

Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі
Математика, механика, информатика институты

Монография

Шерәлі Біләл

Ұлттық ғылым тілін қалыптастыру
(2-басылым)

Алматы 2008

Дайк-Пресс

УДК 809.434.2

Шерәлі Біләл. Ұлттық ғылым тілін қалыптастыру.
Алматы. Дайк-Пресс. 2008 ж.

Пікір жазғандар:

Академик, филология ғылымдарының докторы, профессор - Айтбаев Ө.

Академик, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор -
Өтелбаев М.

Бұл кітап –қазақ тілін ғылым тілі етудің ұлттық теориясы математика негізінде тиянақталған монография. Қазақ тілін ғылымға енгізу немесе ғылымды қазақша сөйлетудің қыр-сыры жан-жақты қарастырылған.

Монография ғылыми қызметкерлерге, жоғары оқу-орындарының оқытушыларына, аспиранттарға, студенттерге, жалпы көпшілікке арналған.

Кітәбият: 107 атау.

Жауапты редакторлары:

Филология ғылымдарының докторы, профессор – Байынқол Қалиұлы.

Физика-математика ғылымдарының докторы, профессор – Рысқұл Ойнарұлы

ҚР БҒМ Математика, механика, информатика институтының ғылыми кеңесі
баспаға ұсынған.

Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясы
Теориялық және қолданбалы математика институты

Төлжазба

Ш.Біләлов

**Ұлттық ғылым тілін қалыптастырудың
өзекті мәселелері
(математика саласы негізінде)**

Алматы 1996 ж.

Редактордан

Қарастырылып отырған еңбекте ғылым тілін қазақша қалыптастыру мәселелері математика негізінде дәйекті түрде тұжырымдалып, өзінің оң шешімін тапқан. Математика атаулары (терминдері) грек, латын, ағылшын т.б. Батыс еуропалық тілдерде болып келетін болғандықтан, атау-сөз арқылы ол белгілеген ұғым мағынасын түсіну қазақ оқушысына қиынға түсіп келді, ол тек жаттаумен ғана шектелетін. Яғни атау ұғым мағынасын ашпай, жәй сөзбелгі ретінде ғана ұғылатын. Атаулардың қазақша баламасын табу қажеттілігі сезілсе де ғылым терминдеріне деген ғылыми емес, теріс көзқарас қалыптасты. Автор өз еңбегінде осы мәселелердің сырын ашып, оның себеп-салдарын анықтап, ғылым тілін ұлт тілінде қалыптастырудың бірден-бір алғышарты ретінде ғылым атауларын қазақша сөйлету қажеттілігін тиянақты түйіндеген. Ғылыми атауларды, аудармаларды жасау қағидалары тұжырымдалып, сәйкес тәсілдері де нақты мысалдар арқылы көрініс берген. Сөздіктерде жарияланған жаңа атау баламалары мәністік тұрғыдан талданып, тұлғалық талдаудан өткізіліп, ұғымға сәйкестігі, сәйкестік шамасы көрсетілген. Жалпы, еңбекте ұлттық ғылым, ғылым тілі, ғылыми атаулар төңірегінде шынайы ұлттық ғылыми көзқарасты қалыптастыруға негіз қаланған десе болады. Еңбекте математикалық таңбалауларды, әртүрлі сызбаларды, жүйелік талдау әдістерін сәтті қолдану арқасында еңбектің құндылығы арта түскен. Ұлттық ғылым тілі мәселелерін тереңдете зерттеуде математиканы қолдану мүмкіндіктері көрсетілген.

Физика-математика ғылымдарының
докторы Р.Ойнаров.

АЛҒЫСӨЗ

Осы еңбекті жазу ісіне саналы ізденіс нәтижесінде келдік. Математика атауларының (терминдерінің) орысша-қазақша сөздіктерін [74, 88] түзу барысында қаншама кітаптарды ақтара жүріп, өзімізді толғандырған мәселелердің шешімін таба алмадық. Орыс әдебиетінде атаутану (терминология) мәселелеріне арналған ғылыми еңбектер, зерттеулер, негізінен, жеке ұлт тіліне қатысты мәселені терең қозғамайды, керісінше, тілдік ерекшеліктерді көмескілендіріп, бірікпелікке, бір тілділікке қарай бағыт ұстайды. Бұл да керек мәселе, бірақ бізге әзірге керегі ұлт тілін жандандыру болғандықтан, бізді қанағаттандыра алмады. Ал қазақ әдебиетіне келер болсақ, мұнда атаутану мәселелері күн тәртібіне қойылғанмен, әлі толық шешімін таппаған іспетті. Шынайы ғылыми тұжырым мәселе төңірегінде әлі де болса қалыптасып үлгермеген, ал арнайы ізденістер, зерттеулер орыс тілі қағидалары негізінде өрбитін сияқты. Қазақ тілі ғылымындағы атаулар (терминдер) да өзге тілде сөйлейді. Осының өзі ұлттық ғылым тұрғысынан зор кемістік болып көрінді. Сондықтан да, «ғылым тілі» ұғымына ұлттық көзқарасты қалыптастыру мақсатында, осы төңіректе туындайтын мәселелерді ұлттық сана, ұлттық таным талқысына салуды жөн көрдік. Зерттеу нысанасы ретінде математика алынды.

Төлжазбада ғылым тілінің ұлт тілінде жасалу қажеттілігі тиянақты тұжырымдалған. «Ғылым тілі» ұғымын құрайтын бас түзгі ғылым атаулары болғандықтан, оларды қазақша сөйлету мәселелері жан-жақты қарастырылған. Ғылым тілін жасаудағы аударманың алатын орны, оның жасалу жолдары біршама негізделген. Кітап барасында қазақ тілінде жарық көрген тұңғыш математика оқулықтарына талдау жасалып, ондағы қазақша атаулар тізбегі теріліп келтірілген. Жазу барысында тіл білімінде тұрақты қалыптасқан жат тілдік атаулардан саналы түрде қаштық. Кейбір атауларды өзіміз танып-білген деңгейде ғана өрнектедік. Негізгі мамандығымыз математика болғандықтан, айтылған ой-тұжырымдардың қисынды, дәлелді болуына күш салған болдық. Дегенмен, өзге мамандық иесінің сөз саптауы қалыптасқан жүйелі сүрлемнен ауытқитындығын сезініп отырсақ та, тіл мамандарының жатсынарын ұғынсақ та, қазақ тіліне осындай бір тосын көзқарас, яғни «жат» көзқарас тілімізге оң ықпалын тигізер ме деген үмітіміз де жоқ емес. Енді, қорыта келе, осы еңбекке қатысты азаматтарды атап өткенді жөн көрдік.

ҰҒА академигі Ә.Қайдаров ағамыз өзінің ақ батасын бермегенде, қолдау білдірмегенде бұл дүние (зат) мүмкін тумаған да болар еді. Ал ҰҒА корреспондент мүшесі – Ө.Айтбайұлының басты еңбектерін арқау етіп алғандығымызды да айту لازым. Өмекене арқа сүйей отырып, басқаша ой өрбітсек, онда да Өмекеннің үлесі бар. Физика-математика ғылымдарының докторы Р.Ойнаров осы еңбектің жазылуына тікелей қатысты. Басы-қасында жүріп, бірге істесіп, басты тұжырымдарды бірге түйісті. Ал, филология ғылымының докторы Б.Қалиев рухани демеушіміз болды десек әбден орынды. Компьютерде теру ісін Н.Жүсіпова ыждахаттылықпен атқарып

шықты. Түсіністікпен қарап, шынайы қолдау білдіргендіктері үшін және де өз мүмкіндіктерімен бөліскендігі үшін аталған азаматтарға жүректі жарып шыққан алғыс сезімімізді білдіреміз.

Өзие.

КІРІСПЕ

Тіл мәселесі аса зәру мәселе ретінде көптен көтерілгелі ғылыми тілдің негізгі арқауы әрі өзегі – атауларға, оның ішінде ғылыми-техникалық атаулар мәселесіне көбірек көңіл бөлініп келеді. Бірақ, әлі де болса, ұлттық ғылыми тілімізді қалыптастырып әрі қарай өрбіту мәселелері жан-жақты терең талдауды қажет етеді. Ғылымда белгілі ұғымдардың, құбылыстардың тәсілдердің (процестердің), заңдылықтардың, т.б. (бұдан әрі «ұғымдар») қасиеттерін, арақатынастарын зерттеу нәтижесінде бұрын белгісіз болған жаңа ұғымдар дүниеге келді. Көп жағдайда, жаңа ұғымдардың табиғатын, қыры мен сырын айқындайтын ана тілі байлығындағы сөздерді қолдана отырып, жаңа ұғымға ат қойылады. Мұны **атау** (термин) дейміз. Әрине, жаңа ұғымның бұрын белгісіз, белгілі ұғымдарға тән емес жаңа сыры, қыры, керек десеңіз жаңа мәні, тынысы, дыбысы, өзіндік жаңа бояуы бар. Міне, осынау сан алуан табиғи байлықты өрнектей отырып, атау-сөз алғашқы мағынасына қосымша жаңа, терең мағынаға ие болады. Ғалымдар осы атау-сөздерді қолдана отырып, ұғымдардың қыр-сырын, өзара байланыстарын, т.с.с. бар қасиеттерін тіл арқылы бір-біріне жеткізеді. Осы тіл жүйесін **ғылыми тіл** дейміз. Ғылыми тілдің осындай қызметі арқылы атау-сөздер мағынасын тереңдетіп толыса бастайды. Олар әуелі ат төбеліндей ғана ғалымдар санасынан орын алып, соларға қызмет жасаса, келе-келе білім беру жүйесіне (оқулықтарға) еніп, оқушы қауымның ой санасынан, тіл байлығынан өз орнын алады. Міне, тілдің ауқымды даму белгісі осында жатыр. Олай дейтініміз, бұрын жалаң сөздерден тұратын, солар арқылы өз қызметін атқаратын тіліміз кең, әрі терең мағыналы атау-сөздерді қабылдап, оларды қолданыста мәністік деңгейі артып, салмақтана, ажарлана түспек. Біз ғылыми тіл туралы ой-тұжырымдарымызды математика ілімінің негізінде өрбітетін боламыз.

Қазақ топырағында математика ілімінің негізі ертеректе қаланғанымен, ол кездегі өркениеттің тарихи дамудың әртүрлі қиянаттарына төтеп бере алмай өшуіне сәйкес, математика одан әрі өркен жайып дами алмады. Ұлы ғұлама Әл-Фарабидан бастау алатын, басқа да Отырарлық ғұламалардың математикадан жазған еңбектері алдымен шығыстық ғылымға, қала берді жалпы әлемдік ғылымға қосылған бай қазына еді. Бұл қазынаны игеруге біз енді ғана кірісіп жатсақ, өркениетті елдер ғасырлар бұрын игеріп алған және де ол еңбектер әлемдік ғылымды дамытуға үлесін қосты да. «Математика тілінің қазақша қалыптасуы» деген ұғымның өзі-ақ айтып тұрғандай, біздің зерттеуіміз әріден емес, беріден бастау алады. Өзге тілде қалыптасқан ілім жетістіктерін қазақша сөйлету, қазақша ғылым тілін тұрақты қалыптастыру бүгінгі замана талабы болып отыр. Олай дейтініміз, мемлекеттігімізді тиянақты етудің де бірден-бір тірегі осында деп білеміз, яғни қазақ тілін ғылым тілі ретінде орнықтыруда.

Енді осы математика тілінің қазақша қалыптасу кезеңдерін белгілейтін болсақ, оны үш кезеңнен тұрады деуге болады. Алғашқы кезең – қазақ тілінің оқу ісіне батыл араласу кезеңі. Ол кезең ғасырдың басынан 30-

шы жылдарға дейінгі мерзімді қамтиды. Бұл кезең – ұлттық зиялылардың қалыптаса бастаған кезеңі еді және де қоғамдық құрылысқа деген көзқарас та өзгеріп саяси сипат алған заманда, оқу-ағарту ісін жолға қою мәселесі алғашқы орында тұрды. Ғылым тілі бола алмай кенжелеп қалған қазақ тілі үшін шұғыл да, шапшаң қанат жаюға тура келді. Бұл істің басында қазақ зиялыларының рухани көсемі Ахмет Байтұрсынұлы тұрды. Осы ұлы адам қазақ тілін терең талдау, саралау, даралау негізінде «Қазақ тілі» ғылымын қалыптастырды, қазақ әдебиеті назариясының негізін жасады, қаншама қазақша ғылыми атауларды дүниеге әкелді. Яғни, басқа да ғылым салаларын қазақша сөйлетуге, оқытып-үйретуге берік ұстын орнатылды.

Осы ұлттық қарумен қаруланған басқа қазақ зиялыларының өкілдері ғылымның әр саласынан оқулықтар жазу ісіне кірісіп те кетті. Математикадан да бірнеше оқулықтар осы кезеңде жарық көрді. Оның ішінде, М.Дулатұлы, К.Жәленұлы, С.Қожанұлы, Е.Омарұлы еңбектері ерекше атауға тұрарлық. Бұл еңбектер математика тілін қазақша қалыптастыруға негіз еді. Математика ілімі негізгі атауларының қазақша баламалары дүниеге келді. Ұғым атаулары қазақша орнықтырылды. Математиканың қазақша сөйлеу дәстүрі қалыптаса бастады. Бірақ қанша дегенмен, мектеп математикасына арналған оқулықтар болғандықтан және де әртүрлі жазбалық, тілдік ауытқуларға сәйкес, жалпы математика ілімінің қазақша қалыптасуына зор ықпал жасай алмады. Айналысқа, оқу ісіне енгізілген көптеген қазақы атаулар орынсыз, қажетсіз деп танылып, бастапқы қалпына келтірілді. Ұлттық ғылым тілін қалыптастырудың тұрлаусыз, жалаң, жалған теориялары көрініс беріп, орныға бастады. Қазақша ғылым тілінің қазіргі жағдайы – осы жалған білімпаздықтың жемісі. Бірақ, дәлірек айтар болсақ, математика ілімінің қазақша қалыптасуының келесі кезеңіне 30-60 жылдар аралығын жатқызуға болады екен. Бұл аралықта алғашқы жасалынған қазақы математикалық атауларға деген көзқарас біртіндеп өзгеріп, біразы жарамсыз саналып, оқулықтардан шығып қалады, біршама сұрыптаулар жүргізіліп, кейбір қазақы атаулар жат тілдік түпнұсқаға ауыстырылады.

Бұл ағымды қалай бағаласақ екен? Біз – ұлттық тұғырымыздың шайқалуы – деп бағаладық. Негізі (тірегі) ұлттық болмаған ғылымның түбінде шикі болатындығы түсінікті емес пе? Яғни, іргесі ұлттық жабдықтармен өрілмеген отау ұлттық сезімді оятып, шынайы ұлттық қасиеттерді, өркениетке қосылар ұлттық ерекшеліктерді, бүкіл әлемдік мәдениеттің құрамды бөлігі болып табылатын ұлттық мәдениетті дамытуға ешбір септігі тимеген болар еді. Ғылым тілінің ұлттық тілге тигізер әсері ерен болғандықтан, жалпы тілдің дамуы ғылымға тәуелді болғандықтан, ұлттық ғылымды дамытпайынша ұлттық тіл дамымақ емес. Ғылым тілі деңгейіне көтеріле алмаған ұлттық тілдің түбінде жойылатындығына күмән келтіріп болмайды. Қазақ тілінің бүгінгі жағдайы қыл үстінде тұр. Шындықты айтар болсақ, ғылым қазақ тіліне құштар емес немесе ғылым қазақ тілін жатсынады. Бірақ қазақ тілі ғылымға құштар, ол ғылым жетістіктерімен барынша сусындап, қанатын қатайтып, өркен жаюға құмбыл-

ақ. Сондықтан да оған қол ұшын беру әрбір қазақ азаматының парызы. Математика, физика, химия, т.б. ғылым салаларында қазақ тілі еркін, кең тыныста сөйлемейінше «қазақ» деген атаудың бояуы сола беретіндігі даусыз.

Ал енді істің атқарылу жағына келер болсақ, қазақ тілінің мәселесі бәріміз ойлағандай шешімі қиын аса күрделі мәселе емес. Қазақстанда ғылымды жасап жүргендердің дені қазақтар. Қазақша сөйлеп, қазақша жазу бәрінің болмаса да көбінің қолынан келеді. Бірақ, қанша дегенмен, көп жылдарғы оқу, оқыту жүйесінің әсерінен тілге деген шорқақтық, сондықтан да, өзіне деген қорқақтық, сенімсіздік байқалады. Осы бір табиғи құбылыс жасанды бөгет болып тұр. Әсте ол алынбайтын қамал емес, жай әншейін саналы ой тежеуіші ғана. Тағы бір ескеретін нәрсе, қазақша жазылған дүниенің (ғылымда әрине) бірден жақсы болуы шарт емес, олай болмайды да. Жаза келе жазуымыз қалыптасады, жүре келе тіліміз дұрысталады. Қазақ тілін ғылым тіліне айналдыру ісі соңғы жылдар деңгейінде ғана шындап қолға алына бастады. Бұл құбылыс ұлттық сананың өсуімен түсіндірілсе керек. Жалпы, Қазақстан ғылымы қазіргі кезде айтарлықтай дамыған, оның кейбір салаларындағы ғылыми жетістіктер ауқымы дүниежүзілік деңгейге көтерілді десе болады. Математика ілімін сол салаға жатқызамыз. Оның көрнекті өкілдері, СССР мемлекеттік сыйлығының иегерлері академиктер Ө.М.Сұлтанғазин, В.М.Өмірбаев, СССР ҒА арнаулы сыйлығының иегері ҚР ҰҒА-ның корреспондент-мүшесі М.Өтелбаев есімдері бүкіл дүниежүзі математиктеріне танымал есімдер. Бұл аталған ғалымдардан басқа да аса талантты жас ғалым-математик топтары қаулап өсіп келеді. Еңбектері шетелдік басылымдарда шығып жатқандары қаншама. Бірақ жалпы математика ілімінің жетістіктері, математик ғалымдардың еңбектері өзге тілде сөйлеп келеді. Қазақ тілі бұл деңгейдегі қолданыстан қалған. Ғылыми мақалалар қазақ тілінде мүлде жазылмайды. Қазақша жазуға деген талпыныс та жоқ, оған мемлекет тарапынан жасалып жатқан шаралардың да әсер етер түрі жоқ.

Яғни, қазақ тіліне деген сұраныс математика ілімінің жоғарғы қабатында байқалмайды. Ал, мектеп математика оқулықтары төл қазақы емес, жаппай аударма болып келеді. Ондағы қазақы атаулар жоқтың қасы, сондықтан да түсінуге өте қиын. Жоғары оқу орындарына арналған математикалық қазақы оқулықтар жоқ десе де болады, бар болса өте аз және тіл түсініктілігі тұрғысынан мүлде қарастырылмаған немесе қазақ тілінде математиканы сөйлету мәнері қалыптаспаған, сөз тіркестері, әртүрлі математикалық тұжырымдар, қисынды ой орамдары орыс тіліндегі нұсқасының көшірмесі ғана. Қазақ тілін белсенді түрде ғылымға енгізу мәселелері осыдан барып туындайды. Ол үшін алдымен математикалық атаулардың қазақша баламаларын жасап, оларды орнықтыру қажет. Орнықтыру үшін, әртүрлі сөздіктер жасалынып, ғылыми еңбек жазу барысында пайдаланылады. Оқулықтар, ғылыми көпшілік әдебиет, жалпы ғылыми әдебиет жазу ісі де жеделдетіледі. Аударма әдебиет жасау ісі де қалыпқа келтіріледі. Осы ауқымды істер барысында атауларымыз жұмырланып, реттеліп, одағайлығынан таза болып, жүйелі түрде өмірге

жолдама алады. Сонда ғана «ұлттық ғылым» туралы сөз айтуымыз орынды болмақ.

Математика ілімі атауларының қазақша баламасын жасау ісі әріден бастау алады. Бұл іске негізгі мамандығы математика болмаса да, Міржақып Дулатұлы, Кәрім Жәленов, Сұлтанбек Қожанов сынды қазақтың ардагер азаматтары араласты. 1914-жылы М.Дулатұлының есеп кітабы жарық көрді. Бұл кітап мектеп есігін жаңа ашқандарға арналған. Ондағы есептер өте қарапайым, жатық қазақы тілмен мейлінше көрнекті түсіндіріледі. Есептер күнделікті қазақы үй тұрмысында, шаруада кездесетін мысалдарға құрылған. Бұл еңбекте математиканың негізі болып саналатын сан және оған қолданылатын амалдар атау ретінде қалыптасқан. Бөгде сөздер кірістірілмейді. 1923-жылы К.Жәленовтың «Есеп тану. 2-бөлім», 1924 жылы С.Қожановтың «Есеп тану. 1-бөлім» оқулық кітаптары жарық көрді. Бұл кітаптар бастауыш мектептерде оқылатын арифметика пәнін қазақша ұғындырады. Онда арифметика пәнінің атаулары түгелдей дерлік қазақша баламасын тапқан. Мысалы, *арифметика – есептану, счет – санақ, отвеченное число – жалаң сан, однозначное число – бірбелгілі сан, частная сумма – сыбаға қосынды, сочетательное свойство – құралғыштық, переместительное свойство – аунағыштық, разность – айырым, дробь – бөлшек, частное – тиесі, мера - өлшеуіш, период – дүркін* т.с.с.

Қазіргі аударма оқулықтарда бұл атаулардың бәрі бірдей қолданылмайды. Кейбіреулері басқа сөздерге ауыстырылған, ал кейбіреулері түпнұсқада қалдырылған. Жалпы, кітап авторлары қазақ тілін ғылымға енгізудің бірден-бір жолы – атауларды қазақша сөйлету екендігін терең түсінген. Оған ұлттық топырағымызда негіз болды, әрине. Ол – Ахмет Байтұрсынұлының тағылымы болатын. Ахаң негізін қалап, өз қолымен тұрғызған қазақ тілі мен әдебиеті ілімінің зәулім сарайы, ондағы асқан білімпаздықпен, тапқырлықпен, шеберлікпен жасалған ғылыми атаулар ешқашан өз құндылығын жоймақ емес, ол сол кездегі кез келген ғылым саласындағы қазақша ізденістерге негіз бола алатын еді. Мысалы, «Әдебиет танытқыштағы» ұғым атаулары, олардың жасалуы, ұғым мен атаулардың соншалықты жақындығы, яғни атаудың дәлдігі, қысқа да, нұсқалығы тәнті етеді. *Аңдату, тірнек, әуезе, әліптеу, байымдау, көріктеу, меңзеу, ауыстыру, бейнелеу, алмастыру, кейіптеу, бернелеу, әсірелеу, мегзеу, әсерлеу (лептеу)*, т.с.с. ұғым атаулары жалпы қазақы әдебиетке іргетас болатын атаулар. Ал тіл білімі атаулары (мысалы: ілік, барыс, табыс, шығыс, жатыс, көмектес септіктері; зат, сын, сан есімдері, етістік, есімдік, шылау, үстеу, демеу т.с.с.) қаншама. Бір ерекшелігі, Ахаң жасаған атаулардың жасандылығы білінбейді. Табиғи, ұлттық нақыштармен өрнектелген. Бұл атаулар әлі де көп ғылым салаларының сұранысын өтей алады. Атау жасау саласындағы ізденістердің қай-қайсысы болса да Ахаңа соқпай өтуге тиіс емес. Ахаң еңбектерінен сусындап барып қана ілім атауларына қазақы тәуір баламалар табуға болады. Біз өзіміз жасаған математикалық сөздіктерде [74, 88] осы қағиданы ұстанған болдық.

1928 жылы Елдес Омарұлының «Пішіндеме. 2-кітап» атты оқулық кітабы жарық көрді. Бірінші кітабының қашан шыққанын біле алмадық, кітапханаларда сақталмаған. Бұл оқулықта орта мектепте оқытылатын геометрия пәнінің мәліметтері толық қамтылған (1-ші кітапты қоспағанда, әрине). Оның ерекшелігі – төл оқулық және ұлттық тілімізді ғылымға енгізудің жасампаз үлгісі болып табылатындығында. Мысалы, математикадағы біздің түсінігімізде аударуға болмайтын атаулар: *хорда, биссектриса, диаметр, радиус, параллелограмм, трапеция* т.с.с. «Пішіндемеде» өзінің баламасын дәл тапқан: *керме, жарма, өре, өріс, қиықша, қостабан*, т.с.с. Бұл да болса Ахмет Байтұрсынұлының тағылымы деп білеміз. Е.Омарұлы оқулығында басқа да көптеген математикалық атаулар қазақ тілінде өзінің дәл баламасын тапқан. Кітаптағы барша қазақы атаулар түгелдей дерлік біз жасаған сөздіктерге [74, 88] енді. Бірлі-жарымы ғана өзге атаулар қалыптасып қалғандықтан немесе бөтен ұғымға атау ретінде қолдану мақсатында әзірге енгізілмей, кейінге қалдырылды. Бірақ математикалық атаулар жүйесінде олар да өз орнын табуға тиісті. Себебі атау жасау дегеніміз бір күндік (бір жылдық) жұмыс емес және де бір-екі адамның (бір топ адамның) тыңғылықты тындыратын ісі емес көрінеді. Тіл халықтікі. Олай болса, сол халықтың тезінен өтіп барып, біз жасаған атаулар өмірге жолдама алмақ.

