (1982). Plausibility judgment versus fact retrieval: Alternative strategies for sentence verification. *Psychological Review*, 89, 250–280.
- Redish, A. D., Jensen, S., Johnson, A., & Kurth-Nelson, Z. (2007). Reconciling reinforcement learning models with behavioral extinction and renewal: Implications for addiction, relapse, and problem gambling. *Psychological Review*, 114, 784–805.
- Reed, S. K. (2006). Cognitive architectures for multimedia learning. *Educational Psychologist*, 41, 87–98.
- Reeve, J., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). Self-determination theory: A dialectical framework for understanding sociocultural influences on student motivation. In D. M. McInerney & S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 31–60). Greenwich, CT: Information Age.
- Reid, R., & Lienemann, T. O. (2006). Self-regulated strategy development for written expression with students with attention deficit/hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, 73, 53–68.
- Reid, R., Trout, A. L., & Schartz, M. (2005). Self-regulation interventions for children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, 71, 361–377.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). *Instructional design theories and models*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Relich, J. D., Debus, R. L., & Walker, R. (1986). The mediating role of attribution and self-efficacy variables for treatment effects on achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 11, 195–216.
- Renkl, A., & Atkinson, R. K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: A cognitive load perspective. *Educational Psychologist*, 38, 15–22.
- Renkl, A., Hilbert, T., & Schworm, S. (2009). Example-based learning in heuristic domains: A cognitive load theory account. *Educational Psychology Review*, 21, 67–78.
- Renninger, K. A., & Wozniak, R. H. (1985). Effect of interest on attentional shift, recognition, and recall in young children. *Developmental Psychology*, 21, 624–632.
- Rescorla, R. A. (1972). Informational variables in conditioning. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 6, pp. 1–46). New York, NY: Academic Press.
- Rescorla, R. A. (1976). Pavlovian excitatory and inhibitory conditioning. In W. K. Estes (Ed.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol. 2, pp. 7–35). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rescorla, R. A. (1987). A Pavlovian analysis of goal-directed behavior. *American Psychologist*, 42, 119–129.
- Resnick, L. B. (1981). Instructional psychology. *Annual Review of Psychology*, 32, 659–704.
- Resnick, L. B. (1985). Cognition and instruction: Recent theories of human competence. In B. L. Hammonds (Ed.), *Psychology and learning: The master lecture series* (Vol. 4, pp. 127–186). Washington, DC: American Psychological Association.
- Resnick, L. B. (1989). Developing mathematical knowledge. *American Psychologist*, 44, 162–169.
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104, 700–712.
- Reynolds, R., & Anderson, R. (1982). Influence of questions on the allocation of attention during reading. *Journal of Educational Psychology*, 74, 623–632.
- Rhodes, M. G., & Tauber, S. K. (2011). The influence of delaying judgments of learning on metacognitive accuracy: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 137, 131–148.
- Riccio, D. C., Rabinowitz, V. C., & Axelrod, S. (1994). Memory: When less is more. *American Psychologist*, 49, 917–926.
- Richert, R. A., Robb, M. B., & Smith, E. J. (2011). Media as social partners: The social nature of young children's learning from screen media. *Child Development*, 82, 82–95.
- Richland, L. E., Morrison, R. G., & Holyoak, K. J. (2006). Children's development of analogical reasoning: Insights from scene analogy problems. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94, 249–273.
- Richter, C. P. (1927). Animal behavior and internal drives. *Quarterly Review of Biology*, 2, 307–343.
- Riener, C., & Willingham, D. (2010). The myth of learning styles. *Change*, 42, 32–35.
- Rilling, M. (1977). Stimulus control and inhibitory processes. In W. K. Honig & J. E. R. Staddon (Eds.), *Handbook of operant behavior* (pp. 432–480). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Rips, L. J., Shoben, E. J., & Smith, E. E. (1973). Semantic distance and the verification of semantic relations. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 1–20.
- Rissman, J., & Wagner, A. D. (2012). Distributed representations in memory: Insights from function-

- al brain imaging. *Annual Review of Psychology*, 63, 101–128.
- Rittle-Johnson, B. (2006). Promoting transfer: Effects of self-explanation and direct instruction. *Child Development*, 77, 1–15.
- Rittle-Johnson, B., & Alibali, M. W. (1999). Conceptual and procedural knowledge of mathematics: Does one lead to the other? *Journal of Educational Psychology*, 91, 175–189.
- Rittle-Johnson, B., & Star, J. (2007). Does comparing solution methods facilitate conceptual and procedural knowledge? An experimental study on learning to solve equations. *Journal of Educational Psychology*, 99, 561–574.
- Roberts, D. F., & Foehr, U. G. (2008). Trends in media use. *The Future of Children*, 18(1), 11–37.
- Robertson, J. S. (2000). Is attribution training a worthwhile classroom intervention for K–12 students with learning difficulties? *Educational Psychology Review*, 12, 111–134.
- Robinson, D. R., Schofield, J. W., & Steers-Wentzell, K. L. (2005). Peer and cross-age tutoring in math: Outcomes and their design implications. *Educational Psychology Review*, 17, 327–362.
- Robinson, N. M., Lanzi, R. G., Weinberg, R. A., Ramey, S. L., & Ramey, C. T. (2002). Family factors associated with high academic competence in former Head Start children at third grade. *Gifted Child Quarterly*, 46, 278–290.
- Robinson, T. R., Smith, S. W., Miller, M. D., & Brownell, M. T. (1999). Cognitive behavior modification of hyperactivity-impulsivity and aggression: A meta-analysis of school-based studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 195–203.
- Roblyer, M. D. (2006). *Integrating educational technology into teaching* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17, 249–255.
- Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Strobel, K. (1998). Linking the study of schooling and mental health: Selected issues and empirical illustrations at the level of the individual. *Educational Psychologist*, 33, 153–176.
- Roeser, R. W., Urdan, T. C., & Stephens, J. M. (2009). School as a context of student motivation and achievement. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 381–410). New York: Routledge.
- Rogers, C. R. (1959). A theory of therapy, personality, and interpersonal relationships, as developed in the client-centered framework. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 3, pp. 184–256). New York: McGraw-Hill.
- Rogers, C. R. (1963). The actualizing tendency in relation to «motives» and to consciousness. In M. R. Jones (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (Vol. 11, pp. 1–24). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Rogers, C. R. (1969). *Freedom to learn*. Columbus, OH: Merrill.
- Rogers, C. R., & Freiberg, H. J. (1994). *Freedom to learn* (3rd ed.). Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.
- Rogoff, B. (1986). Adult assistance of children's learning. In T. E. Raphael (Ed.), *The contexts of school-based literacy* (pp. 27–40). New York, NY: Random House.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in the social context*. New York, NY: Oxford University Press.
- Rohrbeck, C. A., Ginsburg-Block, M. D., Fantuzzo, J. W., & Miller, T. R. (2003). Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology*, 95, 240–257.
- Rohrer, D., & Pashler, H. (2010). Recent research on human learning challenges conventional instructional strategies. *Educational Researcher*, 39, 406–412.
- Rohrkemper, M. M. (1989). Self-regulated learning and academic achievement: A Vygotskian view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 143–167). New York, NY: Springer-Verlag.
- Rolland, R. G. (2012). Synthesizing the evidence on classroom goal structures in middle and secondary schools: A meta-analysis and narrative review. *Review of Educational Research*, 82, 396–435.
- Romberg, T. A., & Carpenter, T. P. (1986). Research on teaching and learning mathematics: Two disciplines of scientific inquiry. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 850–873). New York, NY: Macmillan.
- Root-Bernstein, R. S. (1988). Setting the stage for discovery. *The Sciences*, 28(3), 26–34.
- Rosch, E. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, 328–350.
- Rosch, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 192–233.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 9–31). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Roscoe, R. D., & Chi, M. T. H. (2007). Understanding tutor learning: Knowledge-building and knowledge-telling in peer tutors' explanations and questions. *Review of Educational Research*, 77, 534–574.
- Rose, S. P. R. (1998). Memory: Biological basis. In R. L. Gregory (Ed.), *The Oxford companion to the mind* (pp. 456–460). Oxford, England: Oxford University Press.
- Rosen, B., & D'Andrade, R. C. (1959). The psychosocial origins of achievement motivation. *Sociometry*, 22, 185–218.
- Rosenholtz, S. J., & Rosenholtz, S. H. (1981). Classroom organization and the perception of ability. *Sociology of Education*, 54, 132–140.
- Rosenholtz, S. J., & Simpson, C. (1984). The formation of ability conceptions: Developmental trend or social construction? *Review of Educational Research*, 54, 31–63.
- Rosenshine, B., & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 376–391). New York, NY: Macmillan.
- Rosenstock, I. M. (1974). The health belief model and preventive health behavior. *Health Education Monographs*, 2, 354–386.

