

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЫ-ФАРАБИ



**«ҚАЗІРГІ МЕКТЕПТЕРДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ»** атты  
биология пәнінің мұғалімдеріне арналған республикалық  
оқу-әдістемелік білім беру семинар

## **МАТЕРИАЛДАРЫ**

*17-18 наурыз 2017 жыл*



## **МАТЕРИАЛЫ**

республиканского учебно-методического обучающего семинара  
**«БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ»**  
для учителей биологии

*17-18 марта 2017 года*

Алматы 2017

9. Биология кабинетінде болатын көрнекті құралдар жүйесі деген. Осы тестік тапсырманың 6 жауабы дәрекі түрде берілген, тек Е жауабы ғана икемге келеді, басқа жауаптары «күлкі» туғызады.

#### **1653 сұрақта**

18. Мектептің оқу-тәжірибе алаңының жұмыс сыныбы бөлімінде деген тест. Бұл тестінің де 7 жауабы да айтуға да, ойлауға да басқа сымайтын сөздер.

23. Демеу-ізденушілік (эвристикалық) әдіс. Бұл тестік тапсырманың мағынасына түсіну тіпті қиын. Демеу-ізденушілікті эвристика деп атауды бірінші рет естідім. Әрине бұл тестік тапсырмалар жеке-жеке студенттерге келген. Есінде қалғандарына бірігіп талдау жасап осындай қорытындыға келдік. Ал, осы тестерді көріп таң қалдық. Қандай мұғалімдер жасап, студенттерді шатастырып жүр деген ой келді. Өтірік айтқанда шындыққа жақындатып айту керек қой. Атақты ақын Қадыр Мырзалиев айтқандай «Өткізу үшін шындыққа, өтірік қостым ештеңені». Дәл осы тестік тапсырманы жасау кезінде ойланатын нәрсе.

Қорыта келе айтатынымыз:

1. Студенттердің арасында осындай келіспейшілік туындамас үшін, оған баға беріп анық қанығына жетуге болар еді, егер «апелляция» беріліп, оны құзыреттілігі бар комиссия қараса.

2. Биология (ғылым) мамандығының оқу жоспары бойынша биологияны оқытудың жаңа технологиясы пәні 2013-2014 оқу жылының 7 семестрінде оқытыла бастады. Студенттерге небәрі 6 апта ғана дәріс оқыдық. Ал, олар әлі 9 апта оқып, емтихан тапсырып, 5 апталық педагогикалық практиканы өткен жоқ. Сондықтан да, олардың «қалдық» білімі түгіл, «алғашқы» білімі де қалыптасқан жоқ. Осыған орай студенттердің арасында ренжіс байқалып жатыр. «Амал қанша көнеміз енді».

3. «ВОУД»-ты бұдан былай 8 семестрде оқу жоспары бойынша барлық пәндерді толық өткеннен кейін жүргізген дұрыс шығар деп ойлаймыз. Нәтижесі бойынша көрсетілген «барьерді» өте алмаса дипломды бермей екінші жылға қалдыру керек.

## **МҰҒАЛІМНІҢ ЕҢБЕГІН ҒЫЛЫМИ ТҮРҒЫДАН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ФИЗИОЛОГО-ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТЕРІ**

Торманов Нуртай

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің профессоры*

Еңбек физиологиясы – физиология ғылымының бір саласы. Басты мақсаты адамның еңбек ступені барысында, ағзасында болатын физиологиялық процесстерін және реттеу механизмдерінің функционалдық көріністерінің, заңдылықтарын зерттей отырып, басты-басты екі мәселені шешуге бағыттайды: жұмыс барысындағы процесстердің тиімді жолдарын анықтау арқылы, еңбектің жоғары өнімділігіне әсерін және тиімділігін анықтай отырып, әрбір тұлғаның еңбек ступені барысындағы көптеген қолайсыз факторлардан сақтандыру шараларын қарастырады.

Сонымен қатар еңбек физиологиясының тағы да бір тиімді жағы, әрбір еңбек, адамның кәсіби ерекшеліктері мен іс-әрекетіне қарай жұмыс режимін, демалысын оның қарқынына, қиындығына, күрделілігіне байланысты дәлелді қорытындылар жасайды.

Еңбек физиологиясының маңызы адам ағзасының функционалдық күйін, еңбек ступені дейінгі және еңбектен кейінгі қызметіне баға бере отырып, еңбек режимінің әдіс тәсілдерін дайындайды, еңбекті жаңаша жүргізу жолдарын пайдалана отырып, адамның еңбекке қабілеттілігін жоғарылату мен денсаулығын сақтауды айқындайды.