1935-жылы профессор Әлімхан Ермекұлының «Ұлы математика курсы. Аналитикалық геометрия» атты жоғары оқу орындарына арналған оқулық кітабы жарық көрді. Автордың өз сөзімен айтар болсақ: «Кітап жоғары дәрежелі техника мектептері мен ізденушілерге де түсінікті болуын барынша қарастырдық» - дейді. Өзі айтқандай, бұл оқулықтың ерекшелігі оның түсініктілігінде, ұғынықтылығында. Жоғары математикадан қазақ тіліндегі тұңғыш тәжірибе, математика ілімінің тілі қалыптаспаған, арнаулы атаулар сіңісе қоймаған кезде жазылды десек те, біздің пайымдауымызша, оқулықтың тілі өте жатық, түсінікті, тұжырымдары нақты, дәлелді болып келеді. Өзіне дейінгі жасалынған математикалық атаулардың қазақша баламаларына біршама сұрыптаулар жүргізіліп, біразын қабылдамаса да, оқулықтағы қазақы атаулардың деңгейі қазір пайдаланып жүрген атаулардан әлдеқайда ауқымды. Мысалы, кітапта бұрын қазақша баламалары табылған *теорема, функция, радиус, геометрия, арифметика*, т.б. сияқты атаулардың ол баламалары келімсіз деп табылып, орыс тіліндегі нұсқасына ауыстырылғандығы байқалады.

Қазіргі кездегі айтылып жүрген «халықаралық атаулар» деген ұғым және оларды сол күйінде қабылдау үрдісі Әлекеннен бастау алады десек қателескен боламыз. Себебі кітапта қазір қолданыстан шығып қалған, сол жоғарыдағы топқа кіретін бір топ атаулардың қазақы баламалары пайдаланылған: *сабақ – ось, маңыз – масса, пішін – фигура, керме – хорда, кіндік – центр, өлшеуіш – масштаб*, т.с.с. Бұл атаулар Е.Омарұлында [57] толық орын тепкен. Сондықтан да профессор Ә.Ермекұлының еңбегі бұрын жарық көрген қазақ тіліндегі математикалық еңбектердің заңды жалғасы болып табылады. 1958-жылы О.А.Жәутіковтің «Математикалық анализ

курсы» атты оқулығы жарық көрді. Бұл оқулық жоғары математика атауларының қазақы баламаларын жасап, оны қалыптастыруға зор ықпал етті. Математиканың осы саласындағы қазақ тілінде жазылған алғашқы еңбек болғандықтан, математикалық атаулардың жаңа баламаларын дүниеге әкелді. *Үздіксіздік, жинақтылық, шексіздік, шектеусіз, тізбек, шама, жиын, туынды, түрлендіру, өрнек, жіктеу, үзіліс*, т.с.с. қазақы сөздер математикалық атау ретінде біржола қалыптасты. Бірақ бұл сөздер түгелімен орыс тіліндегі атаулардың аудармасы ғана еді. Өзге тілдегі атаулар сол күйінде қала береді. Яғни, орыстар түпнұсқада қабылдаған атаулар қазақта да солай қабылдануға тиісті болып есептеледі.

Орыс тілінің түпнұсқаға жақындығы, ал қазақ тілінің табиғаты мүлде өзгеше екендігі ескерілмейді. Осыдан келіп, қазаққа орыс тілінен гөрі грек, латын, неміс, француз, ағылшын тілдері жақын болғаны ғой, шамасы. Мына сөздерден: *геометрия, гомоморфизм, гомеоморфизм, годограф* не ұғуға болады? Орыс тіліндегі атауларды міндетті түрде аудару керек те шет тілдік атауларды сол күйінде қалдыру керек. Бұл қағидада ешбір қисын жоқ. Бірақ сонда да болса, осы қағида атау жасаудың іргетасы іспетті негізгі қағида ретінде ұсынылып, мемлекет тарапынан заңды түрде бекітіледі. Біз осы еңбегімізде, атау жасаудың өзіміз сөздіктер түзуде қолданған, жаңа қағидаларын ұсынамыз.

1959-жылы «Математикалық терминдердің орысша-қазақша сөздігі» М.Әмірбаев, К.Бектаев, Р.Бөкейханов, О.Жәутіков, Б.Оразбаев, М.Сәтпаев құрастыруымен жарық көрді. Бұл сөздік терминком тарапынан мақұлданған, терминдерді бір жүйеге келтірудің алғашқы нұсқаларының бірі еді. Тұңғыш «Математика терминдерінің орысша-қазақша сөздігі» 1935-жылы Мемтерминком бюллетенінің алғашқы нөмірлерінде Ә.Ермеков, Р.Бөкейханов сияқты мамандардың қатысуымен жарық көрді.

Біз қарастырып отырған сөздікте алғашқы қазақы атаулардың бірде-бірі қалмапты, яғни бәрі қайтадан бастапқы қалпына келтірілген (орысшаланған). Сонда, «Ондай сөздіктің қазаққа қанша қажеті бар?» - деген сауал туындамай ма және де орысша сөздіктер жетіп артылады ғой. Мысалы, *полином – полином, система – система, сумма – қосынды болады да, сумматор – сумматор, таблица – таблица, дефект – дефект, характер – характер, центр – центр*, т.с.с. осылайша кете береді. *Полином* сөзі орыс сөзі болмаса да көпмүше екендігі көрініп-ақ тұр. Математикада *многочлен – көпмүше* атауы қашаннан бар, сонда *полином* неге *многочлен – көпмүшеден* басқа болуы керек? Ал, *сумма – қосынды* болғанда, *сумматор* неге *қосқыш* (немесе басқа) болмасқа? Осыған қарап отырып қазақ тілінің мүсәпір халіне жан ашиды. Кез келген атаудың ана тілінде дәл баламасы бола тұра, оны түпнұсқада қалдыру дегеніміз ешбір мәдениеттілікке, білімділікке жатпайды. Бұл көре-тұра өз ана тілін менсінбеу, өзгені пір тұту болып табылады. Бұл біздің бүгінгі пікіріміз. Ал кеше сол ісімізді, яғни ана тілін қорлап, кемсітуімізді дұрыс көріппіз. «Ауру қалса да әдет қалмайды» - дегендей, осы бір жаман әдеттен әлі де болса арыла алмай келеміз. Жаппай орыс болуға бүгін-ақ дайын тұрғандаймыз.

Бірақ қанша дегенмен, саясатқа көңілді әсерінен туындаған бұл жағдаятқа Мемтерминком мұрындық болыпты. 1936-жылы «Қазақ тілі терминдері» атты сөздік жарық көріп, онда съезде бекітілген он пункттен тұратын қазақ терминологиясының принциптері берілген. Осы құжатта қазақ тілін ғылыми қолданыстардан шеттетуге анық байқалады, қолданыс аясын мүлдем тарылтып тастаған (қараңыз: Ө.Айтбаев. Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы. 119-121 беттер). Өмекеңнің барынша дәріптеген бұл құжатын біз қазақ тіліне өз қолымыздан жасалынған қиянат белгісі деп түсіндік. Мінеки, математика терминдерінің сөздігі осы құжат рухында жасалғандықтан, қазақы атаулар тудыру қажетсіз деп танылған. Қазіргі жағдай да осылай. Математика ілімі басқа ілім салаларымен салыстырғанда атау молдығымен ерекшеленеді, себебі оның нысандары дерексіз шамалар болғандықтан, әрбір жаңа ізденістер жаңа атауларды туындатып жатады. Ал енді осындай атаулардың күннен-күнге қаулап өсіп бара жатқан ауқымды жүйесі қазақша сөйлемейтін болса, онда «ұлт», «ұлттық тіл» дегеннің бәрі бекер. Ондай тіл – «от басы, ошақ қасы» - болып қала бермек. Түркі тілдері ішіндегі ең бай және табиғилығы сақталған деп танылған қазақ тілі үшін бұл үлкен қасірет. Сондықтан да математика атауларын қазақша сөйлетуді біз өзімізге парыз деп түсіндік. Жарық көрген сөздіктер [74, 88] біржола біткен дүниелер емес, ұқсатсақ деген талпыныстың жемісі ғана.

Х.И.Ибрашев пен Ш.Т.Еркеғұловтың «Математикалық анализ курсының» екі томдығы (1963 ж. I том, 1970 ж. II том) жарық көрді. Бұл оқулықтың тілі жатық, түсінікті баяндалған. Жат тілдік атаулар сақталғанымен, авторлар қазақ тілін жетік білгендіктен, кітаптар жеңіл оқылады. Оқулықта біршама атаулар баламалары түзетіліп, біршама жаңа баламалар енгізілген. Мысалы, мына атаулар: *шенелген – ограниченный, үзіліссіз – непрерывный, ақырсыз – бесконечный, ақырлы – конечный* т.с.с. 1959 жылы мемтерминком тарапынан мақұлданған «Математика атауларының орысша-қазақша сөздігіне» өзгеріс енгізеді. Бұл жаңа атаулар аталмыш сөздіктегі аңғырттық салдарынан пайда болған. Олай дейтініміз, математикада *шек-предел* деген негізгі атау бар. Сөздікте ол жоғарыдағы атауларға *шектелген, шектеусіз, шектеулі* болып қолданылады, бәрі бірдей *шекпен* байланыстырылады, яғни бірнеше ұғым бірдей аталып, атауға қойылар басты талап, бізмәніділік сақталмаған. Осыны ескерген кітап авторлары жаңа баламалар ұсынады. Ал орыстың *непрерывный, разрывный* деген сөздері қарсы мәнді (антоним) сөздер. *Разрывный* сөзінің сөздіктегі баламасы *үзілісті де непрерывный үздіксіз* болып шыққан. Осы ағаттықты аңғарған авторлар *үздіксізді үзіліссіз* етіп түзеткен. Бұл сөздер сырт көзге жай сөз болып көрінгенімен, математиканың ең негізгі атаулары. Сондықтан да, оқулық авторлары бұл сөздерге босқа үңілмеген.

1986-жылы К.Б.Бектаевтың «Орысша-қазақша математикалық сөздігі» жарық көрді. Бұл 1959 жылы автордың өзінің қатысуымен жарық көрген сөздіктің өңделіп, толықтырылған түрі. Бұл сөздік – көлемді дүние. 300-дей беттен тұрады. Алғашқы сөздікпен салыстырғанда қазақшасы басым, оңды бетбұрыс байқалады. Біршама жаңа баламалар ұсынылған. Мысалы,

фундаментальный – іргелі, группа – топ, структура – құрылым, система – жүйе, нормальный – қалыпты, универсальный – әмбебап, метод – әдіс, т.с.с. Сөздіктегі орыс сөздерінің аудармасы жұмыр да жинақы болып шыққан. Аударма ісі қажетін молынан өтей алады. Математика кітаптары орысша болғандықтан, аудармамен әрқашан айналысуға тура келеді.

1987-жылы Н.Темірғалиевтің «Математикалық анализ» үш томдығының I-томы, 1991-жылы II-томы жарық көрді. Бұл оқулықтардың құндылығы автордың қолданған жаңалықтарында және олардың терең әдістемелік мағыналылығында. Оқулық математиканы университеттерде оқытудың жаңа бағдарламасына сай жасалғандықтан, кейбір аса күрделі математикалық нысандар қамтылады. Автор қазақ тілін, атауларды асқан байыптылықпен меңгере отырып, аса күрделі мәселелерді қазақша тиянақты шеше білген. Математикалық мәселелерді, тұжырымдарды баяндау тәсілінде жинақтылық, дәлдік, жалпы айтқанда мәдениеттілік байқалады. Әр сөзге, әр сөйлемге, баяндау мәнеріне автор асқан жауапкершілікпен қарайды. Қысқа да нұсқа сөйлейді. Мысалы, «*E* және *F* жиындары берілсін. *E* жиынының әрбір элементіне *F* жиынының элементін сәйкес қоятын ереже функция деп аталады. Бұл ережені, тәртіп, заң, сәйкестік, тәуелсіздік деп те айтады» - депті автор. Бір де артық сөз жоқ. Бәрі орынды қолданылып тұр. Тағы бір мысал: «**Теорема.** Жинақталатын тізбектің тек бір ғана шегі бола алады, яғни $x_n \rightarrow a_1, x_n \rightarrow a_2 (n \rightarrow \infty)$ болса, онда $a_1 = a_2$ ». Автор өзіне дейінгі қазақы атауларды саралап қолданады. Өзінше, жаңа сөз, жаңа сөз тіркестерін орынды пайдаланады. Бір ескеретін нәрсе, кітап соңында қолданылған жаңа баламалар, сөздер тізімі келтіріліп, оларға түсінік беріп отырылса еді.

Ғылыми дәрежесі аса жоғары бұл оқулық атаулары қазақша сайрап тұрар болса, дәрежесі онан да әрі асқақтай түскен болар еді. Кітапта автор жаңа қазақы атаулар тудыруды мақсат етіп қоймаса да, орыс тіліндегі атаулар мен басқа да жиі қолданылатын сөздердің қазақша баламасына мәністік тұрғыдан қатаң талап қояды. Бірін қолданысқа енгізіп, екіншісін өзгертіп, үшіншісін мүлде жарамсыз деп табады. Мысалы, *область определения функции* деген көпсөзді атау – *функцияның анықталу жиыны* болып шыққан. *Область* сөзін жеке басқаша айтуға бола тұрса да, *жиын* сөзі қалған сөздермен бірігіп, атау мағынасын дәл береді. Автордың бұлай етуі, өзіне дейін *область* сөзі сол күйінде қолданылып келген. Оны түпнұсқада алғысы келмей, қазақша балама іздестірген. Бірақ жаңа атаудан қашып, қолданылып жүрген атаулар ішінен таңдаған. Бұл да болса ойланатын нәрсе.

II-тарауда аударманың атау жасауға қатысты мәселелері кеңінен талданады.

Қазақ тілінде математикалық аударма әдебиет жоқтың қасы, тіпті жоқ десе де болады. Мектеп математикасының аудармасы бар әрине. Бірақ ол аудармалар бүгінгі тілге, ғылыми атауларға деген шынайы ұлттық көзқарас тұрғысынан тым қораш көрінеді. Математик ғалымдар, жоғары оқу орындарындағы ұстаз мамандар аударма әдебиеттің қажеттігін сезінбей келеді. Орыс тілінде математиканың әрбір саласынан аса құнды қыруар

әдебиет жинақталған. Сол байлықты қазақша меңгерсек, тілдік қорымыз атаулармен баюы даусыз және математика тілінің, атауларының қазақша қалыптасуына өз ықпалын тигізері сөзсіз. Бұл – біріншіден.

Екіншіден, қазақша жасалған атаулар аударма әдебиетте қолданыс барысында сөз өрнегіне орай үйлестіріліп, дыбысталу тұрғысынан сәйкестендіріледі. Себебі, көп жағдайда, математикалық тұжырымдардың, дәлелдердің айтылу түрпаты қалыптастырылған. Сондықтан да жаңа атау алғашқы тұлғасын аздап болса да өзгертіп, тұрақты қолданыстық дәрежеге ие болуы мүмкін.

Үшіншіден, үйлестіру, ұқсас дыбыстандыру барысында жаңа атау тұлғалық өзгеріс қана емес, мағыналық ой-тұжырымның сөздік құрамы ретінде әртүрлі қолданыстарда атаулық қасиетін жоғалтып, жай сөздер қатарына да қосылуы мүмкін. Яғни атау белгілеп отырған ұғым халық арасында кеңінен қолданылып жүрген бұрыннан таныс әрі ұғынықты болса, онда атау деп оқшаулай түсудің қажеті де бола қоймас.

Бесіншіден, аударма-атау мағынасын терең түсініп, ұлт тіліндегі атау баламасын дәл табуға септігін тигізеді. Аударма нәтижесінде табылған балама атау үйлестігін арттыра түседі. Яғни мәтіндегі (текстегі) сөз орамдарының өзара байланысы бұзылмай, балама атау арқылы ол байланыс одан әрі ширай түседі.

Алтыншыдан, аударма әдебиет жасау барысында күнделікті қолданыста жүрген үйреншікті жай сөз атаулық қасиетке ие болуы және сол арқылы өз мағынасын тереңдетуі немесе ауқымын молайтуы мүмкін. Ана тілінің дамуы, оның ғылыми атаулар қорының молаюы, жалпы оның өркендеп-өсуінің бір көзі осындай алыс-берісте, аудармада.

Жетіншіден, математикалық әдебиетті аудару кезінде атаулық тұлға ықшамдалып, ыңғайластырылып, тиісті жұрнақ-жалағаудың дәлдігі анықталады. Яғни, бастапқы атау баламасын жасаушы жұрнақ-жалаулар математикалық ой-тұжырымның, сөйлемнің үйлесімділігіне нұқсан келтірілген жағдайда олар басқалармен ауыстырылады. Бұл – қалыпты жағдай.

Қазіргі қолда бар математикалық аударма әдебиетті атау тұрғысынан талдау жеңіл. Себебі, қазақы математикалық атаулар жоқтың қасы. Бәрі дерлік жат тілде қалыптасқан. Кейбір орыс тіліндегі атаулар ғана қазақшаланады. Мысалы, 9-10 кластарға арналған математика оқулықтарының бірі «Алгебра және анализ бастамалары» («Алгебра и начала анализа») деп аталады. Ішіне бойламай-ақ, осы пән атауының өзінен-ақ қанша кереғарлықты байқаймыз. *Алгебра, анализ* атауларының қазақшалануын талап етпегеннің өзінде де бұл пән атауында дәлдік жоқ деп білеміз. Біздіңше «Алгебра және анализ бастаулары» десек, атауды құраушы сөздер тіркесі өзара үйлесімді болмақ. Сондықтан да тұтаса бірігіп, ұғым атауын дәл белгілейді. *Бастау* сөзінің тағы бір ерекшелігі, онда атаулық қасиет бар. *Начало* деген орыс сөзінде атаулық қасиет болмаса да, бүтін бір ұғымды білдіреді (математиканың ең негізгі де үлкен салаларының бірі саналатын математикалық анализдің кіріспесі). *Бастау, бастама* сөздерін

салыстырғанда *бастама* сөзінің жасандылығы көрініп-ақ тұр. Ал енді *анализ* сөзінің дәл аудармасы бола тұра оның пайдаға аспауы ешбір қисынға келмейді. Сонымен, *анализ – талдау, талдам, талдама*, - деп қазақшаласақ, онда *анализ* сөзіне атаулық тұрғыдан *талдам, талдама* сөздерінің бірі тура келер еді. Себебі, *талдау* (анализировать) – етістік, іс қимылды білдіреді. Ал *талдам, талдама* сөздерінің атауға лайықтысы *талдама* болса керек. Олай дейтініміз, *талдам* сөзінің айтылуында немесе дыбысталуында бір қолайсыздық бар – сөзге соңғы буын жетіспей тұрған сияқты, яғни жасандылық қасиеті байқалып тұр.

Бірінші ырғақтан (интерациядан) соң бастапқы атауымыз «Алгебра және анализ бастаулары» делінсе, екінші ырғақта «Алгебра және талдама бастаулары» деп аталды. Осы жерде *алгебра* атауы да өзгеше аталуға сұранып тұр, ал ол дегеніңіз қазақ тілінің табиғатына қайшы келеді, тіл заңдылығын бұзады. Бұл атауға қазақша балама да табуға болар еді, бірақ оның тарихи шығу тегін ескере отырып және орыс тілінен басқа тілдерде айтылу, жазылу ерекшеліктеріне сүйеніп, *әлжебір* атасақ дейміз. Сонда, соңғы үшінші ырғақтан соң бастапқы атауымыз «Әлжебір және талдама бастаулары» атына ие болады.

Математикалық мәтіннің (текстің) мына бір аудармасын алайық: *графикті ордината осінің бойымен параллель көшіру*. Осы сөйлем алты сөзден тұрады екен оның екі сөзі ғана қазақша. Сонда бұны аударма деуге бол ма? Біздіңше, болмайды әрине. Мұндағы жат сөздің бәрі де атаулық сөздер, мейлі олар орыс сөзі болмасын. Сонда орыстан басқаны аударуға болмайды екен деп түсінуге болады. Шындығы да осы. Ал ұғым атаулары ретінде пайдаланылмайтын тіл, ол дамымайтын тіл, яғни өшетін тіл. Тілдің табиғи өсіп-өркендеуінің бірден-бір белгісі – оның атаулық қасиеті. Яғни жаңа ұғымды белгілеу арқылы тіл түзгілерінің (элементтерінің) мағынасы кеңейіп, жаңа мән-мағынаға ие болады, тілдің сапалы түрде дамуының алғышарттарының негізгісі осы. Сондықтан да жоғарыдағы аударманы сол күйінде қалдыра алмаймыз. Сөзбе-сөз аударма былай болып шықты: *Сызбаны беттік оқтығы бойымен қатарлас көшіру*. Мұндағы *осьті* – *оқтық* атауымыз түркілерден алынды. Оларда *оқ* (ұқ) деп аталады. Беттік атауымыз бағдарлық қасиеттен туындады. Яғни координаталарды (андатпаларды) *бүйірлік* (абсцисса), *беттік* (ордината), *төбелік* (апликаата) деп белгілейміз. Ал *сызба – график*. Аудармадағы атаулар дәлдігі деп осыны түсінеміз. Одан әрі үйлестік, үндестік заңдылықтарына сәйкестендіріле отырып атаулар және олар арқылы аударма ширатыла түседі.

Математикалық атаулардың қазақша баламасын жасаудың бірден-бір жолы аударма екендігі күмәнсіз, яғни сөзбе-сөз аударма. Атаулар түпнұсқада ұғым мағынасын көп жағдайда дәл білдіреді, сөзбе-сөз аударма да осыдан туындайды. Сөзді аудару дегеніміз – оның екінші тілдегі баламасын табу, екі сөз арасында толық бірмәнді сәйкестік орнату. Сөзіміз жай сөз емес, атау сөз болғандықтан ол ұғымды белгілеп тұр. Сондықтан да дәл аударма ұғымды терең ұғыну арқылы іске асады. Ал ұғым – ой түйіні болғандықтан жеке ұлт тілінен тәуелсіз, яғни тіл талғамайтын жалпыға ортақ нәрсе. Осы қасиеттің

арқасында ұғымды белгілеу қай тілде болмасын мүмкін. Қандай тіл болмасын ой түйінін өрнектеуге шамасы жетеді. Себебі адамзаттың ойлану қабілеті мен оның тілі қатар дамиды.

Тіл – табиғатты ұғыну, түсіну және онымен қатынас құралы ретінде пайда болып, адамзатпен бірге өсіп-өркендеп келеді. Сондықтан да оның ұғымды белгілеуге шамасы келеді. Осы тұрғыдан және аудармаға деген өз түсінігімізге сәйкес атау-сөздің қазақша сөйлеуі табиғи құбылыс. Яғни ұлттық тіл бар жерде атаулар да сол тілде сөйлеп тұруға тиісті. Бұл тілдің қалыпты дамуының белгісі. Олай болмаған жағдайда тіл өз міндетін атқарудан қалыстай береді де түбінде немен тынары белгісіз. Сонымен, атау өзге тілде сөйлеп тұр, яғни ол тіл өз міндетін дұрыс атқармай тұр. Оның қазақша сөйлеуі – қазақ тілінің жете меңгерілмеуінен немесе басқаша айтқанда, ол белгілеген ұғымды қазақша терең түсінбеудің белгісі. Терең түсініп атау парқына жете аламыз. Сонда ғана атаудың қазақша баламасы дүниеге келеді. Жалпы, дамудың табиғи заңдылығы да осында жатыр. Енді аз да болса, осы айтылған ойды қорыта келе, атауларды ұлт тілінде дұрыс қалыптастыру үшін аударма қалай жасалу керек? – деген сұрақ төңірегінде дәйекті тұжырым жасар болсақ, онда мына қағидаларды негізге алған дұрыс:

1. Атау парқын терең пайымдау. Яғни неге бұлай аталуын ұғымның мән-мағынасымен терең байланыста түсіну.

2. Атау бейнесіндегі ұғым белгілерін түгел анықтау. Атау ұғымды белгілеп немесе бейнелеп тұр. Сондықтан да біз атау арқылы ұғымды ұғынамыз, онда да атаудағы белгілері арқылы ұғынамыз. Егер де атауда ұғым белгілері бейнеленбесе немесе жоқ болса, онда атау арқылы ұғымды ұғына алмаймыз. Сол белгілері арқылы ұғым атауда көрініс береді. Бұл – аударма жасауға қажетті талшықтар.

3. Аударма мен түпнұсқа арасында бірімәнді сәйкестік орнату немесе сөздің баламасын табу. Бұл қағида 1, 2 қағидалар негізінде іске асады. Осы қағидаларға сай жасалынған аударма атаулар атауға тән табиғилықты сақтай отырып, олардың қалыптасуына дұрыс ықпал етеді. Бұл қағидаларды аударма-атау жасаудың түпқазығы ретінде ала отырып, оны (аударма-атау) қалыптастырудағы аударма тәсілдерін келтірелік:

1) **Түптеп аудару.** Сөз төркініне терең үңілу, оның құрылымды түзгілерін анықтау мәндестерімен салыстыру нәтижесінде іске асырылады;

2) **Бопсалап аудару.** Жуықтап аудару, атау белгілері түгел қамтылмай, кейбірі еленбей қалады;

3) **Бейнелі аудару.** Атаудың мағыналық қасиетінен бейнелік қасиетін жоғары қою, бедерін жарқырата түсу.

III-тарауда математикалық атаулар жасаудың негізгі қағидалары, тәсілдері, жалпы қажеттілігі тұжырымдалады. IV-тарауда атау баламалары мәністік тұрғыдан талданып, V-тарауда атау-сөз тұлғалары талданады.

