Лекциялар

**«**Педагогика бойынша зерттеулердегі әлеуметтік және математикалық әдістер**»**

: 5B010300- Педагогика және психология»

**Алматы, 2017 г.**

**Лекция 1.** Жалпы әлеуметтік әдістердің жіктелуі

**Әлеуметтік әдіс** - шынайылықты зерттеудің анағұрлым іргелі әдістерінің бірі. Ол белгілі бір жалпы-әлеуметтік теорияға негізделуі керек: шынайылықтың (қондырманың) қоғамның [әлеуметтік-экономикалық](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D3%98%D0%BB%D0%B5%D1%83%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%82%D1%96%D0%BA-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B&action=edit&redlink=1) құрылымынан қатаң тәуелділігін анықтайтын қоғамдық дамудың  [тұжырымы](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%96%D0%BA_%D1%82%D2%B1%D0%B6%D1%8B%D1%80%D1%8B%D0%BC&action=edit&redlink=1); саяси дамуды көп факторлы процесс ретінде қарастыратын әртүрлі [позитивтік](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B2) мектептер; әртүрлі елдердегі саяси процестерді тұйықталған жүйе ретінде қарастыратын қоғамдық дамудың тарихи-мәдени түжырымдамасы. Әлеуметтік әдістің құндылығы оның саяси өзгерістердің себебін тереңнен іздеуге негізделген қайнар көзі ретінде адамдардың әлеуметтік жіктемелілігінен шығатын мүдделер алуандығы. Бұл әдіс негізгі әдістердің бірі ретінде [саяси](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B0%D1%8F%D1%81%D0%B8&action=edit&redlink=1) ғылымда да және саясаттанудың саласы ретінде өзіндік білім жүйесімен енді қалыптасып келе жатқан саяси әлеуметтануда да кеңінен қолданылады.

**Әлеуметтік жұмыс әдістерінің жіктелуі**

Қазіргі кездегі ғылыми әдістер жүйесінің көп түрлілігі, қоршаған әлемді зерттейтін білімдер жүйесінің көптігіне байланысты болып отыр. Осыған сәйкес классификацияның негізіне алынған әдістер зерттеудің қасиетіне байланысты таңдалады. Олар: қолдану ортасы, қызметтің мазмұны мен мінезі т.с.с. Әлеуметтік жұмыста әдістердің орны мен рөлі маңызды орын алады, классификация бірлестік деңгейі әлеуметтік жұмыс теориясы мен практикасының түріне байланысты. Осының негізінде әдістер жалпы (философиялық) әдіс, жалпы ғылыми және арнайы ғылыми әдістер деп бөліп қарастырылады.

*1. Жалпылама немесе философиялық әдіс ~*субъектінің түрлі қызмет түрлерінде дүниетанымдық және әдістемелік бағыттарының бірыңғайлылығымен түсіндіріледі. Жалпылама әдістердің тарихи танымда екі түрі бар: диалектикалық және метафизикалық. Бүл жалпы философиялық әдістер. 19 ғасырда метафизикалық әдіс диалектикалық әдіспен ығыстырыла бастайды. Сонымен қатар әрбір құбылыс пен оқиғалар өзінің құрылуы мен дамуына байланысты зерттелінеді.

*2. Жалпы ғылыми әдіс*қызметтің көп саласында қолданылады. Сонымен қатар әлеуметтік жұмыста да. Олар барынша кең тәртіп аралық спектрде қолданылады. Жалпы ғылыми әдістердің классификациясы ғылыми таным деңгейімен тығыз байланысты.

Ғылыми таным екі деңгейде: эмпирикалық жэне теориялық деп ажыратылады. Ғылыми танымның эмпирикалық деңгейі шын мәнінде бар, сезілетін проблемаларды зерттеумен ерекшеленеді. Осы деңгейде түрлі бақылаулар мен эксперименттер арқасында объект туралы ақпарат жинақталады. Барлық қабылданған ақпараттарды кесте, графика, сызба түрінде жүйелейді. Ғылымда жалпы ғылыми негізгі екі эмпирикалық әдістерді айқындау қабылданған : бақылау жэне эксперимент.

***Бақылау.***

Ғылыми таным ақиқатты бейнелеудің тәсілі ретінде адам іс — әрекеттінің аясы мен табиғат қүбылыстарының ерекшеліктерін қабылдау қарастырады. Кең мағынада айтар болсақ, әрбір эмпирикалық зерттеудің кез — келген әдісі объектінің өзгешелігі мен өзгерістерін қарастыру мақсатымен оны бақылаудың   элементтерін   құрайды.   Алайда,   ғылымда   мынадай   дәстүр қалыптасқан : ол басқа әдістерден ерекше әдіс, ол өзін — өзі бақылау мен бақылауды біріктіреді. Әлеуметтік жұмыста бақылау түсінігіне, индивидтің жеке ерекшеліктерінің зерттелуі және олардың көрінуі жатады.

***Эксперимент***— ғылыми танымның басты әдісі. Сонымен қатар әлеуметтік жэне психологиялық зерттеулердің себеп — салдарлық тәуелділіктерін анықтауда жэне зерттеуді жүргізуге қолайлы жағдайдың орнатылуы. Бақылауға қарағанда эксперимент шындықты танудың белсенді жолы. Оның ерекшелігі зерттеуші кез — келген уақытта зерттеуге араласа алады. Егер пассивті бақылау мынадай сұрақтарға жауап ала алса «қалай?», «қандай жағдайда?» ал экспериментте «неге осылай болып жатыр?» деген сұраққа жауап аласыз.

Ғылыми зерттеудің теориялық деңгейінде логикалық таным іске қосылады. Бұл деңгей зерттеу құбылысының терең заңдылықтарын ашуға көмек береді.

*Ғылыми абстракция әдісі*таным процесінде сыртқы құбылыстардың дерексізденуін және процестің терең маңызын анықтайды. Осы әдіс негізінде*танымның екі сатысы*бар:

— зерттеу нақты анализ бен эмпирикалық материалды алудан басталады.
Мұнда жалпы ғылыми түсініктерді, анықтамаларды бөліп көрсетеді.

— танылған   құбылыстардың негізінде жаңа қүбылысты түсіндіру жолы
шығады. Бұл абстракциядан нақтыға шығудың жолы.

*Анализ бен синтез әдісі.*

Талдау арқылы зерттелініп отырған қүбылыс, процесс құрамдас бөліктерге бөлініп, әрқайсысы жеке дара зерттелінеді. Анализ нәтижесін жалпылай қарастырып, синтез арқылы әлеуметтік процесс туралы бірыңғай ғылыми портрет жасайды.

*Индукция мен дедукция әдісі.*

Индукцияның көмегімен дара фактор зерттеуден жалпы қорытындыларға ауысу қамтамасыз етіледі. Дедукция арқылы жалпы қорытындыдан жекеге ауысады.

Әлеуметтік жұмыстың технологиясы кеңінен алғанда өзіне әлеуметтік даму процесінің теориясын, әдістердің бірыңғайлылығы мен әдістемелердің көптігін көрсетеді.

*Тарихи әдіс.*

Тарихи зерттеулер пайда болу мен қалыптасудың тарихи уақыт контекстіндегі әлеуметтік заңдылықтарын көрсетіп қана қоймай, процесте әрекет етіп отырған әлеуметтік күштер мен проблемаларды анықтау болып табылады.

*Қарапайымнан күрделіге өту әдісі*Әлеуметтік процестер күрделі жэне қарапайым әлеуметтік кұбылыстардың жиынтығынан тұрады. Әлеуметтік дамуда қарапайым құбылыстар жоғалмайды, олар күрделі жүйенің элементтеріне айналады. Күрделі әлеуметтік құбылыстар ғылыми таным аспектісінен негіз алып, одан да айқын анықтама алады. Осыған орай қарапайым әлеуметтік процестен күрделі процеске айналу, ойлаудың абстрактылыдан нақтыға көшу.

*Сандық  және сапалық анализ бірлігі.*

Бұл әлеуметтік қатынасты тану әдісі болып табылады. Әлеуметтік теориялар әлеуметтік процестердің сапалық жағын ғана анықтаумен шектелмейді. Олар сандык байланыстарды да зерттейді және танылған әлеуметтік қүбылыстар сапалы түрде анықталған түрде көрініс табады. Мысылы, процестер құрылымының өлшемі әлеуметтік дамудың көрсеткіштерін көрсетеді.

Жалпы ғылыми әдістерге *статистикалық әдісті* жатқызуға болады. Математикалық есептеулермен алынған ақпараттың дұрыстығына көз жеткізуге болады.

*Жеке арнайы гылыми әдістер —*шынайы өмірдің жеке облыстарының өзгерулерін танудың спецификалық жолы, нақты білім жүйесіне қатысты болады. Мысылы, әлеуметтануда — социометрия әдісі, математикада -коррелляциялық анализ т.с.с. Осы әдістер сәйкестендіріліп әлеуметтік жұмыс проблемаларын шешуге қолданылады.

Танымал әлеуметтанушы В.А.Ядов бұл терминдердің мәнін былай ашады : *әдіс*— мәліметтерді талдаудың негізгі жолы; *техника —*әдісті қолдану барысындағы арнайы тиімді пайдаланудың тәсілі; *әдістеме*-техникалық тәсілдердің қолдануы және олардың ретімен жүруі; *процедура-*барлық операциялардың реттілігі, зерттеуді ұйымдастырудың және жүргізудің жалпы жүйесі. Мысалы, қоғамдық пікірді әлеуметтанушы зерттеу барысында мәлімет жинау әдісі ретінде анкетаны қолданады. Түрлі себептерге байланысты сұрақтардың бір бөлігін ашық түрде, бір бөлігін жабық түрде құрастырады. Осы екі тәсіл анкеталық сұраудың техникасын құрайды. Сұрақ парағы яғни алғашқы мәлімет жинау құралы, респондентке берілетін ережелер бұл жағдайда әдістемені құрайды.

Әлеуметтік жұмыс пәнаралық білімнің облысында пайда болып дамуда, жаратылыстану (медицина, биология т.с.с.) әлеуметтік-гуманитарлық бағыттағы (әлеуметтану, психология, антропология) әрқайсысында жеке әдістер қолданылады. Олардың мақсаттарына байланысты әдістер мен техникалар қолданылады. Жеке әдістердің мысалына *интервъю, анкета,контент-анализ,эксперттік әдістер, тестілеу, фокус— группа әдісі*және *осы әдістердің өнімділігін зерттеу*жатады.