Адамның еңбек ступені барысында қажуы және жұмысқа қабілеттілігінің төмендеуін зерттеудің басты себеп-салдарын еңбек психологиясымен байланыстыра отырып, ал сыртқы факторлардың ағзасына әсерін еңбек гигиенасымен ұштастырып қарастыру жағынан келетін болсақ, бұл еңбек физиологиясының эргономика ғылымымен байланысатындығын көруге болады.

Еңбек физиологиясы ғылымының шығу тарихына тоқталатын болсақ, ол өз алдына жеке пән болып ХІХ-ғасырдың екінші жартысында қалыптаса бастады. Қоғамдық өндірістің дамуы мен еңбек ступені жаңа түрлерінің пайда болуы ағзаның қажуы, шаршауы жайлы мәселелермен айналыса бастады.

Осы проблемаларды ең алғаш зерттеуші ғалымдар Г.Гельмгольц, Э.Дюбуа-Реймон, И.М.Сеченов адам ағзасында болатын қажу процесінің физиологиялық жақтарын ғылыми жолмен зерттеп себеп-салдарын аша бастады.



Кез келген еңбек нақты ортада жүреді. Сондықтан да ең бірінші жұмыс ортасының жағдайын келтірді, жан-жақты зерттеуден бастаған жөн. Сондай-ақ әсер етуші факторлары да әр түрлі және өте көп. Оларды ыңғайына қарай басты-басты төрт топқа бөліп қарастырған жөн:

- **Санитарлы-гигиеналық факторлар:** микроклимат (температура, ауаның ылғалдылығы, ауаның ағу жылдамдығы) еңбек ортасының жарықпен қамтамасыз етілуі, дыбыс немесе шудың әсері, еңбек ортасындағы ауаның тазалығы т.б.;

- **Физиолого-психологиялық факторлар.** Бұл да көп факторлардан тұрады: еңбек процессінің сипаты, еңбек пен демалу режимі, ауыр еңбек пен жұмысқа қызығушылық, бұлшық етке түсетін жүктеменің әсері, орталық жүйке жүйесіне келіп түсетін ақпараттардың қарқынын қабылдау, шешім шығару, тәуекелділік деңгейі;

- **Әлеуметті – экономикалық фактор.** Бұл да бірнеше факторлардан тұрады, оның ішінде әрбір жұмысшының әлеуметтік қорғанушылығы, еңбек ақысы, демалыс орындары мен қамтамасыз етілуі, отбасының балаларының жағдайларының қамтамасыздығы ( бала-бақша, мектеп т.б.);

- **Эстетикалық факторлары:** Жұмыс орнының күйі (интерьер, жұмыс түрлері, жасалатын өнімнің түрі, түсі, сапасы т.б.).

Әрбір жұмыс процессінде физикалық еңбектің әсерлері болады. Олар бұлшық етке жүктеме түсіреді және ой еңбегіне де жүктеме түсіретін элементтері болады.

Сондықтан да адам еңбегінің нәтижесін объективті түрде бағалау үшін, яғни объективті жеңілдіктер беру және оның орнын толықтыру (компенсация), әртүрлі денсаулық шараларын ұйымдастыру, жұмыс және демалыс режимін сақтау, барлық еңбек түрлерінің ауырлығына және қиындығына қарай бағалануы тиіс. Осыған сәйкес еңбекті бағалауды жіктеу, оның **ауырлығына** және **қиындығына** қарай 4-6 топ немесе категория бойынша жіктеледі.

Бұрынғы кенес дәуірінде еңбектің жіктелуі СССР-дың Медицина Ғылым академиясының жанындағы Еңбек гигиенасы институтының ұсынысымен анықталынған болатын (1965).

Бірақ шет елдерде жұмысты ауырлығына байланысты үш топқа болген – **жеңіл** (негізгі алмасудың деңгейінің көрсеткіші 1,7 немесе 2 ккал/мин), **орташа** (2,7 немесе 3 ккал/мин) және **ауыр** (3,8 немесе 4 ккал/мин).