Ғылымның әр саласы өзіндік тілімен, оны құраушы атауларымен ерекшеленеді. Ғылым тілін жасаушы – атаулар. Ғылым халыққа қызмет етуге тиіс болса, сол халық тілінде сөйлеуі парыз емес пе? Біздің математика

ғылымы өзге тілде сөйлеп келеді. Ғылыми мақалалар, ғылыми төлжазбалар түгелдей дерлік орыс тілінде (бірен-саран мүмкін ағылшын тілінде) жарық көреді. Жоғары оқу орындарына арналған қазақша кітаптар шықты, бірақ өте аз. Мектеп математикасы тек сөзбе-сөз аударма болып келеді, ал ол аударманың атауларға қатысы жоқ. Яғни, математика атаулары өзге (жат) тілде қалыптасқан және одан әрі сол негізде дамып бара жатыр.

Математика ілімін қазақша сөйлету дегеніміз, алдымен, оның атауларын қазақша сөйлету деген сөз. Онсыз «ұлттық ғылым», «ұлттық тіл», жалпы «ұлттық» ұғымы туындамайды. Айтылып жүрген «интернационалдық терминдер» ұғымы барынша жасанды ұғым. Олай дейтініміз, мұндай алыс-беріс, яғни атаулармен алмасуға міндеттену терезесі тең тілдер арасында ғана болуға мүмкін. Ал математикадан дүниежүзілік атаулар қорына біздің әзірге берген ештеңеміз жоқ. «Интернационалдық терминдер» деген жасанды ұғым атауы атаулардың ұлт тіліндегі баламасын жасауды қажетсіз деп табу үшін арнайы енгізілген іспетті. Академик Ә.Т.Қайдаров өзінің «Ғылым тілі және әдеби тіл статусы» атты мақаласында «орыс тілінде жасалған терминдердің ұлт тілдеріне аударуға бейім тұратындығын» айтады. Оны орыс тілінің жете меңгерілгендігімен түсіндіреді. Ал халықаралық атаулар туралы олай айтуға болмайды, олар тұтасымен қабылдана береді. Бұл пікір математикаға да қатысты. Орыс математика мектебі дүниежүзіне танымал, оның ілімді дамытуға қосқан үлесі аса қомақты. Сондықтан да математика ілімінде таза орысша атаулар баршылық. Бірақ біз оларды сол қалпында қабылдай алмаймыз. Себебі аударуға сұранып тұруында ғана емес, дыбыстық ерекшеліктері, тіл үйлесімсіздігі оны оқшаулап, жаттығы көзге ұрып тұр, яғни оның қазақша баламаларын табуға мәжбүрміз. Ал «халықаралық» атауларға келгенде бұл табиғи көзқарас жүрмейді, ғылыми қисын іске аспайды. Сонда қазақ тілі үшін орыс тілі мен Батыс еуропалық халықтар тілдерінің не айырмашылығы бар? Орыс тіліндегі атауларға балама табылса, өзге тілдегісіне де балама табылады. Тек соның қажеттігіне көз жеткізу керек. Сонан соң бұл жай аудармашылардың ісі емес, мамандардың ісі. Сондықтан да қазақ тілді мамандар атауға балама таба алады, тек ниет дұрыс болса болғаны.

Ғылыми тіліміздің қазіргі жағдайын саралай келіп, оның өзегі болып табылатын атаулардың қазақ тіліндегі баламасын қалыптастыру үшін мына қағидаларды ұстанған жөн деп білеміз:

1. Атаудың қазақ тіліндегі баламасы өзі өрнектейін деп отырған ұғымының қыры мен сырын бере алатындай, соған мейлінше жақын сөздердің ішінен алынуы керек. Басқаша айтқанда, әрбір атау баламасынан сол ұғымның иісін сезгеніміз жөн. Бұл – атаудың **дәлдік** қасиеті делік.

2. Табылған атаулық балама, жаңа сөз өрнектеп отырған ұғымның әртүрлі қолданыстарында оны басқа ұғымдармен шатастырмай өрнектей алатындай болуы керек. Бұл – атаудың **бірегейлік** қасиеті болсын.

3. Атаулық балама сөз ана тіліміздің негізгі заңдылықтарына бағынып, тілімізге тастай батып, судай сіңгені жөн. Бұны атаудың **анықтық** қасиеті делік. Осы күнге дейін ана тіліміздің ғылыми тіл деңгейіне жете

алмай кенже қалуынан көптеген атауларға тіл байлығымыздан бірінші қағиданы қанағаттандыратындай баламалар табылмауы мүмкін. Бұл жағдайда мына ережелерді басшылыққа алмақ керек:

1. Жаңа сөз жасау;

2. Бүкіл түркі тілінен балама іздеу;

3. Орыс немесе ағылшын тіліндегі атауларды қалдыру.

Бірақ бұлай жасалған баламалар екінші және үшінші қағидаларды қанағаттандырып қазақшалануы керек. Болашақта атау сөздің халық қазынасынан орын алатындығын ескерсек, бірінші және екінші ережелерге арқа сүйеген оңды болмақ. Математикалық атаулардың қазақша баламасын жасау ісінің аса күрделілігіне сәйкес, біз оны төрт сатылы деп қарастырдық. Әр сатыдағы қорытпа амалды тәсіл дедік те, сол арқылы атау жасаудың табиғатын барынша ашып көрсетуге әрекет жасадық. Тәсіл деуіміз атау жасауды мәнiстiк талдау тұрғысынан iзге салу ниетiнен де туындады. Ендi сол тәсiлдерiмiздiң өзiне тоқталып өтелiк.

1. Байыптау тәсілі. Байыптау барысында ұғым жан-жақты терең зерттеледі. Оның ауқымы, мән-мағыналық ерекшеліктері, айрықша белгілері, басқа да қасиеттері толық анықталады. Байыптау жалпы талдау негізінде іске асады. Талдау дегеніміз – бүтін ұғымды тарамдарға немесе талшықтарға таратып, олардың әрқайсысын жеке-дара зерттеу деген сөз. Әр талшықтың бойындағы қуатын, нәрін түйсінгенде ғана бүтін ұғым туралы ой түйіндей аламыз. Екіншіден, ұғымның тек мағыналық жағы емес, оның тұрпаттық жақтары, есте тез жатталатын айрықша қасиеттері де ескерілуі керек. Сонымен, байыптау дегеніміз – ұғымның қыр-сырына терең үңілу, оның айрықша белгі-қасиеттерін қалт жібермей, бойға сіңіру.

2. Пайымдау тәсілі. Ұғымның байыбына жеткеннен кейін барып, яғни оны жеке нысан ретінде ұққан соң, ұғымға ат қою немесе ұғымды атау қажет болады. Ол үшін ұғым талшықтарына, тармақтарына жеке-жеке лайықты атау іздестіріледі. Бұл жағдайда, олардың әрқайсысы ұғымды жасаушы негізгі тармақ, негізгі талшық деп есептеледі. Сондықтан да оларға берілген атау жалпы ұғымға берілген атау деп қарастырылады. Сонымен, пайымдау кезінде ұғымды құраушы ой желілеріне атаулар іздестіріледі немесе ой желілері сөздер арқылы белгіленеді. Яғни дәлірек айтқанда, пайымдау дегеніміз ұғымды құраушы ой желілері мен оларды бейнелейтін сөздер арасында сәйкестік орнату.

3. Тарқату тәсілі. Тарқату деп табылған атауға немесе атауларға мән-дес сөздер тізбегін құруды айтамыз. Онда сөздер тізбегі қалай құрылады? Сөз төркінін анықтау арқылы және сөз тұлғасын анықтау арқылы құрылмақ. Сөз төркінін анықтау – оның тууына, осы мағынада қолданылуына түрткі болған сөздерді, сөз тіркестерін іздестіру, тауып жинақтау. Іздестіру сөздің ерекше белгілері арқылы (мәнiстiк, тұлғалық, тілдік, т.б.) жүргізіледі. Нәтижесінде біртекті сөздер тізбегі түзіледі. Тізбектің бас мүшесі атауға лайықты деп танылған таңдамалы атаулар қатарынан орын алады. Сөз тұлғасын анықтағанда табылған атаулық сөздің түбірі, жұрнақ-жалғаулары жіктеліп, құрамды сөздердің бөліктері ажыратылып, сөз жасанды

жапсырмаларынан арылып, таза бастапқы түріне келтіріледі. Осы қалпында сөз парқы айқындала түсіп, мәндес сөздер табуға жеңілдік туады және де табылған сөздің дәлдігі арта түседі.

4. Баптау тәсілі. Баптау барысында атауға лайықты деп танылған таңдамалы атаулық сөздер тізбегі іріктеліп, ширатылып тұлғаландырылады. Ұғым мен атаулар арасындағы сәйкестік қайта тексеріліп, тізбектің бас мүшесі, яғни атауға лайықты бірден-бір сөз таңдалады. Табылған атауды дыбысталу, тұлғалану, сөздер үйлесімділігі тұрғысынан реттеп, зат есімдік атау септігіне тиесілі жұрнақ, жалғауларды таңдап, қолданысқа жолдама беріледі. Яғни баптау дегеніміз – жай сөз немесе сөз тіркестеріне атаулық қасиет беру, атауды жасандылықтан арылту. Атауға қазақша балама табылды. Енді сол табылған баламамызды мәністік талдау негізінде әлі де тиянақтай түсеміз. Мәністік талдау барысындағы ой желісі балама табудағыға қарсы бағытталады. Яғни бүтінді бөлшектеп, әрбір жеке ой тарамдары негізінде атау дұрыстығы түйінделеді. Тек бұл талдаудың ерекшелігі, атауымыз алғашқыдағыдай аса ұсақталмайды, көп тарамдалмайды, мәністік тұрғыдан ғана бағамдалады. Мысал келтірелік.

Аумақы – интеграл (лат. *integer* - целый). *Аумақтау–интегралдау*. Бернені (функцияны) интегралдау дегеніміз сол берне сызбасымен (графигімен) шектелген пішіннің ауданын табу болып табылады. Жалпы, интегралдау амалы аудан, көлем, ..., *n*-ретті көлем табуға саяды. Немесе 1-ретті аумақ, 2-ретті аумақ, ..., *n*-ретті аумақ табу десе болады. Яғни *аумақ – аудан, көлемге* ортақ жалпылама атау. *Интегралға* балама ретінде *аумақыны* алғанда біз оның тек бір мәнімен ғана шектелдік. *Аумақтан* басқа *интеграл, қосынды* деп те *бүтін* деп те ат қоюға болар еді. Бірақ бұл сөздер осы күйінде атау болуға жарамсыз көрінді, ал мәндес сөздер арасынан ыңғайлысы табылып жатса тоқтаусыз қабылдайтын боламыз.

Ажыратқы – дискриминант (лат. *discriminans, discriminantis* – разделяющий, различающий). Дискриминант ұғымы кез келген *n*-дәрежелі көпмүшеліктің түбірлеріне қатысты. x^2+bx+c екінші дәрежелі көпмүшелігі үшін $D=b^2-4ac$. Осы көпмүшелік арқылы берілген шаршы теңдеуді шешпес бұрын, оның дискриминанты бойынша теңдеудің түбірлері туралы айта аламыз немесе теңдеуді шешу үшін оның еселеуіштерінен (коэффициенттерінен) құрылған арнаулы өрнекті (*D*) теңдеудің өзінен ажыратып жеке бөлек қарастырамыз. Яғни *D* - белгілі ереже бойынша еселеуіштерді теңдеуден ажыратушы. Бұл баламамыз (ажыратқы) атаудың қазақша аудармасы да сияқты. Бірақ біз сөзге емес, ол белгілеп отырған атау мәніне көбірек көңіл бөлеміз және сонымен ғана жұмыс істейміз. Егер біздің қазақша баламамыз атаумен сөзбе-сөз сәйкес келіп жатса, онда бастапқы атаудың ұғымға дұрыс таңдалғандығы деп білеміз.

Жарма – биссектриса (лат. *bis* – дважды, *seco* – отсекаю). Бұрыштың биссектрисасы деп бұрышты қақ бөлетін түзуді айтады. Ал жару деп қақ бөлу, қақ жаруды түсінеміз. Тең емес, жұқалап бөлуге бұл сөз келмейді.

Кіндік – центр (лат. centrum. греч. середина точка, средоточие). *Дөңгелектің кіндігі – центр круга. Центр – орта, орталық* болып келеді. Бірақ бұлай атауда математикалық дәлдік жоқ. Себебі орта дегенде біз дәл ортаны жуықтап қана меңзейміз. *Орта, орталық* сөздері жалпылама сөздер. Ал *кіндік* – нақты да, дәл орта. Дөңгелектің кіндігі дегенде оның дәл орта екендігі шүбә келтірмейді. Осыдан барып, біз *центрдің* баламасы ретінде *кіндік, орта, орталық* сөздерін ынғайына қарай, орынды қолданғанды мақұл көреміз.

Көлең – проекция (лат. prejectio – бросание вперед, выбрасивание).

Кесе көлең – ортогональная проекция. *Проекцияның көлең* аталуы *көлеңке* сөзінен туындайды. Көлеңке суретке жақындау болса, проекцияның сызбалық қасиеті басымдау жатыр. Проекция да көлеңке, бірақ осы айырмашылықтары ескеріліп, *көлең* аталды. Ал *кесе* – тік, тіке мағынасында қолданылды. *Ортогонал* атауы *тік, тіке* атауының жалпыламасы және жоғары математикада жиі қолданылады. Олай болса, *кесе көлең* атауында өрескелдік жоқ. Қараңыз [83]. Осында *кесе сызық – поперечная линия* деп берілген. Сонымен мәністік талдау барысында және сол арқылы біз табылған баламаның атауға лайықты екендігіне алдымен өзімізді, сонан соң оқушымызды сендірмек боламыз және де сол арқылы атау етіп қалыптастыруға негіз қаланады.

Атау – ұғымды белгілеу үшін қолданылатын таңба десек, ал ұғым жеке нысан, нәрсе, зат болғандықтан, атау – зат есім болады. Математикалық атаулардың қазақша баламасы әртүрлі сөз таптарынан зат есімге келтіріледі. Зат есімнің жасалу жолдары «Қазіргі қазақ тілінің сөзжасам жүйесі» (1989) атты тіл білімі институты бір топ қызметкерлерінің төлжазбасында толық көрсетілген. Біз сол еңбектегі әдістерді саралап, математика атауларына икемдеп пайдаланатын боламыз. Қазақша математикалық атаулардың дені туынды зат есім болып келеді. Оның ішінде, туа түбір зат есімге тиісті жұрнақтар жалғау арқылы жаңа есім тудырамыз. Сол жұрнақтардың өнімдісі **-лық (-лік), -дық (-дік), -тық (-тік)**. Мысалы, *бүйірлік, беттік, төбелік, бейнелік, межелік, бернелік, өрелік, мелдектік, мәйектік* сияқты туынды зат есім атауларына *бейне, берне, меже, өре, мәйек* – туа түбір зат есімдерге жұрнақ жалғануы арқылы жаңа атаулар туындады. Туа түбір зат есімге жалғанып, туынды зат есім жасайтын тағы бір жұрнақтар **-ша (-ше)** математикалық қазақы атау жасауда пайдаланылады. Мысалы *тікше, текше, қауынша, күбіше*. Бұл **-ша (-ше)** жұрнағы арқылы геометриялық пішіндерге атау беріледі. **-гер (-кер)** жұрнағы арқылы жасалған *амалгер* атауын келтірелік. Бұл жұрнақты молынан пайдалануды ойластыру керек. Математикалық атау жасауда бұл жұрнақтың аз қолданылуын – математика нысандары дерексіз шамалар болып келетіндіктен - деп түсіндіруге болады. Ал бұл жұрнақ арқылы, негізінен, жанды, оның ішінде, көбіне адами кәсіптік атаулар жасалады. Осы жерде, туа түбір зат есімге жалғанып, туынды зат есім жасайтын көп жұрнақтардың математика атауларын жасауға толыққанды қатыспағандығын айта кету керек. Мысалы, **-шы (-ші)** (шаршыны қоспағанда, себебі *шаршы – квадрат*,

сондықтан да *шар* сөзін біз төрт деп ұғындық, яғни парсыша), **-шық (-шік), -лас (-лес), -дас (-дес), -тас (-тес), -сыз (-сіз), -ған (-ген), -қан (-кен), -лақ (-лек), -дақ (-дек), -тақ (-тек), -шақ (-шек), -шылық (-шілік), -ық (-ік), -ақ (-ек), -к (-к), -дырық (-дірік), -пар, -мар (-мер), -қай (-кей), -аң (-ең, -ң)** жұрнақтары жалпы сөзжасамда өнімді қолданылады. Математика атауларына да бұл жұрнақтарды пайдалануды тереңірек ойластырған мақұл.

Туынды түбір зат есімнен де сәйкес жұрнақтар арқылы жасалынған атаулар бар. Математикалық атаулар етістіктен жасалған туынды зат есімдер арқылы көптеп жасалады. Мысалы, *оралым, салыстырым* атауларында **-ым** жұрнағы туынды етістікке жалғанып, зат есім жасап тұр. **-ма (-ме), -па (-пе), -ба (-бе)** жұрнақтарының жалғануы арқылы да атаулар түзілді. Мысалы, *құптама, кейінтеме, жайылма, шағылтпа* атаулары туынды етістіктен жасалған. **-қы (-кі), -ғы (-гі)** жұрнақтары да біршама өнімді пайдаланылды. Мысалы, *шаққы, өрбіткі, айырғы, ажыратқы, созғы, түзгі* атаулары туа түбір етістіктен және туынды етістіктен жасалынды. Біріккен, кіріккен күрделі зат есімдер арқылы да атаулар жасалды. Мысалы, *қостабан, теңқиық, ішінежиын, баскерме, үшкілжақ, қосиін* атаулары әртүрлі сөз таптарының бірігуінен (кірігуінен) жасалған. Ал тіркескен күрделі зат есімдер арқылы жасалған атаулар тым көп. Себебі, математикадағы небір дерексіз ұғымдарды бір сөзбен атау тіпті де мүмкін емес. Сондықтан да негізінен, қазақы математикалық атаулар тіркескен күрделі зат есімдер арқылы жасалған және де біртекті емес әртүрлі болып келеді. Мысалы, *сызықтас меңзерлер, берне айғағы, өзара тік түзулер, өзара жай сандар* тағы осы сияқты болып кете береді.

Енді ғылыми тілдің жасалу үрдістеріне тоқталар болсақ, өзіміз қарастырып отырған математика ілімінің қазақша жасалу тарихы беріден басталатындықтан, оның жасалу дәстүрі біржола қалыптаспаған. Өзіміз жоғарыда айтып кеткендей, алғашқы кезде 30-жылдарға дейін математика атауларын жаппай қазақша баламалау үрдісі басым болды да, одан әрі ғылымның жаппай орыстандырылуы жаңа үрдіс болып қалыптасты. Осы үрдіс бүгінге дейін біршама ғылымдар саласында белең алған. Математикадағы орыстандырылу деп біз «халықаралық» аталатын атауларды сол күйінде өзгертпей қабылдауды айтамыз. Бұл үрдіс туралы сөз болғанда, көбінесе атаулардың ағылшын, француз, неміс, португал, испан т.б. тілдердегі, яғни тілдің роман-герман тобындағы халықтар тіліндегі атаулар және славян халықтары тілдеріндегі атаулар келтіріледі. Әрине, бұл тіл топтарының түбірі ортақ, туыстас тілдер болғандықтан да, бұл атау-сөз осы тілдер тобындағы халыққа өз мәнін сездіре алады. Бұл үрдісті жақтаушылардың дәлелі мынау: бұл «халықаралық» атауларды қалдырмасақ, халықаралық қатынасқа кіре алмаймыз, ғылым мен техника жетістіктеріне қолымыз жетпейді-міс. Халқымыздың ғалымдары, білімді азаматтары тек қазақ тілінің аясында қалып, шет тілдерін меңгермесе, біздің болашағымыз жоқ. Сондықтан да зиялы қауым ана тілімен қатар шет тілдерін де жете меңгеріп, алдыңғы қатарлы ойды ана тілінде халыққа жеткізіп тұруға міндетті. Бұл – ғалымдардың ана сүті алдындағы парызы деп білу керек.

Екінші міндет, өзіндегі жетістіктерді, яғни қазақ мәдениетінің, әдебиетінің, ғылымының, өнерінің озық үлгілерін, оның ұлттық табиғи ерекшеліктерін дер кезінде шет елдіктерге таныта білу.

Қазіргі кезде мемлекеттігімізді нығайтудың басты белгілерінің бірі ретінде тілімізді дамыту мемлекеттік мәселе деп танылып, қызу қолдау тауып отыр. Тілді дамытудың бірден-бір жолы – оны белсенді түрде ғылымның барлық саласына енгізу болып табылады. Қазақ тілі ғылым тілі болғанда ғана оның бұдан әрі өсіп-өркендеуіне жол ашылмақ. Бүгінде осы бағыттағы ғылымның әр саласы бойынша ізденістерде, яғни қазақ тілін ғылым тілі ету жолында ана тілі мүмкіндіктерін сарқа пайдалану үрдіс алып келеді. Бұл – табиғи құбылыс. Себебі, қазақ тілі ғылым тілі болу үшін ғылыми атаулар осы тілде жасалуға тиіс немесе осы тілде сөйлеуге тиісті. Сонымен, атауларды қазақша баламалау кезінде ана тіліміздің қорын сарқа пайдалану «қазақшалаймыз» деген ұраннан шықпайды. Ол – халқымыздың ғылым мен техника жетістіктерін терең игеруі мен рухани қорымызды байыту мәселесіндегі санадан тыс қажеттілік. Шет тілдердегі атау-сөздер қалып қоймайды, олар жас ұрпақтың оқуы арқылы, ғылым мен техниканы меңгеру кезеңінде ой-өрісіне енетін болады. Бұл мәселе көрнекті ғалым, ана тілінің асқан білгірі һәм жанашыры академик Ә.Қайдар еңбектерінде кеңінен сөз болады [19, 34]. Ұлттық ғылыми атаулар жасау тәсірін (процесін) ұлттық ғылыми тілден, ұлттық ғылымнан бөліп алып жеке қарастыруға болмайды. Бұл жердегі ұлттық ғылым дегеніміз не нәрсе? Ұлттық әдебиет, өнер, әуез және т.б. деп айтсақ ешкімнің дау туғызбайтыны хақ. Ал бұлар белгілі бір ойды, түсінікті, сезімді сол халыққа тән түсінікті жолмен беру жүйесі. Сол сияқты ұлттық ғылым мен ғылыми ойларды, жетістіктерді, т.с.с. халыққа түсінікті түрде жеткізетін, екінші жағынан, ғылымның дамуына әсер ететін жүйелер деп түсінуіміз керек. Ғылым – адамзаттың рухани байлығының бір саласы. Халық өзінің ұлттық ғылымы арқылы осы саладан нәр алып және ол саланы дамытып отырады. Ғылыми ойлар адамнан адамға тіл арқылы беріледі. Ал тілді түсіну үшін және тіл арқылы белгілі бір ойды беру үшін сол тілге сәйкес ой-сана қажет. Сондықтан, ұлттық ғылым даму үшін ұлттық тілге сәйкес ұлттық ғылыми ой-сананы қалыптастыру қажет. Яғни, ұлттық ғылыми тіліміз жасалынбаса, соған сәйкес ұлттық ғылыми ой-санамыз қалыптаспаса, ғалымдарымыз қазіргі кездегідей орыс халқының рухани байлығына өз үлесін қоса отырып, туған халқын одан әрі рухани жүдете бермек. Осыны, яғни «рухани жүдеулікті» барынша асқындырып бара жатқанымызды, оған кінәлі ғалымдар (бәрі бірдей емес шығар, әрине) екендігін түсіну керек. Ал оны терең түсіну ұлттық ой-санаға немесе ұлтжандылыққа келіп тіреледі. Сонда ұлттық ғылыми тіліміз бен ой-санамызды қалай қалыптастырып, қалай дамытамыз? Ол үшін қарапайым мысал ретінде ғылымды қаржыландыру мәселесін қарайық. Ғылымды қаржыландырудың негізгі арнасының бірі мемлекеттік бюджет болса, ол сіз бен бізден немесе халықтан алынған салықтан және жер байлығымыздың бір бөлігі, яғни республикадағы әрбір қазақтың тек ғана ғылымды емес, сол ғылым арқылы өзінің дүниелік және рухани байлығын еселеуге деген

қайтарымды үлесі бар онда. Міне, осы үлес қазіргі күнге дейін қазақ халқына толық қайтарылмай отыр. Сол үшін де қазақ тілін ғылым тілі ету қажет, яғни ана тілі мүмкіндіктерін сарқа пайдалану үрдісін барынша күш-жігермен қалыптастыру لازم. Осы үрдіс берік қалыптаспайынша, қазақ тілі ғылым тілі бола алмайды, болса шала-жансар бірдеңе ғана әншейін. Олай дейтініміз, «халықаралық» деп айдар тағылған атаулардың математика іліміндегі үлес салмағы тым көп (басқа ғылым салаларында да аз бола қоймас), сондықтан да оларды сол күйінде қабылдайтын болсақ қазақ тілі ғылым тілі болды деп айтуымыз қате болар еді. Себебі, қазақ тілі ғылым, ұғым атауларын өзінің табиғи сөзөрнектерімен бергенде ғана, яки ғылыми ұғымдар қазақша сөйлегенде ғана ол ғылым тілі бола алады. Осы бір тым қарапайым да ойлануды қажет етпейтін ақиқатты қашаннан бері үлкен мәселе етіп көтеріп келеміз. Түптеп келгенде бұл ұлттық ғалымдардың парызы да қарызы. Тек сонда ғана, яғни ғылым атаулары қазақша сөйлегенде ғана, қазақ тілі басқа тілдермен бой теңестіре алады. Осы тұжырымға әртүрлі қарсы пікірлер келтіріп, дәлелдеуді қажетсіну, ол – тіл табиғатын, оның адамды қоршаған ортаға әсерін терең түсінбеу, сондықтан да жаны ашымағандық болып табылады.