***Анкеталық әдіс*** - қоғамдық тұрмыс пен әлеуметтік жағдайды зерттеудің нақтылы [социологиялык эдісінін](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%D0%BB%D1%8B%D0%BA_%D1%8D%D0%B4%D1%96%D1%81&action=edit&redlink=1) бірі. Анкеталық әдіс көпшіліктің белгілі бір мәселеге қатысын немесе пікірін анықтау үшін қолданылады.

***Контент-анализ*** - [ағылш. Contents - мазмұны] - халықаралық қатынастарды зерттеудің экспикативті әдістерінің бірі. [Саяси ғылымда](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%8F%D1%81%D0%B0%D1%82%22%20%5Co%20%22%D0%A1%D0%B0%D1%8F%D1%81%D0%B0%D1%82) алғаш рет американдық зерттеуші Г.Лассуел қолданды. Бұл әдіс жазбаша немесе ауызша мәтіннің мазмұнын жүйелі зерттеуге мүмкіндік береді. Ол мәтіндегі өте жиі қайталанатын сөз тіркестері мен сюжеттерді жазып алу арқылы жүргізіледі. Одан әрі осы сөз тіркестері мен сюжеттердің жиілігі басқа жазбаша немесе ауызша хабарлардың жиілігімен салыстырылады. Нәтижесінде зерттеліп отырған мәтін мазмұнының саяси бағыты жайлы қорытынды жасауға болады. Осы әдісті сипаттай келіп М.А. Хрусталев пен К.П.Бришполец оны қолданудың мынадай кезеңдерін атап көрсетеді: ақпараттық материалды алғаш өңдеуге қатысты мәтінді құрылымдау; ақпараттық массивті матрицалық кестенің көмегімен өңдеу; ақпараттық материалдарды квантифкациялау. Әдісті қолданудың тиімділігі тал¬даудың алғашқы бірліктерін (терминдер, сөз тіркестері, мағыналы блоктар) және өлшеу бірліктерін (сөз, фраза, бөлім, бет) дұрыс анықтауға байланыcты. Бұл әдісті тиімді қолдану мақсатында арнайы компьютерлік "Oasis", "Fluent" бағдарламалары жасалған.

***Социометриялық әдіс*** - саяси [психологияда](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) кішігірім топтар мен оның ішіндегі формальды емес жеке қатынастарды зерттеуге қолданылатын әдіс. Жұлдыздар мен көшбасшыларды анықтауда ұнату мен ұнатпаудың сандық өлшемдеріне көп көңіл бөлінеді. Социометрия ұғымы XIX ғ. әлеуметтік үрдістерді зерттеуде математикалық әдістерді қолдануға байланысты пайда болды. Социометриялық зерттеудің ерекше әдістік техникасының негізін қалаушы - [Джекоб Морено](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B1_%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE&action=edit&redlink=1). Социометрия социометриялық тесттен, аутосоциометриядан, [ретроспективті](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2&action=edit&redlink=1)социометриядан және т.б. әдістерден тұрады. Топ мүшелерінің социометриялық мәртебесін оң және бұрыс таңдауды есептеу арқылы алуға болады. Бұл өз кезегінде топтың социограммасы мен социоматрицасын жасауға мүмкіндік береді. Социометрия топ ішіндегі қатынастар заңдарын қалыптастыруға мүмкіндік тудырды.

Жалпы ғылымда әлеуметтік жұмыстың келесі әдістері қалыптасқан :

*1. Социологиялық әдістер*алғашқы  ақпарат рөлін  орындайды.  Онсыз практикалық әлеуметтік жұмыста анализ жасау мүмкін емес.

*2.     Әлеуметтік жүмыстың педагогикалық әдісі:*

Сананың қалыптасу әдісі;

Іс-әрекеттің қалыптасу әдісі;

Қолдау мен сөгу әдісі;

Тұлғаның ұжымдық қызметке ену әдісі;

Уақыт өте киындайтын қызметке бейімделу әдісі;

Педагогикалық түзету әдісі;

*3. Психологиялық әдістері*

Психодиагностика әдісі;

Психологиялық кеңес әдісі;

Психологиялық таңдау ;

Әлеуметтік — психологиялық тренинг, аутотренинг ;

Жүріс — тұрысты түзеу әдісі, мотивация, қарым-қатынас, өзін-өзі
бағалау ;

Осы классификацияда әлеуметтік жұмыс түрлі аспектілерде психологиялық, педагогикалық практикаға сіңісіп кеткенін байқаймыз.

*Психологиялық – педагогикалық  әдістер.*

Клиентке түрлі әлеуметтік — психологиялық және педагогикалық реттеу әдістері арқылы клиенттің әлеуметтік жай-күйін, іс —әрекеттерінің өзгеруіне әсер ету болып табылады. Бұл топтағы басты әдіс — сендірудің түрлі формаларын анықтау, кеңес беру, аргуметтермен дәледеу, ұсыныс жасау, ықпалды мысалдар келтіре білу, әлеуметтік зерттеулер негізінде әлеуметтік — психологиялық диагноз жасай білу, психологиялық түзету, психологиялық кеңес беру, психопрофилактика, ақпараттандыру, оқыту мен тәрбиелеудің әдістерін қолдана білу, әлеуметтік терапия т.с.с. Осылардың ішіндегі ең бір нәтижелі әдіс бұл әлеуметтік терапия болып табылады.

*Әлеуметтік терапия ~*бұл жүйеленген және де топқа, жеке адамға бағытталған көмек арқылы адамның импульсі мен қарым-қатынасын ретке келтіру әдісі болып табылады.

*Әлеуметтік терапияның қызметтері*:

1. Түзетушілік

Мінез — құлықты түзету

Дисфункцияны ескерту

Қолайлы дамумен қамтамасыз ету

Тұлғаның танылуы

Әлеуметтік    терапия     контекстінде     *индивидуалды*жэне   *топтықжұмыстар*формалары көрсетіледі :

1. Отбасы терапиясы

Еңбек терапиясы

Социодрама және психодрамат.б.

**Лекция 2. Бақылау педагогикалық зерттеу әдісі ретінде**

1. *Бақылау әдісі туралы жалпы түсінік.*
2. ***Бақылау психологиялық зерттеу әдісі ретінде***
3. ***Оқытудың бақылау және өзіндік бақылау әдісі****.*

**Бақылау әдісі туралы жалпы түсінік.**

Бақылау — тәртіптің мәні мен мазмұнын анықтау үшін қолданылатын жүйелі және бағытты психологиялық-педагогикалық зерттеу әдісі.

Педагогика саласындағы зерттеудегі бақылау екі қызмет атқарады:

а)теориялың зерттеуді эмпириялық ақпаратпен қамтамасыз ету;

б)теорияның тәжірибедегі тепе-теңділігі мен шын-шылдығын тексеру.

Бақылау әдісі — ұзақ мақсатқа бағытталған және жоспарды қабылдауға негізделген педагогикалық үрдіс танымының әдісі.

Бақылаудың негізгі міндеті — тәжірибе мәселесіне жауап беретін ғылыми-зерттеу мәселелерін дұрыс анықтап алу. Бақылау әдеттегідей алдын-ала белгіленген жоспар бойынша нақты бақылау нысандарын анықтау арқылы жүзеге асырылады. Мақсатты түрде бағытталған бақылау ғылыми қызметкерге қызығушылық тудырған құбылыстарды айқындайтын жағымды және жағымсыз факторларды жинастыруға мүмкіндік береді.

Алайда, бақылау алға қойылған сұраққа анық жауап бере алмайды, олар тек эмпириялық таным тудырады. Эмпириялық білім толық түрде анық емес, дәлелсізі көбінесе қате болады. Педагогикалық ғылымнын міндеттері осы кемшіліктерді жеңу, педагогикалық білімді тереңдету, нақтылау, дәлелдемелі қылу, себебі осыларға сүйене отырып педагогикалық үрдіске одан да тиімді түрде басқару жүргізу.

Бақылауды жіктеудің түрлі жолдары бар. Бақылау жиілігіне қарай тұрақты, қайталанбалы, біржолғы болып бөлінеді.

Тұрақты бақылау, мысалға белгілі бір уақыт жиілігінде кейбір пән бойынша сабақты қамтиды; қайталанбалы белгіленген мезгіл аралығында, біржолғы — бір сабақтағы көрініс қана тіркеледі.

Нысанды қамту көлемі жағынан тұтас және тұтас емес бақылау болып бөлінеді. Бірінші жағдайда барлық зерттелетін нышандар бақыланса, екіншісінде, оның бөлігі ғана. Мәлімет жинау тәсіліне қарай бақылауды тікелей және қосалқы деп бөледі. Тікелей немесе тура бақылауда зерттеуші бақылау кезінде көрген деректерді тіркейді. Қосалқы немесе жанама бақылауда нысанның өзі емес, тек оның нәтижесі бақылауға түседі.

Бақылаудың қосылған түрі болады, мұнда зерттеуші бақылау жүргізілетін топ мүшесі болып қосылады. Және «қосылмаған» түрі болады, яғни «сырттан» (инкогнито). Сонымен қатар тұтас, таңдамалы түрлері болады.

**Бақылау психологиялық зерттеу әдісі ретінде**

Балалар психологиясын зерттеудің негізгі әдістері — бақы лаужәне эксперимент.

Бақылау. Бақылау кезінде зерттеуші баланын мінез-кұлқын табиғи жағдайда белгілі бір мақсат көздей отырып кадағалай-.ды және көріп байқағандарын көзден таса қылмай есепке ала­ды. Бақылаудың табысты болуы оның мақсатының қаншалықты дұрыс тұжырымдалғандығына байланысты. Егер зерттеуші бақылау басталмас бұрын бала мінез-құлқынын қай жағына көбірек көңіл аударуы керек екенін анықтап алмаса, онда әсері бытыраңқы, тұрақсыз болады. Бала жақтағы бөлмеден бұл әйнек айна сияқты болып  көрінеді де, бақылаушы жақтан терезеге үқсайды. Жасырын бақылау үшін телевизиялық қондырғылар да  пайдаланылады.