Жүйкеге зорлық туғызатын жұмыстың әсері көп жағдайларда жоғарғы және орталық жүйке жүйесіне, сезім мүшелеріне және адамның психикасына әсер етеді. Сонымен қатар еңбектің қиындығы көңіл - күйге әсері, қабылданған ақпараттардың көлемімен, сезім мүшелерінің деңгейімен сипатталады. Еңбекті қиындығына қарай 4 топқа немесе категорияға бөлуге болады: қиындық туғызбайтын, аз қиындық туғызатын, қиындық туғызатын, және аса ауыр қиындық туғызатын. Кәдімгі жағдайда адам еңбектің екі түрғыдан қарастырған жөн – физикалық және интеллектуалдық (ой еңбегі). Физикалық еңбекте басты жүктеме бұлшық ет жүйесінің белсенділігіне түсетін болса, ой еңбегінде басты жүктеме ОЖЖ, ЖЖЖ-нің қызметіне және бас миының психикалық функциясына әсер етеді.

Жұмыстың сипатына байланысты еңбек мынандай түрде жіктеледі:

- бұлшық ет белсенділігінің жұмысын талап ететін еңбек;
- механиканы қолданатын еңбек;
- автоматтандырылған және жартылай автоматтандырылған еңбек;
- топтық (конвейерлік) еңбек;
- алыстан басқарылатын (дистанционный) еңбек;
- интеллектуалды еңбек, оның ішінде – басқарылатын еңбек, шығармашылық еңбек, медицина қызметкерлерінің еңбегі, оқушылардың, студенттердің, мұғалімдердің еңбегі;

Кез келген жұмыстың нәтижесі қажумен шектеледі, сондықтан биологтар, физиологтар, гигиенисттер және әлеумет танушылар үшін қажу, шаршау жайлы мәселелерді зерттеу барлық мамандарды қызықтырады. Себебі, еңбек өнімділігінің деңгейін көтеру арқылы жұмысшылардың қажуын, шаршауын және оның себеп салдарын зерттей отырып анықтауға болады.

Қажу дегеніміздің 100-ге жақын әр түрлі анықтамалары бар. Кәдімгі жағдайда қажу дегеніміз еңбек әрекетінің нәтижесінде пайда болатын жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуі. Егер осындай әрекет ой еңбегімен айналысатын адамдарда туындайтын болса, ол ой еңбегінің нәтижесіндегі қажу деп аталады. Қажудың басты көрінісі мынандай түрде байқалады:

- физиологиялық үрдістердің өзгеріске ұшырауы;
- еңбек өнімділігінің төмендеуі;
- психикалық күйдің өзгеруі;

Адамда қажу процесі дамыған кезде оның психикасында ерекшеліктер байқалады. Мысалы, өзінің әлсіздігін сезіну, өзіне сенімсіздігінің артуы, және жұмысты жалғастыруға құлқының болмауы.

Психикалық күйдің өзгеруіне қарай психо-физиологтар шаршаудың үш кезеңнен тұратындығын көрсетеді: бірінші кезеңінде, шаршағандығы аздап білінеді, алайда жұмысқа қабілеттілігі өзгермеген; екінші кезеңде, еңбек өнімділігі біршама төмендеп, психикалық өзгерістер байқала бастайды; үшінші кезеңінде, шамадан тыс қажу, шаршау байқалып, ол адамның көңіл-күйінің өзгеруімен аныкталады.

Шаршау кезінде мүшелер мен мүшелер жүйесінің қызметінде айтарлықтай өзгерістер болып, әсіресе бұлшық ет күші және оның төзімділігі төмендеп, жүректің жиырылу жиілігі өзгеріске ұшырап, қору және қимылдау реакцияларының уақыты ұзарып, қан тамырының систолды және диастолды қысымы жоғарылап, әр түрлі қозғалыстар жасалуы мүмкін. Сондықтан да қажу және шаршау көрсеткіштерін анықтау үшін бірнеше зерттеулер, оның ішінде техника-экономикалық, физиологиялық, психологиялық зерттеулер жүргізу керек.

Ғылыми әдебиеттерге сүйенетін болсақ осы кезге дейін қажудың, шаршаудың ең ауқымды зерттелген түрі физикалық жұмыс кезіндегі болатын процесстерге арналып зерттелген. Ал ой еңбегіндегі пайда болған шаршауды зерттеу әліде болса зерттеуді керек етеді.

Көптеген ғалымдардың мәліметі бойынша қажу теориясын екі топқа бөлінеді: гуморальді-локальдік және орталық жүйкелік.