Сонымен, ғылыми атауларға балама табу үрдісі тұрақты қалыптасқанда ғана, қазақ тілін ғылымға енгізуге толық бетбұрыс жасалды деп түсінуге болады. Бұл жерде ескеретін нәрсе, мәселені біржақты түсінуге болмайды. Қазақ тілінің түп-төркіні әріде және түркі тілдерімен рухани туыс екендігі, өзара алыс-берістің мүмкін екендігіне меңзейді. Тағы да, қазақ тілі қорында араб, парсы сөздері молынан кездесетін болғандықтан, әрі табиғи өзіндік болып кеткендіктен, бұл жақтан да ғылымға атау-сөздер азын-аулақ енгізіліп жатса, одан қауіптену орынсыз. Қазақ тілі өз мүмкіндігін сарқа пайдаланғаннан кейін барып жүзеге асырып жатса, ондай біржақты алыс-беріс үрдісі пайдалы болмақ. Қазіргі ғылыми атаулар жасау барысында түркілік, шығыстық (ислам) атауларды игеру үрдісі (сарыны) аздап қылаң береді. Бұл – табиғи құбылыс. Бірақ біздің туысқан немесе рухани туысқан тілдерге деген шорқақтығымыз, дұрысы қараңғылығымыз іске қолбайлау болып келеді. Ал түбінде «халықаралық» дейтін атаулардан мүлде жерімейміз. Қазақ тілі шын мәнісіндегі ғылым тілі ретінде бағаланып, халықаралық деңгейде танылып жатса, сонда ғана өзге тілдермен тең дәрежелі алмасу мүмкін болады. Сонда ғана «халықаралық» атауларды қабылдау мәселесі туралы ой қозғауға, пікір таластыруға болар еді. Бірақ оған әлі ертерек.

І ТАРАУ

ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ ТІЛІНІҢ ДАМУ КЕЗЕҢДЕРІ

Математика ғылымы тілінің ұлттық негізде даму кезеңін біз беріден бастаймыз. Қазақ топырағында ілім негізі ертеректе қаланып, ұлы ғұлама Әл-Фарабиден бастау алғанымен, Отырар өркениетінің тарихи дамудың әрқилы қиянаттарына төтеп бере алмай өшуіне байланысты, математика одан әрі өркен жайып дами алмады. Отандық ілім жемісін өзгелер татып және иемденіп, оны одан әрі дамытып жатты. Дегенмен, отандық ілім тарихы іргелі зерттеулерді, терең талдауды қажет ететіндіктен оны тарихшылар үлесіне қалдыра отырып, біз өз тақырыбымыз аясында ғана қалам тартпақпыз. Яғни қазіргі ұлттық математика ғылым тілінің жүріп өткен жолына даму қағидасы тұрғысынан көз сала отырып, қазақ тілінің ілімді игерудегі игі қадамдарын, оның аптығу, саябырсу, сарқылу сырын танып білуге тырысамыз.

Сонымен, математиканың қазақ тілінде игерілуін қолда бар еңбектер негізінде, Кеңес дәуірінің қарсаңынан бастауға тура келеді. Ғылым орыс тілі арқылы таралғандықтан, ғылым тілін игеру алдымен орыс тілін игеруге келіп саяды. Орыс тілін толық меңгерген, оқыған қазақ зиялылары орыс ілімін қазақ топырағына таратуға күш салды. Соның ең басында, маңдайы жарқырап артық туған азамат Ахмет Байтұрсынұлы тұрды. Осы алып тұлға қазақтың ұлттық ғылымы жолында өзіне дейінгіге көлеңке түсіріп, кейінгіге шам болып жанып, сәулесімен жол сілтеп тұрған іспетті. Бірақ ол жол даңғыл болмады. Біртіндеп тарылып, тіпті мүлдем жабылуға аз-ақ қалды. Бір кезде Ахаң жаққан шырақ-сәуле қазір қайта жанып, жол сұрлемі көріне бастаған сыңайлы. О ұлттық ғылымды, ұлттық ғылым тілін көгерту жолы екендігін түсінгендейміз. Яғни Ахаң салған сара жол. Ол қандай жол еді? Ол – ұлттық тілдің таным көкжиегін кеңейту болатын немесе ғылымды ұлт тілінде меңгеру, ұлт тілінде сөйлету. Ал ол дегеніміз, ең алдымен, ғылыми атауларды қазақша сөйлету деген сөз. Ғылым атаулары қазақ тілінде нақты баламаларын тапқанда ғана ғылымды қазақша сөйлете аламыз және тек сонда ғана ұлттық ғылым туралы сөз қоздыру орынды болмақ. Ал олай болмаған жағдайда, яғни ғылым атаулары ана тілінде жасалмаған жағдайда «ұлттық ғылым» тіркесі орынсыз, ғылымды «ұлт» ұғымымен байланыстыратын негізгі дәнекер тіл болғандықтан да орынсыз. Ахаң осы, біздер әлі күнге дейін түсіне алмай жүрген аса күрделі мәселені жете түсініп, өзі бас болып қыруар іс тындырып кеткен азамат.

Тілді халық жасайды, ол сол халықтың өзімен бірге өсіп-өркендеп, канат жаяды дейміз. Ал Ахаң болса, сол халықтың өкілі ретінде, бір өзі мың кісілік сөзді дүниеге әкелді. Бұлай дейтініміз, Ахаң жасаған әдебиет, тіл ғылымы атаулары мыңға жүк боларлық жаңалық, қазақ тілінің танымдық деңгейін шырқай көтерген, оның оралымдығын, бейімділігін, бейнелілігін, қала берді сөз байлығын жарқырата көрсеткен аса терең мағыналы құнды еңбек болатын. Бұл атаулар жеке-бөлек зерттеулер нәтижесі емес, әдебиет,

тіл ғылымы назариясын (теориясын) жасау барысында қатар туындап отырған. Біздерге күрмеуге келмейтіндей көрінетін қазақ тілінің мүмкіндігі шексіз екендігі, қай ғылым болса да сөйлете алатындығы Ахаң еңбектерін оқығаннан кейін айдай көрінеді. Сонымен, Ахаңның ұлылығы, оның ұлттық ғылымның негізін қалауында және оның келешек дамуына тура жол сілтеуінде деп тиянақты тұжырымдауға болады.

Иә, Аханды өзіміз танығандаймыз. Бірақ қалың ел толық тани алды ма екен, таныта алдық па екен, ол жағы беймәлім. Сірә, әлі де толық тани алмаған, таныта да алмаған шығармыз. Қанша айтылып та, жазылып та жүрсе де, көбінесе жалаң дәріптеуге салынып, дерексіз тізбелеумен шектеліп, саннан сапаға көше алмай, топшылауларымыз дәлелсіз, көп айтылып-жазылып жүрген әңгімелердей әсер қалдырады. Осы жерде де Ахаңның өзінен үйренсек керек-ті. Ахаңның Абайды танытқанындай, бұл кісінің өзін де солай таныту керек-ақ сияқты. Әлі өз деңгейінде тани алмай жатқанымыз, арнайы зерттеулердің, ғылыми ізденістердің аздығынан болар. Бірақ қазақтың бас ақыны Абай болса, бас ғалымы Ахаң (Ахмет Байтұрсынұлы) екендігін ұмытпайық. Сондықтан да оны ұлт тарихындағы өзіне лайықты еңселі де биік тұғырына отырғызу ұрпақ парызы екендігін мойындау лазым.

Ұлттық ғылым тілі дегенде, оны бөлме-жармай, тұтас күйінде қарастыра отырып, Ахаңа тоқталуымызда үлкен мән бар. Себебі, қайбір ғылым саласы болмасын, ұлттық негізде өсіп-өркендеуі үшін, Ахаңа соқпай өте алмас еді. Ахаңнан оқып үйренбейінше, Аханды толық игермейінше, танып-білмейінше, толыққанды ұлттық ғылым тілін жасау мүмкін емес десек те болады. Мұндай сенімділік Аханды оқығаннан немесе Аханды оқып үйреніп іс қылғандардан тоқығаннан туындап жатыр. Бірақ Ахаңнан үйреніп-түйгеніміздің шамалы-ақ екендігіне көз жеткендей. Алар тағылымымыздың әлі де мол екендігіне сенгендейміз.

1.1. ҒЫЛЫМ ТІЛІНІҢ ҰЛТТЫҚ НЕГІЗДЕ ҚАЛЫПТАСУ КЕЗЕҢІ

Ғылым тілінің ұлттық негізде қалыптаса бастау дәуірі революция қарсаңынан із салатын болса керек. Ол 1941 жылы Орынбор қаласында жарық көрген Міржақып Дулатұлының «Есеп құралынан» көрініс береді. Сол кездегі әлеуметтік жағдай, Ресей жеріндегі саяси дүмпулер қазақ жеріне де әсер етпей қойған жоқ. Қазақтың зиялы оқыған азаматтары замана ағымын аңғарып, оған үн қоса білді, оқу-ағарту ісіне белсене араласты. Міржақып Дулатұлының есеп құралы бастауыш мектептің бірінші және екінші оқу жылына арналған. Ондағы есептер арифметиканың негізін танып-білуге үйретеді, есеп шығаруға машықтандырады. Сонымен қатар есеп құралы болса да, арифметиканың негізгі атауларының баламасы көрініс бере бастайды. Одан әрі 1923, 1924 жылдары Кәрім Жәленұлының «Есеп тану» II-бөлім, Сұлтанбек Қожанұлының «Есептану құралы» I-бөлім кітаптары жарық көрді. Бұл кітаптарда арифметика бастаулары одан әрі жалғастырылып, арифметика математика ғылымының бір саласы ретінде орнықтырылады. Арифметикада қолданылатын атаулар қазақша баламасын

тауып, өмірге жолдама алды. Сол атаулардың көпшілігі осы күнге дейін орнықты қолданылып келеді, ал кейбір атаулар түзетіліп, кейбірі мүлде алынып тасталған. Бұл соңғы кітаптардың ерекшелігі арифметикада кездесетін ұғымдарды, ұғым атауларын толық түсіндіру, есептану ілімін мағыналық тұрғыдан терең пайымдау арқылы оның теориялық жақтарын игеріп, кәдеге жаратуға үйретеді. Сонымен, М.Дулатұлының кітабы есеп шығаруды үйретсе, кейінгі екі кітап арифметиканы ілім ретінде оқытады. Бұл арифметика оқулықтарымен қоса, 1928 жылы геометрия оқулығы екі кітап болып жарық көреді. Оның өзіесі (автор) Елдес Омарұлы. Бұл кітапта геометрия атаулары түгелдей дерлік қазақша баламасын тапты десе болады. Енді осы аталған еңбектерге жеке-жеке тоқталатын боламыз.

1. 1. М.Дулатұлы. Есеп құралы. Орынбор. 1914 ж. Есеп құралы екі бөлімнен тұрады. Бірінші бөлімі 1-оқу жылында оқытылатын, екінші бөлімі екінші оқу жылында оқытылатын бастауыш мектепке арналған есептер жинағы. Кітап 1914-1928 жылдар аралығында үзбей қайта басылып, әр басылымына толықтырулар енгізіліп, түзетіліп тұрған. Кітап орысша задачник аталыпты. 1-кітап мазмұны:

Бірінші бөлім. Онға шейін сандармен таныстыру.

Екінші бөлім. Толық ондықтар.

Үшінші бөлім. 10-20 арасындағы сандар.

Төртінші бөлім. 100-ге шейін есеп.

Бірінші бөлімде әуелгі онның ішіндегі сандар суреттер арқылы көрнекі түсіндіріледі, көрсетіледі. Сыйпырлар келтіріліп, есептер шығаруға ұсынылады. *Қосу, өлшеулер, бұрыштар, көбейту, еселеу, есептер (задачи), мысалдар (примеры), алу, бөлу, жаттығу* сияқты атау сөздер кездеседі.

2-кітап мазмұны.

Бірінші бөлім. 100-ге шейін сан. 1-қосу; 2-алу; 3-көбейту, бөлу; 4-бөлшектер.

Екінші бөлім. 1000-ға шейін санау амалдары. 1-қосу; 2-алу; 3-көбейту, бөлу; 4-пырасенттер.

Үшінші бөлім. Төрт амалдық есептер.

Есеп сатысы (таблица), *түзу сызық, кесе сызық, қатар сызық, үшкіл, сызғыш, тік бұрыш, деректі сан* (3м., 26см., 12б., 15к., ...), *аудан өлшеулері, төрткіл, шаршы, көбейту сатысы, шегеру, тік төрткіл, шот, табыс, шығыс, ондық бөлімдер* (0,1, 0,5, ...), *жүздік бөлімдер* (0,03, 0,15) сияқты сөз, сөз тіркестері кездеседі. Кітаптарда бастауыш мектептердің бірінші, екінші жылдарында шығарылатын есептер жинақталғандықтан, яғни бұл есеп шығаруға үйрететін кітап болғандықтан, мұндағы негізгі нысан атау емес, сөз емес. Сондықтан да жоғарыда келтірілген тақырып атауларындағы немесе арнайы тізілген сөз тізбектерімен шектелеміз. Соның өзі біраз нәрсені аңғартқандай. Сан және санға қатысты қолданылатын амал атаулары, кейбір геометриялық атаулар және басқа да атаулық сөздер көрініс береді. Біз бұл кітап құндылығы басқа екендігін ескертеміз (педагогикалық, методикалық, ұлттық қасиеттер). Бұл кітаптың ерекшелігі, таза есеп шығаруға арналған

есептер жинағы. Жай есептер (мысалдар) мен мәселе есептер (есептер) тақырып бойынша жинақталған. Оның шығару жолдары, әдіс-айлалары, жалпы, арифметика ереже заңдылықтары берілмеген. Яғни, есеп тану (арифметика) пәнін оқыту екі жақты жүргізілген. Есеп құралы есеп шығаруға машықтандырса, негізгі оқу құралы оның шығару жолдарын, ереже-заңдылықтарын түсіндіріп, ғылымнан мағлұмат берсе керек. Міржақып Дулатұлының бұл кітабы өмір талабынан туындаған қазақ баласына аса қажет дүние еді. Сондықтан да замана жаршысындай болып алдыңғы лепте ұсынылып отыр.

Бұл кітаптың құндылығы оның педагогикалық айла-тәсілдеріне және ұлттық ерекшеліктерді бойына сіңіргендігінде дедік. Бірақ бізге керегі басқа, тіл мәселесі, ғылым тілінің ұлт тілінде қалыптасу мәселелері болғандықтан да, ол жағына тоқталып жатпаймыз. Мұндағы атаулар, алдымен арифметикалық амал атаулары: қосу, алу, көбейту, бөлу. Бірақ бұдан кейіндеу шыққан есептану оқулықтарында *алу* атауы *кеміту* болып ауыстырылады. Осы күнге дейін ол амал атауы *алу* деп те, *азайту* деп те айтыла береді, сондықтан да көңіл аударарлық нәрсе емес. Көңіл аударарлық бір нәрсе, кітапта әртүрлі өлшеулік белгілер арқылы анықталған сандар (Зм., 28см., 3км., 1,5т., 2ц., 3кг., ... т.с.с.) *деректі сандар* аталыпты. *Бұрыш, үшкіл, тік бұрыш, тік төрткіл* сияқты геометрия атаулары да пайдаланылады.

Елдес Омарұлында *тік төрткіл тікше* атауымен ауыстырылған. *Түзу сызық, кесе сызық, қатар сызық* атаулары (кесе-I, қатар-II) геометрияның негізгі атаулары болып табылады. Бұл атаулар көпке дейін осылай қолданылып келді. Басқа да, *саты – табиқа, есеп – задача, сызғыш, шегеру* сияқты сөздер кездеседі. *Сызғыш – линейка* қазір де сол. *Есеп* сөзінің қолданбайтын жері аз, оны бір мағыналық күйде орнықтыру қажет. *Табиқа* да әртүрлі айтылып келеді екен: *саты, жатық, кесте*. Қазір *кестеге* тоқтасақ керек.

1.2. Қожанұлы Сұлтанбек. Есеп тану құралы. I-бөлім. Ташкент, 1924. Бұл кітапта Санақ; Түрлі цифрлар; Қосу, кеміту, көбейту, бөлу амалдары; Өлшемдер мен өлшеуіштер қарастырылған.

I-Санақ тарауында Сан; Санау реті; Санақ; Бірден мыңға дейін ауызекі санау; Кейбір сандардың қысқаша аттары; Бірден мыңға дейін жазба санақ; Мыңнан артық сандардың ауызекі санағы; Жай бірлік, құрама бірлік, бас бірліктер; Мыңнан артық сандардың жазба санағы; Сипрлардың екі түрлі мәнісі; Түрлі бірліктердің дәрежелері; Сан ішінде бір дәреженің қанша бірлігі барын білу; Түрлі санақ системалары атты тақырыптар жүйелі түрде баяндалады. Тараудың басында білімге анықтама бере келіп, пән атауына былай деп анықтама береді: «Дүниедегі заттардың санын, өлшеуін, шекарасын, һәм бір-біріне қатыстырғанда шығатын өзгерістерді тексеретін білімді «есеп білім», яки есеп тану атайды». Осылай жалпы пән атауын анықтап алғаннан кейін барып, ол қарастыратын мәселелерге жеке-жеке тоқталып, түсініктемелер беріп отырады. Тиянақты ой түйіндеу үшін немесе ұғым атауына анықтама беру үшін, алдымен мысалдар келтіре отырып,

соның қисынды жалғасы ретінде ой қорытылады, ұғым анықталады. Әр тақырыпта қысқа-қысқа түсініктемелер берілген.

II-түрлі сипырлар тарауында араб сипырлары, хүнді сипырлары, ғұм сипырлары қарастырылған. Олардың жазылуы, әр кезеңдегі өзгеруі көрсетілген. III-тарау қосу амалына арналған. Онда Қосу; Қосындының сыры; Бір белгілі санға бір белгілі санды қосу; Көп белгілі санға бір белгілі санды қосу; Қосу тәртібі; Қосуды анықтау; Санды ұлғайту; Қосарлық өзгеруіне қарап қосындының өзгеруі атты тақырыптар баяндалады. Мысалы, қосындының сыры тақырыбында қосылғыштардың орнын ауыстырғаннан қосынды өзгермейтіндігі тиянақталады. Қосу тәртібінде сандарды бірінің астына бірін сәйкес разрядтарын тұтастырып жазу арқылы қосу тәртібін түсіндіреді. Яғни тарауда қосу амалы бар қырынан қарастырылып, тиянақты түсіндіріледі. Соншалықты қысқа да нұсқа жазу үлгісі, қисынды, дәл де нақты түсіндіру үлгісі де осында көрініс береді.

IV-тарауда кеміту амалы жан-жақты қарастырылған. Онда Кеміту; Кеміту мен қосудың арасы; Бір белгілі саннан бір белгілі санды шығарып кеміту; Көп белгілі саннан бір белгілі сан шығарып кеміту; Көп белгілі саннан көп белгілі санды шығарып кеміту; Кеміту тәртібі; Кемітуді анықтау; Қарсы межелі амалдар; Кемітуде қолданылатын сандардың өзгеруіне қарап қалындының өзгеруі атты тақырыптар мазмұны берілген. Мысалы, кемітуді анықтау дегені, кемітудің дұрыстығын тексеру үшін қосу амалын пайдалану. Яғни, қосу арқылы тексеруге болады. Сол сияқты кемітуге қатысты мәселелер тәптіштеп орнықты түсіндіріледі. Бірде-бір артық сөз таптырмайды.

V-тарауда Есеп амалдарының белгілері һәм есептануда қолданылатын басқа белгілер қарастырылған. Ол белгілерге «+», «-», «:», «.», «=», «<», «>», ... т.с.с. белгілерді және «қоршау һәм формулаларды» жатқызады. Қоршау деп жақшаны айтады.

VI-тарау көбейту амалына арналған. Тарауда Көбейту; Көбейтудің кейбір сырлары; Санды бірнеше мәрте ұлғайту; Көбейту амалында сандардың аунағыштығы; Көбейту жаттығы; Көп белгілі санды бір белгілі санға көбейту ережесі; Жанында бір нөлі бар яки бірнеше нөлі бар 1-ге көбейту; Жанында бір нөлі бар яки бірнеше нөлі бар санға өтерлік сипырларға көбейту; Көп белгілі санды көп белгілі санға көбейту; Аяғында нөлдер бар сандарды көбейту; Көбейтудің салт болған түріне қарсы түрі; Көбейтуді анықтау; Көбейесі сандар өзгеруіне қарай көбейетіндінің өзгеруі; Көбейтудің кейде жеңілдеуі; Үш һәм онан да көп көбейесі сандардың көбейтіндісі; Көбейтудің аунағыштық сыры; Көбейтуге аунағыштық сырдың анықтығына дәлелдер; Көбейтіндіні өзгертпей көбейесі сандарды бөлек-бөлек қылып топтауға да болады; Көбейтудің таралғыштық сыры; Сан қалпы атты тақырыптар бойынша есеп танудың негізгі амалдарының бірі көбейту толық мағынасында түсіндіріледі. Көбейтуге қатысты осыншама ұғым молшылығы көңіл аудартады.

VIII-тарауда бөлу амалы қарастырылған. Онда Бөлудің екі түрлі мәнісі; Бөлінуші, бөлуші һәм тиесі сандардың атаулы болу шарттары;

Қалыңды қалдырып бөлу; Бөлу мен көбейтуді салыстыру; Бөлу қандай мәселелерді шешуде қолданылады? Бөлуді қосу, кеміту һәм көбейту амалдарын қолданып орындауға мүмкін; Тиесі бір белгілі сан болатынын қалай білуге болады?; Бір белгілі тиесіні табу; Көп белгілі тиесіні табу; Бөлу ережесі бөлудің төте жолы; Бөлушінің соңғы сипырлары нөл болғанда жеңілдік; Бір санды бірнеше санның көбейтіндісіне бөлу; Бөлуге алынған сандар өзгертілсе тиесі қалай өзгереді? сияқты тақырыптар қамтылған. Бұл тарауда бөлу амалы жан-жақты толық баяндалған. Оның басқа амалдармен байланысы, басқа амалдар арқылы орындалу мүмкіндігі, бөлу ереже заңдылықтары түгел келтірілген. Бөлу айналасындағы атаулар осы тақырып аттарынан-ақ көрініс береді. Алғашқы тәжірибе болғандықтан да, ілімнің мағына мазмұнымен қатар, оның атаулары да жасалып отырған. Атаулар өзі белгілеп, бейнелеп отырған ұғымның бастаулық қасиеттеріне сәйкес, қарапайым да түсінікті тілде жасалған. Соның өзінде, *көбейесі*, *тиесі* сияқты сөздер де кездесіп қалып отырады. Осы тақырып атауларының өзінен-ақ, кітаптың тілі, ондағы ғылым атаулары туралы көп мағлұмат алуға болады. Себебі, кітап мағынасының тығыздығы, көлемінің ықшамдығынан, әр тақырыпқа төрт-бес жолдан ғана бөлінген десе болады. Яғни көп сөзділікке орын жоқ. Сондықтан да тақырып атаулары мағыналы сөз тіркестері ретінде көп мағлұмат берері даусыз.

VIII-соңғы тарауда Өлшем һәм өлшеу; Өлшемнің түрлі мәнісі; Өлшемдерді өлшеу; Атаулы сандар; Метр өлшеуіштері системасы; Метр өлшеуіштері қарастырылған. Жоғарыда айтқан пікірімізді тиянақтау үшін мысал келтірейік: «Өлшеуге келіп, теңдігі, артықтығы, кемдігі анықталуы мүмкін нәрсені өлшем дейді». Салмақ өлшемі, ұзындық өлшемі, т.с.с. Өлшемнің түрлі мәнісі дегенде, оның салыстырмалы үлкенді-кішілігін айтады. Мұндағы біздің айтайын дегеніміз, өзге тақырыпқа кірерде немесе тақырыптарын басында айтайын деп отырған ұғымды нақты анықтап алады да, мысал арқылы тиянақтап бекітеді. Немесе, керісінше, мысал арқылы ұғымның сырын ашып, сонынан анықтамалық қисынды тұжырым жасайды. Енді өзінің (автордың) кітап соңында келтірген атаулар сөздігінен, оның ұлттық ғылым тілін жасауға қосқан нақты үлесі анықталады:

Есеп тану атаулары:

Арифметика	Есеп тану
Число	Сан
Единица	Бір, бірлік
Предметное число	Бұйымдық сан
Именованное число	Атаулы сан
Отвлеченное число	Жалаң сан
Естественный ряд чисел	Сандардың табиғи реті
Счет	Санақ
Словесное счисление	Ауызекі санақ
Письменное счисление	Жазба санақ
Разряд	Дәреже
Простые единицы	Жай бірліктер

Составные единицы	Құрама бірліктер
Главные единицы	Бас бірліктер
Система счисления	Санақ системасы
Действие	Амал
Сложение	Қосу
Слагаемое	Қосарлық сан
Сумма	Қосынды
Частная сумма	Сыбаға қосынды
Переместительное свойство	Аунығаштық
Сочитательное свойство	Құралғыштық
Однозначное число	Бір белгілі сан
Многочисленное число	Көп белгілі сан
Проверка	Анықтау
Увеличить	Арту
Уменьшить	Азайту
Вычитание	Кеміту
Уменьшаемое	Кемітуші
Вычитаемое	Кемітуші
Разность	Айырым
Остаток	Қалынды
Правило	Ереже
Примечание	Аңлату
Замечание	Ескерту
Обратное действие	Теріс менилі амалдар
Знаки действия	Амал белгілері
Скобки	Жақшалар
Формула	Формула
Умножение	Көбейту
Множитель	Көбейтуші
Меожимое	Көбеюші
Сомножители	Көбейесилер
Произведение	Көбейтінді
Таблица умножения	Көбейту жаттығы
Значение цифр	Санға өтетін сипырлар
Частное произведение	Сыбаға көбейтінді
Степень	Сан қалпы (қалып)
Корень	Түбір
Возведение в степень	Қалпын өршіту
Извлечение корня	Түбірін табу
Деление	Бөлу
Делимое	Бөлінуші
Делитель	Бөлуші
Частное	Тиесі
Пример	Мысал

Признак	Сырт белгі
Знак	Белгі
Простое число	Жайша сандар
Составное число	Құрама сандар
Первоначальное число	Бастапқы сандар
Производное число	Туынды сандар
Разложить	Айыру
Общий наибольший делитель	Ең үлкен ортақ бөлуші
Общее наименьшее кратное	Ең кіші ортақ бөлінуші
Делимость	Бөлінгіштік
Дробь	Бөлшек
Чилитель	Алым
Знаменатель	Бөлім
Доля	Үлес
Правильная дробь	Дұрыс бөлшек
Неправильная дробь	Бұрыс (қате) бөлшек
Свойство	Сыр
Величина	Өлшем
Сокращение	Ықшамдау
Смешанная дробь	Аралас бөлшек
Изменение	Өзгеріс
Измерение	Өлшеу
Мера	Өлшеуіш
Десятичная дробь	Ондық бөлшек
Простая дробь	Жай бөлшек
Точный	Дәл
Не точный	Шама
Недостаток	Кемдік
Избыток	Артынды
Период	Дүркін
Периодическая дробь	Дүркінді бөлшек
Сравнение	Салыстыру
Процент	Процент
Равенство	Барабарлық
Искомое	Ізделген
Определение	Баяндау

Бұл сөздіктегі кейбір атаулар, сөздер қазіргі кездегі өзіміз қабылдаған сәйкес атау сөздермен дәл келмесе де ойлануға, сөз парқын дұрыс аңғаруға септігін тигізеді, ненің дұрыс, ненің бұрыс екендігін ажыратуға көмектеседі. Дегенмен, бұл еңбекте арифметика пәнінің атаулары қазақша қалыптастырылған. Сол кезде жасалған атаулар кейбірі аздаған өзгеріспен осы күнге дейін тұрақты пайдаланылып келеді. Қолданылмайтын сөздіктегі кейбір сөздерді енді қолдану мүмкіндігін де ойластырып көруге болады.