Бақылау процесінде зерттеуші бала мінез-құлқындагы сыртқы белгілерді ғана оның әр түрлі заттармен іс-әрекетін, сөйлеген   сөздерін, мәнерлі   қимылдарын   т. б. қадағалай алады. Бірақ психологты сыртқы көріністер ғана емес, сонын астарында жасырынған психикалық процестер, сапалар, көңіл күйлер де қызықтырады.   Өйткені белгілі   бір   көріністердін, өзі түрлі ішкі жай-күйде   білдіруі   мүмкін   ғой.   Мысалы, қандай да бір-жағдайда бір бала қалжыңға күлуі, ал екінші бала жолдасына еліктеп қана күлуі мүмкін. Бақылаулар жүргізгендегі ең қиын нәрсе б;ала мінез-құлқындағы ерекшеліктерді   елеп   қана қоймай, он ыдұрыс түсіндіру болып табылады.

**Оқытудың бақылау және өзіндік бақылау әдісі**. Оқыту үрдісінің құрылымында оның бағалаушы-шешуші компонентінің маңызы зор. Жыл бойы оқушылардың оқу үлгерімін тексеру мен бағалау оқытудың белгілі кезеңдеріне тығыз байланысты.

Бұл топқа бақылаудың ауызша әдістері — дербес, фронтальді, тығыздалған сауалнамалар жатады. Соңғысы дара жұмыстардың кателіктерін жоюға негізделген. 15-20 минут аралығында кішкене топтың оқушылары тақтага қысқа жазулар жазумен, карточкамен жұмыс істеумен айналысса,кейбір оқушылар жауап алушы мұғалімнің орнында болуы мүмкін. Нәтижесінде сыныптың жартысы бағаланса, келесі жолы екінші жартысы бағаланады. Ал мұғалім бүкіл осы жұмыстарды үйлестіріп тұрады.
Бақылаудың жазбаша әдістеріне әр түрлі өзіндік қорытынды жұмыстар: диктант, мазмұндама, шығарма, реферат, баяндама т.б. жатады.

Оқытушы сабақ ерекшелігіне байланысты көптеген кестелер мен сызбаларды оқу материалын түсіндіру барысында қолданса, мұны білімді тексерудің графикалық әдісі деуге болады. Бақылау кезінде оқушыларға кесте толтыру, сызба және сызу немесе өтілген тақырып бойынша графикалық жұмыс жасау ұсынылады. Бағдарламалы оқыту әдісі. Бағдарламалап оқыту машинасыз немесе машиналық тәсілде ұйымдастырылады. Алғашқы тәсілде оқу материалы программаланған оқулық кітаптарында беріледі, екіншіде дисплей экранға шығарылады. Оқу материалдарын бағдарламалап оқытудың үш жүйесі бар; бір бағытты материал кішкене бөлшектерге бөлінеді (доза), содан кейін біртіндеп игертуге бағытталады. Оқушылар қателескен немесе жауап бере алмаған жағдайда тармақталған бағдарламаларға қосымша түсініктемелер беріледі. Аралас бағдарлама тармақталған комбинацияда құрылған.

Бағдарламалап оқытуда тапсырмалар мен жаттығулардың орындалуы әр түрлі ерекшелікте берілген. Бұндай тапсырмалар оқыту материалдарының әр порциясын игергеннең кейін беріледі. Үш мақсатта тренажды берген білімді қабылдау және бақылау жаттығулар мен тапсырмалардың үйымдастырылу тәсілі машинамен жэне машинасыз орындалады. Машиналы тәсілде жаттығулар мен бақылау тапсырмалары дисплей экранында орындалады. Оқушылар өздерінің жауаптарының дұрыстығын бірден көреді. Сондықтан да бағдарламалап оқыту тиімді.

**Лекция 3. Сауалнама - әлеуметтік -психологиялық зерттеу әдісі ретінде**

**Сауалнама (анкета)** – пікір сұрау өткізу үшін іріктелген респонденттерге бірқатар сұрақтар қойып, олардан жауап алатын пікір сұрау парағы. Сауалнама кеңінен қолданылмастан бұрын мұқият жасалып, сынақ жүргізіліп, байқалған кемшіліктері болса жойылуы керек. Сауалнама құру – бір өнер деп саналады. Пікір сұрау әдісін мәліметтерді жинау кезінде қолданғанда, зерттелетін мәселеге сауалнама сипатының, құрылымының және типінің сәйкестігін анықтау қажет. Сауалнаманы кеңінен қолданудан бұрын, оның кемшіліктерін айқындау және болдырмау үшін тестілеуден өткізу керек.

Пікір сұрауды дұрыс жүргізу үшін мынадай ұсыныстарды орындау қажет:

***1.  Сұрақтарды құрастырудың талаптарын орындау:***

— Сұрақ тек бір мәселе төңірегінде болуы тиіс. Бір сөйлемде екі жауапты талап ететін, екі ұшты сұрақтар болмауы керек.

— Сауалдар түсінікті, бір мәнді, нақты және анық сенімді жауап алуға мүмкіндік туғызуы тиіс.

— Сауалнама зерттеу мақсатына және міндеттеріне сәйкес сұрақтардан тұруы тиіс. Сұрақ дұрыс қойылмаса, респондент жауап беруден бас тартуы мүмкін.

— Сұрақтар логикалық сәйкестікпен қойылуы керек. Жеке сипаттағы немесе күрделі сұрақтар сауалнаманың соңында тұруы тиіс. Жағымсыз сезім, наразылық тудыратын сұрақтар тікелей түрде емес, жанама түрде қойылуы керек. Мысалы, «Сізде автомобиль бар ма?» деген сұрақтың орнына «Сіздің үйде кімде автомобиль бар?» деп сұрақ қоюға болады.

— Сауалнамада нақты терминологияны, күнделікті тілді, түсінікті, терминдерді пайдаланып, жаргондарды қолданбаған жөн.

— Респондент тәжірибесінен тысқары жайт туралы сауалдарды қоймаған жөн. Ол хабардар болған сұрақтарды қойған лазым.  Негізгіні  қоймас  бұрын  сұрақтарды  ой  сүзгісінен өткізіп  алған  пайдалы.  Мысалы,  темекі  нарығын  зерттеп тұрып, шылым тартпайтын жанға сұрақ қоя алмайсыз.

— Сұрақты қисындастырып мазмұндау респонденті зерттеушінің көңілі қалайтын жауапқа жетелеп, көндіруге тиісті емес.

— Сұрақтар екі мағыналы сипатта болмауы керек. Мысалы, «кейде», «жиі», «анда-санда» деген сөздер көп мағыналы болғандықтан, олардың орнына нақты сөздер қолданылуы керек. «Сіз» деген сөз кейде ұжымдық сипатта болуы мүмкін, сондықтан сұрақты құрастыру кезінде оның орнына «Сіз өзіңіз» деген сөз нақтылау болады.

2.   ***Сұрақтарды:*** қарапайымнан – күрделіге, жалпыдан – арнайыларға    (тар    ауқымдағы),    міндеттемейтіндерден    — сыпайыларына көше отырып қою керек дегендей қағидаларды сақтау қажет.

3.   ***Сұрақтардың қисынын келтірудің бірізділігі:*** алдымен кіріспе, таныстырма сауалдар немесе респонденттің зерттелетін мәселе бойынша хабардарлығын анықтауға жәрдемдесетін сұрақтар қойылады. Мысалы, ашытқы нарығы туралы зерттеу жүргізу керек болса, респондент ашытқыны қолдана ма, жоқ па, соны анықтау қажет. Содан соң зерттеуге тікелей қатысты сұрақтар және бақылау сұрақтар болуы мүмкін, ең соңында жеке сипатты сұрақтар қойылады.

***4.   Сұрақтар саны  сұрақты сауалнамаға  кіргізбей  тұрып, оның қажеттілігін анықтау керек.*** Зерттеуге қажет емес артық сұрақтар қойылмауы керек. Зерттеу мәселесіне қатысты емес сұрақтар   сауалнаманы   тым   созады.   Сұрақтар   аз   болған сайын, оларға жауап алудың мүмкіндігі мол.

***5.   Сауалнама құрылымы:*** кіріспе, деректеме және негізгі сияқты үш бөліктен тұрады.

Кіріспеде респонденттің пікір сұрауға қатысуын өтініп, оның мақсаты көрсетіліп, респонденттің жауаптарының қандай пайда әкелетіндігі туралы айтылады. Сауалнаманың негізгі бөлігінде зерттеу мақсаттарын айқындайтын сұрақтар қойылады, ал деректеме бөлігінде – респонденттердің жасы, жынысы, отбасылық жағдайы сияқты сұрақтар қойылады. Сауалнама жүргізушінің аты-жөні, пікір сұрау жүргізген орны және күні міндетті түрде көрсетілуі қажет.

***6. Сұрақтардың стандартталу типтері бойынша сауалнама ашық және жабық түрде болуы мүмкін.*** Жабық түрдегі сауалнамада мүмкін жауаптар түрі, шкаласы, сондай-ақ «иә» немесе «жоқ» сияқты жауаптар болады. Олардың артықшылығы – жауаптарды жылдам өңдеуге және бастапқы мәліметтерді кестеге енгізуге мүмкіндік береді. Өте жақсы стандартталған сауалнама – ол қойылатын сұрақтары мен жауаптары бұрыннан анықталған сауалнама. Ашық сұрақтарға жауаптар дәл осы мәселе жөнінде, өз ойын білдіретін ерікті түрде болуды көздейді. Ашық сұрақтарды тұтынушылар тауардың сапасы, дизайны, бағасы туралы не ойлайтынын белгілеу қажет болғанда, зерттеудің ізденіс кезеңінде қолдану пайдалы. Жауаптардың сан алуандығы оларды өңдеуді қиындатады.

Маркетингтік зерттеулерде стандартты ашық сұрақтар жиі пайдаланылады, мұндағы сұрақтар да, жауаптар да стандартты және көп нұсқалы болып келеді. Олардың басты артықшылығы – сауалнамадағы жауаптар кестеге қатысты бастапқы ақпараттарға онша қажет емес, бірақ адамдардың талғамы, демографиялық және әлеуметтік-экономикалық сипаттамалары жөніндегі мәліметтерді жинау үшін пайдаланылуы мүмкін.