- Rosenthal, R. (1974). *On the social psychology of the self-fulfilling prophecy: Further evidence for Pygmalion effects and their mediating mechanisms*. New York, NY: MSS Modular.
- Rosenthal, R. (2002). Covert communication in classrooms, clinics, courtrooms, and cubicles. *American Psychologist*, 57, 839–849.
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Rosenthal, T. L., & Bandura, A. (1978). Psychological modeling: Theory and practice. In S. L. Garfield & A. E. Bergin (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change: An empirical analysis* (2nd ed., pp. 621–658). New York, NY: Wiley.
- Rosenthal, T. L., & Zimmerman, B. J. (1978). *Social learning and cognition*. New York, NY: Academic Press.
- Ross, S. M., McCormick, D., Krisak, N., & Anand, P. (1985). Personalizing context in teaching mathematical concepts: Teacher-managed and computer-assisted models. *Educational Communication and Technology Journal*, 33, 169–178.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80(1, Whole No. 609).
- Royer, J. M. (1986). Designing instruction to produce understanding: An approach based on cognitive theory. In G. D. Phe & T. Andre (Eds.), *Cognitive classroom learning: Understanding, thinking, and problem solving* (pp. 83–113). Orlando, FL: Academic Press.
- Royer, J. M., Tronsky, L. N., Chan, Y., Jackson, S. J., & Marchant, H., III. (1999). Math-fact retrieval as the cognitive mechanism underlying gender differences in math test performance. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 181–266.
- Ruble, D. N. (1983). The development of social-comparison processes and their role in achievement-related self-socialization. In E. T. Higgins, D. N. Ruble, & W. Hartup (Eds.), *Social cognition and social development* (pp. 134–157). New York, NY: Cambridge University Press.
- Ruble, D. N., Boggiano, A. K., Feldman, N. S., & Loeb, J. H. (1980). Developmental analysis of the role of social comparison in self-evaluation. *Developmental Psychology*, 16, 105–115.
- Ruble, D. N., Feldman, N. S., & Boggiano, A. K. (1976). Social comparison between young children in achievement situations. *Developmental Psychology*, 12, 191–197.
- Rumberger, R. W. (2010). *Dropping out of school*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rumberger, R. W., & Lim, S. A. (2008). *Why students drop out of school*. Santa Barbara, CA: California Dropout Research Project. Retrieved January 10, 2010, from <http://www.lmri.ucsb.edu/dropouts>
- Rumelhart, D. E. (1975). Notes on a schema for stories. In D. G. Bobrow & A. M. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Studies in cognitive science* (pp. 211–236). New York, NY: Academic Press.
- Rumelhart, D. E. (1977). Understanding and summarizing brief stories. In D. Laberge & S. J. Samuels (Eds.), *Basic processes in reading* (pp. 265–303). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the micro-structure of cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rumelhart, D. E., & Norman, D. A. (1978). Accretion, tuning, and restructuring: Three modes of learning. In J. W. Cotton & R. L. Klatzky (Eds.), *Semantic factors in cognition* (pp. 37–53). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Rundus, D. (1971). Analysis of rehearsal processes in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 63–77.
- Rundus, D., & Atkinson, R. C. (1970). Rehearsal processes in free recall: A procedure for direct observation. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 99–105.
- Ryan, A. M. (2000). Peer groups as a context for the socialization of adolescents' motivation, engagement, and achievement in school. *Educational Psychologist*, 35, 101–111.
- Ryan, A. M. (2001). The peer group as a context for the development of young adolescents' motivation and achievement. *Child Development*, 72, 1135–1150.
- Ryan, A. M., Gheen, M. H., & Midgley, C. (1998). Why do some students avoid asking for help? An examination of the interplay among students' academic efficacy, teachers' social-emotional role, and the classroom goal structure. *Journal of Educational Psychology*, 90, 528–535.
- Ryan, R. M., Connell, J. P., & Deci, E. L. (1985). A motivational analysis of self-determination and self-regulation in education. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 2, pp. 13–51). Orlando, FL: Academic Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2009). Promoting self-determined school engagement: Motivation, learning, and well-being. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 171–195). New York, NY: Routledge.
- Ryan, R. M., & Powelson, C. L. (1991). Autonomy and relatedness as fundamental to motivation and education. *Journal of Experimental Education*, 60, 49–66.
- Sadoski, M., & Paivio, A. (2001). *Imagery and text: A dual coding theory of reading and writing*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Sage, N. A., & Kindermann, T. A. (1999). Peer networks, behavior contingencies, and children's engagement in the classroom. *Merrill-Palmer Quarterly*, 45, 143–171.
- Sagotsky, G., Patterson, C. J., & Lepper, M. R. (1978). Training children's self-control: A field experiment in self-monitoring and goal-setting in the classroom. *Journal of Experimental Child Psychology*, 25, 242–253.
- Sakitt, B. (1976). Iconic memory. *Psychological Review*, 83, 257–276.
- Sakitt, B., & Long, G. M. (1979). Spare the rod and spoil the icon. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5, 19–30.
- Sakiz, G. (2011). Mastery and performance approach goal orientations in relation to academic self-efficacy beliefs and academic help seeking behaviors of