Орыс тіліндегі сөздердің мағынасы қазақ тілінде өте дәл берілгендігі көрініп тұр. Бұл сөздікті біз әлі де орынды жерінде пайдаланатын боламыз.

1.3. Кәрім Жәленов. Есеп тану. Екінші бөлім. Бөлшек сандар. Ташкент, 1923 ж. Кітапта есеп тану (арифметика) ілімі мына тақырыптар бойынша баяндалады: Бөлушілер туралы; Бастапқы сандар; Бөлінгіштік белгісі; Қосарлықтар мен қосындының қасиеті; 2-ге бөлінгіштік белгісі; 4-ке бөлінгіштік белгісі; 8-ге бөлінгіштік белгісі; 5-ке бөлінгіштік белгісі; 10-ға, 9-ға, 3-ке, 6-ға бөлінгіштік белгілері; Санды бастапқы көбейтушілеріне айыру; 10-ды, 100-ді һәм басқаларын бастапқы көбейтушілеріне айыру; бастапқы һәм құрама бөлушілер; Құрама бөлушілердің қасиеті; Ең үлкен ортақ бөлуші; Ең үлкен ортақ бөлушісін табу; Ең кіші бөлінушісін табу; Жай сандардың кіші бөлінушісін табу; Үлкен сандардың ең кіші бөлінушісін табу; Жай бөлшектер; Бөлшек өлшеуден де шығады; Бөлшек бөлуден де шығады; Аралас бөлшек; Бөлшектің түрі; Аралас бөлшекті бұрыс бөлшекке аудару; Бұрыс бөлшекті аралас бөлшекке аудару; Бөлшектердің үлкен кішілігін айыру; Бөлшектердің көбеюі һәм азаюы; Бөлшектердің түрінің өзгеруі; Бөлшектің алымын да бөлімін де бір санға көбейту; Бөлшектің қасиеті; Бөлшекті ықшамдау; Бөлшектердің ортақ бөлімін табу; Санның бөлімтігін табу; Бөлімтігі арқылы белгісіз санды табу; Бөлшектерді қосу; Бөлшектерді кеміту; Бөлшектерді көбейту; Бүтін санды бөлшекке көбейту; Көбейтіндінің азайып-көбеюі; Бөлшекті бүтін санға көбейту; Бөлшекті бөлшекке көбейту; Бірнеше бөлшектердің көбейтіндісін табу; Аралас бөлшектерді көбейту; Көбейтуші мен көбеюшілерінің орындарын өзгертіп қою; Бөлшектерді бөлу; Бөлшектерді бөлу қағидасы; Бөлшектерді бүтін санға бөлу; Бөлшекті бөлшекке бөлу; Аралас бөлшектерді бөлу; Бөліндінің (тиесінің) азайып-көбеюі; Көбейтіндінің һәм бөліндінің (тиесінің) өзгеруі; Ондық бөлшек; Ондық бөлшектің бөлімі жазылмайды; Ондық бөлшекті жазу реті; Ондық бөлшекті оқу реті; Аралас ондық бөлшекті бұрыс бөлшекке аудару; Ондық бөлшектің үлкен-кішісін айыру; Ондық бөлшектің қасиеттері; Ондық бөлшектердің бөлімін теңгеру; Ондық бөлшектерді ықшамдау; Ондық бөлшектерді 10-ға, 100-ге көбейту; Ондық бөлшектерді 10-ға, 100-ге бөлу; Ондық бөлшектерді қосу; Ондық бөлшектерді кеміту; Ондық бөлшектерді көбейту; Ондық бөлшектерді 0,1, 0,01-ге көбейту; Бөлу, бөлуші бүтін сан; Бөлуші бөлшек; Шетті һәм шетсіз бөлшек; Шамалас тиесісін табу; Ондық бөлшектерді 0,1, 0,01 һәм басқаларына бөлу; Жай бөлшекті ондық бөлшекке аудару; Дүркін бөлшек; Дүркін бөлшектің жазу реті; Жай бөлшекті дәл ондық бөлшекке аудару; $1/9$, $1/99$, $1/999$ -дан шығатын дүркін бөлшектер; Дәл ондық бөлшекті жай бөлшекке аудару; Аралас дүркін бөлшекті жай бөлшекке екінші жолмен аудару; Таза дүркін бөлшекке аударылатын жай бөлшектер; Аралас дүркін бөлшекке аударылатын жай бөлшектер; Санның орта қарамаы; Процент туралы; Процент табу жолы; Метр өлшеуіштері.

Өзі бар-жоғы 50 бет кітапшада қарастырылған тақырып аттары бір кітапқа жүк болғандай. Соның өзінен-ақ, яғни осы тақырып аттарын оқып шығып-ақ, кітапты оқығандай боласыз. Осы тақырып аттарынан-ақ пайдаланылған атаулар ауқымын айыруға болады. Бұл кітапта қолданылған

атаулар, негізінен, Сұлтанбек Қожанұлы атаулар сөздігінде келтірілген, бірақ аздаған өзгерістер де жоқ емес. Мысалы, *частное* сөзі *тиесі* болып та, *бөлінді* болып та қолданылады, *бөлімтік* деген дәл анықталмаған атау енгізілген, *орта қарам* атты түсініксіздеу ұғым бар.

Сонымен, қазіргі қолданылып жүрген арифметика (есеп тану) атаулары М.Дулатұлы, К.Жаленов, С.Қожанұлынан бастау алады екен. Ол атаулардың дені С.Қожанұлы түзген сөздіктен көрініс береді. Бұған қоса, кейбір геометриялық атаулар да бар. Олрады М.Дулатұлынан кездестірдік. Мысалы, *түзу сызық, кесе сызық, қатар сызық, үшкіл, төрткіл, тік бұрыш*, т.с.с. *Шаршы, текше* атаулары геометриялық пішін атаулары болып та, дәреже көрсеткіші болып та қолданыла береді. Бізге неге солай қолданбасқа?

Кәрім Жәленұлы өз оқулығында *шетті* һәм *шетсіз бөлшек* атты ұғым енгізіпті. Бұл дегеніміз орысша *конечная* и *бесконечная дробь* деген сөз. Ал бұл сөздер қазір әртүрлі айтылып жүр. Бірде *ақырлы, ақырсыз* десек, бірде *шектелген, шексіз* болып жүр. Екі түрі де көңілге қоныңқырамайтын. Бұл сөздердің жоғары математикада негізгі ұғым атауларының сыңары болып келетінін ескерсек, олар бір мәнді және мағынаны дәл бейнелеуге тиіс. Осы тұрғыдан, біз іздегенімізді жақын жерден тапқан сияқтымыз. *Шетті, шетсіз* сөздері *конечная, бесконечная* сөздеріне дәл аударма бола алады және оларды бір мағынаның екі тілдегі дәл бейнесі деу орынды. Осымен келісер болсақ, яғни *шетті, шетсіз* сөздерін қабылдайтын болсақ, онда үлкен мәселенің шешілгені. *Шек – предел* өз орнында бір мағынада қолданылатын болады, ал *ақырлы, ақырсыз* сөздері болса, келмейтін жарамсыз сөздер ретінде айналымнан шығарылар еді. Одан әрі *ограниченный – шептелген, неограниченный – шептелмеген, грань – шеп, бесконечность – шетсіздік, нижняя и верхняя грани – төменгі және жоғарғы шеп* деп осы уақытқа дейін талас тудырып келе жатқан атаулар бір ретке келтірілген болар еді. Тағы бір атаулық сөз, *дүркін – период* ойландырады. Біз оны *циклға* балама ретінде қабылдағанды мақұл көрдік.

1.4. Елдес Омарұлы. Пішіндеме. Қызылорда. ҚМБ. 1928 ж. Елдес Омарұлының Пішіндеме (Геометрия) оқулық кітабы ұлттық ғылым тілін қалыптастыруға қосылған аса қомақты үлес болып табылады. Осы еңбекте тұңғыш рет пішіндеме (геометрия) атаулары қазақ тілінде өз баламаларын тапты, яғни жалпы математиканың бір саласы, бір бөлігі қазақша таза сөйлеп кетті десек болады. Қазақ тілінде жазылған геометрияның осы тұңғыш оқулығында ғылыми пән атаулары қазақша сомдалады. Қазақ тілінің ғылымды игеруге бейімділігі, икемділігі анықталды, таным көкжиегі кеңейіп, табиғат тылсымдарының сырын ұғуға талпынған белсенділік танытқан кезеңі басталды. Тіліміздің ғылымдардың ғылымы математиканың жеке бір саласын меңгеруі, ондағы ғылыми атауларды қазақша сөйлетуі белсенділіктің айғағы, тілдің күрт даму, өсу кезеңінің басталуы десе болады. Бұл кітап өзінің осы атауларымен құнды.

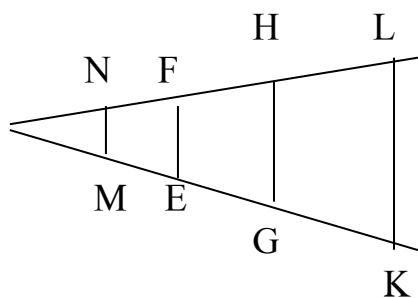
Яғни, көп жылдардан бері жат сөздер арқылы бойымызға дарып, миымызға сіңген математика атаулары мұнда ана тілінде сайрап тұр. Ал ол

дегеніңіз, өз кезегінде аса күрделі ғылым саласы болып есептелетін математиканы игеруді қаншама жеңілдететіндігін түсінсек керек. Олай дейтініміз, кітапты оқып отырып қазіргі математика оқулықтарындағы жасанды қиыншылық сырын (көшірме сөз тіркестері, жат атау-сөздер) терең түсінгендей боласыз, төл оқулықтарға қойылар талап деңгейін жете сезінесіз. Төл оқулық дегеніміз, ұлттық сөйлеу мәнеріне сай, ұлттық ерекшеліктер ескеріле отырып, төл атаулар негізінде жасалынуы керек.

Анықтама: бір кесіндінің басқа бір кесіндіден неше есе артық және соның неше үлесіндей екенін көрсететін санды сол екі кесіндінің еселік арасы дейді. Мысалы, $1/4$ құлаш кесіндінің бір құлаштық кесіндімен еселік арасы $1/4$ болады. *Құлаш* деген ұзындық өлшемін біз қазіргі пайдаланып жүрген оқулықтардың ешқайсысынан кездестірмейміз. Ал осында атау ретінде қолданылып тұрған *еселік арасы* сөз тіркесін пайдалануды ойластырған жөн болар. Жалпы бұл кітапта *сүйем*, *қарыс*, ... т.б. сияқты ұлттық ұзындық өлшемдері кеңінен қолданылады.

1-түйін. Тік бұрышты үшкілдің екі қары өзара тең болса, оның қимасы қарымен өлшемдес болмайды, қары мен қимасының артық өлшеуіші болмайды. Яғни, олардың еселік арасы одағай (иррационал) сан болады деген сөз (Ш.Б.). Мұндағы *түйін (теорема)*, *қар (катет)*, *қима (гипотенуза)*, *одағай (иррационал)* сан сөздері түпнұсқалық атау баламалары ретінде пайдалануға жарамды-ақ сөздер. Өзімізде осы сөздерге қарсы пікір туындамайды.

2-түйін. Екі түзу сызықтың қатар сызықтармен шектелген кесінділері құрылымдас болады. Яғни, 1-суретте $\frac{ME}{NF} = \frac{EG}{FH} = \frac{GK}{HL}$ болады.



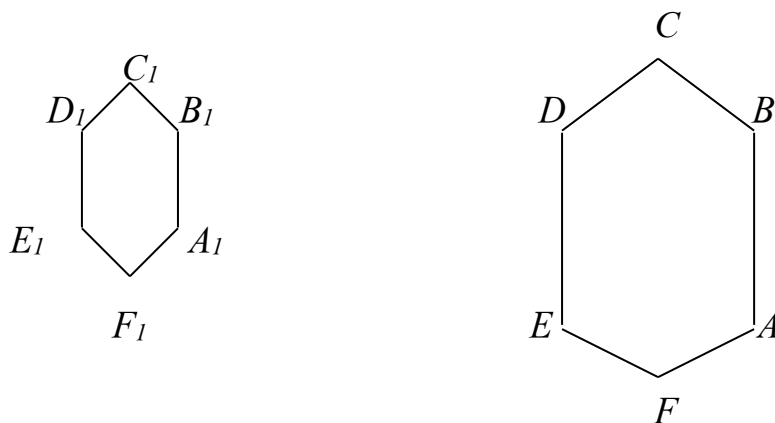
1-сурет

Түйіндегі *қатар* (параллель), *құрылымдас* (пропорционал) сөздерін атауға балама ретінде қабылдасақ, одан тіліміз жұтандық көрмес еді және ол оқушыға жат сөзден гөрі ұғынықтырақ болар еді. Алдағы тарауларда осы келтірілген және келтірілетін атаулық сөздердің біразына жеке оралып, нақты түсініктемелер беретін боламыз.

VII-тарауда Пішіндердің ұқсастығы; Үшкілдердің ұқсастығы; Бір үшкілдің қабырғалары, түзу кесіндіні бөлу амалдары; Кесіндінің ортан бөлегі; Масштаб; Көбкілдердің ұқсастығы атты тақырыптар қарастырылған.

2-анықтама: Аттас көбкілдердің бірімен-бірінің бұрыштары тең болып, тең бұрыштарын қабырғалаған қабырғалары құрылымдас болса, ондай көбкілдер өзара ұқсас делінеді.

Мысалы, 2-суретте $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, $\angle C = \angle C_1$, $\angle D = \angle D_1$, $\angle E = \angle E_1$, $\angle F = \angle F_1$ және $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{CD}{C_1D_1} = \frac{DE}{D_1E_1} = \frac{EF}{E_1F_1}$, яғни бұлар аттас көбкілдер өзара ұқсас болады.



Мұндағы *көбкіл* – *көпбұрыш* болып кеткендіктен, *көбкілді* атау ретінде осы мағынада қабылдай алмаспыз. Басқаша қолдану мүмкіндіктерін іздестірген жөн. Осы анықтамада *аттас* сөзі орынды қолданылып тұр, оны қазіргі оқулықтарда немесе басқа да жазылатын еңбектерде ескерген дұрыс. Тағы да осы анықтамадан қазіргі математиканың негізгі атауларының бірі *қабырға* – *сторона* өзінің сөз тіркесінен аян беріп тұр. Немесе *қабырғалаған қабырғалары* қолайсыздау көрінетін тіркестен қабырға табиғатын аңғарғандаймыз. Кеудені тік ұстап тұрған қабырға, үйді ұстап тұрған қабырға болса, үшбұрышты да ұстап тұрған, пішін еткен қабырға деп түсіну керек. Яғни ұқсату, салыстыру арқылы атау жасалған. Осы жерде 1-түйінді қайта тиянақтап оқитын болсақ, *қарын катетке, қимасын гипотенузаға* ұқсатамыз, атау баламаларын қайта танығандай боламыз. Қараңыз: *қар* – *қолдың білек пен иық аралығы* (ҚТТС). Қалыпты жағдайда қар иыққа тік орналасқан. Катетті ұқсатуға әбден болады. Білекті бүкसेңіз де катетке ұқсатуға болады. Ал енді екі бірдей *қар* атанған түзулерді қиып өтетін үшінші түзудің *қима* атануы тіпті орынды.

3-түйін. Үшкілді оның бір қабырғасына қатар сызық сызып екі бөлсек, онан бөлініп шыққан үшкіл әуелгі үшкілге ұқсас болады. Бұл түйіннің дұрыстығы күмән келтірмейді, ол 2-анықтамадан да көрініп тұр. Қатар сызық деп параллель сызық айтылып тұрғаны да күмән келтірмейді, себебі бір жазықтықтағы қатар түзулер өзара қилыспақ емес. Ал *үшкіл* – *үшбұрыш*. Бірақ осы атауды тиісті жерінде пайдалануды есте сақтаған жөн.

4-түйін. Екі үшкілдің қабырғалары бірімен-бірі қатар болса да, бірімен-бірі кесе болса да екі үшкіл өзара ұқсас болады. Бұл түйіндегі жаңа атау-сөз – *кесе*. Ол *перпендикулярдың* баламасы. Ал *кесе* сөзінің *перпендикулярға* балама бола алатындығына көз жеткізу үшін қазақтың *кесе*

көлденең деген байырғы сөзіне мән бере қарап, байыбына барар болсақ түсінікті болатынында күмән жоқ.

5-түйін. Бір үшкілдің екі қабырғасының еселік арасы: екеуімен қабырғаланған бұрыштың жармасы мен бөлінген үшінші қабырғаның екі бөлегінің еселік арасымен тең болады, үшкілдің бір бұрышының жармасы сол бұрышқа қарсы қабырғаны екі жағындағы екі қабырғамен құрылымдас қылып екі бөледі. Мұндағы жаңа атау-сөз – *жарма (биссектриса)* оның *биссектрисаға* дәл балама бола алатындығы күмәнсіз. Ал енді осындай дәл баламалық сөздерді шетқақпай етіп қолданыстан шығарып тастауды біз ана тіліне ойластырып жасалынған қастандық деп түсінеміз. Бұл тілге деген барып тұрған қиянат.

6-түйін. Тік бұрышты үшкілдің екі қарының шаршыларының қосындысы қимасының шаршысымен тең. Ия, *квадрат* деген жат сөздің орнына *шаршы* деген төл сөзімізді неге қолданбасқа. Өзіміздікінен жиреніп өзгенікін пір тұтқандық – білімсіздіктің белгісі.

7-түйін. Үшкілдің сүйір бұрышын қабырғалаған екі қабырғаларының шаршыларының қосындысынан сол екі қабырғаның біреуі мен оның өзіне кесе еклеп сүйір бұрыштың төбесіне шейінгі бөлегінің екі есе өсіндісін алғанда қалатын қалдық (сүйір бұрышқа қарсы) үшінші қабырғаның шаршысымен тең болады: $b^2+a^2-2bd=c^2$. Бұл түйінде бұрын кездескендерін есептемегенде, жаңа атау-сөз жоқ. Бірақ жалпы мазмұндық тұрғыдан қажет болғандықтан келтіріп отырмыз.

8-түйін. Қиықшаның төрт қабырғасының шаршыларының қосындысы екі қия сызығының шаршыларының қосындысымен тең болады. Қазақтың *құрақ жастық*, *құрақ көрпе* дегендері осы қиықшалардан тұрмайды емес пе? Сондағы қиықшамыз көбіне осы параллелограммға ұқсас келеді. Ал қиықшамыз параллелограмм болса, онда оның екі қия сызығының екі диагоналы екендігі әбден түсінікті. Сонымен *қиықша*, *қия* сөздерін осы мағынада атау ретінде қолданар болсақ, одан тілімізге, ділімізге нұқсан келе қоймайды.

9-түйін. Тең бүйірлі үшкілдің табанына қарсы бұрыш $2/5$ тік бұрыш болса, оның табаны бүйірінің ортан бөлегі болады. Мұндағы жаңа сөз – *ортан бөлек*. Бұл сөз аса көп ізденісті керек ете қоймаған сияқты, себебі ол – тіл ұшында тұрған сөз. бірақ орынды қолданыстың арқасында мағынаны дәл беріп тұр.

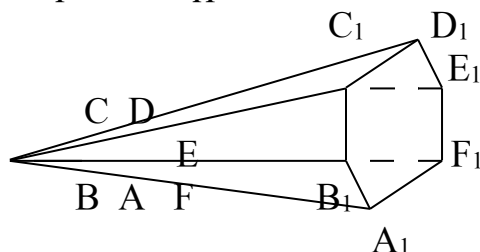
10-түйін. Тік бұрышты үшкілдің бір қары екінші қарынан 2 есе ұзын болса, қимасының қысқа қарымен айырымы ұзын қарының ортан бөлегімен тең болады. Бұл түйіннің кәделік мәні болғандықтан келтірдік. Оны күрделі құрылыс есептерінде пайдалануға болады.

XIII-тарауда Сабақтас пішіндер, Сабақтас пішіннің сәйкес нүктелері, Ұқсас көбкілдерді сабақтас қылып салу, Сабақтас тенгілдер, Дөңгелектің сабақтастығы, План тақырыптары қарастырылады. Тақырып атауларының өзінен-ақ қаншама бізге таңсық атаулар кездеседі. *Пішін*, *көбкіл*, *теңгіл* атаулары бұрын кездескенімен, қазіргі математика оқулықтарында

қолданылмайды, ал *сабақтастық* ұғымымен бірінші рет кездесіп тұрмыз. Тарау мазмұнын аша түсу үшін кейбір анықтама, түйіндерді келтірдік.

3-анықтама. Төбелері бір нүктеден тараған түзу сызықтарға келіп, ол сызықтардан әр екеуімен шектелген қабырғалары қатар болып түскен пішіндер – сабақтас пішіндер делінеді. Мысалы, төменгі суретте $ABCDEF$ пен $A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ пішіндері сабақтас.

11-түйін. Сабақтас екі көпкіл өзара ұқсас болады да сабақтары сәйкес қабырғаларымен құрылымдас болады. Мұндағы сабақ: $SA, SA_1, SB, SB_1, \dots$



12-түйін. Сабақтас екі теңгілдің сабақ кіндігі екеуінің кіндік сызығында болады. Сабақ кіндігі деп отырғанымыз – s нүктесі. Бұл екі түйіндегі *көпкіл (көпбұрыш)*, *құрылымдас (пропорционал)*, *кіндік (центр)* атау-сөздері жоғарыда кездескен болатын.

13-түйін. Кезкелген екі дөңгелек өзара сыртынан да, ішінен де сабақтас болады. **Ескертпе.** Сыртынан сабақтас пішіндер сабақ кіндігінің (s) бір жағында жатады. Ішінен сабақтас пішіндер сабақ кіндігінің екі жағында жатады.

4-анықтама. Сабақтас көпкілдердің сабақ арасы сәйкес қабырғаларының еселік арасымен тең болады. Бұл анықтаманы, басқа да түйіндерді жекелеп түсіндіріп жатпадық. Қиындық туа қалғандай болса, қазіргі пайдаланып жүрген оқулықтармен салыстырып байқауға да болады емес пе? Сонымен тарауда көңіл аударарлық мынадай жаңа сөз, сөз тіркестері кездеседі: *сабақ, сабақтас пішіндер, сабақ кіндік, ішінен сабақтас, сыртынан сабақтас пішіндер, ыңғайлас, кері ыңғайлас пішіндер, жиек*, т.с.с.

XIV-XV-тарауларда Теңгілдің қабырғалары мен өрістерінің еселік арасы; Түбірін қоршай екі еселенген, түбіріне қоршала екі еселенген теңгіл, Тұрлаулы шама мен тұрлаусыз шама; Шек, Шек түйіндері атты тақырыптар қарастырылған. Осы тақырып атауларының өзінен жаңа атаулар кездеседі. *Теңгіл* – *дұрыс көпбұрыш* болса, *өріс* – *радиус*. Бірақ біз *өріс* сөзін *радиустың* баламасы ретінде қабылдай алмаймыз, себебі ол сөз басқа мағынада сіңісіп кеткен. Ал *теңгіл* болса, оны ойластыру керек.

14-түйін. Тұрлаусыз екі шама екеуі екі шекке жуықтап өзгергенде өзара ылғи тең болып отыратын болса, екеуінің шегі де тең болады.

15-түйін. Шеңберге қоршалған теңгіл шексіз екі еселене берсе, оның жиегі зорая береді де, шеңбер сол зораятын жиекке шек болады. Осы түйіндегі *жиек периметрге* балама бола алады, бірақ аздап сөзтұлғаны өзгерткен жөн сияқты.

