



5-дәріс



ҚАЗАҚСТАННЫҢ
АШЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ

ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІҚАТЫНАСҚА

Сандық зерттеу әдісі





Кітап: Ғылыми зерттеу жүргізу әдістемесі

Дәріс: Сандық зерттеу әдісі

Сандық тәсіл – сандық деректерге (сандық деректер, сондай-ақ, біз сандармен таңбалайтын ұғымдар) жүгінетін зерттеу тәсілі. Көбінесе реализм, эмпирицизм және позитивизмге тиесілі ұйғарымдар жиынтығымен байланысты.

Сандық тәсілмен зерттеу жүргізудің өзіндік талаптары бар. Көбіне сандық зерттеуде қандай да бір гипотезаны ұсынып, соны зерттеулер арқылы не растайсыз, не жоққа шығарасыз, не гипотезаңызды қосымша оймен толықтырасыз. Мысалы, үнемі өлең жаттап жүретін адамдардың есте сақтау қабілеті жақсы болады деген гипотеза жасалсын. Осы не басқа да гипотезаларды зерттеу үшін ғылыми/гипотезалық-дедуктивті әдістер деп аталатын тәртіп бойынша жүресіз:

1. Теориямен жұмыс істеу, оны қолданысқа алу, икемдеу немесе теорияны жасау. Адамның есте сақтау қабілетін миды шынықтыру арқылы жақсартып, жетілдіріп отыруға болады. Миға салмақ түспеген сайын адамның миы да, есте сақтау қабілеті де нашарлай береді.

2. Теориядан керегін алу және дедуктивті ойлау процесін (теорияға жүгіне отырып, одан әлдеқайда нақты мысалдарды жасап шығару) қолдану, ерекше ұсыныстар мен гипотезалар шығару. Өлең жаттап жүретіндердің есте сақтау қабілеті жақсы болады.

3. Көп жағдайда эксперименттік жоба арқылы немесе әлеуметтік ғылымдарда, кең ауқымды сауалнамалық зерттеу жүргізу арқылы сандық деректер жинақтау. Вокал үйірмесіне қатысатын, және үнемі әртүрлі өлеңдерді жаттауға тиіс балалар мен тек үй жұмысына берілгенде ғана өлең жаттайтын балалардың есте сақтау қабілетін әртүрлі тесттер арқылы тексеріп көру.

4. Деректерді статистикалық процесс арқылы талдау. Тексерудің нәтижесін компьютерге енгізу арқылы, оларды статистикалық деректерге айналдыру.

5. Гипотезаңызды қолдайтын не қолдамайтын қорытындылар жасау. Алғашқы гипотезаңыз дұрыс не дұрыс болмағанын зерттеу нәтижесіне қарап қорытындылау.

Зерттеу осындай тәртіппен жүргізілген жағдайда оны ғылыми зерттеуге жатқызуға болады. Өйткені осы талаптар орындалмаса, кез келген адам өз пікірін, өз ойын айтып, мен солай екенін білемін, соның өзі-ақ жеткілікті деп отыра берер еді. Осы сатылардан өткен зерттеу тұжырымын ғана ғылыми мәлімдемеге жатқыза аламыз. Осы сатылар ғана зерттеудің жарамдылығын, сенім тудыра алу қабілетін, жалпылауға қолдану болатынын және репродукциялауға мүмкіндік беретініне кепілдік бере алады.

Зерттеудің осындай түрін эксперименттік дизайн деп атаймыз.

Эксперименттік дизайн

Эксперименттік дизайн – себеп пен салдарды қатаң түрде әрі бақылаумен іздеу. Зерттеушілер тәуелсіз айнымалы шама тәуелді айнымалы шамаға әсер ете алатынын не әсер ете алмайтынын байқау үшін оны әртүрлі мәнге өзгертеді. Басқаша айтқанда Х-ті өзгертсеңіз, ол У-ке әсер етерін не етпесін байқау үшін оны өзіңіз басқарып, құбылтасыз.

Бір қарағанда эксперименттік дизайн әлеуметтік-гуманитарлық зерттеулерге қатысы жоқ сияқты болып көрінуі мүмкін, бірақ шын мәнінде эксперименттік дизайн әлеуметтік ғылымдарда да қолданылады. Мысалы, мектепте 1-ауысымда оқитын балалардың үлгерімі, 2-ауысымдағы балалардан қарағанда жақсырақ болады деген гипотезаны тексеру үшін сіз эксперимент жүргізіп көруіңіз керек болады. Мысалы, 1-2 ауысымның балаларын бір айдай орнын ауыстырып оқытып көру, бірдей тестті 1-2 ауысымның балаларынан алып нәтижелерін салыстыру және ауысымы уақытша өзгертілген балаларға тура сол тестті жазғызып, олардың үлгеріміндегі айырмашылықты бағалау. Осы сынды гипотезаларды тексергенде эксперимент жүргізу тәсілі ең тиімді тәсіл болады.