- college students in Turkey. *Educational Research*, 2, 771–778.
- Salden, R. J. C. M., Koedinger, K. R., Renkl, A., Aleven, V., & McLaren, B. M. (2010). Accounting for beneficial effects of worked examples in tutored problem solving. *Educational Psychology Review*, 22, 379–392.
- Salomon, G. (1984). Television is «easy» and print is «tough»: The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. *Journal of Educational Psychology*, 76, 647–658.
- Salomon, G., & Perkins, D. N. (1989). Rocky roads to transfer: Rethinking mechanisms of a neglected phenomenon. *Educational Psychologist*, 24, 113–142.
- Sandoval, J. (1995). Teaching in subject matter areas: Science. *Annual Review of Psychology*, 46, 355–374.
- Scheiter, K., & Gerjets, P. (2007). Learner control in hypermedia environments. *Educational Psychology Review*, 19, 285–307.
- Schiefele, U. (1996). Topic interest, text representation, and quality of experience. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 3–18.
- Schiefele, U. (2009). Situational and individual interest. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 197–222). New York: Routledge.
- Schmidt, M. E., & Vandewater, E. A. (2008). Media and attention, cognition, and school achievement. *The Future of Children*, 18(1), 63–85.
- Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225–260.
- Schnotz, W., & Kirschner, C. (2007). A reconsideration of cognitive load theory. *Educational Psychology Review*, 19, 469–508.
- Schoenfeld, A. H. (2006). Mathematics teaching and learning. In P. J. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 479–510). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schraw, G. (2010). Measuring self-regulation in computer-based learning environments. *Educational Psychology Review*, 45, 258–266.
- Schraw, G., & Lehman, S. (2001). Situational interest: A review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review*, 13, 23–52.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7, 351–371.
- Schuh, K. L. (2003). Knowledge construction in the learner-centered classroom. *Journal of Educational Psychology*, 95, 426–442.
- Schüler, A., Scheiter, K., & van Genuchten, E. (2011). The role of working memory in multimedia instruction: Is working memory working during learning from text and pictures? *Educational Psychology Review*, 23, 389–411.
- Schultz, W. (2006). Behavioral theories and the neurophysiology of reward. *Annual Review of Psychology*, 57, 87–115.
- Schunk, D. H. (1981). Modeling and attributional effects on children's achievement: A self-efficacy analysis. *Journal of Educational Psychology*, 73, 93–105.
- Schunk, D. H. (1982a). Effects of effort attributional feedback on children's perceived self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 74, 548–556.
- Schunk, D. H. (1982b). Verbal self-regulation as a facilitator of children's achievement and self-efficacy. *Human Learning*, 1, 265–277.
- Schunk, D. H. (1983a). Ability versus effort attributional feedback: Differential effects on self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 75, 848–856.
- Schunk, D. H. (1983b). Developing children's self-efficacy and skills: The roles of social comparative information and goal setting. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 76–86.
- Schunk, D. H. (1983c). Goal difficulty and attainment information: Effects on children's achievement behaviors. *Human Learning*, 2, 107–117.
- Schunk, D. H. (1983d). Progress self-monitoring: Effects on children's self-efficacy and achievement. *Journal of Experimental Education*, 51, 89–93.
- Schunk, D. H. (1983e). Reward contingencies and the development of children's skills and self-efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 75, 511–518.
- Schunk, D. H. (1984a). Enhancing self-efficacy and achievement through rewards and goals: Motivational and informational effects. *Journal of Educational Research*, 78, 29–34.
- Schunk, D. H. (1984b). Sequential attributional feedback and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1159–1169.
- Schunk, D. H. (1985). Participation in goal setting: Effects on self-efficacy and skills of learning disabled children. *Journal of Special Education*, 19, 307–317.
- Schunk, D. H. (1986). Verbalization and children's self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 11, 347–369.
- Schunk, D. H. (1987). Peer models and children's behavioral change. *Review of Educational Research*, 57, 149–174.
- Schunk, D. H. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25, 71–86.
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy and education and instruction. In J. E. Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and applications* (pp. 281–303). New York, NY: Plenum.
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359–382.
- Schunk, D. H. (1999). Social-self interaction and achievement behavior. *Educational Psychologist*, 34, 219–227.
- Schunk, D. H. (2001). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 125–151). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schunk, D. H. (2008). Attributions as motivators of self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 245–266). New York: Taylor & Francis.
- Schunk, D. H. (2012). Social cognitive theory. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook. Vol. 1: Theories,*

constructs, and critical issues (pp. 101–123). Washington, DC: American Psychological Association.

Schunk, D. H., & Cox, P. D. (1986). Strategy training and attributional feedback with learning disabled students. *Journal of Educational Psychology*, 78, 201–209.

Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (1999). Self-regulatory processes during computer skill acquisition: Goal and self-evaluative influences. *Journal of Educational Psychology*, 91, 251–260.

Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (2000). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 631–649). San Diego, CA: Academic Press.

Schunk, D. H., & Gunn, T. P. (1986). Self-efficacy and skill development: Influence of task strategies and attributions. *Journal of Educational Research*, 79, 238–244.

Schunk, D. H., & Hanson, A. R. (1985). Peer models: Influence on children's self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 77, 313–322.

Schunk, D. H., & Hanson, A. R. (1989a). Influence of peermodel attributes on children's beliefs and learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 431–434.

Schunk, D. H., & Hanson, A. R. (1989b). Self-modeling and children's cognitive skill learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 155–163.

Schunk, D. H., Hanson, A. R., & Cox, P. D. (1987). Peer-model attributes and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 79, 54–61.

Schunk, D. H., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Boston, MA: Pearson Education.

Schunk, D. H., & Miller, S. D. (2002). Self-efficacy and adolescents' motivation. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), *Academic motivation of adolescents* (pp. 29–52). Greenwich, CT: Information Age.

Schunk, D. H., & Mullen, C. A. (2013). Toward a conceptual model of mentoring research: Integration with self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 25, 361–389.

Schunk, D. H., & Pajares, F. (2002). The development of academic self-efficacy. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of academic motivation* (pp. 15–31). San Diego, CA: Academic Press.

Schunk, D. H., & Pajares, F. (2005). Competence perceptions and academic functioning. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 85–104). New York, NY: Guilford Press.

Schunk, D. H., & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 35–53). New York, NY: Routledge.

Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1986). Extended attributional feedback: Sequence effects during remedial reading instruction. *Journal of Early Adolescence*, 6, 55–66.

Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1987). Enhancing comprehension skill and self-efficacy with strategy

value information. *Journal of Reading Behavior*, 19, 285–302.

Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1989). Learning goals and children's reading comprehension. *Journal of Reading Behavior*, 21, 279–293.

Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1991). Learning goals and progress feedback during reading comprehension instruction. *Journal of Reading Behavior*, 23, 351–364.

Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1993). Strategy fading and progress feedback: Effects on self-efficacy and comprehension among students receiving remedial reading services. *Journal of Special Education*, 27, 257–276.

Schunk, D. H., & Richardson, K. (2011). Motivation and self-efficacy in mathematics education. In D. J. Brahier & W. R. Speer (Eds.), *Motivation and disposition: Pathways to learning mathematics* (pp. 13–30). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993a). Goals and progress feedback: Effects on self-efficacy and writing achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 337–354.

Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993b). Writing strategy instruction with gifted students: Effects of goals and feedback on self-efficacy and skills. *Roeper Review*, 15, 225–230.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32, 195–208.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2006). Competence and control beliefs: Distinguishing the means and ends. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 349–367). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (2008). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. New York, NY: Taylor & Francis.

Schweinhart, L. J., & Weikart, D. (1997). *Lasting differences: The High/Scope Perry Preschool curriculum comparison study through age 23*. (Monographs of the High/Scope Educational Research Foundation, 12). Ypsilanti, MI: High/Scope Press.

Schwenck, C., Bjorklund, D. F., & Schneider, W. (2007). Factors influencing the incidence of utilization deficiencies and other patterns of recall/strategy-use relations in a strategic memory task. *Child Development*, 78, 1771–1787.

Searle, J. R. (1969). *Speech acts*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Sederberg, P. B., Howard, M. W., & Kahana, M. J. (2008). A context-based theory of recency and contiguity in free recall. *Psychological Review*, 115, 893–912.

Seidel, T., & Shavelson, R. J. (2007). Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-