XVI-XVII-тарауларда Дөңгелектердің ұқсастығы, жуық мөлшері; Доға, дөңгелектің кіндік бұрышы, Транспортир, Астрелеп, Қоршаулы

бұрыштар, Шеңбермен шектелген кесінділер сияқты тақырыптар қарастырылған. Енді тараудан түйіндер келтірейік.

16-түйін. Дөңгелектің бәрі де өзара ұқсас болады, шеңбер мен оның өресінің еселік арасы тұрлаулы сан болады. $C/2R=n$, n – одағай сан. Мұндағы *өре диаметрдің* қазақша баламасы. Бұл сөзді біз *радиусқа* балама ретінде пайдаланғанды дұрыс көреміз. Себебі, *диаметр радиустан* туынды сөз болғандықтан, оны *баскерме* немесе *қосөре* десе болғандай.

17-түйін. Екі шеті түйіскен екі доға бірбеткей болса, қоршаған доға қоршалған доғадан артық болады. Осы түйіндегі *бірбеткей* сөзі көңіл аударуға тұрарлық.

18-түйін. Бір дөңгелектің не тең дөңгелектің кіндік бұрыштары тең болса, олардың доғалары да тең болады. Кіндік бұрыштардың доғалары тең болса, өздері де тең болады. Түйіндегі *кіндік бұрыш* тіркесі орынды қолданыс тауып тұр. Жалпы *кіндік* сөзін *центрге* балама ретінде пайдалануға әбден болады. Оған алда арнайы тоқталатын боламыз, яғни ондай қажеттілік тиянақты тұжырымдалатын болады.

19-түйін. Бір дөңгелектің не тең дөңгелектердің кіндік бұрыштары тең болмаса, артық бұрыштың доғасы кем бұрыштың доғасынан артық болады. Бір дөңгелектің не тең дөңгелектердің кіндік бұрыштарының доғалары тең болмаса, доғасы артық бұрыш доғасы кем бұрыштан артық болады. Бұл түйінді 18-түйіннің салдары деп қарастырса да болғандай, бірақ бізді атау-сөздермен қатар төл оқулық жасау мәселелері де толғандыратын болғандықтан, кейде түйін мәтіндерінің (текстерінің) құрылысына көп көңіл аудара бермейміз, талдап та жатпаймыз, түйіндік мәтінді толық күйінде берумен шектелеміз. Әркім өз қалауынша түсінуге, оны мақұлдауға немесе мақұлдамауға хақылы. Қажетті жерінде, мүмкін, арнайы тоқталармыз да.

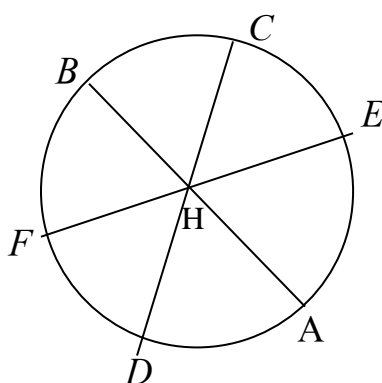
20-түйін. Бір дөңгелектің (не тең дөңгелектердің) кіндік бұрыштары өздерінің доғаларымен құрылымдас болады. Бұл түйін 18, 19-түйіндердің қисынды жалғасы болып табылады, сондықтан да дұрыстығы күмән келтірмейді.

21-түйін. Қоршаулы бұрыш өзінің жарты доғасымен өлшенеді. Мұндағы *қоршаулы бұрыш* дегеніміз төбесі өзін қоршаған шеңбердің бойында жатқан бұрыш екендігі айтпаса да түсінікті болып тұр. Осындай мағыналы сөз тіркестері келешекте кәдеге жарауға тиісті.

22-түйін. Екі көлденеңмен қабырғаланып, төбесі дөңгелектен сыртқары бір нүктеге түскен бұрыш екі қабырғасымен шектелген екі доғаның жарты айырымымен өлшенеді. *Көлденең, сыртқары* сөздерінің қолданыстары көңіл бөлуге тұрарлық.

23-түйін. Бір қабырғасы жанама да екінші қабырғасы көлденең болып, төбесі дөңгелектен сыртқары түскен бұрыш екі қабырғасымен шектелген екі доғаның жарты айырымымен өлшенеді. Бұл түйін 22-түйіннің салдары, сөздік қорында да жаңалық жоқ.

24-түйін. Бірін-бірі бір нүктеде қиып өтетін крмелердің әрқайсысының екі бөлегінің өсінділері өзара тең болады. Мысалы, төменгі суретте $AN \cdot BN = CN \cdot DN = EN \cdot FN$.

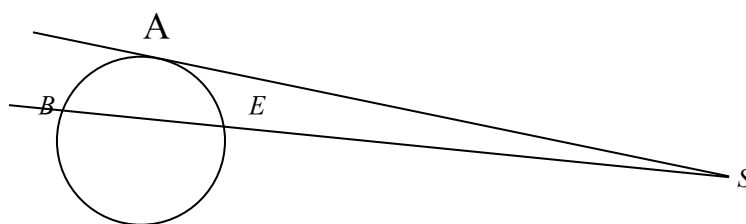


Дәлел. $\triangle AHD = \triangle BHC$ (21-түйінді қараңыз).

$$\frac{AH}{DH} = \frac{CH}{BH} \rightarrow AH \cdot BH = CH \cdot DH$$

Керме сөзі *хорданың дәл баламасы* екендігі ешбір күмән келтірмейді, ал *өсінді* деген сөз орыс сөзінің аудармасы ғана.

25-түйін. Бір нүктеден бір шеңберді қия тараған көлденеңдердің әрқайсысының ұлы кесіндісі мен кіші кесіндісінің өсіндісі сол нүктеден сол шеңберге шейін тартылған жанаманың шаршысымен тең болады. Мысалы, суретте $SB \cdot SE = SA^2$. Мінеки, **ұлы кесінді, кіші кесіндінің** не екенін түсіндік, ал *шаршы* бұрынна белгілі.



5-анықтама. Буын доғаны қоршаған сынық сызықтың әрбір түзу бөлегі. Өте табылған сөз.

XVIII-тарауда Бернелес шамалар, Бұрыштың бернелері, Сүйір бұрыштың тригонометриялық бернелері, Бұрыштың тригонометриялық бернелерінің арасы, Қолдан сызылатын бұрыштардың тригонометриялық бернелері, Тригонометрия сатысы, Есеп атты тақырыптар қарастырылады.

Тақырып аттарының өзінен-ақ бейтаныс сөздер кездеседі. Мысалы, *берне* бұрын кездеспеген және бізге мүлде түсініксіз сөз. *Тригонометрия сатысы* деген ұғым атауы да беймәлім дүние. Бірақ сөйлемдер төркініне үніле қарап отырып, *берне* – *функция* екендігін шырамытамыз. Сонымен, бұл тараудан біздің пайымдауымызда көңіл бөлерлік атау болуға лайықты мынадай сөз, сөз тіркестерін кездестірдік: *берне* – *функция*, *қар* – *катет*, *кесе* – *перпендикуляр*, *қима* – *гипотенуза*, *тетік* – *аргумент*, *зор*, *үлес*, *тетіктің бернесі*, *бұрыштың бернелері*, *тірегенеметір сатысы (таблица)* т.с.с.

XIX-тарауда Аудан өлшеуіші, Төрткілдердің ауданы, үшкілдердің ауданы, Көпкілдердің ауданы, Ұқсас пішіндердің ауданы, Дөңгелектің

ауданы, Пифагор (Бұйпегер) түйіні, Екінші дәрежелі өрнектердің пішіндемелік мәні атты тақырыптар қарастырылған. Тақырып атауларынан жаңа сөздер кездестірмедік, енді ішіне үңіліп көрейік.

6-анықтама. Тұйықталған қисық не сынық сызықпен қоршалған беттің шамасы сол беттің ауданы аталады. Осы анықтамадан *аудан, бет* атауларының шығу төркінін аңдағандаймыз. Яғни, бұл атаулар осы Елдес Омарұлынан бастау алса керек. Жоғарыда ондай атаулар көптеп кездесетін еді, бірақ біз оларға арнайы тоқталмадық. Бұл оқулықтың пішіндемеден (геометриядан) қазақ тіліндегі тұңғыш оқулық болғандықтан, ондағы атаулар да Елекең үлесінде екендігі даусыз. Біз тек олардың ішінде ұмыт қалғандары немесе әртүрлі жалған пайымдаулар негізінде қолданыстан шығарып тасталған, жарамсыз деп табылған атауларға тоқталдық, ал қазір пайдаланылып жүрген атауларды елемендей болып өте шықтық. Көзі қырағы оқырман оның бәрін айтпай-ақ өзі-ақ аңғарары даусыз және еңбек иесінің атқарған ісінің ауқымын, мазмұнын, маңызын, дәрежесін, оның қадір-қасиетін де айтпай-ақ түсінсе дейміз. Бірақ оған өзіміздің шыдамымыз жете қояр ма екен?

26-түйін. Тікшенің ауданы табаны мен енінің өсіндісіне тең болады. Мұндағы тікше – тік төртбұрыш, ал өсіндісі деп көбейтіндісін түсінеміз. *Тікше* – атау болуға лайықты сөз деп білеміз.

27-түйін. Қиықшаның ауданы табаны мен енінің өсіндісіне тең болады. *Қиықша* (параллелограмм) бізге таңсық атау. *Табаны* мен *ені* – бізге жаттығы жоқ, үйреншікті болып кеткен атаулар. Бірақ *табан* атауының оңайлықпен келмегенін сезінетіндейміз.

28-түйін. Қостабанның ауданы ортан сызығы мен енінің өсіндісіне тең болады. Қазаққа *трапециядан* гөрі *қостабанды* ұғыну жеңілірек болса керек және де біз бұл сөзді өте ұтымды балама деп есептейміз.

29-түйін. Үшкілдің ауданы табаны мен енінің жарты өсіндісіне тең болады.

30-түйін. Теңгілдің ауданы жиегі мен кіші өрісінің жарты өсіндісіне тең болады. *Теңгіл* – *дұрыс көпбұрыш, жиек* – *периметр*, ал *кіші өріс* – теңгілдің кіндік нүктесінен қабырғасына тұрғызылған *кесе* (перпендикуляр). Кіші өрісіміз бұл болса, *ұлы өріс* теңгілдің кіндігі мен төбесін қосатын түзу. Мұндағы *өрістің радиус* екендігін ұмытпайық. Яғни *өріс* – *радиус* атауы өте орынды қолданыс тапқан. *Кіші өріс* – теңгілді іштей сызылған шеңбердің радиусы болады да, *ұлы өріс* – сырттай сызылған шеңбердің радиусы болады.

31-түйін. Дөңгелекке қоршалған теңгіл шексіз екі еселене берсе, оның ауданы зорая береді де, дөңгелекке шексіз жуықтайды, дөңгелектің ауданы оған шек болады. Дөңгелектің ауданы бізге белгілі, олай болса түйін де түсінікті болса керек. Яғни, дөңгелекке қоршалған теңгіл дегеніміз, оны іштей сызылған теңгіл, ал шексіз екі еселену дегенді теңгіл қабырғаларының саны шексіз екі еселенеді деп түсіну керек.

32-түйін. Өрістіктің ауданы доғасы мен өрісінің жарты өсіндісіне тең болады. *Өрістік (сектор)* сөзі *өріс (радиус)* сөзінің туындысы, яғни *өріс* туа түбір зат есімнен жасалған туынды зат есім. *Өріс радиусқа* балама бола

алмайтындықтан, *өрістік* те *секторға* балама бола алмайды. *Өре (радиус)* сөзіне сәйкес *өрелік* деп ауыстыруға да болар ма еді, бірақ ойластыра түскен жөн болар.

33-түйін. (Пифагор). Тік бұрышты үшкілдің қимасының шаршысы екі қарының шаршыларының қосындысымен тең болады. Пифагор түйінін түсіндіріп жатудың керегі бола қоймас. *Қимасы – гипотенуза, қары – катет* екендігі жоғарыда келтірілген түйіндерден белгілі.

7-анықтама. Бір санның шаршысы не екі санның өсіндісі болып шығатын шамалар екінші дәрежелі шама аталады (әлжебірде).

34-түйін. Екі кесіндінің қосындысының шаршысы біреуінің шаршысы, екеуінің 2 өсіндісі, екіншісінің шаршысы үшеуінің қосындысымен тең болады. Яғни $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$. Бұл түйіннен сөйлеу мәнерінің ерекшелігі көрініп-ақ тұр. Шамасы, шынайы да осылай болса керек. *Шаршы* жоғарыда геометриялық пішін атауы ретінде қолданылса, мұнда дәреже көрсеткіші ретінде де қолданылып тұр. Яғни, екі мағынада да қолданыла береді екен.

Осымен кітапты басынан аяғына дейін бір шолып өттік. Тарау, ондағы тақырып аттары түгелімен толық келтірілді. Әр тарау тақырыптарындағы негізгі түйіндерге, анықтамаларға тоқталдық. Сондағы мақсат – оқулықтың тілін, құрылымын, мазмұнын, сөздік қорын толығымен таныстыра отырып, қазақ тілінің мүмкіндігін көрсету, оның ғылым тілі бола алатындығына сендіру және ондай қажеттіліктің бүгінгі өмір талабынан туындап отырғандығын мойындату. Математика ілімінің негізін осы анықтамалар, түйіндер құратын болғандықтан, жоғарыда қарастырылған түйіндер мен анықтамалардан жалпылама ой-тұжырымдар қорытуға болады. Біріншіден, кітап авторы (өзисі) қазақ тілін ғылым тілі етудің бірден-бір жолы ғылыми атауларды қазақша сөйлету немесе ғылыми атауларға қазақша балама табу екендігін терең түсінген. Ол үшін ешқандай кедергі болмауға тиіс. Қазіргі кезде өзіміздің бейқам ісімізді бүркемелеу үшін немесе құнтсыздығымызды сездірмеу үшін «халықаралық терминдер» атауын жиі қолданамыз. Яғни, орыс тілінен басқа тілде жасалған атаулар «халықаралық» дәрежесіне ие болады да, аударуға болмайтын атаулар қатарына жатқызылады. Бұл жерде орыс тіліне еліктеушілік байқалады. Орыс тілі болса атауларды сәл ғана түрін өзгертіп, өз сөзіндей қабылдай береді. Сол арқылы орыс тілі жаңарып, өсіп, байығандай болады, өзге тілдегі ғылыми атауларды мүлде жатсынбайды.

Орыс тілінің даму тарихына аздап үңілер болсақ, бұл жол оның негізгі даму жолына айналғандығын немесе айналып келе жатқандығын байқаймыз. Сондықтан да орыс тілінің жат сөзден жатырқайтын орны жоқ, жатырқамайды да. Ал қазақ тілі болса сол жат сөздерден зардап шегуде. Себебі, табиғаты мүлде бөлек жат сөздер қазақ тілі заңдылықтарын, ережелерін бұзып, тілді лайлап, ластап, оның әуезділігін, үндестігін, үйлесімдігін жойып, қойыртпақтандырып жіберді. Тілді қорғап, оны сақтап қалу азаматтық борыш болса керек. Осыдан 70 жыл бұрын бұл мәселелерді терең сезінген асыл азамат, қазақ тілін ғылым тілі ету жолында аянбай тер

төккендігі көрініп тұр. Оған дәлел ретінде өзі жасаған атауларды келтіруге болады. Мысалы, *түйін (теорема)*, *керме (хорда)*, *жарма (биссектриса)* атауларының өзі қазақ тілін ғылым тілі ету жолын дұрыс таңдағандық белгісі емес пе? Орыс тіліне аударылмаған, сол кезде-ақ «халықаралық» деуге болатын (басқа тілдерде де аударылмаған) атауларға қазақ тілінде, күнделікті қолданыстағы жай сөздердің өзінен-ақ дәлме-дәл балама табылуы қазақ тілінің мүмкіндігін көрсетсе, оны дамытып-өркендетудің де бірден-бір жолы осы екендігін аңдатады. Ал атау баламаларының тосын да соншалықты дәлдігі оқулық өзиесінің (авторының) мәдениеттілігін, терең білімділігін білдіреді.

Екіншіден, қазақ тілін дамытудың бірден-бір дұрыс жолын таңдай отырып, өзіе (автор) ғылым атауларына балама іздегенде сөзге, оның тұлғасына емес, сөз мағынасына терең үңіледі. Атау баламасы ұқсату, салыстыру әдістерін ұтымды қолдану арқылы жасалады. Яғни, атау белгілеген ұғым, зат табиғаты терең пайымдалып, оның бас белгілері анықталып, күнделікті тұрмыс-тіршіліктегі құбылыстармен, көз үйренген заттармен салыстыру арқылы немесе соларға ұқсату арқылы атау баламасы жасалады. Мысалы, *түйінді (теорема)* алайық. *Теорема* сөзінің тура аудармасы түйінді бермейді. Бірақ сөз мағынасын терең пайымдар болсақ, ол дегеніңіз сөз түйіні, ой түйіні емес пе? Ал жіпті байласақ, онда да түйін пайда болады. Шешілетін түйін бар, шешілмейтін түйін бар. Түйінді шешудің де өзіндік әдіс-айласы бар. Сонда теореманың дәлелі түйінді шешумен ауыстырылатын болады. Жіп түйіні де жай байлау ғана емес, оның да өзіндік терең мағынасы бар, қазақы өмір-тіршілікте кеңінен қолданылатын, өзіндік астарлы да сипаты бар құбылыс десе болады. Сондықтан да *теореманы түйінге* балауды қорашсынудың орны жоқ. Мінеки, салыстыру, ұқсату әдістері осыдан нақты көрініс береді. Оны салалап, тармақтап, буындап тарату арқылы салыстырып дәлелдеуге де болар еді, бірақ әзірше осымен шектелеміз. Бұл әдістер, әсіресе, геометриялық пішін атауларынан дәл көрінеді. Мысалы, *қыықша (параллелограмм)*, *қостабан (трапеция)*, *үшкіл (үшбұрыш)*, ...

Үшіншіден, өзіе (автор) ғылым атауларын арнайы жасамайды немесе орыс тіліндегі дайын ғылым атауларын қазақшаға аударса салмайды. Атаулар ұғымды, мағынаны терең пайымдау нәтижесінде, таным белгісі ретінде көрініс береді. Яғни, өзіе қазақ тілі арқылы мағынаның тереңіне бойлап, тіл оның нәрін бойына сіңіре отырып бейнелейтін болады.

Елдес Омарұлы кітабындағы қазақы атаулардың дербестігі, жұмыр да тұтастығының сыры осында жатса керек немесе кітаптағы қазақы атаулардың тым бейнелілігі атаулық мағынаны терең танып-білуден болса керек. Соның арқасында қазақы атаулар мағыналы болып келеді. Математика атауларын орыс тілінде немесе орыс тілі арқылы түпнұсқадан оқып үйренген біздерге Елдес Омарұлы жасаған атаулардай қазақы атауларды алғашқы қарқында жасай салу мүмкін емес. Ол үшін таза қазақша ойлап, қазақша пайымдап, қазақша ой қорыту қажет. Қазақ тілін жетік білу шарт, әрине. Бұл қасиеттерге жету немесе бұл қасиеттерді толық, әрі тиянақты меңгеру үшін

уақыт керек. Ал уақыт болса тығыз. Сондықтан да біздің жағдайымызда, ұлттық ғылым атауларын бірден ойдағыдай етіп шығару аса қиын іс болғандықтан, оны сатылап іске асырған мақұл. Яғни бүгін жасаған атауларымыз бүгінгі таным дәрежесіне сәйкес келеді, ертең бұл атаулар жақсара түсуі мүмкін. Осылай сатылап ғылым атаулары іріктеліп, реттеліп, қалыпты күйге енетін болады.

Дегенмен, біздің Елдес Омарұлынан үйренеріміз жетерлік. Бұл кісінің атаулық мағынаны зерделеу әдісін меңгеріп, қазақы атаулар мағынасына терең үніліп, түпнұсқамен салыстыра отырып, атаудың туу тәсірін (процесін) аңғару лазым. Сонда ғана уақыттан ұтып, жасалған атаулардың сапасы жақсара түсетін болады. Енді осы кітаптан келтірілген анықтама, түйіндер негізінде түзілген атаулар сөздігін бере кетейік, олардан толық болмаса да жоғарыда келтірілген сөздікпен салыстыра отырып, атаулардың жасалу жолдарын, бағыт бағдарын анықтауға болады. Сөздікті, кейбірі болмаса, бір тілде ғана береміз. Осының өзінен пайдалы ой түйіндеу мүмкін.

Кесінді	Сабақтас пішіндер
Еселік арасы	Дөңгелек
Өлшемдестік	Төбе
Құрылымдастық (пропорция)	Сабақ кіндігі
Үлес	Шек
Түйін (теорема)	Тұрлаулы, тұрлаусыз шама
Үшкіл, көпкіл, теңбіл	Кіндік сызығы
Тік бұрышты үшкіл	Сырт, іш сабақтастық
Қар (катет)	Ыңғайластық, кері ыңғайлы
Қима (гипотенуза)	Жиек (приметр)
Өлшеуіш	Кіші өріс
Одағай сан	Ұлы өріс
Түзу сызық	Түбір
Қатар сызық (параллель сызық)	Шеңбер
Пішін	Кіндік бұрыш
Ұқсастық	Қоршаулы бұрыш
Қабырға	Өре (диаметр)
Бөлу амалы	Доға
Ортан бөлек	Көлденең
Атас көпкіл	Жанама
Шаршы	Керме (хорда)
Кесе (перпендикуляр)	Буын
Жарма (биссектриса)	Бернелес шама
Сүйір бұрыш	Берне (функция)
Қиықша (параллелограмм)	Тетік (аргумент)
Қия (диагональ)	Саты (таблица)
Тең бүйірлі үшкіл	Аудан
Табан, ен	Екінші дәрежелі өрнек
Қостабан (трапеция)	Тікше (тік бұрыш)
Пішіндеме (геометрия)	Өрістік (сектор)

1.2. ҒЫЛЫМ ТІЛІНДЕГІ ҰЛТТЫҚ ТІРЕКТІҢ ШАЙҚАЛУ КЕЗЕҢІ

Алғашқы шыққан математикадан мектепке арналған оқулықтарды қарап отырып аңдағанымыз, қазақ тілінің мол мүмкіндігі болды. Яғни, қазақ тілінің ғылымды ұлт тілінде сөйлету мүмкіндігі немесе ғылыми атауларға қазақша балама табылу мүмкіндігі. Осы тұрғыдан қарағанда, қазақ тілінің әлуеттілігі, сөздік қорының байлығы, сөздердің оралымдылығы, келімділігі көзге ұрып тұр. Кез келген ғылыми атауға қонымды балама табуға болады, тек оның қажеттілігін сезінсек болғаны. Аталған оқулықтар мазмұны көңілге осындай берік сенім ұялатады. Ғылымды игеру ісі осы бағытта өрістей берген болса, бұл күнде тіл мәселесі күн тәртібіне қойылмаған болар еді де қазақ тілі толыққанды ғылым тілі деңгейіне көтерілер еді. Бірақ қоғам дамуының заңдылықтары басқаша өрбігендіктен ұлттық тіл өзінің жоғарғы даму деңгейіне жете алмады, ғылымды толық меңгере алмады. Себебі, ғылым атаулары қазақша болмаған жағдайда, қазақша кітаптар жазылғанымен, одан қазақ тілі ғылым тілі болды деп айту орынсыз.

Тіл ғылымды игеру, меңгеру үшін ең алдымен сол ғылымды өрнектейтін, анықтайтын жай қатынас тілінен оны биіктетіп жоғары көтеріп тұрған оның атауларын, ол белгілеген ұғымдарды игеруі, меңгеруі қажет. Ал тілдің меңгеруі, игеруі дегеніміз, атауды өзінше, өз өрнектерімен сөйлету деген сөз. Яғни, атау ұлт тілінде жасалғанда ғана тіл ғылым тілі бола алады. Сондықтан да қазақ тілінің математиканы меңгерудегі бастапқы ұстанған бағыты дұрыс болатын. Ол – ұлттық тілді ғылым тілі деңгейіне көтеру еді. Бірақ бұл дәстүр ұзаққа созылмады. Саясат сағын сындырып, одан әрі сол бағытта, ғылымды қазақша сөйлету бағытында алға жылжи беруге көп кедергілер мүмкіндік бермеді. Қазақ тілі алғашқы қарқынынан айрыла бастады. Жоғарыда келтірілген оқулықтардағы қазақы атаулар қайта қаралып, сұрыпталып, қайсыбіреулері жарамсыз деп табылды. Ондай атаулар бастапқы қалпына, яғни түпнұсқаға келтірілді. Алғашқыда бір-бірлеп басталған кері алмастырулар біртіндеп өрістей берді. Ғылымның ұлттық тірегі шайқала бастады десе болады. Бұл 30-жылдардан бастау алса керек.