Эксперимент жүргізудің элементтері

1. Тәуелді және тәуелсіз айнымалы шамалар. Жоғарыдағы 1, 2-ауысымдағы балаларды мысалға алатын болсақ, сіздің тәуелді айнымалыңыз балалардың үлгерімі, ал тәуелсіз айнымалыңыз оқушылардың өздері. Сіз тәуелсіз айнымалыны өзгеріске ұшыратқаныңызда тәуелсіз айнымалы да өзгеріске ұшырып отырады. Яғни тәуелді айнымалы, тәуелсіз айнымалыға бағынышты. Оның қалай өзгеретінін сіз тәуелсіз айнымалыны қалауыңызша өзгертіп отырып, көре аласыз.

2. Өзгерісті бағалау. Өзгерісті бағалаудың ең жеңіл түрі эксперимент жүргізілгенге дейінгі және жүргізілгеннен кейінгі айырмашылықты жазып алып, олардың өзара салыстыру және алынған нәтижеден бір қорытындыға келу.



3. Зерттеу жағдайы. Зерттеу жағдайы көп нәрсені анықтайды. Әлеуметтік ғылымдар адамдармен жұмыс істейтін болғандықтан, бұл жағы біздерге қиындау. Өйткені адамдарды, қоғамды изоляциядағы, толығымен сізге бағынышты хәлге түсіріп зерттей алмайсыз. Аяқ астынан сіз ойламаған жағдайлар болып қалуы мүмкін. Және ондай болып қалуы мүмкін жағдайлардың бәрін бақылауда ұстау мүмкін емес. Сондықтан экспериментті ойластырғанда оның орындалуына зерттеу жағдайлары қаншалықты қолайлы екенін де ескеруіңіз керек.

4. Қатысушылардың саны. Қатысушыларды іріктемелер деп те атаймыз. Мысалы, аталып өткен 2 ауысымдағы балаларды зерттейтін болсаңыз, онда оған қанша бала қатысуы керек, әр сыныпта неше баладан бар деген сияқты сұрақтарды бірден анықтап алуға тиіссіз, әтпесе кейін сандық деректерді компьютерге енгізгенде қате жауаптар алуыңыз мүмкін.

5. Топ саны. Балалардың үлгерімін тексеруге қанша сыныпты қатыстырасыз. Топтың екі түрі болады. Біріншісі бақылау тобы, онда сіз бірнеше сыныпты 1-ауысымнан 2-ауысымға ауыстырасыз да, олардың үлгерімін ауыспай тұрған кездегі нәтижесімен салыстырасыз. Екінші топ түрі мақсатты топ онда сіз бір тақырыпты түсіндіретін кезде сыныптың жартысын, еш өзгеріссіз өз ауысымында қалдырасыз да, екінші жартысының ауысымын өзгертіп, бақылайсыз. Сонда ауысымы ауыспаған топ бақылау тобы да, ал ауысымы өзгертілген топ мақсатты топ болады. Кейін екі топтың нәтижелерін салыстырып, қорытындылар жасайсыз.

6. Белгілеу стратегиясы. Бақылау тобын зерттесеңіз, топтарды қалай белгілейтініңізді анықтап алыңыз. 1-ауысымдағы балалар кездейсоқ таңдала ма, әлде іріктеуде белгілі бір категорияларға жүгінесіз бе?

7. Айнымалы шамалардың саны. Айнымалы шамалар бір не одан да көп болуы мүмкін. Мысалы біздің мысалда балалардың ауысымын өзгерту олардың денсаулығына да әсер ете ме деген екінші айнымалына да ұрастырасыз ба?

8. Этика. Алдын ала рұқсат алу керек пе, соны ойланыңыз. Мысалы, оқушыларға байланысты мысаламызда сізге ата-аналардың рұқсаты керек. Мектеп директорының рұқсаты керек, тіпті білім және ғылым министрлігінің де рұқсаты керек болуы мүмкін. Және оларды ала аласыз ба сол жағын дұрыстап ойланыңыз.

9. Қоршаған ортаны бақылауда ұстау. Мектепті қалай сыртқы факторлардың ықпалынсыз бақылауда ұстай аласыз? Ондай қосымша ықпалдарды қалай кемітуге немесе оларды ұалай басқаруға болады?