***Стандартты жабық сауалн***амалар бірыңғайландырылған әдіспен алынған жауаптарды рәсімдеу мен айқындау және жасырын себептерді (мотивтерді) табу артықшылықтарын біріктіреді. Стандартты емес ашық сауалнамалар зерттеу мақсаты айқын болған кезде қолданылады, алайда сұрақтарға жауап ашық түрде қалады. Ашық жауабы бар сұрақ нысанды емес тереңдетілген сұхбатқа әкеледі. Терең сұхбат – бұл респондентпен жеке әңгімелесу, мұнда ол ойы мен жауаптарын өз еркінше білдіреді. Стандартты емес жабық сауалнамалар кезінде респондеттер ашып айтпайтын мотивацияны зерттеуде пайдаланылады. Мұнда жобалық әңгіме, яғни әңгіме құрастыру   және   сөйлемді   аяқтау   әдістері   қолданылады.

Әңгімені құру – респонденттердің ой-қиялына негізделген карикатуралар, суреттер, фотографиялардағы бейнелер негізінде әңгіме құрастыруға сүйенетін әдіс.

Мәліметтерді жинау әдісі, негізінен, сауалнаманың ашықтығы және стандарттылығының деңгейі туралы шешімдермен белгіленеді. Егер, бағалау шкаласын қолдансаңыз, респонденттер телефондық пікір сұраудан бас тартуы мүмкін. Мұндай мәліметтерді жеке кездесуде жинаған жөн. Еркін түрде жауап берілетін сұрақтар пошталық пікір сұрауға сай келмейді.

***7.   Жауап  түрін анықтау.***   Әрбір   сұрақтың   мазмұнын анықтаған соң, респондент өз еркімен жауап беруге тиіс пе, әлде оның екі не одан да көп нұсқаны (вариантты) қолдануы керек пе немесе белгілі бір шкаланы пайдалана ма, алдымен соны шешіп алу керек. Жауаптардың көп нұсқалы тәсілі ұсынылатын болса, респондент оның ішінен тек біреуін ғана таңдап   көрсетуі   қажет.   Сондықтан   мұндай   сауалнамада жауаптар мәселені толық қамтуы және оған «білмеймін», «ойым жоқ», «ойым басқаша», деген жауаптар да кіруі керек. Дихотомшалық сұрақ қарапайым және ыңғайлы, оны кестеге енгізу оңай,  өйткені ол «Иә» немесе «Жоқ» деген қысқа жауаптардан тұрады. Басқаша қойылатын сауал түрлері бар сауалнамада    «ешқашан»,    «кейде»,    «жиі»,    «сирек»,    деген сөздерден тұратын шкала пайдаланылады.

***8.    Жазбаша   пікір   сұрауда,   сауалнамаға   жауап   алу респонденттерді ынталандыруға байланысты болады*** (мысалы, респондентке арналған хат пен конверттің болуы). Кейбір респонденттер уақыты жоқтығынан немесе пікір сұраудың мағынасын   ұнатпауынан   оған   жауап   белгілері   келмеуі мүмкін. Сондықтан қайткенде де жауап алудың жолдарын іздестіріп,  ынталандыру әдістерін кеңінен қолдану қажет. Уақыттарын бөлгені үшін, респонденттерге кішігірім сыйлық немесе ақша беруге тура келеді.

**Лекция 4. Педагогика және психология ғылымдарында сұхбат**

Сұхбат дегеніміз – пікір, көзқарас, дерек, мәлімет алмасу. Сұхбат жанрының негізі ХІХ ғасырдан бастау алады. Бұл кезде мерзімді баспасөз дамып, диалог жанры алға шықты. Уақыт өте келе сұхбаттасу әдісі тек журналистика саласында ғана емес, сонымен қатар психологиялық, педагогикалық бағыттарда да колданысқа ене бастады.

Сұхбат әдісі – қажетті ақпаратты алу немесе бақылау барысында түсініксіздеу болған құбылыстың мәнін аша түсу мақсатымен дербес не қосымша қолданылатын зерттеу тәсілі. Сұхбат айқындалуы тиіс нақты сұрақтар бойынша күні ілгері түзілген жоспармен орындалады. Әңгімелесу еркін жүргізіліп, сұхбаттас кісінің жауаптары хатталмайды. Сұхбаттасудың екінші бір түрі педагогикаға әлеуметтану саласынан – интервью алу. Бұл әдісте сұрақтар алдын ала түзіліп, бірізділікпен қойылып барады. Интервью жауаптары анық жазылып, хатталады.

Хаттамаларда тіркелген мәліметтерге сандық және сапалық тұрғыдан талдау жасау қажет. Сұхбат нәтижелерінің талдауы мен олардың түсіндірмесі зерттеудің нақты міндеттеріне байланысты әр түрлі жүргізілуі мүмкін.

Әңгіме-сұхбат арқылы тәрбиеліліктің кейбір көрсеткіштерін келтіруге болады. Әңгіме-сұхбат жеке-жеке әрбір оқушымен,сондай-ақ топпен де жүргізіледі. Әңгіме-сұхбатта жанама,тура, ашық және жабық сұрақтарды қолдануы мүмкін. Тура сұрақтар керек құбылыстарды айқындауға тікелей бағытталады. Жанама сұрақтар керек құбылыстардың жанама түрде айқындайтын фактілерді анықтауға бағытталады. Ашық сұрақтар ерікті жауапты керек етеді. Жабық сұрақтарда жауаптардың бірнеше варианттары болуы мүмкін, олардың арасынан ең лайықты дегенін таңдап алу керек.

Әңгіме-сұхбат өткізу үшін ең алдымен сұрақтардың тізімін жасап алу керек, ол сұрақтар жүйелілікте орналасуы керек, сондай-ақ олар зерттеушінің алдына қойған мақсаттары мен міндеттеріне сай болуы қажет.

Ауызша баяндау әдістерінің бірі- сұхбат әдісі болып табылады. Ол да басқа әдістер сияқты әрқалай пайдалануы мүмкін. Мысалы, мұғалім қайсы бір оқу материалын түсіндіре отырып, оқушылардың алдына жаңадан алған ақпараттары мен бұрын игерген білімдерінің арасындағы байланыс туралы сұрақ қояды. Әйтсе де бұл барлық жағдайда оқушылардың ойлау қызметін дамытуға толық мүмкіндік жасамайды. Оқушыларды ғылыми ізденіс тәсілдерімен қаруландыратын ізденістік сұхбаттар (проблемалық оқыту элементтерімен бірге) тиімдірек болып табылады. Осындай сұхбаттар оқушылардың оздерінің шамасы жететін танымдық міндеттерді шешуіне мүмкіндік береді. Мұғалім оқу материалын түсіндіре немесе өткенді қорытындылай отырып, оқушыларға оларды танымдық міндеттерді (өз ойларын айтуға, қайсы бір фактілердің мәнін түсіндіру, атқарылған тәжірибеден қорытынды жасау, т.б.) өзбетінше шешуге жетелейтін сұрақтар береді.

 Осындай сұхбаттарды пайдаланғанда оқушылар ізденістік қызметке тиімдірек тартылады. Оқыту процесіндегі осындай сұхбаттар оқушылардың оқылатын материалға қызығушылығын арттырады, ойлау қызметінің белсенділігін реттейді, материалды саналы түрде игеруді қамтамасыз етеді. Сұхбат әдісі оқушылардың талдау, жалпылау, салыстыру сияқты ойлау қызметімен қарулануына мүмкіндік жасамайды.

 Дәстүрлік сұхбат оқушыларға қандай да бір ақпарат, қайсыбір жалпы ұғымдар ұсынылған және олар одан өз бетінше қорытынды жасаған жағдайларда танымдық қызметтің индуктивті де (бағыттаушы сұхбат, эвристикалық), сондай-ақ дедуктивті сипатына ие болуы мүмкін. Осындай сипаттағы сұхбаттар оқу уақытын үнемдеуге мүмкіндік беретін оқу материалдарын бекітуде жиі қолданылады.

 Сұхбаттың кейбір басқа да түрлері болады. Мысалы, жаттауға ұсынылғанды тексеруде катехикалық сұхбат қолданылады. Оның мақсаты- жаттау және жаттап алынғанның есте жақсы сақталуын тексеру. Осындай сұхбаттар мұғалім айтудағы қателіктерді бірден жоюға және оқушымен бірге шетелдік мәтінді дұрыс айтуға тырысатын шет тілдері сабағында жиі қолданылады.

Психологияда қолданылатын сұхбаттасу әдісін екі түрге бөлуге болады:

1. « Бетпе – бет» - сұхбаттасу, арнайы жоспармен зерттеушінің жүргізетін сұхбаттасу, арнайы жоспармен зерттеушінің жүргізетін сұхбаты;

2. Сырттай сұхбат – анкета, ол өз бетінше толтырылады. Ауызша сұхбат психологиялық зерттеулер үшін дәстүрлі әдіс болып табылады. Оны түрлі ғылыми метептер мен бағыттардың психологтары ертеден бері пайдаланып келді. Бірақ сұхбаттасуға алғашкы ақпаратты жинау әдісі ретінде біршама шектеулік тән. Психологиялық зерттеулерде сұхбаттасуды қолданудың аясы жан–жақты:

-       зерттеушілердің алғашқы кезеңдерінде бақылау жоспарымен жұмыс істеу үрдісінде тек қана сұхбаттасу пайдаланылады. Сұхбаттасу мәліметтерінің көмегімен зерттеу проблемасы бойынша өзгерістер анықталады, жұмыс гипотезасы ұсынылады;

-       сұхбаттасу басқа әдістердің көмегімен алынған мәліметтерді анықтау, кеңейту және бақылау үшін қызмет етеді. Сұхбаттасудың екі түрі кездеседі: қалыпты және қалыптан тыс.