«Ұлттық» ұғымынан басқаша астар іздеген заманда мұндай кереғарлық, ұлттық атауларды «халықаралық» атаулармен ауыстыру ісі аса таңғаларлық іс емес еді, ол үшін ұстаздарды, кітап жазған ағайындарды да айыптау орынсыз болар еді. Бірақ «ұлттық ғылым», «ұлттық ғылыми атаулар» ұғымдарында ешбір бөтен астар жоқтығы, оның табиғи даму заңдылықтарынан туындап отырғандығы күмәнсіз. Ұлт бар жерде тіл бар, ол тілді дамыту ұлт қажеттілігінен туындайтын үлкен мәселе. Ұлт тілі ғылым тілі болғанда ғана өз биігіне шыға алады, өзге тілдермен иық тіресе алар еді. Сондықтан да ғылым тіліндегі ұлттық белгілердің, ұлттық тіреудің шайқалуы ұлт тіліне жасалған үлкен қиянаттың, ауыр қылмыстың көрінісі. Осылай басталған кері ағым, **ғылым тілін ұлтсыздандыру** ағымы, біртіндеп өрістей келе жалған да жасанды теориямен тиянақталып, ғылыми тұрғыдан

негізделді. Яғни, ұлтсыздандыру саясатын ақтау үшін арнайы жасалған теориялардың ғылыми дүниелігі шамалы, ол басқа да ұлттық ғылым салаларына әсер етпей қойған жоқ. Осы бір ағымнан қатты зардап шеккен ұлттық ғылым, ұлттық сана тұралағаны соншалықты, жуық арада оңалатын түрі көрінбейді. Ұлттық ғылымды, ұлттық ғылым тілін қалыптастыру ұзақ мерзімге созылатын сынайлы. Ұлттық ғылым тілін қалыптастыру үшін, алдымен ұлттық сана қалыптасуы ауадай қажет. Сонда ғана ұлттық ғылым тілін жасау қажеттілігі және қалай жасалу керектігі терең ұғылатын болады.

Сонымен ғылымның ұлттық тірегі шайқала бастады дедік. Дегенмен, ұлттық мектептер болды, жоғары оқу орындарында қазақ балалары оқыды. Сондықтан да ұлт тілінде ғылымды оқыту, үйрету қажеттілігі күн тәртібінен түсе қойған жоқ. Оқыту, үйрету үшін кітаптар, оқулықтар жазылуға тиіс. Сондай оқулық, жоғары математикадан тұңғыш оқулық, қазақ тілінде 1935 жылы жарық көрді. Кітаптың өзіесі (авторы) профессор Әлімхан Ермеков. Жоғары математика атаулары жасалмағандықтан, өзіне дейін жасалған мектеп математикасы атауларымен ғана шектелуге тура келді. Уақыт талабының қатандығына қарамастан, оқулық ұлт тілінде татымды шыққан. Тілі шұрайлы, оқушысына түсінікті. Енді сол оқулыққа жеке тоқталатын боламыз.

2.1. Профессор Әлімхан Ермеков. Ұлы математика курсы. Аналитикалық геометрия. Қазақстан, 1935 ж. Профессор Әлімхан Ермеков – жоғары математикадан қазақша жазылған тұңғыш оқулық авторы. Бұл оқулық «Ұлы математика курсы. Аналитикалық геометрия мен дифференциал және интеграл есептеу негіздері» деп аталады. Әуелде оқулық екі бөлімнен тұрады деп жоспарланған. Бірақ кітаптың тек бірінші бөлімі ғана жарық көріп үлгерген. Ол аналитикалық геометрияға арналған. Кітап көлемі шағын (158 бет), қосымша ретінде «Детерминант» (анықтауыш) теориясының элементтері тарауы енгізілген.

«Кітап жоғары дәрежелі техника мектептері мен техникумдарға арналған. Сонымен қатар өздігінен ізденушілерге де түсінікті болуын барынша қарастырдық», - дейді өзіе (автор). Қазақ тілінде жеке шыққан есеп жинағы болмағандықтан, кітапта баяндалған теория мәселелерін толық түсіндіру мақсатында орыс тілінде жазылған есеп жинақтарынан есеп, мысалдар теріліп кіргізілген. «Ұлы математика курсы. Аналитикалық геометрия» қазақ тілінде бірінші тәжірибе, математика ілімінің тілі қалыптаспаған, арнайы атаулар сіңіспеген кезде жазылды десек те біздің пайымдауымызша, оқулықтың тілі өте жатық, түсінікті, тұжырымдары нақты, дәлелді болып келеді. Қазақы атаулардың деңгейі қазір пайдаланып жүрген атаулардан кең болмаса кем емес. Латын әріптерімен терілгендігі болмаса, кітапты қазірдің өзінде оқулық ретінде жоғары оқу орындарында қатар пайдалана беруге болады деп білеміз. Қазақ тіліндегі оқулықтардың тапшы кезінде бұл таптырмайтын оқу құралы болатындығы анық.

Дегенмен, бұл оқулық өзіндік тілімен, пәнді үйрету әдістерімен, атауларымен ерекшеленетіндігі даусыз. Осы жағы ескеріліп, кітап латыннан кириллицаға көшіріліп, баспаға тапсырылған болатын. Қазір жарық көріп те

үлгерді. Оқушы пікір дұрыстығын салыстыра анықтай жатар, біз енді кітаптың өзіне тоқталайық. Кітаптың негізгі бөлігі жеті тараудан тұрады және де соңында қосымша (детерминант теориясының элементтері) енгізілген.

1-тарау. Координат методы. Онда мынадай мәселелер қарастырылады: Аналитикалық геометрия мазмұны; Жазықтықтағы векторлар; Векторларды қосу; Екі вектордың аралық бұрышы; Проекция туралы түсінік; Сабақ бойындағы нүктенің орнын белгілеу; Жинақтағы нүктенің орнын белгілеу; Аналитикалық геометрияның негізгі есептері; Полярлық координат системі; Координаттарды түрлендіру (алмастыру).

Өзіе бұл тарауда аналитикалық геометрияға: «Геометрия пішіндерінің қасиетін санмен сипаттайтын, алгебра жолымен тексеретін математика бөлімі» - деп анықтама өзінше бере отырып, «скаляр шама», «векторлық шама» деген ұғымдарды анықтайды. Векторларды қосудың бұрынғы арифметикалық, алгебралық қосудан ерекшелігін айқындай түседі. Оны – геометриялық қосу – дейді. Қосынды векторды тұйықтауыш вектор деп атайды. Вектордың сабақтағы (осьтегі) проекциясы туралы теорема дәлелденіп, нүктенің сабақ бойындағы немесе жазықтықтағы орнын белгілеу үшін сабақ, бас нүкте (0), масштаб үштігінің қажеттілігі тұжырымдалып, координат системі деп аталады. Аналитикалық геометрияның негізгі есептері ретінде үш есеп келтіріліп, дәйекті шешімін тапқан:

1. Екі нүктенің алыстығын табу, не вектордың ұзындығы мен бағытын табу;
2. Кесіндіні (векторды) белгілі еселік араға қарап бөлу;
3. Төбелерінің координаттары арқылы үшбұрыштың ауданын табу.

Соңында координаттарды түрлендірудің әртүрлі жағдайлары қарастырылады. Енді осы тараудағы тақырып аттарына, берілген түсініктемелерге қарап отырып, ғылым атауларын жасап қалыптастыру тұрғысынан тұжырымдайтын болсақ, онда мынадай жәйтті аңғарғандай боламыз:

1. Жоғары математика (аналитикалық геометрия) атауларының қазақша баламасын табуға, жасауға деген ізденіс байқалмайды, оларға берілген анықтамамен шектеледі, атау белгілеген (бейнелеген) ұғымды ұғынуға соны жеткілікті санайды.

2. Бұған дейін қолданыста болып келген қазақы ғылыми атаулардың кейбіріне сенімсіздік білдіріліп, бастапқы қалпына (түпнұсқаға) келтірілген. Оларды қайта жасау, яғни қонымсыз болса, қонымды ету жағы байқалмайды. Мысалы, *геометрия* бұған дейін *пішіндеме*, ал *теорема* – *түйін*, *арифметика* – *есеп тану* аталып келген болатын. Бұны әзірше пән атауларына және шет тілдік атауға көрсетілген «ерекше көзқарас» дей тұралық.

3. Қазіргі оқулықтарда кездеспейтін, шығып қалған, өзіне дейін жасалынған атау баламаларының кейбірі қалдырылған. Мысалы, *сабақ (ось)*, *пішін (фигура)*, *еселік арасы*.

4. Орыс тіліндегі атаулардың қазақша баламалары қалдырылған немесе орыс тіліндегі атаулардың аудармалары сақталған. Мысалы, *жазықтық, бұрыш, кесінді, төбе, бас нүкте, шама, ...* т.с.с. атау баламалары (аудармалары) қалдырылған.

2-тарау «Функциялық байланыс және оны көрсету тәсілдері» деп аталады. Қарастырылған мәселелер: Құбылма шамалар; Тұрақты шамалар; Функция туралы жалпы түсінік; Функциялық байланыстарды көрсету тәсілдері; Сызықтардың теңдеуі.

Мұнда құбылма (айнымалы), тұрақты шамалар көп мысалдар негізінде түсіндіріліп, *аргумент, функция* ұғымдары анықталады. Функцияның түрлері (айқындалған функция – $y=f(x)$, айқындалмаған (көмескі) функция – $f(x,y)=0$, Функциялық байланыстың берілу тәсілдері (кесте тәсілі, формула тәсілі немесе аналитикалық тәсіл, графикалық тәсіл) дәлелді келтірілген. Осы тараудың атынан-ақ ғылым тілін жасаудағы, яғни қазақ тілін ғылым тілі етудегі кері бағыт көрініс береді. Қазақ тілінде өз баламасын тапқан *функция* атауы қалпына келтірілген. Қазақша *берне* аталып келген ғылыми атау өз баламасын менсінбеген сыңай танытады. Ондай менсінбеушілік біртіндеп жалғаса береді. Елдес Омарұлында *аргумент* атауының баламасы ретінде *тетік* алынса, мұнда ол да түсіп қалған. «Орыс тілінде өзгертпей алғанда, қазақ тілінде неге баламасы алынады» - деген үлкен жанашырлық оты тұтанған іспетті. Яғни түпнұсқалық атауды құрмет тұту белгісі ретінде оның қазақ тіліндегі баламасын пайдалану орынсыз деп танылған сыңайлы. Басқаша ойлау қисынға келмейді, себебі, осы уақытқа дейін қолданылып келген атау баламасы қонымсыз болса немесе ұғымды дәл бейнелейтін болмаса, оны қонымды, не дәл баламасымен ауыстыру болар еді. Бірақ ондай ниет байқалмайды. Бұл тарауда да орыс тілінде берілген атауларды аудару қажет деп танылады да, шет тілдік (орыс тілінде азғана тұлғалық өзгерістермен шектелген) атауларды аудару қажетсіз деп танылады. Мысалы, орыс тіліндегі атауларға мыналарды жатқызуға болады: *айқындалған функция, айқындалмаған (көмескі) функция, құбылма шама, тұрақты шама, сызық теңдеуі, ...* т.с.с. Бұл құбылыс негізінен, біздің орыс тіліне жетіктігімізбен, яғни орыс тілін жете меңгергендігімізбен түсіндірілсе керек. Шет тілдік атауларға балама табу үшін ол тілді жете білу қажет болса, ондай білімнің жоқтығы ұлттық ғылым тіліне де кері әсерін тигізері ақиқат. Ұлттық ғылым тіліне қатысты, оның бүгінгі сұрықсыз жағдайына қатысты шындықтың бір ұштығы осында да жатса керек. Яғни, тілге (өзге тілге) шорқақтық сенімсіздік тудырып, оның баламасын табу қажеттілігіне немесе табылған баламаның дұрыс-бұрыстығына күмән келтіріледі. Осыдан келіп ұлттық ғылым тілі сол жете меңгерілген орыс тіліне қарайлап, сол негізде ғана дамуға мәжбүр болады. Соған барынша еліктеу салдарынан өз ерекшеліктерін жоғалтып, заңсыз нәрселерді заңдастыруға, ұлттық тілге жат құбылыстарды енгізуге талпыныс байқалады. Орыс тіліндегі құбылыстардың сыры терең ашылмай, жете ұғылмай-ақ ұлттық тілде табиғи құбылыс ретінде қабылдана береді. Оны ғылыми тұрғыдан негіздеу, ұлттық тілдің өзіне тән заңдылықтарына сәйкес пайымдау жағы ескеріле бермейді. Дегенмен, біз

қарастырып отырған оқулықтың бас құндылығы оның сөйлеу мәдениетінде, пәнді түсіндіріп-ұғындырудағы қолданған әдіс-тәсілдерінде болғандықтан, ондағы пайдаланылған атаулар өз орнында тұр да, жалпы тақырыпты түсінуге қиындық туғызбайтын сияқты әсер етеді. Бірақ бұл өзінің шеберлігінен туындаған заңды құбылыс, одан атаудың қазақша баламасының қажетсіздігі туындамайды, яғни атауды түпнұсқада қалдыруға дәлел емес.

3-тарау сызықтық функцияға арналған. Ондағы қарастырылған мәселелер: Дұрыс сызықтың бұрыштық коэффициентті табу; Сызықтық функцияның негізгі қасиеті; Түзудің жалпы теңдеуі; Сабақтағы кесінділер арқылы теңдеуі; Нормал теңдеуі; Түзудің жалпы теңдеуін нормал түріне келтіру; Түзудің жалпы теңдеуін зерттеу; Теңдеуіне қарап түзуді сызу; Түзудің негізгі есептері. Тарауда түзудің жалпы теңдеуінен $Ax+By+C=0$ басқа теңдеу түрлеріне (кесінділік, нормалдық) көшу жолдары көрсетілген. Түзудің жалпы теңдеуі коэффициенттерінің мәндеріне сәйкес толық зерттелген. Мысалы, бас мүше $c=0$ болғанда түзу бас нүктеден өтеді, ал $A=0$ болса, түзу ox сабағына параллель болады. Түзуге деп негізгі алты есеп келтіріліп, шешімін тапқан. Олар:

1. Белгілі нүктеден өтетін, бағыты белгілі түзудің теңдеуін табу:

$$y-y_1=K(x-x_1).$$

2. Белгілі екі нүктені басып өтетін түзудің теңдеуін табу.

$$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$$

3. Берілген екі түзудің өзара қиылысу нүктесін табу.

4. Екі түзудің қиысу нүктесінен өтетін үшінші түзудің теңдеуін табу.

5. Екі түзудің аралық бұрышын табу.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{k_2 - k_1}{1 - k_2 k_1}$$

6. Белгілі нүктенің берілген түзуден алыстығын табу.

$$d = \pm \frac{Ax + By + C}{A^2 + B^2}$$

Сонымен, бұл тараудағы тақырып аттарына қарап отырып, жоғарыда келтірілген тұжырымның дұрыстығына көз жеткіземіз. Яғни, мұнда да жат тілдік атауларға балама іздестірілмей, сол күйінде (түпнұсқада) қабылдана береді. Мысалы, *функция* мен *қоса коэффициент*, *нормал* атаулары қазақша баламалары бола тұра бастапқы қалпына келтірілген. Егер атау баламасы қонымсыз болса, қонымды балама ойластыруға болар еді. Бірақ орыс тілінде бұл атаулар сол күйінде алынғандықтан, қазақ тілінде де солай болуға тиіс деп табылған. Бүгінде айтылып жүрген «халықаралық атаулар» ұғымының алғашқы көрінісі болар мүмкін. Олай болса, атаудың бұлай жалпылануында ешқандай негіз жоқ. Атау белгілеген ұғым тілден тәуелсіз ұғылатын бейзаттық дүние болғандықтан, оның атауы да барлық ұлт тілдеріне ортақ белгіленеді деу қисынсыз. Ұғымның ұлт тілінде аталуы – оның ұлт тілінде танылуы белгісі деп түсінген жөн. Керісінше, яғни ұғым ұлт тілінде белгіленбей (бейнеленбей) түпнұсқада қалдырылса, онда оның ұлт тілінде

танылмағандығы немесе ұғымның дұрыс ұғылмағандығы, түсініксіздігі. Ал бұл дегеніміз, өз кезегінде, ұлттық таным деңгейінің төмендігімен түсіндірілетін болады.

4-тарау екінші реттік қисықтарға арналып, онда мына мәселелер қарастырылады: Екінші реттік қисықтардың теңдеуі; Эллипс; Теңдеуіне қарап эллипстің формасын (түрін) зерттеу; Гиперболдың асимтоты; Гиперболды сызу (жасау); Парабол; Параболдың теңдеуіне қарап, формасын зерттеу; Параболдың жалпы теңдеуі; Параболды сызу (жасау); Конустық киюлар (кесіктер) туралы жалпы түсінік.

Тарауда, өзінің аты айтып тұрғандай, екінші реттік қисықтар жан-жақты зерттеледі, тыңғылықты анықталады. Мысалы, эллипсқа былай деп анықтама беріледі: «Белгілі бір екі нүктеден (F_1, F_2) нүктелерінің алыстықтарының қосындысы тұрақты шамаға тең болып келетін геометриялық орынды эллипс деп атайды». Гипербола, параболаға да осы сипатты анықтама беріледі. Жалпы екінші ретті қисықтар (эллипс, гипербола, парабола, шеңбер) тік конустың жазықтықпен қиындысы ретінде түсіндіріледі. Ал енді осы тарауға, ондағы қаралған мәселелерге ұлттық ғылым тілі немесе ұлттық ғылыми атаулар тұрғысынан келер болсақ, онда бұл бағытта тағы да жоғарыдағыдай ілгерілеушілік байқалмайды. Яғни геометриялық пішін атаулары сол күйінде түпнұсқада алынған. Оларды ұлттық өрнектерге, ұлттық тұлғаларға ұқсату арқылы бейнелеуге әрекет ету байқалмайды. Мысалы, *эллипс*, *гипербол*, *парабол* сияқты пішін атауларында орыс тіліндегі нұсқаға емес, түпнұсқаға ұқсату байқалады. Сол сияқты, *асимптот*, *конус* атаулары да түпнұсқада қалдырылған. Бұған қарап отырып, атауларға деген көзқарастың күрт өзгергенін байқамаймыз. Яғни, бұған дейін жарық көрген Елдес Омарұлы оқулығында (мектепке арналған болса да) қазақ тілі мүмкіндіктерін атау жасауда сарқа пайдалану қағидасы іске асырылып, ғылым (пішіндеме) атаулары түгелдей дерлік ұлттық тілде жасалса, бұл жоғары мектеп оқулығында кері ағым бел ала бастаған сынай танытады. Дәлірек айтқанда, кері ағым болмаса да тоқырау белгілері көрініс береді. Жаңа атаулардың қазақша баламасын табу ісі тоқтатылып, орыс тілінің іс-әрекеттерін қайталау өріс алған сынайлы. Ғылым тілін, ғылыми атауларды орыс тілі арқылы ғана меңгеруге (орыс тілі қалай қабылдаса ұлт тілінде де солай қабылдану мағынасында) жол салынған іспетті. Бірақ бұл құбылыстың аса күрделі құбылыс екендігін әсте естен шығармаған дұрыс. Ол туралы жоғарыда ескерткен де болатынбыз. Дегенмен, бұл құбылыстың терең астарын біз, мүмкін, ұғына да алмаспыз.

5-тарау «Кеңістіктегі координат методы» деп аталады да, мына мәселелер қарастырылады: Кеңістіктегі векторлар (кеңістіктегі аналитикалық геометрияның негізгі түсініктері); Кеңістіктегі нүкте орнын белгілеу; Вектордың координат сабақтарындағы проекциясы, вектордың ұзындығы; Вектордың бағыттаушы косинустары; Кеңістіктегі екі вектордың арасындағы бұрыш; Кеңістіктегі векторды белгілі еселік араға қарап бөлу; Теңдеулердің кеңістіктегі геометриялық мәні; Цилиндр беттігі; Айналу беттігі; Екінші реттік беттіктер туралы бастауыш түсінік.

Тарауда кеңістіктегі векторларға және басқа да беттерге қатысты теория жазықтағы теория негізінде өрбіп, дамып отырады. Кеңістіктегі векторларға да жүретін, жазықтықтағы векторларға айтылған мынадай теоремалар келтіріледі:

1. Сынық сызық проекциясы буындарының проекцияларының қосындысына тең;
2. Сынық сызық проекциясы тұйықтаушының проекциясына тең;
3. Тұйықталған сынық сызық проекциясы нөлге тең;
4. Бас нүктесі бір болған сынық сызықтардың проекциялары өзара тең болады.

Осы теоремаларға сүйене отырып, векторлардың кеңістігіндегі көптеген қасиеттері, оларға қатысты тұжырымдар дәлелденеді. Өзге тараулардағыдай бұл тарауларда да жаңа атау баламалары кездеспейді. Барын қанағат тұтып, орыс тілінен басқа тілдегі атаулар сол күйінде өзгеріссіз қабылдана береді. Ұлттық тіл мәселесі, оның тазалығы, өсіп-өнуінің алғышарттары мүлде естен шығып, ескерусіз қалғанға ұқсайды. Қазақ тілін ғылым тілі етудің бірден бір жолы – атауларды қазақша сөйлету екендігі тіпті ойға келмеген пікір іспетті. Сондақтын да тізіліп тұрған жаттілдік атаулар тізбегі көңілде ешбір күдік тудырмайды, солай болуға тиісті сияқты қабылданады. Мұндай жағдай ұлттық тіл белсенділігін мұқалтып, оның еркін дамуына үлкен нұқсан келтіретін болады. Бірақ, қанша дегенмен, орыс тіліндегі атауларға балама міндетті түрде іздестірілетіндігі таңдантпай қоймайды. Соған қарап отырып, қазаққа орыс тілінен гөрі латын, грек, ағылшын тілдері жақын, туыс сияқты болып көрінеді. Осы бір дөрекі теңдестірудің, салыстырудың өзінен-ақ атаудың ұлт тілінде жасалу қажеттілігі туындағаны даусыз.

6-тарау жазықтық туралы. Жазықтықтың нормал теңдеуі жазықтықтың жалпы теңдеуінің жеке түрлері, жазықтықтың сабақтағы кесінділер арқылы теңдеуі, жазықтыққа есептер қарастырылған. Бұл тараудан, ондағы тақырып аттарынан *нормал* атауынан басқа жаттілдік атаулар кездестірмедік. Ол болса көңілге жылу ұялатады. Бірақ мұнда атаулар да көп емес. *Жазықтық, теңдеу, сабақ, кесінді* атаулары орыс тіліндегі атаулар аудармасы. Бұл атаулар орысша, орыс тілінде бейнеленген (белгіленген) түпнұсқада қалдырылмаған. Яғни орыс тілі атауларын өзінше меңгеріп, өзінше өрнектеген. Сондықтан да орыс тілі үлгісін қазақ тілі сол күйінде қабылдап, атаулар орыстан қазақшаға аударылған. Ал *нормалға* көшер болсақ, орыс тілі ол сөзге балама іздеуді жөн көрмеген. Сөздің соңына жіңішкелік белгісін жалғау арқылы өзгертіп, өз сөздерінің түріне енгізіп, орыс тілінде жаңа сөз пайда болады, сөздік қор молая түседі. Жаттілдік атау орыс тілі заңдылықтарын бұзбайды, осылай өз сөзіндей болып кете береді. Орыс тіліне үстірт еліктеуден, қазақ тілі де жаттілдік атауларды орыс тілі қалай қабылдаса солай қабылдай салады, оның астарына терең үңіліп жатпайды. Тіл ерекшелігі, оның табиғаты, өзіне ғана тән заңдылықтары ескеріле бермейді. Орыс тілі өзінің түбірінен әлдеқашан ауытқыған, осы бір жасандылық бағытты әріден ұстанған және де сол бағытта еркін дамып келе

жатқан тіл. Ал қазақ тілі болса, өзіндік табиғатын әріден сақтаған, қаймағы әлі де болса бұзыла қоймаған, өзіндік өрнегі бар қарымды тіл. Ол қанша шұбарланғанымен, аршып тазартуға толық мүмкіндік бар. Орыс тілі ұстанған бағыт қазақ тіліне жарамайды. Себебі, қазақ тілінің табиғаты өзгеше болғандықтан, жат сөзді қанша тықпалағанмен оның жаттығы баданадай болып бақырайып, көзге ұрып тұрады. Бұл тұрғыдан қазақ тілі орыс тіліне ілесе алмайтындығын ұққан жөн. Яғни жаттілдік атауларды қабылдауға келгенде қазақ тілі орыс тілімен теңесе алмақ емес және оның қажеті де жоқ. Қазақ тілінің өз жолы, өзі салған сүрлемі бар. Сол арқылы жүріп қана ол алдыңғы қатарға қосыла алады.

7-тарау түзу сызыққа арналған. Онда түзудің теңдеуі, түзудің нормал теңдеуі, түзуге есептер келтірілген. Қосымшада (детерминант теориясының элементтері) мына мәселелер қарастырылған: Детерминант (анықтауыш) туралы жалпы түсінік; Екінші реттік детерминанттардың қасиеттері; Екінші реттік детерминанттың миноры; Екінші ретті детерминанттар; Үшінші реттік детерминанттардың минорлары; Үш белгісізді сызықтық теңдеулер системін шешу; Үшінші реттік детерминанттардың қасиеттері; Төртінші реттік детерминанттар; Бірінші дәрежелі бір белгісізді теңдеулердің, екі белгісізді теңдеулердің мәндестік шарты; Екі белгісізді сызықтық теңдеулер системін зерттеу; Тектес теңдеулер.

Бұл тарауларда *нормал, детерминант, элемент, минор, систем, теория* сияқты жаттілдік атаулар кездеседі. Бұлар сол орыс тіліне еліктеп түпнұсқада алынған атаулар. Мысалы, *детерминантқа* қазақша балама бола тұра (анықтауыш) оны қазақша деп менсінбеу көңілге қаяу түсіреді. Бұл да болса тілге, оның ішінде ғылым тіліне деген атүсті көзқарастың жемісі. «Ғылым тілі» деген ұғымның тамыры тереңде жатқандықтан, жете түсінбеушілік тілді қойыртпаққа айналдырады. Тамыры тереңде жатыр дегенде, біз ұлттық тілдің өмір сүру белгісі ретінде оның ғылым тілі болу шартын айтып отырмыз. Яғни олай болмаған жағдайда, ғылым ұлт тілінде сөйлемеген жағдайда ол тілдің түбінде өлетіндігіне мензеп отырмыз. Бұл қасіретті болдырмас үшін немесе ұлт тілін өзінің табиғи даму жолына түсіру үшін оны ғылым тілі ету жолында аянбай тер төгу қажет-ақ. Бірақ оған біздің ұлттық санамыз әлі де болса жетіңкіремей жатқан сияқты.