- analysis results. *Review of Educational Research*, 77, 454–499.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development, and death*. San Francisco, CA: Freeman.
- Seligman, M. E. P. (1991). *Learned optimism*. New York, NY: Knopf.
- Sénéchal, M., & LeFevre, J. (2002). Parental involvement in the development of children's reading skill: A five-year longitudinal study. *Child Development*, 73, 445–460.
- Seo, K. K.-J., Pellegrino, D. A., & Engelhard, C. (2012). *Designing problem-driven instruction with online social media*. Charlotte, NC: Information Age.
- Shanks, D. R. (2010). Learning: From association to cognition. *Annual Review of Psychology*, 61, 273–301.
- Shaul, M. S., & Ganson, H. C. (2005). The No Child Left Behind Act of 2001: The federal government's role in strengthening accountability for student performance. In L. Parker (Ed.), *Review of Research in Education* (Vol. 29, pp. 151–165). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Shavelson, R. J., & Bolus, R. (1982). Self-concept: The interplay of theory and methods. *Journal of Educational Psychology*, 74, 3–17.
- Shell, D. F., Murphy, C. C., & Bruning, R. H. (1989). Self-efficacy and outcome expectancy mechanisms in reading and writing achievement. *Journal of Educational Psychology*, 81, 91–100.
- Shepard, R. N. (1978). The mental image. *American Psychologist*, 33, 125–137.
- Shepard, R. N., & Cooper, L. A. (1983). *Mental images and their transformations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shipman, S., & Shipman, V. C. (1985). Cognitive styles: Some conceptual, methodological, and applied issues. In E. W. Gordon (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 12, pp. 229–291). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Shipstead, Z., Redick, T. S., & Engle, R. W. (2012). Is working memory training effective? *Psychological Bulletin*, 138, 628–654.
- Shore, N. (1997). *Rethinking the brain: New insights into early development*. New York, NY: Families and Work Institute.
- Short, E. J., Friebert, S. E., & Andrist, C. G. (1990). Individual differences in attentional processes as a function of age and skill level. *Learning and Individual Differences*, 2, 389–403.
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56, 411–436.
- Shuell, T. J. (1988). The role of the student in learning from instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 13, 276–295.
- Shultz, T. R., & Lepper, M. R. (1996). Cognitive dissonance reduction as constraint satisfaction. *Psychological Review*, 103, 219–240.
- Shute, N. (2009, February). The amazing teen brain. *U.S. News & World Report*, 146, 37–39.
- Siegler, R. S. (1989). Mechanisms of cognitive development. *Annual Review of Psychology*, 40, 353–379.
- Siegler, R. S. (1991). *Children's thinking* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Siegler, R. S. (2000). The rebirth of children's learning. *Child Development*, 71, 26–35.
- Siegler, R. S. (2005). Children's learning. *American Psychologist*, 60, 769–778.
- Sigel, I. E., & Brodzinsky, D. M. (1977). Individual differences: A perspective for understanding intellectual development. In H. Hom & P. Robinson (Eds.), *Psychological processes in early education* (pp. 295–329). New York, NY: Academic Press.
- Sigelman, C. K. (2012). Rich man, poor man: Developmental differences in attributions and perceptions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 113, 415–429.
- Silver, E. A. (1981). Recall of mathematical problem information: Solving related problems. *Journal for Research in Mathematics Education*, 12, 54–64.
- Simon, H. A. (1974). How big is a chunk? *Science*, 183, 482–488.
- Simon, H. A. (1979). Information processing models of cognition. *Annual Review of Psychology*, 30, 363–396.
- Simone, R., Zhang, L., & Truman, J. (2010). *Indicators of school crime and safety: 2010*. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics (NCES 2011-002). Retrieved November 14, 2011, from <http://nces.ed.gov>
- Simpson, T. L. (2002). Dare I oppose constructivist theory? *The Educational Forum*, 66, 347–354.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75, 417–453.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137, 421–442.
- Sivan, E. (1986). Motivation in social constructivist theory. *Educational Psychologist*, 21, 209–233.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York, NY: Free Press.
- Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*, 24, 86–97.
- Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. *Science*, 128, 969–977.
- Skinner, B. F. (1961). Why we need teaching machines. *Harvard Educational Review*, 31, 377–398.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1970). B. F. Skinner: An autobiography. In P. B. Dews (Ed.), *Festschrift for B. F. Skinner* (pp. 1–21). New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York, NY: Knopf.
- Skinner, B. F. (1984). The shame of American education. *American Psychologist*, 39, 947–954.
- Skinner, B. F. (1987). Whatever happened to psychology as the science of behavior? *American Psychologist*, 42, 780–786.

Skinner, B. F. (1990). Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, 45, 1206–1210.

Skinner, E. A., Wellborn, J. G., & Connell, J. P. (1990). What it takes to do well in school and whether I've got it: A process model of perceived control and children's engagement and achievement in school. *Journal of Educational Psychology*, 82, 22–32.

Slavin, R. E. (1994). *Using team learning* (4th ed.). Baltimore, MD: Johns Hopkins University, Center for Research on Elementary Schools.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Slavin, R. E., & Cheung, A. (2005). A synthesis of research on language of reading instruction for English language learners. *Review of Educational Research*, 75, 247–284.

Small, G. W., Moody, T. D., Siddarth, P., & Bookheimer, S. Y. (2009). Your brain on Google: Patterns of cerebral activation during Internet searching. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17, 116–126.

Small, G. W., & Vorgan, G. (2008). *iBrain: Surviving the technological alteration of the modern mind*. New York, NY: Collins.

Smith, E. E., & Medin, D. L. (1981). *Categories and concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Smith, E. R. (1996). What do connectionism and social psychology offer each other? *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 893–912.

Smith, P. L., & Fouad, N. A. (1999). Subject-matter specificity of self-efficacy, outcome expectancies, interests, and goals: Implications for the social-cognitive model. *Journal of Counseling Psychology*, 46, 461–471.

Smith, R. E. (1989). Effects of coping skills training on generalized self-efficacy and locus of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 228–233.

Snow, R. E. (1989). Toward assessment of cognitive and conative structures in learning. *Educational Researcher*, 18(9), 8–14.

Snow, R. E., Corno, L., & Jackson, D., III. (1996). Individual differences in affective and cognitive functions. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 243–310). New York, NY: Macmillan.

Snowman, J. (1986). Learning tactics and strategies. In G. D. Pyle & T. Andre (Eds.), *Cognitive classroom learning: Understanding, thinking, and problem solving* (pp. 243–275). Orlando, FL: Academic Press.

Snyder, K. E., Nietfeld, J. L., & Linnenbrink-Garcia, L. (2011). Giftedness and metacognition: A short-term longitudinal investigation of metacognitive monitoring in the classroom. *Gifted Child Quarterly*, 55, 181–193.

Spanjers, I. A. E., van Gog, T., & van Merriënboer, J. J. G. (2010). A theoretical analysis of how segmentation of dynamic visualizations optimizes students' learning. *Educational Psychology Review*, 22, 411–423.

Spence, J. T. (1984). Gender identity and its implications for the concepts of masculinity and femininity. In T. B. Sonderegger (Ed.), *Nebraska Symposium on*

Motivation, 1984 (Vol. 32, pp. 59–95). Lincoln: University of Nebraska Press.

Spera, C. (2005). A review of the relationship among parenting practices, parenting styles, and adolescent school achievement. *Educational Psychology Review*, 17, 125–146.

Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs*, 74(Whole No. 498).

Spilich, G. J., Vesonder, G. T., Chiesi, H. L., & Voss, J. F. (1979). Text-processing of domain-related information for individuals with high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 275–290.

Spinath, B., & Steinmayr, R. (2012). The roles of competence beliefs and goal orientations for change in intrinsic motivation. *Journal of Educational Psychology*, 104, 1135–1148.

Springer, L., Stanne, M. E., & Donovan, S. S. (1999). Effects of small-group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 69, 21–51.

Stein, B. S., Littlefield, J., Bransford, J. D., & Persampieri, M. (1984). Elaboration and knowledge acquisition. *Memory & Cognition*, 12, 522–529.

Stein, M., & Carnine, D. (1999). Designing and delivering effective mathematics instruction. In R. J. Stevens (Ed.), *Teaching in American schools* (pp. 245–269). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.

Stein, N. L., & Glenn, C. G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. In R. O. Freedle (Ed.), *New directions in discourse processing* (pp. 53–120). Norwood, NJ: Ablex.

Stein, N. L., & Trabasso, T. (1982). What's in a story: An approach to comprehension and instruction. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (Vol. 2, pp. 213–267). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Steinberg, L., Brown, B. B., & Dornbusch, S. M. (1996). *Beyond the classroom: Why school reform has failed and what parents need to do*. New York, NY: Simon & Schuster.

Stenhoff, D. M., & Lignugaris/Kraft, B. (2007). A review of the effects of peer tutoring on students with mild disabilities in secondary settings. *Exceptional Children*, 74, 8–30.

Sternberg, R. J. (1986). Cognition and instruction: Why the marriage sometimes ends in divorce. In R. F. Dillon & R. J. Sternberg (Eds.), *Cognition and instruction* (pp. 375–382). Orlando, FL: Academic Press.

Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist*, 52, 700–712.

Sternberg, R. J., & Horvath, J. A. (1995). A prototype view of expert teaching. *Educational Researcher*, 24(6), 9–17.

Sternberg, S. (1969). Memory-scanning: Mental processes revealed by reaction-time experiments. *American Scientist*, 57, 421–457.

Stipek, D. J. (1996). Motivation and instruction. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 85–113). New York, NY: Macmillan.