Бұдан бөлек квази-эксперименттік дизайн деген де жол бар. Квази дегеніміз өтірік немесе еліктеуші деген мағынада қолданылады. Мысалы, сіз дадалық зерттеуде іріктеме жүргізуіңіз және таңдалған іріктемелерді бақылауда ұстауыңыз қиын. Ондай зерттеу дәл эксперименттік сияқты тиімді болмағанымен, кейде осы әдіске де жүгінуге тура келетін жағдайлар болады.

Енді эксперименттік дизайнның мынандай қиын жақтары бар екенін естен шығармаңыз:

- 1) дизайныңызда тепе-теңдік бар ма?
- 2) зерттеу дизайныңыз зерттеуге қатысушылар тарапынан келісім алатындай етіп құрылған ба?
- 3) қатысушылар эксперименттің барысында толық қатыса ма?
- 4) қате пікірілеріңізді мойындай аласыз ба?
- 5) зерттеу дизайныңыз сыртқы, аралас немесе аралық айнымалы шамаларды басқара ала ма?

Негізгі жиынтықты зерттеу

Негізгі жиынтық дегеніміз не? Айталық, сіз жастайынан билингвал болып өскен балалардың ойлау қабілеті жылдамырақ болады деген гипотезаны зерттеуіңіз керек. Онда сіздің негізгі жиынтығыңыз отбасында ата анасы екі тілде сөйлетін отбасында тәрбиеленген балалар болады. Оларды зерттеудің екі жолы бар: қолда бар деректермен жұмыс істеу немесе өзіңіздің бастапқы деректеріңізді жасап шығару.

Қолда бар деректермен жұмыс істеу

Қолда бар деректермен жұмыс істеу зерттеуіңіздің сапасының төмен екенін немесе сіздің еріншек екеніңізді білдірмейді. Сондықтан сіз тең дәрежеде қолда бар деректермен де, және өзіңіз терген деректермен де қатар жұмыс істей аласыз. Қолда бар деректерге арнайы мемлекеттік жүргізілген статистикалар, белгілі бір ұйымның көп жылдан бері жүргізіп келе жатқан есептері немесе қызметкерлерге қатысты деректері т.с.с. ақпарат жатуы мүмкін. Сіздің міндетіңіз соларды бірізді сандық деректерге айналдырып шығару арқылы содан сандық дерек жасап шығару.



Бастапқы деректерді жинақтау

Бастапқы деректерді жаңадан жинап шығуға мәжбүр болатын жағдайлар болады. Ол мысалы зерттеу тақырыбыңыз бойынша осыған дейін ешқандай зерттеулер жүргізілмеген жағдайда болса. Мысалы, жоғарыда келтірілген билингвалды отбасылар туралы деректер ешқай жерде тіркелмеген болуы мүмкін. Бұндай жағдайда сіз олар туралы ақпаратты өзіңіз жасап шығара аласыз. Ондай жағдайда мыналарды ескеру керек:

1. Ақпаратты тексергіңіз келетін негізгі жиынтықты анықтау.
2. Негізгі жиынтықтың әрбір элементінен ақпарат жинау мүмкін-мүмкін емесін бағалау.
3. Репрезантивтеу және жалпылау мақсатында іріктеме жиынтықты жасақтау.
4. Стандартталған құралды қолдану, оны икемдеу немесе жасап шығару. Көп жағдайда бұл – сауалнама.
5. Ол құралды мұқият ойластырып және орынды түрде қолдану. Бұл сауалнама процесінің барлығы үшін маңызды.
6. Қолданысқа енгізу. Дайын құралды тарату және жинақтау.
7. Деректерді саралау үшін статистиканы қолдану. Дескриптивті және инференциалды статистиканың екеуіне де жүгінуіңіз мүмкін.

Негізгі жиынтықты зерделеудің осал тұстары

Негізгі жиынтықпен жұмыс істеуде мардымды жауапқа қол жеткізу қиынға соғуы мүмкін; соңғы іріктеме бұрмалануы немесе репрезентативті болмауы мүмкін; сұрақтарыңыз да шектеулі болатын шығар; нақтылайтын қосымша сұрақтарды қосуға мүмкіндік болмайды; респонденттің қаншалықты ашық әрі шынайы жауап бергеніне баға беру қиындайтын шығар; тереңірек зерттеп кете алмайсыз.

Сандық дизайнмен құрылатын зерттеулер осындай 3 түрлі жолмен құралады. Бірақ олардың ішінде жеке-жеке тәсілдер де бар.