Н.В.Кузьминанің көрсетуінше, педагогикалық жүйе- қоғамдық- тарихи түсінік және педагогикалық жүйенің әр тарихи типі белгілі бір мемлекеттік, педагогикалық пен тарихи мақсаттарға жетуге бағытталған. Бұл жүйе педагогикалық ұжым ұйымдастыратын (өзінің маңызды элементі сияқты) үйренуші тұлғасын оған мақсаты, жүйелілік және ұзақ мерзімді әсер ету процесінде оқыту мен тәрбиелеуді жүзеге асырады. Педагогикалық жүйенің өзінің мақсаты, міндеттері, мазмұны, құрылымы бар және мұның өзі ары қарай қарым-қатынасты, құрылымдық, функионалдық мазмұндық сияқты бірліктерді талдау үшін айрықша маңызды.

Сұхбат жанрында сұрақтар маңызды рөл атқарады. Олар мына ұстанымдарға сәйкес болғаны жөн:

1.Сұрақтар анық болуы керек. Сұхбат беруші сұрақты түсінбесе, оған журналист кінәлі. Сұрақтың түсінікті болу үшін оны алдымен журналистің өзі түсінуі қажет.

2.Күрделі сұрақтарды қоймаған жөн. Осындай жауап алатын сұрақтар көп жағдайда радио мен телевиденияда сирек пайдалануы мүмкін. Оның

өзінде егер сұхбат берушіні толық таныстырудан қашқанда ғана қолданылады.

3.Сұрақты қою барысында сұхбат берушіге деген сыйластықты ұмытпау керек. Зерттеушінің этикалық сезімі оның сұрақтарының қалай әсер ететінін анықтап отыруы қажет. Сұхбат берушінің іс-әрекетін байқап отыру зерттеушінің кәсіби шеберлігін көрсетеді.

4.Қойылатын сұрақ қызықты болуы шарт.

**Лекция 5. Контент-анализ әдісі жайлы жалпы тусінік**

1. *Контент-анализ әдісі жайлы жалпы түсінік*
2. *Педагогикалық зерттеулердегі контент-анализ*

Контент-анализ (мазмұнды талдау) әдісі - түрлі әлеуметтік зерттеулерде, соның ішінде әлеуметтік психологияда қолданылатын құжаттарды зерттеу әдістерінің бірі. Контент-анализдің басқа құжаттарды зерттеу әдістерінен ерекшелігі – зерттелінетін мәтіндердің қандай да бір мағыналық бірліктерінің кездесу жиілігін тіркеп, алынған сандық мәліметтер құжаттың сандық, сапалық және латентті (жасырын) мазмұнын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл жерде құжат адам әрекетінің мәтін түріндегі өнімі болып табылады. Сондықтан да, құжатта әлеуметтік және психологиялық факторлардың әсері зор болады. Контент-анализдің мақсаты – (мәтіннен тыс шындыққа жету) құжат мәтінінің негізінде нақты адамдар мен құбылыстар туралы, олардың әлеуметтік-психологиялық қасиеттері туралы қорытынды жасау.

Контент-анализдік зерттеуді дұрыс жүргізу үшін, мынадай талаптар орындалу қажет:

1. Зерттеудің «кілттік» - концептуалды ұғымдары анықталу керек. Олар контент-анализдің категориялары деп аталады;

2. Талданылатын құжаттағы осы категориялардың кездесу жиілігі және көлемі сенімді және жүйелі түрде тіркеліп отыруы қажет;

3. Алынған мәліметтерге міндетті түрде сандық және сапалық талдаулар жүргізілуі қажет.

Контент-анализдің қолданылу аудандары мыналар:

1. Қандай да бір топтың немесе тұлғаның хабарламасы арқылы сол коммуникатордың әлеуметтік сипатын анықтауда қолданылады. Мұнда кез-келген хабарлама алынады.

2. Сұрақтамалардағы реципиенттің әлеуметтік психологиялық ерекшеліктерін анықтау мақсатында қолданылады.

3. Жалпы автобиографияларға, биографияларға талдау жасау барысында қолданылады.

Контент-анализдің даму тарихы.

1. ХХ ғасырдың 30-жылдарына дейінгі кезең мәлімет мазмұнын жиілік бойынша талдаудың алғашқы қалыптасу кезеңі.

2. ХХ ғасырдың 40-50 жылдары классикалық контент-анализдің кезеңі деп аталынады. Оның негізін салған Г. Лассуэл мен Берельсон, сонықтан ол осы ғалымдардың атымен байланысты.

3. 50-ші жылдардың соңынан бастап 60-шы жылдардың бас кезіне дейінгі кезең. Бұл кезең Ч. Осгудтің контент-анализді жетілдіруі және Ф. Стоунның контент-анализді компьютерлеуі кезеңі деп аталады.

«Шын мәнісіндегі және ықтималды өлшемдерді салыстыра отырып, тәуелділіктердің кездейсоқ немесе кездейсоқ еместігін анықтап отырады».

Әдісті қолданудың тиімділігі талдаудың алғашқы бірліктерін (терминдер, сөз тіркестері, мағыналы блоктар) және өлшеу бірліктерін (сөз, фраза, бөлім, бет) дұрыс анықтауға байланыcты. Бұл әдісті тиімді қолдану мақсатында арнайы компьютерлік "Oasis", "Fluent" бағдарламалары жасалған.

Контент-талдау әртүрлі мәтіндерді зерттеу әдісі, оның мәнісі – мазмұнды мөлшерлік талдаумен түсіндіріледі. Мәтіндерді талдаудың мұндай техникасы – зерттеушіні қызықтыратын нысандардың жағдайы мен қасиеттері туралы ақпаратқа қол жеткізу мақсатында пайдаланылады. Жалпы алғанда контент-талдау техникасы үш кезеңнен тұрады: талдау бірліктерін бөліп алу, мәтіндегі олардың индикаторларын іздеп табу және қол жеткізілген деректерді өңдеу. Бұл әдіс мазмұнын белгілі мағыналық бірліктерін және хабарламаның түрі негізінде мәселенің күйі жөнінде объективті хабар алуға мүмкіндік жасайды. Контент-талдау арқылы ақпараттың әлеуметтік мазмұнын сандық әдіспен зерттеу жүзеге асады. Контент-талдау жасау кезінде үрдіс немесе құбылыстың өзіндік қасиеті, белгілері, жағымды, жағымсыз жақтары анықталады. Сондай-ақ оның барлық болмысы белгілі бір әлеуметтік ақпаратта айқындалады.

Контент талдаудың 4 негізгі типі анықталады:

1 тип - символды есептеу

2 тип - символдарды жіктеу

3 тип - оған сәйкес құжат жинау

4 тип - уақыт

Контент-талдау арқылы ақпараттың әлеуметтік мазмұнын сандық әдіспен зерттеу жүзеге асады. Контент-талдау жасау кезінде үрдіс немесе құбылыстың өзіндік қасиеті, белгілері, жағымды, жағымсыз жақтары анықталады. Сондай-ақ оның барлық болмысы белгілі бір әлеуметтік ақпаратта айқындалады:

* мақсатты анықтау
* талдау құрылғыларын анықтау
* сандық және сапалық сипаттамасын талдау
* сауалнама көздерін табу
* зерттеудің әрбір санаты үшін деректер таңдау
* нәтиже алу және оны өңдеу
* анализ алгоритмі
* әр түрлі жерлерден жиналған екінші ақпараттарды жинап, талдау.

Ең жалпылама түсінікте тəрбие жəне тəрбие білім беру үдерісін қамтитын білім беру, педагогикалық қызмет, білім беруді басқару, білім беру ұйымдары, педагогикалық теориялар мен тұжырымдамалар монографиялық зерттеудің зерттеу нысаны болып табылады.

Өзге əдістермен үйлестікте контент-талдаудың қос векторлық қасиеті болады: талдаудың мəні əрбір символдың қолданылу жиілігін тіркеу жəне əрбір символға жүргізілген бағалауды (қолайлы, қолайсыз, бейтарап) тіркеумен байланысты. Мысалы, газеттердің мазмұнын салыстырмалы түрде талдау үшін келесі операциялар қолданылды: бір символдың қолданылу жиілігі əртүрлі газеттер бойынша да, əртүрлі кезеңдердегі бірдей
символдарды бағалаудың əртүрлі нұсқаларын қолдану, символдарды бағалаудың бірдей нұсқаларын қолдану бойынша да салыстырылды. Контент-талдауды қолданудың Контент-талдауды қолданудың үшінші бағытына қатысты сараптау əдістері осы салада еңбек ететін мамандардың білімі, тəжірибесі жəне интуициясының негізінде зерттелетін педагогикалық априорлық бағаларын алуға мүмкіндік бере отырып, адамның эвристикалық мүмкіндіктерін қолданады. Педагогикалық сараптама жүргізген кезде назарды сарапшылардың ғана шешімдеріне емес, қандай да бір шешімге негіздеме беретін аргументтерге, нақты педагогикалық факторлар мен ары қарайғы эксперименталдық жəне теориялық жұмыс үшін қажетті қарым-қатынастарды анықтауға шоғырландыру керек.

Кез келген жағдайда контент-талдауды қолдану үшін зерттеуші, ең алдымен, келесілерді анықтауы қажет:

1) нақты мақсаты немесе мақсаттар баспалдақтары, яғни нақты нені зерттегісі келеді;

2) таңдалған материалға алдағы уақытта мазмұндық талдау жасау мақсатымен болжам

жасау;

3) бастапқы ақпаратты жинауға негіз болатын таңдау жиынтығы;

4) зерттеушіні қызықтыратын ақпаратты айқындау əдісі;

5) талдау бірліктері;

6) мақсаттарға сай пікірлерді жіктеу белгілері;

7) жиналған ақпаратты саны бойынша өңдеу тəсілдері;

8) мазмұндық тұжырымдау əдістері.

Қорыта айтқанда, құжаттарды талдау әдісі – адамның қызмет, іс-әрекеттік өнімдерін талдауға арналған жалпы психологиялық әдістердің бір түрі. Құжаттарды талдау әдістері сапалық және сандық болып ажыралады. Сапалық талдауда баяндалған мәтіндік ақпарат сандық көрсеткіштерге келтіріліп, кейін математика-статистикалық өңдеуге түседі. Бұл ғылымда контент-талдау атауын алған.