- Stipek, D. J. (2002). Good instruction is motivating. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 309–332). San Diego, CA: Academic Press.
- Stipek, D. J., & Kowalski, P. S. (1989). Learned helplessness in task-orienting versus performance-orienting testing conditions. *Journal of Educational Psychology*, 81, 384–391.
- Stipek, D. J., & Ryan, R. H. (1997). Economically disadvantaged preschoolers: Ready to learn but further to go. *Developmental Psychology*, 33, 711–723.
- Strain, P. S., Kerr, M. M., & Ragland, E. U. (1981). The use of peer social initiations in the treatment of social withdrawal. In P. S. Strain (Ed.), *The utilization of classroom peers as behavior change agents* (pp. 101–128). New York, NY: Plenum.
- Strecher, V. J., DeVellis, B. M., Becker, M. H., & Rosenstock, I. M. (1986). The role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Education Quarterly*, 13(1), 73–91.
- Stright, A. D., Neitzel, C., Sears, K. G., & Hoke-Sinex, L. (2001). Instruction begins in the home: Relations between parental instruction and children's self-regulation in the classroom. *Journal of Educational Psychology*, 93, 456–466.
- Stull, A. T., & Mayer, R. E. (2007). Learning by doing versus learning by viewing: Three experimental comparisons of learner-generated versus author-provided graphic organizers. *Journal of Educational Psychology*, 99, 808–820.
- Suppes, P. (1974). The place of theory in educational research. *Educational Researcher*, 3(6), 3–10.
- Surprenant, A. M., & Neath, I. (2009). *Principles of memory: Essays in cognitive psychology*. New York, NY: Taylor & Francis.
- Swanson, H. L. (2008). Working memory and intelligence in children: What develops? *Journal of Educational Psychology*, 100, 581–602.
- Swanson, H. L. (2011). Working memory, attention, and mathematical problem solving: A longitudinal study of elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 103, 821–837.
- Swanson, H. L., Howard, C. B., & Söez, L. (2006). Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities? *Journal of Learning Disabilities*, 39, 252–269.
- Sweller, J. (2010). Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Educational Psychology Review*, 22, 123–138.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10, 251–296.
- Sztajn, P., Confrey, J., Wilson, P. H., & Edgington, C. (2012). Learning trajectory based instruction: Toward a theory of teaching. *Educational Researcher*, 41, 147–156.
- Taatgen, N. A. (2013). The nature and transfer of cognitive skills. *Psychological Review*, 120, 439–471.
- Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., & Liu, X. (2006). Teaching courses online: A review of the research. *Review of Educational Research*, 76, 93–135.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order metaanalysis and validation study. *Review of Educational Research*, 81, 4–28.
- Tarde, G. (1903). *The laws of imitation*. New York, NY: Henry Holt.
- Tennyson, R. D. (1980). Instructional control strategies and content structure as design variables in concept acquisition using computer-based instruction. *Journal of Educational Psychology*, 72, 525–532.
- Tennyson, R. D. (1981). Use of adaptive information for advisement in learning concepts and rules using computer-assisted instruction. *American Educational Research Journal*, 18, 425–438.
- Tennyson, R. D., & Park, O. (1980). The teaching of concepts: A review of instructional design research literature. *Review of Educational Research*, 50, 55–70.
- Tennyson, R. D., Steve, M. W., & Boutwell, R. C. (1975). Instance sequence and analysis of instance attribute representation in concept acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 67, 821–827.
- Terry, W. S. (2009). *Learning and memory: Basic principles, processes, and procedures* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Tharp, R. G. (1989). Psychocultural variables and constants: Effects on teaching and learning in schools. *American Psychologist*, 44, 349–359.
- Tharp, R. G., & Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Thelen, M. H., Fry, R. A., Fehrenbach, P. A., & Frautschi, N. M. (1979). Therapeutic videotape and film modeling: A review. *Psychological Bulletin*, 86, 701–720.
- Thompson, V. A., Turner, J. A. P., & Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology*, 63, 107–140.
- Thomson, D. M., & Tulving, E. (1970). Associative encoding and retrieval: Weak and strong cues. *Journal of Experimental Psychology*, 86, 255–262.
- Thorndike, E. L. (1906). *The principles of teaching: Based on psychology*. New York, NY: A. G. Seiler.
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal intelligence: Experimental studies*. New York, NY: Macmillan.
- Thorndike, E. L. (1912). *Education: A first book*. New York, NY: Macmillan.
- Thorndike, E. L. (1913a). *Educational psychology: Vol. 1. The original nature of man*. New York, NY: Teachers College Press.
- Thorndike, E. L. (1913b). *Educational psychology: Vol. 2. The psychology of learning*. New York, NY: Teachers College Press.
- Thorndike, E. L. (1914). *Educational psychology: Vol. 3. Mental work and fatigue and individual differences and their causes*. New York, NY: Teachers College Press.
- Thorndike, E. L. (1924). Mental discipline in high school studies. *Journal of Educational Psychology*, 15, 1–22, 83–98.
- Thorndike, E. L. (1927). The law of effect. *American Journal of Psychology*, 39, 212–222.
- Thorndike, E. L. (1932). *The fundamentals of learning*. New York, NY: Teachers College Press.

Thorndike, E. L., & Gates, A. I. (1929). *Elementary principles of education*. New York, NY: Macmillan.

Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. *Psychological Review*, 8, 247–261, 384–395, 553–564.

Thorndyke, P. W., & Hayes-Roth, B. (1979). The use of schemata in the acquisition and transfer of knowledge. *Cognitive Psychology*, 11, 82–106.

Tiedemann, J. (1989). Measures of cognitive styles: A critical review. *Educational Psychologist*, 24, 261–275.

Timberlake, W., & Farmer-Dougan, V. A. (1991). Reinforcement in applied settings: Figuring out ahead of time what will work. *Psychological Bulletin*, 110, 379–391.

Titchener, E. B. (1909). *Lectures on the experimental psychology of the thought processes*. New York, NY: Macmillan.

Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts. (Reprinted 1949, 1951, University of California Press, Berkeley, CA)

Tolman, E. C. (1942). *Drives toward war*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.

Tolman, E. C. (1949). There is more than one kind of learning. *Psychological Review*, 56, 144–155.

Tolman, E. C. (1951). *Collected papers in psychology*. Berkeley: University of California Press.

Tolman, E. C. (1959). Principles of purposive behavior. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2, pp. 92–157). New York, NY: McGraw-Hill.

Tolman, E. C., Ritchie, B. F., & Kalish, D. (1946a). Studies in spatial learning. I. Orientation and the shortcut. *Journal of Experimental Psychology*, 36, 13–24.

Tolman, E. C., Ritchie, B. F., & Kalish, D. (1946b). Studies in spatial learning. II. Place learning versus response learning. *Journal of Experimental Psychology*, 36, 221–229.

Tolson, J. (2006, October 23). Is there room for the soul? New challenges to our most cherished beliefs about self and the human spirit. *U.S. News & World Report*, 141, 56–63.

Tracey, T. J. G. (2002). Development of interests and competency beliefs: A 1-year longitudinal study of fifth- to eighth-grade students using the ICA-R and structural equation modeling. *Journal of Counseling Psychology*, 49, 148–163.

Trautwein, U., Lüdtke, O., Marsh, H. W., Köller, O., & Baumert, J. (2006). Tracking, grading, and student motivation: Using group composition and status to predict self-concept and interest in ninth-grade mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 98, 788–806.

Trautwein, U., Lüdtke, O., Marsh, H. W., & Nagy, G. (2009). Within-school social comparison: How students perceive the standing of their class predicts academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 101, 853–866.

Trautwein, U., Marsh, H. W., Nagengast, B., Lüdtke, O., Nagy, G., & Jonkmann, K. (2012). Probing for the multiplicative term in modern expectancy-value theory: A latent interaction modeling study. *Journal of Educational Psychology*, 104, 763–777.

Trawick-Smith, J. (2003). *Early childhood development: A multicultural perspective* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.

Treffinger, D. J. (1985). Review of the Torrance Tests of Creative Thinking. In J. Mitchell (Ed.), *Ninth Mental Measurements Yearbook* (pp. 1633–1634). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurement.

Treffinger, D. J. (1995). Creative problem solving: Overview and educational implications. *Educational Psychology Review*, 7, 301–312.

Treffinger, D. J., & Isaksen, S. G. (2005). Creative problem solving: The history, development, and implications for gifted education and talent development. *Gifted Child Quarterly*, 49, 342–353.