Гуморальді-локальдік қажу жұмыс жасаған еттердің бұзылуынан пайда болады, ол жағдайда орталық жүйке жүйесінен келетін сигналдарды қабылдамайды. Ондай құбылысты біз құрбақаның аяғынан оқшаулап алынған балтыр етімен, сонданай етіне жүргізілген тәжірибемізден байқауға болады. Бұл жердегі қажудың ең басты факторы мүшедегі энергетикалық қордың жетіспеуінен деп тұжырымдалады. Мысалы, гликоген мен майдың жетіспеуі (Шифф теориясы) немесе оттегінің жетіспеуі (Ферворна теориясы) немесе бұлшық ет жасушаларының улы сүт қышқылымен ластануы (Пфлюгер теориясы).

Ой еңбегінің нәтижесінде болатын қажу кезінде жүйке жасушаларында тежелу процесімен қатар, ми қыртысының әр түрлі бөлігінде де тежелу байқалады.

Қажудың биологиялық рөлі өте зор, олай дейтін себебі адам ағзасының физикалық немесе ой еңбегіне бейімделуі қажуға жаттығусыз жүрмейтіндігі белгілі. Қажу қалыптасу процесін күшейтіп ағзаның резервтік мүмкіндігін кеңейтеді. Сондықтан қажу адам үшін тек қорғаныштық қызмет атқарып қана қоймай, ағзаның жұмыс істеу механизмдерін жетілдіру үшін де маңызды роль атқарады.

#### Пайдаланылған әдебиеттер

1. Н.А. Агаджанян, Л.З. Тель, В.И. Циркин, С.А. Чеснокова. Физиология человека. М.; медицинская книга, 2003.
2. С.И. Горшков, З.М. Золина, Ю.В. Мойкин. Методики исследований в физиологии труда. М., 1974; Эргономика.
3. Н.Ә. Назарбаев, «Жалпыға Ортақ еңбек қоғамына қарай 20 қадам» атты мақала. «Егемен Қазақстан» газеті, №6 07.2012.
4. Л.М. Митина. Психология профессионального развития учителя. М., 1998.

### ЖЕКЕ ТҮЛҒАҒА БАҒЫТТАЛҒАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Торманов Н.Т., Тусупбекова Г.А., Уршеева Б.И.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

Қазіргі таңдағы үздіксіз көп деңгейлі кәсіби білім берудің басым бағыттарының бірі – тұлғаға бағытталған педагогикалық іс – әрекеттің сапасын қамтамасыз ету. Осы іс - әрекетке баса назар аударудың өзіндік себептері бар. Олар:

- еліміздің, қоғамның динамикалық дамуы, бүгінгі өзгермелі заманға лайық өмір сүре алатын тұлғаны қалыптастыруды талап етуде;
- бүгінгі мектеп оқушыларының іс - әрекетке бейімдігі, еркіндігі тәуелсіз болуы, педагогтарға білімденушілермен қарым – қатынаста жаңа тәсілдермен әдістерді қолдануды қажет етуде;
- бүгінгі мектептегі балалар мен үлкендер арасындағы қарым – қатынастың адамгершілік, демократиялық жағынан басым болу қажеттіліктерінен туындап отыр.

Білім беру үдерісінің субъектісін тұлға деп қаратырсақ, онда дербес әрекет ететін субъект ретіндегі нақты жеке адам болмысының қайталанбас, ерекше әдісі, адамның қоғамдық өмірінің дара нысаны. Тұлғаның мәні нақты индивидтің өзіндік ерекшелігінде, оның әлеуметтік жүйе шеңберіндегі