**Лекция 6 Социометрия туралы жалпы тусінік**

***Социометриялық әдіс*** - саяси [психологияда](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) кішігірім топтар мен оның ішіндегі формальды емес жеке қатынастарды зерттеуге қолданылатын әдіс. Жұлдыздар мен көшбасшыларды анықтауда ұнату мен ұнатпаудың сандық өлшемдеріне көп көңіл бөлінеді. Социометрия ұғымы XIX ғ. әлеуметтік үрдістерді зерттеуде математикалық әдістерді қолдануға байланысты пайда болды. Социометриялық зерттеудің ерекше әдістік техникасының негізін қалаушы - [Джекоб Морено](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B1_%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE&action=edit&redlink=1). Социометрия социометриялық тесттен, аутосоциометриядан, [ретроспективті](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2&action=edit&redlink=1)социометриядан және т.б. әдістерден тұрады. Топ мүшелерінің социометриялық мәртебесін оң және бұрыс таңдауды есептеу арқылы алуға болады. Бұл өз кезегінде топтың социограммасы мен социоматрицасын жасауға мүмкіндік береді. Социометрия топ ішіндегі қатынастар заңдарын қалыптастыруға мүмкіндік тудырды.

**Пример социометрической карточки**

В карточке каждый член группы должен указать свое отношение к другим членам группы по выделенным критериям (например, с точки зрения совместной работы, участия в решении деловой задачи, проведения досуга, в игре и т. д.) Критерии определяются в зависимости от программы данного исследования: изучаются ли отношения в производственной группе, группе досуга, во временной или стабильной группе.

|  |
| --- |
| **Социометрическая карточка** |
| **№** | **Тип** | **Критерии** | **Выборы** |
| 1. | Работа | а) Кого бы вы хотели выбрать своим бригадиром?б) Кого бы вы не хотели выбрать своим бригадиром? |  |  |  |  |
| 2. | Досуг | а) Кого бы вы хотели пригласить на встречу Нового года?б) Кого бы вы не хотели пригласить на встречу Нового года? |  |  |  |  |

При опросе без ограничения выборов в социометрической карточке после каждого критерия должна быть выделена графа, размеры которой позволили бы давать достаточно полные ответы. При опросе с ограничением выборов справа от каждого критерия на карточке чертится столько вертикальных граф, сколько выборов мы предполагаем разрешить в данной группе. Определение числа выборов для разных по численности групп, но с заранее заданной величиной Р(А) в пределах 0,14–0,25 можно произвести, пользуясь специальной таблицей:

**Величины ограничения социометрических выборов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Число членов групп** | **Социометрическое****ограничение d** | **Вероятность****случайного выбора Р(А)** |
| 5–78–1112–1617–2122–2627–3132–36 | 1234567 | 0,20–0,140,25–0,180,25–0,190,23–0,190,22–0,190,22–0,190,21–0,19 |

## Символы-социограммы.pngУловные обозначения социограммы

Социограммная техника является существенным дополнением к табличному подходу в анализе социометрического материала, ибо он дает возможность более глубокого качественного описания и наглядного представления групповых явлений.

Анализ социограммы начинается с отыскания центральных, наиболее влиятельных членов, затем взаимных пар и группировок. Группировки составляются из взаимосвязанных лиц, стремящихся выбирать друг друга. Наиболее часто в социометрических измерениях встречаются положительные группировки из 2, 3 членов, реже из 4 и более членов:

Пользуясь только социометрической матрицей, трудно в деталях представить картину взаимоотношений, сложившихся в группе. Для получения более наглядного их описания прибегают к социограммам.

Они бывают двух типов:

* групповые
* индивидуальные

Первые изображают картину взаимоотношений в группе в целом, вторые – систему отношений, существующих у интересующего исследователя индивида с остальными членами его группы.

## Групповые социограммы

Групповая социограмма имеет два варианта: *конвенциональная социограмма* и *социограмма-мишень.*

### Конвенциональная социограмма

На конвенциональной социограмме индивиды, составляющие группу, изображаются в виде кружочков, соединенных между собой стрелками, символизирующими социометрические выборы или отклонения. При построении конвенциональной социограммы индивиды располагаются по вертикали в соответствии с количеством полученных ими выборов таким образом, чтобы в верхней части социограммы оказались те, кто получил наибольшее количество выборов. Индивидов необходимо располагать на таком расстоянии друг от друга, чтобы оно было пропорционально порядку выбора.

**Конвенциональная социограмма, изображающая отношения в группе из 11 человек**



Если, например, два индивида, А и Г, выбрали друг друга в первую очередь, то расстояние между изображающими их кружочками на рисунке должно быть минимальным; если индивид Д выбрал А в третью очередь, то длина стрелки, соединяющей А и Д, должна быть примерно в три раза больше, чем длина стрелки, соединяющей А и Г.

### Социограмма-мишень

Второй тип групповой социограммы – социограмма-мишень – представляет собой систему концентрических окружностей, количество которых равно максимальному количеству выборов, полученных в группе. Все члены группы располагаются на окружностях в соответствии с количеством полученных выборов. Вся социограмма-мишень делится на секторы по социально-демографическим характеристикам группы (пол, возраст и т. п.).



## Индивидуальные социограммы

Для более наглядного представления о положении отдельных лиц в группе нередко строят индивидуальные социограммы, которые изображают индивида в совокупности всех его связей с другими членами группы.



**Лекция 7. Педагогикалық эксперимент**

Педагогикалық экспенимент зерттеу басында қойылған ғылыми болжамның негізділігі мен дұрыстығын айқындауда дәлелді тексеру мен ғылыми-объективтілікті қамтамасыз ететін зерттеудің кешенді әдістерінің бірі. Ол басқа зерттеу әдістеріне қарағанда әлеуметтік педагогика саласында енгізілген жаңалықтың тиімділігін терең тек- серуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, педагогикалық процестің құрылымындағы әртүрлі факторлардың маңыздылығын салысты- рып, болып жатқан құбылыстарға сәйкес келетінін таңдап, нақтылы педагогикалық міндеттерді шешудің шарттарын айқындауға мүмкіндік береді.

Экспериментті тиімді жүргізудің анағұрлым маңызды шарттары- на мыналар жатады: – құбылысқа мұқият тарихи және теориялық тұрғыдан алдын ала талдау жасау, эксперимент алаңы мен оның міндеттерін макси- малды талдау үшін қалыптасқан тәжірибені зерделеу; – ғылыми болжамды нақтылау, ондағы ғылыми жаңалықты айқындап алу, ерекшелікті көрсету, эксперименталды түрде дәлел- деуді қажет ететін бүгінгі күнгі көзқарастардағы қарама- қайшылықтарды анықтау; – экспенименттің міндеттерін нақтылы, тиянақты түрде ай- қындау, бағалау критериі мен зерттелетін құбылыстың негізгі белгілерін айқындау; – минималды қажетті эксперименталды нысандардың санын анықтау.

Эксперимент жұмысын жүргізудің тиімділігі оны жүргізуге кет- кен уақыттың ұзақтығына да байланысты болады. Ал оны анықтау жүзеге асырылатын зерттеу тәжірибесінің жағдайын талдау жасау арқылы айқындалады. Педагогика ғылымында экспериментті жүргізу табиғи және лабораториялық жолмен іске асырылады. Бірінші жағдайда экс- перимент қалыпты, табиғи жағдайда жүргізіледі.

Эксперимент жүргізуші құбылыстың бастапқы қалпын бақылайды және ғылыми- зерттеудің мазмұнынан туындайтын адамдардың мінез-құлқының сипаты мен басқа да жағдайларды есепке алады. Кейіннен зерттеуші әлеуметтік-педагогикалық қызметтің мазмұнына, әдістеріне, ұйымдастыру формасына өзгерістер енгізеді. Содан кейін тағы да балалардың тәрбиелік және даму ерекшеліктерінің деңгейлері анықталып, табиғи жағдайда қолданылайын деп отырған шаралар жүйесінің қаншалықты тиімді болатындығына талдау жасалады. Лабораториялық экспериментке адамдар тобы қатыстырылады. Зерттеуші олармен ерекше мазмұнда сұхбат жүргізеді, жеке дара және топтық формада оқыту жұмысын ұйымдастырады және оның тиімділігін бақылауға алады.

Педагогикалық-психологиялық зерттеулерде эксперимент констатациялық және қалыптастырушылық болып бөлінеді. Бірінші жағдайда, әлеуметтік педагог-зерттеуші эксперименттік жолмен зерттелініп отырған педагогикалық жүйенің тек жағдайын ғана анықтайды, құбылыстар арасындағы байланыстар мен тәуелділіктер фактілерін констатациялайды. Әлеуметтік педагог-зерттеуші тұлғаның белсенді әрекетін ұйымдастыру арқылы нақтылы бір адами қасиеттерін қалыптастыруға бағытталған арнайы шаралар жүйесін қолданғанда қалыптастыру эксперименті туралы айтуға болады.

**Лекция 8. Гуманитарлық ғылымдар қатарында математикалық әдістерді қолдану**

**Педагогикалық өлшеулер туралы түсінік**

Педагогикалық өлшеулер – педагогика, психология, математика, статистика, логика, өлшеу теориялары қиылысқан жерінде қалыптасқан қолданбалы ғылыми теория. Сонымен қатар, педагогикалық өлшеулер оқушылардың, студенттердің оқу іс-әрекеттерінің нәтижелері туралы объективті ақпарат алу үдерісі.

Батыстың дамыған елдерінде бұл үдеріс жалпыпедагогикалық

бағалаудың бір бөлігін ғана құрайды, *«evaluation»* деп аталады. Және бұл проблемамен айналысатын ғылымның аты – «Edukational Measurement».

Оның негізгі пәні оқушылардың білімінің, біліктілігін, дағдыларының дайындық деңгейлерін анықтау болып табылады. Бұл бағалау екі құрамдас бөліктен тұрады: ежелден келе

жатқан субъективті бағалаудан және объективті бағалаудың әдістерінен. Оқу үдерістерінің нәтижелерін объективті бағалау педагогикалық өлшеулердің мақсаты мен басты мағынасы болып табылады.

Тұлғаның сапасын, білімінің әр түрлі деңгейін сипаттайтын санды тағайындау үдерісі де педагогикалық өлшеулерге жатады. Басқа сөзбен айтқанда, педагогикалық өлшеулер

тағайындалған сандарға сәйкес сыналатындардың сандық шкаланың бойында сапасына қарай орналасуы.