Treisman, A. M. (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 242–248.

Treisman, A. M. (1964). Verbal cues, language, and meaning in selective attention. *American Journal of Psychology*, 77, 206–219.

Treisman, A. M. (1992). Perceiving and re-perceiving objects. *American Psychologist*, 47, 862–875.

Treisman, A. M., & Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12, 97–136.

Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68, 202–248.

Tucker, D. M., & Luu, P. (2007). Neurophysiology of motivated learning: Adaptive mechanisms underlying cognitive bias in depression. *Cognitive Therapy and Research*, 31, 189–209.

Tudge, J. R. H., & Scrimsher, S. (2003). Lev S. Vygotsky on education: A cultural-historical, interpersonal, and individual approach to development. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 207–228). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Tudge, J. R. H., & Winterhoff, P. A. (1993). Vygotsky, Piaget, and Bandura: Perspectives on the relations between the social world and cognitive development. *Human Development*, 36, 61–81.

Tulving, E. (1974). Cue-dependent forgetting. *American Scientist*, 62, 74–82.

Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*. Oxford, England: Clarendon Press.

Tuovinen, J. E., & Sweller, J. (1999). A comparison of cognitive load associated with discovery learning and worked examples. *Journal of Educational Psychology*, 91, 334–341.

Tweney, R. D., & Budzynski, C. A. (2000). The scientific status of American psychology in 1900. *American Psychologist*, 55, 1014–1017.

Ullmann, L. P., & Krasner, L. (1965). *Case studies in behavior modification*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.

Ulrich, R., Stachnik, T., & Mabry, J. (1966). *Control of human behavior*. Glenview, IL: Scott, Foresman.

Underwood, B. J. (1961). Ten years of massed practice on distributed practice. *Psychological Review*, 68, 229–247.

Underwood, B. J. (1983). *Attributes of memory*. Glenview, IL: Scott, Foresman.

- Unsworth, N., & Engle, R. W. (2007). The nature of individual differences in working memory capacity: Active maintenance in primary memory and controlled search from secondary memory. *Psychological Review*, 114, 104–132.
- Valentine, C. W. (1930a). The innate base of fear. *Journal of Genetic Psychology*, 37, 394–419.
- Valentine, C. W. (1930b). The psychology of imitation with special reference to early childhood. *British Journal of Psychology*, 21, 105–132.
- Valentine, J. C., Cooper, H., Bettencourt, B. A., & DuBois, D. L. (2002). Out-of-school activities and academic achievement: The mediating role of self-beliefs. *Educational Psychologist*, 37, 245–256.
- Valentine, J. C., DuBois, D. L., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A metaanalytic review. *Educational Psychologist*, 39, 111–133.
- Vandell, D. L. (2000). Parents, peer groups, and other socializing influences. *Developmental Psychology*, 36, 699–710.
- van Gog, T., Paas, F., Marcus, N., Ayres, P., & Sweller, J. (2009). The mirror neuron system and observational learning: Implications for the effectiveness of dynamic visualizations. *Educational Psychology Review*, 21, 21–30.
- van Gog, T., & Rummel, N. (2010). Example-based learning: Integrating cognitive and social-cognitive research perspectives. *Educational Psychology Review*, 22, 155–174.
- van Laar, C. (2000). The paradox of low academic achievement but high self-esteem in African American students: An attributional account. *Educational Psychology Review*, 12, 33–61.
- VanLehn, K. (1996). Cognitive skill acquisition. *Annual Review of Psychology*, 47, 513–539.
- VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46, 197–221.
- van Merriënboer, J. J. G., Kirschner, P. A., & Kester, L. (2003). Taking the load off a learner's mind: Instructional design for complex learning. *Educational Psychologist*, 38, 5–13.
- van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17, 147–177.
- Varma, S., McCandliss, B. D., & Schwartz, D. L. (2008). Scientific and pragmatic challenges for bridging education and neuroscience. *Educational Researcher*, 37, 140–152.
- Vekiri, I. (2002). What is the value of graphical displays in learning? *Educational Psychology Review*, 14, 261–312.
- Vellutino, F. R., & Denckla, M. B. (1996). Cognitive and neuropsychological foundations of word identification in poor and normally developing readers. In R. Barr, M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, & P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 2, pp. 571–608). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Verdi, M. P., & Kulhavy, R. W. (2002). Learning with maps and texts: An overview. *Educational Psychology Review*, 14, 27–46.
- Vispoel, W. P. (1995). Self-concept in artistic domains: An extension of the Shavelson, Hubner, and Stanton (1976) model. *Journal of Educational Psychology*, 87, 134–153.
- Voelkl, K. E. (1997). Identification with school. *American Journal of Education*, 105, 294–318.
- Volet, S., Vauras, M., & Salonen, P. (2009). Self- and social regulation in learning contexts: An integrative perspective. *Educational Psychologist*, 44, 215–226.
- Vollmeyer, R., & Rheinberg, F. (2006). Motivational effects on selfregulated learning with different tasks. *Educational Psychology Review*, 18, 239–253.
- Voss, J. F., Wiley, J., & Carretero, M. (1995). Acquiring intellectual skills. *Annual Review of Psychology*, 46, 155–181.
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1987). *The collected works of L. S. Vygotsky: Vol. 1. Problems of general psychology* (R. W. Rieber & A. S. Carton, Vol. Eds.; N. Minick, Trans.). New York, NY: Plenum.
- Wadsworth, B. J. (1996). *Piaget's theory of cognitive and affective development* (5th ed.). White Plains, NY: Longman.
- Wallas, G. (1921). *The art of thought*. New York, NY: Harcourt, Brace, & World.
- Wallis, C. (2004, May 10). What makes teens tick. *Time*, 163, 56–62, 65.
- Wang, S.-H., & Morris, R. G. M. (2010). Hippocampal-neocortical interactions in memory formation, consolidation, and reconsolidation. *Annual Review of Psychology*, 61, 49–79.
- Washington, V., & Bailey, U. J. O. (1995). *Project Head Start: Models and strategies for the twenty-first century*. New York, NY: Garland.
- Wason, P. C. (1966). Reasoning. In B. M. Foss (Ed.), *New horizons in psychology* (pp. 135–151). Harmondsworth, England: Penguin.
- Wason, P. C., & Johnson-Laird, P. N. (1972). *The psychology of deduction: Structure and content*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Watson, J. B. (1916). The place of the conditioned-reflex in psychology. *Psychological Review*, 23, 89–116.
- Watson, J. B. (1924). *Behaviorism*. New York, NY: Norton.
- Watson, J. B. (1926a). Experimental studies on the growth of the emotions. In C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp. 37–57). Worcester, MA: Clark University Press.
- Watson, J. B. (1926b). What the nursery has to say about instincts. In C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp. 1–35). Worcester, MA: Clark University Press.
- Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1–14.
- Webley, K. (2013, June 17). A is for adaptive. *Time*, 181(23), 40–45.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71, 3–25.

- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548–573.
- Weiner, B. (1990). History of motivational research in education. *Journal of Educational Psychology*, 82, 616–622.
- Weiner, B. (1992). *Human motivation: Metaphors, theories, and research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Weiner, B. (2000). Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective. *Educational Psychology Review*, 12, 1–14.
- Weiner, B. (2004). Attribution theory revisited: Transforming cultural plurality into theoretical unity. In D. M. McInerney & S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 13–29). Greenwich, CT: Information Age.
- Weiner, B. (2005). Motivation from an attributional perspective and the social psychology of perceived competence. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 73–84). New York, NY: Guilford Press.
- Weiner, B. (2010). The development of an attribution-based theory of motivation: A history of ideas. *Educational Psychologist*, 45, 28–36.
- Weiner, B., Frieze, I. H., Kukla, A., Reed, L., Rest, S., & Rosenbaum, R. M. (1971). *Perceiving the causes of success and failure*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Weiner, B., Graham, S., Taylor, S. E., & Meyer, W. (1983). Social cognition in the classroom. *Educational Psychologist*, 18, 109–124.
- Weiner, B., & Kukla, A. (1970). An attributional analysis of achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 15, 1–20.
- Weiner, B., & Peter, N. (1973). A cognitive-developmental analysis of achievement and moral judgments. *Developmental Psychology*, 9, 290–309.
- Weinstein, C. E., & Hume, L. M. (1998). *Study strategies for lifelong learning*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 315–327). New York, NY: Macmillan.
- Weinstein, C. E., Palmer, D. R., & Schulte, A. C. (1987). *LASSI: Learning and Study Strategies Inventory*. Clearwater, FL: H & H.
- Weiss, M. R. (1983). Modeling and motor performance: A developmental perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 54, 190–197.
- Weiss, M. R., Ebbeck, V., & Wiese-Bjornstal, D. M. (1993). Developmental and psychological factors related to children's observational learning of physical skills. *Pediatric Exercise Science*, 5, 301–317.
- Weiss, M. R., & Klint, K. A. (1987). «Show and tell» in the gymnasium: An investigation of developmental differences in modeling and verbal rehearsal of motor skills. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58, 234–241.
- Wellman, H. M. (1977). Tip of the tongue and feeling of knowing experiences: A developmental study of memory monitoring. *Child Development*, 48, 13–21.
- Wellman, H. M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wentzel, K. R. (1992). Motivation and achievement in adolescence: A multiple goals perspective. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 287–306). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Wentzel, K. R. (1996). Social goals and social relationships as motivators of school adjustment. In J. Juvonen & K. R. Wentzel (Eds.), *Social motivation: Understanding children's school adjustment* (pp. 226–247). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Wentzel, K. R. (2005). Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 279–296). New York, NY: Guilford Press.
- Wentzel, K. R. (2010). Students' relationships with teachers. In J. L. Meece & J. S. Eccles (Eds.), *Handbook of research on schools, schooling, and human development* (pp. 75–91). New York, NY: Routledge.
- Wentzel, K. R., Barry, C. M., & Caldwell, K. A. (2004). Friendships in middle school: Influences on motivation and school adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 96, 195–203.
- Wentzel, K. R., Battle, A., Russel, S. L., & Looney, L. B. (2010). Social supports from teachers and peers as predictors of academic and social motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 193–202.
- Wertheimer, M. (1945). *Productive thinking*. New York, NY: Harper & Row.
- Wertsch, J. V. (1979). From social interaction to higher psychological processes: A clarification and application of Vygotsky's theory. *Human Development*, 22, 1–22.
- Wertsch, J. V. (1984). The zone of proximal development: Some conceptual issues. In B. Rogoff & J. V. Wertsch (Eds.), *Children's learning in the «zone of proximal development»* (pp. 7–18). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wertsch, J. V. (1985). *Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Wheeler, L., & Suls, J. (2005). Social comparison and selfevaluations of competence. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 566–578). New York, NY: Guilford Press.
- White, P. H., Kjelgaard, M. M., & Harkins, S. G. (1995). Testing the contribution of self-evaluation to goal-setting effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 69–79.
- White R. (2001). The revolution in research on science teaching. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 457–471). Washington, DC: American Educational Research Association.
- White, R. T., & Tisher, R. P. (1986). Research on natural sciences. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 874–905). New York, NY: Macmillan.
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66, 297–333.

- Wickelgren, W. A. (1979). *Cognitive psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Wigfield, A. (1994). The role of children's achievement values in the self-regulation of their learning outcomes. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 101-124). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Wigfield, A., Byrnes, J. P., & Eccles, J. S. (2006). Development during early and middle adolescence. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 87-113). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wigfield, A., & Cambria, J. (2010). Students' achievement values, goal orientations, and interest: Definitions, development, and relations to achievement outcomes. *Developmental Review*, 30, 1-35.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review*, 12, 265-310.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2002). The development of competence beliefs, expectancies for success, and achievement values from childhood through adolescence. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 91-120). San Diego, CA: Academic Press.
- Wigfield, A., Hoa, L. W., & Klauda, S. L. (2008). The role of achievement values in the regulation of achievement behaviors. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 169-195). New York, NY: Taylor & Francis.
- Wigfield, A., Tonks, S., & Eccles, J. S. (2004). Expectancy value theory in cross-cultural perspective. In D. M. McInerney & S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 165-198). Greenwich, CT: Information Age.
- Wigfield, A., Tonks, S., & Klauda, S. L. (2009). Expectancy-value theory. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 55-76). New York, NY: Routledge.
- Wigfield, A., & Wagner, A. L. (2005). Competence, motivation, and identity development during adolescence. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 222-239). New York, NY: Guilford Press.
- William, D. (2010). Standardized testing and school accountability. *Educational Psychologist*, 45, 107-122.
- Williams, J. M., & Tolmie, A. (2000). Conceptual change in biology: Group interaction and the understanding of inheritance. *British Journal of Developmental Psychology*, 18, 625-649.
- Windholz, G. (1997). Ivan P. Pavlov: An overview of his life and psychological work. *American Psychologist*, 52, 941-946.
- Windschitl, M. (2002). Framing constructivism in practice as the negotiation of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural, and political challenges facing teachers. *Review of Educational Research*, 72, 131-175.
- Windschitl, M., & Thompson, J. (2006). Transcending simple forms of school science investigation: The impact of preservice instruction on teachers' understandings of model-based inquiry. *American Educational Research Journal*, 43, 783-835.
- Winett, R. A., & Winkler, R. C. (1972). Current behavior modification in the classroom: Be still, be quiet, be docile. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 499-504.
- Winn, W. (2002). Current trends in educational technology research: The study of learning environments. *Educational Psychology Review*, 14, 331-351.
- Winne, P. H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 153-189). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Winne, P. H. (2011). A cognitive and metacognitive analysis of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 15-32). New York, NY: Routledge.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. R. (2008). The weave of motivation and self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 297-314). New York, NY: Taylor & Francis.
- Winne, P. H., & Nesbit, J. C. (2010). The psychology of academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 61, 653-678.
- Winsler, A., Carlton, M. P., & Barry, M. J. (2000). Age-related changes in preschool children's systematic use of private speech in a natural setting. *Journal of Child Language*, 27, 665-687.
- Winsler, A., & Naglieri, J. (2003). Overt and covert verbal problem-solving strategies: Developmental trends in use, awareness, and relations with task performance in children aged 5 to 17. *Child Development*, 74, 659-678.
- Wirkala, C., & Kuhn, D. (2011). Problem-based learning in K-12 education: Is it effective and how does it achieve its effects? *American Educational Research Journal*, 48, 1157-1186.
- Witkin, H. A. (1969). Social influences in the development of cognitive style. In D. A. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research* (pp. 687-706). Chicago, IL: Rand McNally.
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & Cox, P. W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47, 1-64.
- Wittwer, J., & Renkl, A. (2010). How effective are instructional explanations in example-based learning? A meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 22, 393-409.