✦ Торманов Н.Т., Аблайханова Н.Т., Маутенбаев А.Ә., Уршеева Б.И. «Кіріктірілген оқу бағдарламасы жайлы тұжырымдамалар (мектеп-колледж-университет)» .....	68
✦ Торманов Н.Т., Калдықараева А.Т., Бексейтова Қ.С. Оқушылардың оқу үрдісіне физикалық және ақыл-ой еңбегінің эсері .....	70
✦ Торманов Н.Т., Аблайханова Н.Т., Уршеева Б.И. «Воуд» жайлы пікірлер ойлар, ұсыныстар .....	72
Торманов Н.Т. Мұғалімнің еңбегін ғылыми тұрғыдан ұйымдастырудың физиолого-психологиялық аспектері .....	74
Торманов Н.Т., Тусупбекова Г.А., Уршеева Б.И. Жеке тұлғаға бағытталған оқыту технологиялары жүйелерінің ерекшеліктері .....	76
Торманов Н.Т., Уршеева Б.И. Заманауи білім беру үрдісіне педагог ғалымдардың идеяларын пайдалану жолдары .....	78
Торманов Н.Т., Тусупбекова Г.А., Уршеева Б.И., Скендинова А.Б. Заманауи инновациялық технология және оқу үрдісіне пайдалану .....	80
Торманов Н.Т., Төлеуханов С.Т., Уршеева Б.И. Қоршаған орта факторларының адам денсаулығына әсерін зерттеудегі экологиялық медицинаның рөлі .....	81
Торманов Н.Т., Тусупбекова Г.А., Уршеева Б.И., Скендинова А.Б. Электрондық оқу құралдарының оқу үрдісіндегі орны .....	86
✦ Торманов Н.Т., Мүсіреп Л. Оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытудағы биология пәнінің рөлі .....	89
Торманов Н.Т., Тулеуханов С.Т., Аблайханова Н.Т., Уршеева Б.И. «Оқу үрдісіне сабақ берудің инновациялық технологиясын енгізу» .....	92
✦ Торманов Н.Т., Камалова М. Пәнаралық байланыстарды қолданып білім берудің рөлі .....	96
✦ Торманов Н.Т., Аблайханова Н.Т., Уршеева Б.И. Менеджмент жүйесін оқу үрдісіне пайдалану жайлы пікірлер .....	98
Торманов Н.Т., Уршеева Б.И. Студент биологтарды ғылыми-зерттеу бағытта дайындаудың әдістемелік қағидалары .....	100
Ыдырыс Ә., Қошкімбаев Қ.С., Басығараев Ж.М., Аблайханова Нурзат.Т., Уршеева Б.И., Тусупбекова Г.А. «Қазіргі жаратыстану тұжырымдамалары» пәнінің оқытудың маңызы .....	102
Ыдырыс Ә., Алмасбекова А. Ә., Омірзақова Ә. Н., Маутенбаев А.А., Тусупбекова Г.А. Аблайханова Н.Т. Бастауыш сыныптарда «Дүниетану» пәнін оқытудың маңызы .....	105
Ыдырыс Ә., Сырайыл С., Нұрлан Ф., Тыныбеков Б.М., Жаманбаева Г.Т. Дәрілік өсімдіктер пәнін оқытуда инновациялық әдістерді қолдану .....	108
Ыдырыс Ә., Омірзақова Ә. Н., Баймурзаев Н.Б., Сырайыл С., Басығараев Ж.М. Жоғары оқу орны студенттеріне ормекшітәрізділер классынан сабақ жүргізудің тиімді әдістері .....	111
Ыдырыс Ә., Аблайханова Нурзат Т., Жаманбаева Г.А., Ахметова А.Б., Уршеева Б.И. Жоғары оқу орындары студенттеріне мектеп педагогикалық практикасын ұйымдастырудің кейбір талаптары .....	113
Ыдырыс Ә., Нұрлан Ф., Алмасбекова А. Ә., Атанбаева Г. Қ., Тусупбекова Г. А., Аблайханова Н.Т. Жоғары сыныптарда оқитын жасөспірім оқушылардың қан жүйесі туралы білім деңгейін бағалауға қатысты сауалнама құрастыру .....	114
Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б., Тусупбекова Г.А., Құлбаева М.С., Аблайханова Н.Т., Швецова Е.В. Ақпаратты технология құралдарының биологияны оқытудағы рөлі .....	117
Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б., Тусупбекова Г.А., Аблайханова Н.Т., Уршеева Б.И., Құлбаева М.С., Атанбаева Г.К., Есимсиитова З.Б. Жеке тұлғаға бағытталған технологияны пайдаланып оқытудың практикалық маңызы .....	119
Торманов Н.Т., Аблайханова Н.Т. Биологиялық білім беру концепциясы жайлы көзқарастар .....	122
Аблайханова Н.Т., Құлбаева М.С., Тусупбекова Г.А., Атанбаева Г.Қ., Аблайханова Н.Т., Есимсиитова З.Б. «Биология. Адам және оның денсаулығы» (9-сынып) пәнін оқытуда жеке тұлғаға бағытталған технологияны пайдаланудың маңызы .....	124
Аблайханова Н.Т., Тусупбекова Г.А., Атанбаева Г.К., Сатыбалдиева Г.К., Ахметова А.Б. Модульдік оқыту технологиясын экологиялық физиология пәнінде қолдану жолдары .....	128
Торманов Н.Т., Болатбек З., Уршеева Б.И. Ұлыбритания мен Қазақстан Республикасының оқу орындарында биологиядан білім беру ерекшеліктері .....	132