Қарапайым бағалармен және физикалық өлшеулермен салыстырғанда педагогикалық өлшеулер теорияға негіздеуді қажет етеді. Оның негізгі ұғымдары: *жетекші ұғымды анықтау, өлшенетін шаманы нақтылау, өлшеу пәнін анықтап алу.*

Өлшенетін білім элементтерін анықтайтын индикаторлық, эмпирикалық, ұғымдық жүйелер құру маңызды мәселелердің біріне жатады.

**2. Оқу-тәрбие үдерісіндегі өлшеулер туралы**

Педагогикалық әдістемелік зерттеулерде оқу-тәрбие үдерісін өлшеудің нысаны ретінде қарастыруға болады.

Мұндай өлшеулер екі мақсатты көздейді:

1. Зерттеу нысаны жөнінде ақпарат жинау;

2. Оқу-тәрбие үдерісінен жиналған ақпарат зерттеу пәніне сәйкес болуы

шарт.

Оқу-тәрбие үдерісін зерттегенде нені өлшеу керек, не арқылы өлшеу

керек, қалай өлшеу керек деген проблеманы шешу – зерттеушінің

негізгі міндеті. Педагогикалық үдерістің өзінің өлшеу ерекшеліктері бар.

Оқу-тәрбие үдерісіндегі өлшеулер физикадағы, математикадағы, химиядағы

өлшеулерге мүлдем ұқсамайды, бірақ формальдық жағынан ұқсайды.

Адам санасындағы болып жатқан құбылыстарды тікелей, метрикалық әдіспен өлшеу мүмкін емес.

Сана деңгейінде ұғым, түсінік, білім

элементтері қалыптасады, осылардың

практикалық деңгейге өтуін

білік (умение), дағды (навык) деп

аталады. Мазмұн жағынан бұлар

оқу біліктері мен оқу дағдылары.

Бұлардың анықтамалары психологияда

берілгенімен, бір жүйеге келтірілмеген

ұлттық педагогикамызда

бұл проблема терминологиялық

тұрғыдан толық шешімін тапқан

жоқ. Мәселен, «білім» қазақ тілінде

екі мағынаға ие «знание» және

«образование» деген ұғымдарды

ұғындырады,

орыс тілінде «знание»

мен «образование»-нің мағыналары

мүлдем бөлек.

Біздің түсінігімізде, білім ұғымдардың,

шамалардың, фактілердің,

заңдардың теориялық жүйесі болып

табылады. Білім жүйесі құрылым

жағынан қарапайым білім элементтерінен

тұрады.

Біліктілік дегеніміз – берілген

нұсқау, алгоритм бойынша қарекет

жасау қабілеттілігі. Біліктіліктің қалыптасқанын

практикалық сабақтарда

көруге, тексеруге, өлшеуге болады,

олар есеп шығару біліктіліктері, сурет

салу біліктіліктері, лабораториялық

жұмыс жасау біліктіліктері, әңгімелеу

біліктіліктері, т.с.с.

Егер біліктілік санадан тыс, өз

бетінше автоматтандырылған деңгейде

қарекетке өтсе, оны дағды деп

атаймыз. Дағдының сана деңгейінде,

практикалық деңгейде қалыптасуы

заңды құбылыс. Мысалы, математикалық

амалдарды ойша жасау,

формулаларды жадында сақтап есеп

шығарғанда қолдана білу қалыптасқан

дағдылардың мысалына жатады.

Қалыптасқан білімді, біліктілікті,

дағдыны оқушылардың,

студенттердің

оқып-үйрену үдерісінің

нәтижесі, салдары ретінде

қарастыруға болады. Бұл нәтижелерге

оқытушылар да ортақ. Мазмұн

жағынан білім-біліктіліктер, дағдылар

қарапайым шамалардан, ұғымдардан,

өлшемдерден құралады. Осы

қарапайым шамаларға, ұғымдарға

формалдау әдісі арқылы код, символ,

сан тағайындауға болады. Содан

кейін математикалық статистика

әдісі мен өлшеуге, өңдеуге мүмкіндік

аламыз.

Оқу-тәрбие үдерісіне қатысты өлшеулерді

педагогикалық өлшеулер

деп атаймыз.

Оқыту үдерісінің негізгі мақсаты

– оқушылардың санасында сапалы

білім қалыптастыру. Сапалы білім

жүйесі қарапайым түсініктерден,

ұғымдардан,

шамалардан, өлшем

Лекция 9 Педагогика бойынша зерттеулердегі математикалық әдістердің әдістемелік қолдану негіздері

**См.учебник Кенжегалиева Қ. в системе Универ**

Лекция 10. Сипаттау статистикасының әдістері

Лекция 11. Кездейсоқ шаманың қалыпты бөлу заңдылығы

**Лекция 12. Белгілері арасындағы қосылымды өлшеу**

**Коэффицие́нт корреля́ции** или **парный коэффицие́нт корреля́ции** в [теории вероятностей](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1209) и [статистике](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/749) — это показатель характера изменения двух [случайных величин](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1214). Коэффициент корреляции обозначается латинской буквой R и может принимать значения между -1 и +1. Если значение по модулю находится ближе к 1, то это означает наличие сильной связи (при коэффициенте корреляции равном единице говорят о функциональной связи), а если ближе к 0, то слабой.

### Коэффициент корреляции Пирсона

Для метрических величин применяется коэффициент корреляции Пирсона, точная формула которого была введена [Фрэнсисом Гальтоном](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/42645):

Пусть *X*,*Y* — две случайные величины, определённые на одном [вероятностном пространстве](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1211). Тогда их коэффициент корреляции задаётся формулой:

![\R_{X,Y} = \frac{\mathrm{cov}(X,Y)}{\sqrt{\mathrm{D}[X]} \cdot \sqrt{\mathrm{D}[Y]}}](),

где cov обозначает [ковариацию](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/109163), а D — [дисперсию](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1220), или, что то же самое,

![\R_{X,Y} = \frac{\mathbb{E}[XY]-\mathbb{E}X \cdot \mathbb{E}Y} {\sqrt{(\mathbb{E}[X^2]-(\mathbb{E}X)^2)} \cdot \sqrt{ (\mathbb{E}[Y^2]-(\mathbb{E}Y)^2)}}](),

где символ обозначает [математическое ожидание](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1219).

Для графического представления подобной связи можно использовать прямоугольную систему координат с осями, которые соответствуют обеим переменным. Каждая пара значений маркируется при помощи определенного символа. Такой график называется «диаграммой рассеяния».

Метод вычисления коэффициента корреляции зависит от вида [шкалы](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/6004), к которой относятся переменные. Так, для измерения переменных с интервальной и количественной шкалами необходимо использовать коэффициент корреляции Пирсона (корреляция [моментов](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/58252) произведений). Если по меньшей мере одна из двух переменных имеет порядковую шкалу, либо не является нормально распределённой, необходимо использовать ранговую корреляцию Спирмена или τ (тау) Кендала. В случае, когда одна из двух переменных является дихотомической, используется точечная двухрядная корреляция, а если обе переменные являются дихотомическими: четырёхполевая корреляция. Расчёт коэффициента корреляции между двумя недихотомическими переменными не лишён смысла только тогда, кода связь между ними линейна (однонаправлена).

### Коэффициент корреляции Кенделла

Используется для измерения взаимной неупорядоченности.

### Коэффициент корреляции Спирмена

### Свойства коэффициента корреляции

* [Неравенство Коши — Буняковского](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/3218):

если принять в качестве [скалярного произведения](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/14300) двух случайных величин ковариацию , то норма случайной величины будет равна ![\|X\| = \sqrt{\mathrm{D}[X]}](), и следствием [неравенства Коши — Буняковского](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/3218) будет:

.

* Коэффициент корреляции равен тогда и только тогда, когда *X* и *Y* линейно зависимы:

,

где . Более того в этом случае знаки и *k* совпадают:

.

* Если *X*,*Y* [независимые](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/112084) случайные величины, то . Обратное в общем случае неверно.

**Лекция 13. статистикалық гипотезаларды тексеру әдістері**

Q-критерий Розенбаума — простой непараметрический [статистический критерий](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/290179), используемый для оценки различий между двумя [выборками](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/73018) по уровню какого-либо признака, измеренного количественно.

## Описание критерия

Простой непараметрический критерий.

Мощность критерия не очень велика. В том случае, если он не выявляет различий, можно обратиться к другим статистическим критериям, например, к [U-критерию Манна-Уитни](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/290213) или [критерию φ\* Фишера](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/989256).

Данные для применения Q-критерия Розенбаума должны быть представлены хотя бы в [порядковой шкале](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/6004). Признак должен измеряться в значительном диапазоне значений (чем более значительном – тем лучше).

## Ограничения применимости критерия

1. В каждой из выборок должно быть не менее 11 значений признака.
2. Объемы выборок должны примерно совпадать.
	1. Если объемы выборок меньше 50, то абсолютная величина разности (количество единиц в первой выборке) и (количество единиц во второй выборке) не должна быть больше 10.
	2. Если объемы выборок между 50 и 100, то абсолютная величина разности и не должна быть больше 20;
	3. Если объемы выборок больше 100, то допускается, чтобы одна из выборок превышала другую не более чем в 1,5 – 2 раза.
3. Диапазоны значений признака в двух выборках не должны совпадать между собой.

## Использование критерия

Для применения Q-критерия Розенбаума нужно произвести следующие операции.

1. Упорядочить значения отдельно в каждой выборке по степени возрастания признака; принять за первую выборку ту, значения признака в которой предположительно выше, а за вторую – ту, где значения признака предположительно ниже.
2. Определить максимальное значение признака во второй выборке и подсчитать количество значений признака в первой выборке, которые больше его ().
3. Определить минимальное значение признака в первой выборке и подсчитать количество значений признака во второй выборке, которые меньше его ().
4. Рассчитать значение критерия .
5. По таблице определить критические значения критерия для данных и . Если полученное значение Q превышает табличное или равно ему, то признается наличие существенного различия между уровнем признака в рассматриваемых выборках (принимается альтернативная гипотеза). Если же полученное значение Q меньше табличного, принимается [нулевая гипотеза](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/665251).

**Лекция 14. Көпдеректерді талдау**

Корреляционный анализ — метод обработки [статистических](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/749) данных, заключающийся в изучении коэффициентов (корреляции) между переменными. При этом сравниваются коэффициенты корреляции между одной парой или множеством пар признаков для установления между ними статистических взаимосвязей.