- Wolfe, P. (2010). *Brain matters: Translating research into classroom practice* (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.
- Wolfe, P. L., Pedro, J. D., Becker, A. D., & Fenne-
ma, E. (1980). Sex differences in high school students' causal attributions of performance in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 11, 356–366.
- Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Wolters, C. A. (1998). Self-regulated learning and college students' regulation of motivation. *Journal of Educational Psychology*, 90, 224–235.
- Wolters, C. A. (1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and Individual Differences*, 11, 281–299.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38, 189–205.
- Wolters, C. A., & Daugherty, S. G. (2007). Goal structures and teachers' sense of efficacy: Their relation and association to teaching experience and academic level. *Journal of Educational Psychology*, 99, 181–193.
- Wolters, C. A., & Gonzalez, A.-L. (2008). Classroom climate and motivation: A step toward integration. In T. Urdan, S. Karabenick, & M. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 15, pp. 493–519). Bingley, England: Emerald Group.
- Wolters, C. A., Yu, S. L., & Pintrich, P. R. (1996). The relation between goal orientation and students' motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 211–238.
- Wood, D. A., Rosenberg, M. S., & Carran, D. T. (1993). The effects of tape-recorded self-instruction cues on the mathematics performance of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 26, 250–258, 269.
- Wood, D. J., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89–100.
- Wood, R., & Bandura, A. (1989). Impact of conceptions of ability on self-regulatory mechanisms and complex decision-making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 407–415.
- Wood, W., & Neal, D. T. (2007). A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological Review*, 114, 843–863.
- Woodward, J., Camine, D., & Gersten, R. (1988). Teaching problem solving through computer simulations. *American Educational Research Journal*, 25, 72–86.
- Woodworth, R. S. (1918). *Dynamic psychology*. New York, NY: Columbia University Press.
- Woodworth, R. S., & Schlosberg, H. (1954). *Experimental psychology* (Rev. ed.). New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Woolfolk, A. E., & Hoy, W. K. (1990). Prospective teachers' sense of efficacy and beliefs about control. *Journal of Educational Psychology*, 82, 81–91.
- Woolfolk-Hoy, A. E., Hoy, W. K., & Davis, H. A. (2009). Teachers' self-efficacy beliefs. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 627–653). New York, NY: Routledge.
- Wouters, P., Paas, F., & van Merriënboer, J. J. G. (2008). How to optimize learning from animated models: A review of guidelines based on cognitive load. *Review of Educational Research*, 78, 645–675.
- Wundt, W. M. (1874). *Principles of physiological psychology*. Leipzig, Germany: Engelmann.
- Wurtele, S. K. (1986). Self-efficacy and athletic performance: A review. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4, 290–301.
- Wylie, R. C. (1979). *The self-concept* (Vol. 2). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychologist*, 47, 302–314.
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459–482.
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. New York: Plenum.
- Zeiler, M. (1977). Schedules of reinforcement: The controlling variables. In W. K. Honig & J. E. R. Staddon (Eds.), *Handbook of operant behavior* (pp. 201–232). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Zepeda, S. J., & Mayers, R. S. (2006). An analysis of research on block scheduling. *Review of Educational Research*, 76, 137–170.
- Zhang, L., & Sternberg, R. J. (2005). A threefold model of intellectual styles. *Educational Psychology Review*, 17, 1–53.
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 1–25). New York, NY: Springer-Verlag.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulating academic learning and achievement: The emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, 2, 173–201.
- Zimmerman, B. J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptual framework for education. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 3–21). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional models. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 1–19). New York, NY: Guilford Press.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 1–38). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2008). Goal setting: A key proactive source of academic self-regulation. In

- D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 267–295). New York, NY: Taylor & Francis.
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling to self-regulation: A social cognitive career path. *Educational Psychologist*, 48, 135–147.
- Zimmerman, B. J., & Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course achievement. *American Educational Research Journal*, 31, 845–862.
- Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Selfmotivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29, 663–676.
- Zimmerman, B. J., & Blom, D. E. (1983a). On resolving conflicting views of cognitive conflict. *Developmental Review*, 3, 62–72.
- Zimmerman, B. J., & Blom, D. E. (1983b). Toward an empirical test of the role of cognitive conflict in learning. *Developmental Review*, 3, 18–38.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Zimmerman, B. J., & Cleary, T. J. (2009). Motives to self-regulate learning: A social cognitive account. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 247–264). New York, NY: Routledge.
- Zimmerman, B. J., Greenberg, D., & Weinstein, C. E. (1994). Selfregulating academic study time: A strategy approach. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 181–199). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1996). Self-regulated learning of a motoric skill: The role of goal setting and self-monitoring. *Journal of Applied Sport Psychology*, 8, 60–75.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1997). Developmental phases in self-regulation: Shifting from process goals to outcome goals. *Journal of Educational Psychology*, 89, 29–36.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1999). Acquiring writing revision skill: Shifting from process to outcome self-regulatory goals. *Journal of Educational Psychology*, 91, 241–250.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). The hidden dimension of perceived competence: Self-regulated learning and practice. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 509–526). New York, NY: Guilford Press.
- Zimmerman, B. J., & Koussa, R. (1975). Sex factors in children's observational learning of value judgments of toys. *Sex Roles*, 1, 121–132.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51–59.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1992). Perceptions of efficacy and strategy use in the self-regulation of learning. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 185–207). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Ringle, J. (1981). Effects of model persistence and statements of confidence on children's self-efficacy and problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 73, 485–493.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2003). Albert Bandura: The scholar and his contributions to educational psychology. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions* (pp. 431–457). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2004). Self-regulating intellectual processes and outcomes: A social cognitive perspective. In D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Eds.), *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (pp. 323–350). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York, NY: Routledge.
- Zimmerman, B. J., & Tsikalas, K. E. (2005). Can computer-based learning environments (CBLEs) be used as self-regulatory tools to enhance learning? *Educational Psychologist*, 40, 267–271.
- Zimmerman, B. J., & Whitehurst, G. J. (1979). Structure and function: A comparison of two views of the development of language and cognition. In G. J. Whitehurst & B. J. Zimmerman (Eds.), *The functions of language and cognition* (pp. 1–22). New York, NY: Academic Press.
- Zimmerman, C. (2000). The development of scientific reasoning skills. *Developmental Review*, 20, 99–149.
- Zito, J. R., Adkins, M., Gavins, M., Harris, K. R., & Graham, S. (2007). Self-regulated strategy development: Relationship to the social-cognitive perspective and the development of selfregulation. *Reading & Writing Quarterly*, 23, 77–95.
- Zusho, A., & Clayton, K. (2011). Culturalizing achievement goal theory and research. *Educational Psychologist*, 46, 239–260.



ҚР БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
ТАПСЫРЫСЫ БОЙЫНША АУДАРЫЛЫП БАСЫЛДЫ

ДЕЙЛ Х. ШУНК

ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫ: БІЛІМ БЕРУ КӨКЖИЕГІ

Жетінші басылым

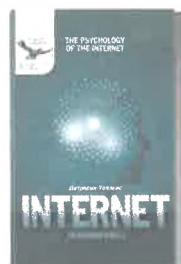
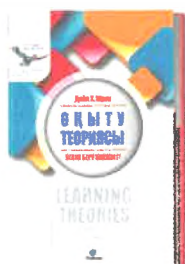
Редактор *З.К. Баибаева*
Корректор *С.С. Омарова*
Беттеген және дизайнын жасаған *Г.К. Сәрсенбаева*

Басуға 05.01.219 ж. қол қойылды.
Қарп түрі «TIMES NEW ROMAN».
Пішімі 70/100 ¹/16. Офсеттік басылым.
Көлемі 38,0.
Таралымы 10 000 дана.
Тапсырыс №



РУХАНИ
ЖАҢҒЫРУ

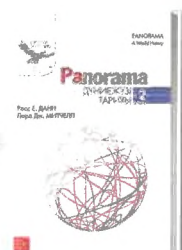
Жаңа гуманитарлық білім Қазақ тіліндегі

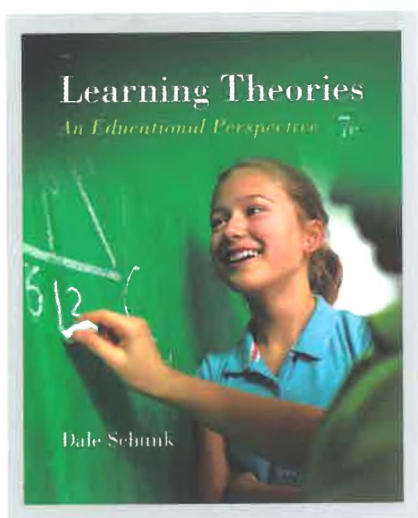




жаңа ОҚУЛЫҚ

ҰЛТТЫҚ
АУДАРМА
БЮРОСЫ
ҚОҒАМДЫҚ ҚОРЫ





КІТАПТАРДЫҢ
ЭЛЕКТРОНДЫ НҰСҚАСЫ
WWW.OPENU.KZ
САЙТЫНДА

ҰЛТТЫҚ
АУДАРМА
БҮРОСЫ
ҚОҒАМДЫҚ АҚПАРАТ



ISBN 978-601-7943-22-6



9 786017 943226