Цель корреляционного анализа — обеспечить получение некоторой информации об одной переменной с помощью другой переменной. В случаях, когда возможно достижение цели, говорят, что переменные *коррелируют*. В самом общем виде принятие гипотезы о наличии корреляции означает что изменение значения переменной А, произойдет одновременно с пропорциональным изменением значения Б: если обе переменные растут то *корреляция положительная*, если одна переменная растёт, а вторая уменьшается, *корреляция отрицательная*.

Корреляция отражает лишь линейную зависимость величин, но не отражает их функциональной связности. Например, если вычислить коэффициент корреляции между величинами *A* = *sin*(*x*) и *B* = *cos*(*x*), то он будет близок к нулю, т. е. зависимость между величинами отсутствует. Между тем, величины A и B очевидно связаны функционально по закону *sin*2(*x*) + *cos*2(*x*) = 1.

### Ограничения корреляционного анализа



Графики распределений пар (x,y) с соответствующими коэффициентами корреляций x и y для каждого из них. Обратите внимание, что коэффициент корреляции отражает линейную зависимость (верхняя строка), но не описывает кривую зависимости (средняя строка), и совсем не подходит для описания сложных, нелинейных зависимостей (нижняя строка).

1. Применение возможно в случае наличия достаточного количества случаев для изучения: для конкретного вида коэффициента корреляции составляет от 25 до 100 пар наблюдений.
2. Второе ограничение вытекает из гипотезы корреляционного анализа, в которую заложена *линейная зависимость переменных*. Во многих случаях, когда достоверно известно, что зависимость существует, корреляционный анализ может не дать результатов просто ввиду того, что зависимость нелинейна (выражена, например, в виде параболы).
3. Сам по себе факт корреляционной зависимости не даёт основания утверждать, какая из переменных предшествует или является причиной изменений, или что переменные вообще причинно связаны между собой, например, ввиду действия третьего фактора.

### Область применения

Данный метод обработки статистических данных весьма популярен в [экономике](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/6785) и [социальных науках](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/114859) (в частности в [психологии](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/652) и [социологии](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/11)), хотя сфера применения коэффициентов корреляции обширна: [контроль качества](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1148355) промышленной продукции, [металловедение](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/324291), [агрохимия](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/73915), [гидробиология](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/167359), [биометрия](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/26770) и прочие.

Популярность метода обусловлена двумя моментами: коэффициенты корреляции относительно просты в подсчете, их применение не требует специальной математической подготовки. В сочетании с простотой интерпретации, простота применения коэффициента привела к его широкому распространению в сфере анализа статистических данных.

## Ложная корреляция

Часто заманчивая простота корреляционного исследования подталкивает исследователя делать ложные интуитивные выводы о наличии причинно-следственной связи между парами признаков, в то время как коэффициенты корреляции устанавливают лишь статистические взаимосвязи.

В [современной количественной методологии социальных наук](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/115267), фактически, произошел отказ от попыток установить причинно-следственные связи между наблюдаемыми переменными эмпирическими методами. Поэтому, когда исследователи в социальных науках говорят об установлении взаимосвязей между изучаемыми переменными, подразумевается либо общетеоретическое допущение, либо статистическая зависимость.

При изучении корреляций стараются установить, существует ли какая-то связь между двумя показателями в одной выборке (например, между ростом и весом детей или между уровнем IQ и школьной успеваемостью) либо между двумя различными выборками (например, при сравнении пар близнецов), и если эта связь существует, то сопровождается ли увеличение одного показателя возрастанием (положительная корреляция) или уменьшением (отрицательная корреляция) другого.

Иными словами, корреляционный анализ помогает установить, можно ли предсказывать возможные значения одного показателя, зная величину другого.

До сих пор при анализе результатов нашего опыта по изучению действия марихуаны мы сознательно игнорировали такой показатель, как время реакции. Между тем было бы интересно проверить, существует ли связь между эффективностью реакций и их быстротой. Это позволило бы, например, утверждать, что чем человек медлительнее, тем точнее и эффективнее будут его действия и наоборот.

С этой целью можно использовать два разных способа: параметрический метод расчета коэффициента Браве-Пирсона (r) и вычисление коэффициента корреляции рангов Спирмена (rs), который применяется к порядковым данным, т.е. является непараметрическим. Однако разберемся сначала в том, что такое коэффициент корреляции.

## Коэффициент корреляции

Коэффициент корреляции — это величина, которая может варьировать в пределах от +1 до -1. В случае полной положительной корреляции этот коэффициент равен плюс 1, а при полной отрицательной — минус 1. На графике этому соответствует прямая линия, проходящая через точки пересечения значений каждой пары данных:





В случае же если эти точки не выстраиваются по прямой линии, а образуют «облако», коэффициент корреляции по абсолютной величине становится меньше единицы и по мере округления этого облака приближается к нулю:



В случае если коэффициент корреляции равен 0, обе переменные полностью независимы друг от друга.

В гуманитарных науках корреляция считается сильной, если ее коэффициент выше 0,60; если же он превышает 0,90, то корреляция считается очень сильной. Однако для того, чтобы можно было делать выводы о связях между переменными, большое значение имеет объем выборки: чем выборка больше, тем достовернее величина полученного коэффициента корреляции. Существуют таблицы с критическими значениями коэффициента корреляции Браве-Пирсона и Спирмена для разного числа степеней свободы (оно равно числу пар за вычетом 2, т. е. n-2). Лишь в том случае, если коэффициенты корреляции больше этих критических значений, они могут считаться достоверными. Так, для того чтобы коэффициент корреляции 0,70 был достоверным, в анализ должно быть взято не меньше 8 пар данных (=n-2=6) при вычислении r (см. табл. 4 в Приложении) и 7 пар данных (=n-2=5) при вычислении rs (табл. 5 в Приложении).

Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что сущность этих двух коэффициентов несколько различна. Отрицательный коэффициент r указывает на то, что эффективность чаще всего тем выше, чем время реакции меньше, тогда как при вычислении коэффициента rs требовалось проверить, всегда ли более быстрые испытуемые реагируют более точно, а более медленные — менее точно.

**Лекция 15. Педагогика және психология бойынша болжау әдістері**

# Основные методы прогнозирования: экспертные и статистические, методы экспертного прогнозирования.

**Статистические методы прогнозирования**

* Метод наименьших квадратов
* Вероятностно-статистическое моделирование экспертных методов
* Анализ временных рядов
* Эвристические методы: метод скользящих средних, метод экспоненциального сглаживания.
* Регрессия
* Модели авторегрессии
* ARIMA
* Системы экономических уравнений

**Экспертные методы прогнозирования**

* + Прямые (получения и обработки независимого обобщенного мнения коллектива экспертов (или одного из них) при отсутствии воздействия на мнение каждого эксперта мнения другого эксперта и всего коллектива)
	+ С обратной связью (в том или ином виде реализуют принцип обратной связи на основе воздействия на оценку экспертной группы (одного эксперта) мнениями, полученными ранее от этой группы (или от одного из экспертов).

Методы индивидуальных экспертных оценок

* + Метод “интервью”
	+ Аналитический метод
	+ Метод написания сценария
	+ Метод “дерева целей”

Методы коллективных экспертных оценок.

* + Метод “комиссий” (мозговая атака в рабочих группах):
	+ Метод “Дельфи”
	+ Метод “коллективной генерации идей”

### *Методы прогнозирования (по лекциям):*

1. субъективные (экспертные)

- экспертной оценки

- аналогий

- делфи

- дерево целей (решений)

- морфологический анализ

- метод сценариев

2. Объективные

2.1 Экстраполяционные (наивные)

- экспоненциальное сглаживание

- скользящее среднее

- метод Холта

- метод Брауна

- метод Винтерса

- ARIMA

- Бокс-Дженкинс

2.2 Регрессионные (причинные)

- простая регрессия

- множественная регрессия

- тренды

# 6) Метод Дельфи: структура, преимущества и недостатки.

мнения экспертов и субъективные суждения в силу необходимости должны заменить точные законы причинности, отражаемые естественными науками.

а) анонимность экспертов; б) использование результатов предыдущего тура опроса; В) статистическая характеристика группового ответа.

участники экспертной группы неизвестны друг другу. взаимодействие членов группы при заполнении анкет полностью устраняется. В результате такой постановки автор ответа может изменить свое мнение без публичного объявления об этом.

Статистическая характеристика группового ответа предполагает обработку полученных результатов с помощью следующих методов измерения: ранжирование, парное сравнение, последовательное сравнение и непосредственная оценка.

В развитии метода «Дельфи» применяется перекрестная коррекция. Будущее событие представляется как огромное множество связанных и переходящих друг в друга путей развития. При введении перекрестной корреляции значение каждого события за счет введенных определенных связей будут изменятся либо в положительную, либо в отрицательную сторону, корректируя тем самым вероятности рассматриваемых событий. С целью будущего соответствия модели реальным условиям в модель могут быть введены элементы случайности.

Недостатком данного метода является то, что проблема коррелирующих научно-технических сдвигов является очень сложной, так как в реальной жизни величину корреляции очень трудно измерить, корреляционные связи нечетки и варьируют в широких пределах в зависимости от рассматриваемых достижений.

# 7) Методы составления сценариев: метод согласованного мнения, объединение независимых сценариев, матрицы взаимодействия.

\* получение согласованного мнения (одна из реализаций метода Делфи, ориентированной на получение коллективного мнения различных групп экспертов относительно крупных событий в той или иной области в заданный период будущего)

\* повторяющаяся процедура независимых сценариев (составление независимых сценариев по каждому из аспектов, оказывающих существенное влияние на развитие ситуации, и повторяющемся итеративном процессе согласования сценариев развития различных аспектов ситуации)

\* использование матриц взаимодействия и др. (определение на основании экспертных оценок потенциального взаимовлияния событий рассматриваемой совокупности).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | A | B | C |
| A |   |   |   |
| B |   |   |   |
| C |   |   |   |

*Методы сценариев (по лекциям):*

*-* метод согласования мнений,

- метод сведения сценариев

- матрица взаимодействия факторов (на рисунке, показывает как А влияет на В и С и наоборот и т.д.)