Біз жоғарыда барша тақырып атауларын сол күйінде, оқулықтағыдай өзгертпей келтірдік. Ондағы мақсатымыз оқулықта қолданылған атаулық сөздерден, сөз тіркестерінен аздап болса да мағлұмат бере кету және де тақырып атауларының өзінен-ақ кітаптың сөздік, сөйлемдік құрылысын қазіргі аттас оқулықтардың деңгейімен салыстыра отырып, оның артық-кемін байқату болатын. Сонымен, мұқият қарар болсақ, біздің оқулықтың бүгінгі оқулықтармен салыстырғанда тақырып алшақтығы аса байқала қоймайды. Аналитикалық геометрияда қарастырылуға тиісті негізгі қағидалар толық қамтылған. Бұл кітаптың тағы бір ерекшелігі, ол аударма емес, ана тілінде жазылған төл оқулық, өте еркін де түсінікті жазылған. Бөгде сөздер баршылық болса да, автордың оларды қарша бората бермей бір-бірлеп орынды қолданысының арқасында кітаптың тілі жеңіл, ұғынықты болып

шыққан. Бұдан автордың аса білімдарлығы көрінеді. Сонан соң тақырыпты түсіндіргенде бірде-бір басы артық сөз кездеспейді, материал аз сөзбен қысқа, нақты, дәлелді түрде түсіндіріледі. Тақырыптан тақырыпқа алға қарай аяқ басқан сайын тығыз қисынды (логикалық) байланыс байқалып отырады. Яғни жаңа қағида, ереже, заңдылықтар ескінің негізінде пайда болып, одан әрі біртіндеп дамып отырады. Әр баптың соңында сұраулар мен жаттығулар молынан келтірілген. Кейбір мәселелерді тиянақты түсіндіру үшін мысалдар беріліп, оның шешімі көрсетілген.

Тарау сайын және де арақідік кейбір қажетті деген баптардың соңында қорытынды тұжырымдар беріліп отырады. Ол – қамтылған материалдың негізгі арқаулық өзегін жете ұғынуға мүмкіндік береді. Автор орыс тіліндегі математика арнаулы әдебиеттерінде қалыптасқан стандартты, шаблонды тіркестерге еліктемеген, материалды өзінше қазақы қонымды тілде еркін баяндайды. Сондықтан да ол оқушысына жеңіл әрі түсінікті. Біздің қазіргі кездегі қолда бар математикалық төл оқулықтарымызға бұл жат құбылыс. Оларда ой, сөз құрау еркіндігі байқалмайды. Қанша төл оқулық дегенмен аударма сияқты болып келеді. Орыс тіліндегі әдебиетте жылдар бойы қалыптасқан орнықты сөз тіркестері ескеріле бермейді. Енді уақыт талабына орай, ұлттық сананың өрістеуі ғылым тілінің қалыптасуына ізгі ықпалын тигізетін болады.

Кітаптағы пайдаланылған математикалық атауларға тоқталар болсақ, қазіргі қолданыстағы атаулар толығымен баршылық және қазақы атаулар молырақ. Әр кезде шыққан математикалық оқулықтарды салыстырғанда алғашқы, яғни 20-жылдары жарық көрген оқулықтардың таза қазақ тілінде жазылғандығы, атаулар да мүмкіндігінше келісімді түпнұсқа мағынасын беретін төл сөздерден алынғандығы байқалды. Ал біз қарастырып отырған профессор Ө.Ермековтың кітабында бұрынғыға біршама сұрыптаулар жүргізіліп, екшелген төл атаулар қалдырылып, біраз қазақы атаулар (*теорема, функция, радиус, геометрия, арифметика...*) келімсіз деп табылып, орыс тіліндегі нұсқасына ауыстырылғандығы байқалады. Осы үрдіс бертін келе де жалғаса берген. Кейіннен, яғни 50-жылдардан кейін жарық көрген қазақ тіліндегі математика кітаптары үшін профессор Ө.Ермеков оқулығындағы пайдаланылған атаулар негіздік нұсқа болғанға ұқсайды. Кітапта мынадай, қазір қолданыстан шығып қалған, атау-сөздер пайдаланылған: *сабақ – ось, маңыз – масса, пішін – фигура, керме – хорда, кіндік – центр, өлшеуіш – масштаб* т.б. Бұл атаулар Елдес Омарұлының «Пішіндемесінде» қолданылған болатын. Сондықтан да профессор Әлімхан Ермековтың еңбегі бұрынғы кезде жарық көрген қазақ тіліндегі математикалық еңбектердің заңды жалғасы болып табылады. Автор оларды барынша меңгеріп, сөзжасамдық қағидаларды, атау сөздерді екшеп, саралап өз оқулығына қолданған. «Дифференциал және интеграл есептеу негіздері» деп аталмақшы болған екінші кітаптың жарық көріп үлгермегендігі өкінішті-ақ. Аналитикалық геометрия ыспатты жазылар аталмыш оқулық қазақтың ғылымына, мәдениетіне қосылар сүбелі үлес болатын еді.

Сонымен 30-жылдарда жарық көрген жоғары математикадан жазылған тұңғыш оқулыққа жан-жақты талдау жасаған болдық. Негізгі мақсатымыз ғылым тілі, оның жасалу жолдары болса, тұңғыш оқулықтың мазмұнын, әдістемелік құндылығын, танымдық қасиетін мысқалдай болса да көрсете кеткенді мақұл көрдік. Бірақ бұл ойды толық мәнді іске асыру үшін кітаптың өзіне көбірек жүгінуге тура келер еді. Ал біз тақырып атауларымен, өзіміз кітаптан түйген тұжырымдарымызбен ғана шектелдік. Сондықтан да оқулық сыры толық ашылды деп айта салу қисынсыз. Оқулықтағы ғылым атауларына келер болсақ, әр тарау сайын жеке тұжырымдар жасалды. Ондағы ортақ қасиет – ұлттық ғылым атауларына деген көзқарастың күрт өзгеруі. Яғни, ғылыми атаулардың ұлт тілінде жасалуының тоқырауы, тоқтауы, ғылым тіліне, ғылыми атауларға қырын қарау үрдісі бастау алды десе болады. Ғылым тілінде, оның атауларына деген ғылыми көзқарас саяси көзқараспен ауыстырылды. Ол – ғылым нысаны, ғылыми ізденістер нысаны емес, саясаттың нысанына айналды. Сондықтан да «ұлттық ғылым тілі» ұғымы көмескіленіп, үлкен дағдарысқа душар болды. Оқулық бетіндегі ғылым атауларының түпнұсқада молынан кездесуін, ғылымды ұлт тілінде өрнектеу үрдісінің көрініс бермеуін, сол «дағдарыспен» түсіндіруге болады. Саясат араласқан жерде шынайы ғылымға нұқсан келері даусыз. Сол саясат салқынынан ұлттық ғылым тілі жуық арада айыға алматын даусыз кеселге ұшырады. Ғылым тіліндегі ұлттық негіз шайқалып, «ұлтсыздандыру» ағымы өріс ала бастады. Бұл жалпы қоғам дамуының заңды, табиғи жолы деп танылғандықтан, ол ағымды тәрк етіп, одан бас тарту мүмкін де болмай қалған сынайлы. Дегенмен, бұл үлкен істің бастамасы ғана еді. Яғни, «ұлтсыздандыру» ағымы көрініс бергенімен, ол әлі ел басқарудың саяси құралына айнала қойған жоқ болатын. 30-жылдардағы саяси қуғын-сүргіннің жаңғырығы ретінде ұлттық санаға кіре бастаған «тілдегі ұлттық негіздің шайқалу құбылысы» алғашқыда бейтарап өрістегенімен, келе-келе санадан нықтап орын ала бастады. Отан соғысы жылдары жаппай қалыптасқан ұлттардың жақындасу құбылысы зор ықпалын тигізбей қойған жоқ.

Сонымен, елдің, мемлекеттің даму жағдайы ғылым тілінің ортақ негізде қалыптасуына, өсіп-өркендеуіне берік негіз жасады. Қолдан жасалған емес, дамудың табиғи жетістігі ретінде қалыптасқан «орта негіз» ғылым тіліндегі ұлттық тіректің шайқалуының алғышарты болып табылатын. Осылайша әр түрлі ауытқулар салдарынан туындаған аса күрделі тілдік мәселе солақай шешім тауып, бүгінгі таңда жанды мәселеге айналып отыр.

1.2.2. Ұлттық ғылым тіліне мемлекеттік қадағалау. Ұлттық ғылым тілінің қалыптасып, одан әрі дамуы әрқашанда мемлекет назарында болып келгендігі көңіл аудартады (Ө.Айтбаев. Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы. 1988). Әрбір ұлттық ғылым тілі мәселелері толғандырмай тұра алмайтын болса керек. Соның нақты көрінісі ретінде 1925-1935 жылдар аралығында Қазақ ССР Оқу халық комиссариаты жанындағы Мемтерминком (Мемлекеттік терминология комиссиясы) терминология мәселелеріне жетекшілік жасап келген. 1931 жылы жарық көрген «Атаулар

сөздігі» сол кезеңмен тұстас келеді. 1935 жылы Мемлекеттік терминология комиссиясы Бюллетенінің төрт нөмірі жарық көрді. Бюллетеннің бұл сандарында алдағы зерттеу жұмыстарына бағыт-бағдар сілтейтін материалдар жарияланды. Әсіресе, қазақ тілі атаулары мен орфографиясы жөніндегі жоба. Қ.Жұбановтың мақалаларында атау-сөздің ерекшелігі және жасалу принциптері жайында келелі әңгіме қозғалыпты.

Бюллетеннің 2-санында «Математика терминдері жөнінде» атты мақала басылған. Ал үшіншісінде бюллетеннің алғашқы санында басылған «Математика терминдерінің орысша-қазақша сөздігінің» жалғасы жарық көрген. Яғни, бюллетеннің төрт бірдей санында да математика аталмай қалмаған. Бұл аталған еңбектер сол кездегі ғылымның әр алуан саласында қызмет етіп жүрген Ә.Ермеков, Р.Бөкейханов, Ғ.Бегалиев сияқты ел азаматтарының екпінді іс нәтижесі болса керек. Жұртшылық талқысынан өткен, мәдениет қайраткерлерінің Бүкілқазақстандық съезі мақұлдаған осы атаулар Қазақстан Халық Комиссариаты Советінің қаулысымен бекітіліп, 1936 жылы терминологиялық сөздікте «Қазақ тілі терминдері» деген атпен жарық көреді. Қ.Жұбановтың жалпы редакциясымен «Қазақстан» баспасынан шыққан бұл сөздікте әлеуметтік экономика, физика, математика, салалары қамтылған. Сонымен қатар онда негізін Қ.Жұбанов жасаған, съезд бекіткен, 10 пункттен тұратын Мемлекеттік терминология комиссиясы басшылыққа алып отырған қазақ әдеби тілі терминологиясының принциптері берілген.

«20-жылдарда пайда болып, қолданыста қилы-қилы өріс тауып, ала-кұлалықты өрбіткен термин жасау процесіндегі шалағайлықтар, көбінесе мұның принциптерін жөнді түсінбегендіктен, термин жасау мен қабылдаудың қағидалары мен заңдылықтарын жете білмегендіктен кетіп жататын. Бұл түзілген принциптер сол олқылықтың орнын толтырды» - деген Ө.Айтбаевтың пікірімен біз келісе алмаймыз. Принцип, қағида, заңдылық дегеніміз мемлекеттің қаулы-қарарымен ғана тұжырымдалып, бекітілген дүние емес, сол табиғаттың өзінен де туындап жатқан дүние. Яғни, ұлттық тіл табиғатын терең пайымдау негізінде оның өзінен, өмір сүру, өсіп-өну, өрбіп даму қажеттілігінен туындайтын табиғи ережелер. Сондықтан да 20-жылдардағы Ахаң (Ахмет Байтұрсынұлы) бастаған қазақ зиялыларына «шалағайлықтарды» таңу орынсыз, керсінше, олар ұлттық тілдің даму жолын, дамудың бағыт-бағдарын жете түсінгендіктен ғылыми атауларды қазақ тілінде жасауға барынша күш-жігер жұмсап отыр. Бұл – үлкен білімдарлықтың, көрегенділіктің белгісі еді. Оны көріп-біле тұра, кереғар саясат ағымына ілесіп, басқалай бағалау орынсыз болар еді. Біз осы баптағы деректерді, басқасын да түгелдей Ө.Айтбаевтың өзінен ала тұрып, оған қарсы пікір қоздыруымыз өзге түгілі өзімізге де дөрекілеу көрінгенімен, бұл жолды саналы түрде таңдап отырмыз. Қазақ тілінің қазіргі сүреңсіз жағдайы 20-жылдардағы «шалағайлықтардың» салдарынан емес, 30-жылдардан бастау алатын жалған «білімдарлықтың» зардабынан деп ұғынғандықтан ағамызбен «түс шайысып» отырған жағдайымыз бар. Бірақ қалай десек те, біздің қазіргі танымымыз тұрғысынан алғанда теріс пікір білдірген Өмекең де, 30-

жылдарда ғылым тілінің ұлттық тірегін шайқалтуға ат салысқан ағалар да кінәлі емес, бәріне уақыт кінәлі екендігін тағы да еске саламыз. Себебі, кез келген ұлтжанды азамат өз тамырына саналы түрде балта шаппақ емес. Ал ғылым тілін «ұлтсыздандыру» немесе халықаралық атауларды түпнұсқада қабылдау деген сияқты ағым осымен парапар келетін нәрсе емес пе? Осыны біз әлі де жете түсінбеген сияқтымыз. Бұл да болса ұлттық сананың әлі қалыптасып болмағандығының белгісі болса керек.

Енді кезінде терминжасам ісіне мол пайдасы тиген тарихи документтің өзіне, оның он принципіне жеке жеке тоқталып көрелік. Онда да біз түпнұсқаға емес, өзіміз пайдаланып отырған Өмекеңнің кітабындағы деректерге жүгінеміз. Сонымен аталған құжаттың бірінші шарты бойынша, «әдеби тілдердің көбіне ортақ *революция, совет, теория, практика, тенденция, медицина, хирургия, климат, абсолютный, конкретный* т.с.с. халықаралық сипаты бар терминдерді сол түпнұсқадағы қалпынша қазақ тіліне аудармай алу» қажеттілігі айтылыпты. Ғылым атауларын орыс тілі түпнұсқада қабылдаса, одан өзге ұлт тілдері де солай қабылдау қажеттілігі туындамайды. Бұл жерде де әр тілдің өз табиғаты, ішкі мүмкіндіктері ескерілуге тиіс. Табиғаты мүлде жат сөзді, ғылым атауын «халықаралық» сияқты жасанды ұғымдар арқылы ұлт тіліне таңу күпірлік болар еді. Егер ол, жат тілдік атау-сөз ұлт тілімен үйлесіп, үндесіп жатса сөз басқа. Яғни, ол сөздің туыстық, жақындық белгілері болып жатса, оны қабылдағаннан ұлт тілі ұтылмайды, ұтатын болады. Ал «халықаралық сипаттағы» деп ол «сипаттың» түбіріне терең үнілмей, ондағы заңдылықтарды ұғынбай, атауларды сол күйінде, түпнұсқада қабылдай беру ұлт тілін ғылым тілі болудан мүлде қалдырған болар еді. Қазақ тілінің қазіргі жағдайы бұл тұрғыда мардымсыз ғана.

Екінші шарт бойынша, «әдеби тілдер тәжірибесінде аударылып алынып жүрген *производство, труд, деньги, корень, стебель, мышцы, деление, умножение* тәрізді халықаралық терминдерді аудару керек» делінген. Яғни, орыс тіліне аударылатын атаулар қазақ тіліне де аударылуға тиіс. Жарайды солай-ақ болсын. Бірақ атау-сөздің мағынасын, түр-тұлғасын ажыратпай жатып, орыс тілі жетегінде кете беру ұлт тіліне абырой әпермейді. Осы екінші шарт бойынша, тағы да «*сословие, состав, клетка, слет* сияқты қазақ тілінде баламасы жоқ немесе терминнің қазақша нұсқасы бастапқы мағынадан ауытқитын болса, онда оны аудармай алған жөн» делініпті. Баламасы жоқ емес, баламасы бар, бірақ оны іздеп табу керек. Ал ол дегеніңіз, өте ауыр жұмыс, көп ізденуді талап етеді. Сондықтан да басты ауыртпаудың бірден-бір жолы аталған немесе «сияқты» сөздерді сол күйінде қалдыру болса керек. Ал қазақша нұсқа бастапқы мағынадан ауытқитын болса, онда баламаның дұрыс табылмағандығы. Яғни, осы екінші шарттың қосымшасында ешбір қисын (логика) жоқ, көңілге қонбайды. Кезкелген ғылыми тұжырымда тиянақтылық болуы шарт.

Үшіншіден, әр түрлі ғылым салаларына ортақ терминдер болуы мүмкін. Мысалы, *материя* термині философия мен физикада, *түбір* термині математика, ботаника мен лингвистикада, *реакция* термині химия, биология

және саяси ұғым есебінде, *экскурсия* сөзі оқу-ағарту ісі мен физиология ғылымында кездеседі. Бұларды сол бірыңғай түрде қалыптастыру керек» делінген. Бұл қағидамен келісуге болады, бірақ бірыңғайлық бола бермейді. Мысалы, келтірілген атаулардың ішіндегі *түбір* сөзі ботаника мен лингвистикада бір мағынада қолданылса, математикадағы мағынасы оған сай емес. Осындай атаулар кездесе береді.

Төртіншіден, әрқилы жағдайда әр алуан мағынаны білдіретін *мануфактура* (тарихи-экономикалық және товартану мағынасында), *продукт* (өндіріс өнімі және азық-түлік мағынасында) сияқтылар бір пәнде термин ретінде алынсын да, екіншіде жай сөз ретінде аударылсын». Осы бір қағида дұрыс нықталмаған. Қай кезде аударылып, қай кезде өз күйінде сақталатындығын білдіретін шартты белгі айқындалмаған. Екіншіден, бұл қағида бойынша бір сөзді аударып та, аудармай да қолдана беретін боламыз. Сонда бұл дегеніміз, бір берекесіз дүние болды ғой. Егер әртүрлі жағдайда әралуан мағынаны білдіретін болса, әр мағынаға сәйкес жеке сөз табуға болады емес пе? Осы жерде бір ескертетін нәрсе термин деген ұғым атауына соншалықты үлкен дәреже беріліп, оны өзге сөздерден барынша бөлектеу байқалады. Оған жай атау-сөз ғана екендігі естен шығарылады немесе термин атауына бір сиқырлы күш-қуат дарығандай, сол арқылы ол өзін жасаушыларға немесе реттеушілерге жоғарыдан қысым көрсетіп тұрғандай.

Бесіншіден, халықаралық терминдер орысшадан қалай алынса, қазақшада да солай алынады. Егер ол сөздерді таңбалайтын кейбір әріптер жетіспесе қазақ алфавитінің бар мүмкіндігі пайдаланылатын болсын. Мысалы, *форма* (*форма*), *гигиена* (*химия*), *революция* (*революция*) т.б. Бұл қағида бойынша халықаралық атаулар аударылмай түпнұсқада алынатындығымен қоса, орысша қалай жазылса қазақша да солай жазылсын деп тұр. Яғни, келсін-келмесін орысша жазуға міндеттейді. Бұл дегеніміз орыс тілін күштеп таңу деген сөз. Бұл қағидада ешқандай да ғылыми негіз жоқ.

Алтыншы пункт бойынша, аударуға келетін терминдерді аударғанда оның ғылыми мәні дәл берілуін қадағалау керек. Аудару кезінде қазақ тілінің грамматикалық ерекшеліктері қатаң сақталуы тиіс. *Верилis – передача, копил – многоугольник, тогбта – текстиль, тасирбе – практика* тәрізді терминдерді түсініксіз ететін жасанды сөзжасамға үйір болмаған жөн». Бұл қағиданы толық мақұлдауға болар еді, бірақ соңғы мысалдарға келтірілген ескертпе түсініксіздеу. Қазақы атауларға қатысты айтылған «жасанды сөзжасам» ұғымы орынсыз сияқты. Яғни қазақы атауларда көзге ұрып тұрған жасандылық байқалмайды және де қазақшаланғаннан терминдер түсініксіз тартты деу мүлде қисынсыз. Қазақ тілін кемсіткеннен ұтарымыз не сонда?

Жетінші пунктте былай деп көрсетіледі: «Есім және есімденген етістік формаларындағы халықаралық (интернационал) терминдер сол түрінде алынсын. Ал **-изация, -ификация, -ация** жұрнақтарымен келетін *машинизация, электрофикация, объективизация* сөздеріне қазақ жұрнақтары жалғанып алынсын (машиналандыру, электрлендіру, объективтену). Ал **-ский, -ный** жалғаулары арқылы жасалған анықтауыш сын есімдер

қазақшасында қысқартылып *популяр кітап* (*популярная книга*), *абсолют шама* (*абсолютная величина*), *буржуаз идеология* (*буржуазная идеология*), *экстенсив шаруашылық* (*экстенсивное хозяйство*), *дифференциал теңгерме* (*дифференциальное уравнение*) түрінде алынуға тиіс. Сондай-ақ түбір сөздің **к** дыбысы **ү**-ге айналып **-ский** жұрнағымен келетін сын есімдер жалғауы қазақшасында қысқартылып *электр шам* (*электрическая лампа*), *физика география* (*физическая география*) т.б. түрінде берілсін. «*Изолировать, механизировать* тәрізді есімнен болған етістік формалар қазақ тілінің жұрнақтары арқылы *изоляциялау, машиналандыру* деп алынсын.

Бұл қағида атаулардың орыс тіліндегі нұсқасына бейімделіп жасалған. Яғни, орысша жұрнақтар қазақша жұрнақтармен ауыстырылу арқылы атау қазақы түрге келтіріледі. Атау құрайтын анықтауыш сын есімнің қысқартылып алынуы да көңілге қонады. Бірақ бұл шарт «халықаралық» атауларға қазақша балама табылмаған күнде ғана орынды, тек сонда ғана онымен келісуге болады. Ал «халықаралық» ұғымы әрқашан да атауға қазақша балама іздестірудің қажетсіздігін санаға сіңірумен болады. Оның байыбына барып жатқан ешкім жоқ. Шындығына келсек, бұл ұғым тілге қатысты, атау жасауға қатысты анықталмаған ұғым. Яғни ол ұғымды қолдану үшін, алдымен, оны дұрыс анықтап алған жөн. Төрт-бес ел тұтынған сөзді бүкіл дүние тұтыну қажеттілігі тұмайды.

Сегізінші пунктте халықаралық терминология тәжірибесінде қолданылып жүрген кейбір **-ист**, **-изм** тәрізді суффикстер мен **ре-**, **син-**, **де-**, **ант-**, **контр-** тәрізді сөзалды префикстерінің қазақ тілінде баламасы жоқ болғандықтан термин сөздермен бірге бұлар да қолданылсын, басқа қосымшалардың бәрін де қазақша түрінде алу керек дегенді атап көрсетеді. Бұл қағидамен де келісу қиын. Келтірілген қосымшалардың қазақша баламасы жоқ болсын-ақ дейік, бірақ толық сөздің баламасы табылуға тиіс қой. Тағы да сол «халықаралық» ұғымы қол байлау болып тұр. Осы ұғымды нақтылай түсер болсақ, онда ол тілдерге қатысты «тіларалық» болып өзгерсе орынды. Ал «тіларалық» сөздерді ортақ, бәріне бірдей сөздер ретінде ұғынсақ керек. Ол қандай сөздер, несі ортақ, несімен бірдей деген сияқты сұрақтар туындайды. Оның жауабы – ортақ қасиет, ортақ белгілер. Яғни, сөздердің туыстығы, ұқсастығы оны екінші тілде тұтынуға мүмкіндік туғызады. Ал олай болмаған жағдайда, бөтен сөз келтіріліп барып тұтылмағы жөн. Яғни, ұқсатып барып тұтынбақ лазым. Ұқсатуға келмеген сөзді аудармауға лаж жоқ. Ондай сөздердің, айтқанда тіл күрмелетін сөздердің баршылығы ақиқат. Ол сөздерді қаншалықты келтіріп ұқсатқанмен оны тілдік орта қабылдай алмайды немесе ондай сөздер тілге сіңісіп кете аламайды. Сондықтан да «халықаралық» ұғымының тасасында жат сөздерді қабылдаудың да шегі бар екендігі және ұғымның өзін қайта анықтау, дәл анықтау қажеттілігі туындайды.

Тоғызыншы пунктте қысқарған сөздер жайы әңгіме болады. *Авто*, *аэро*, *авио* т.б. қазақ сөздерімен біріктіріп *автожол*, *автоқатынас*, *авиошина* т.б. деп алынсын депті. «Осы күнге дейін қазақша аудармасы беріліп келген *диктатура*, *революция*, *совет*, *теория*, *практика*, *контрреволюция*,

милитаризм тәрізді т.б. терминдер бұдан былай қарай аударылмай сол халықаралық қолданыстағы қалпынша алынуға тиіс. Бұл қағидамен де келісе алмаймыз. Себебі, орыс тілінен гөрі қазақ тіліне жақын әрі туыс тілдер (түркі тілдері) тобында осы қағиданы ұстану үрдісі байқалмайды. Мысалы, *автотрассаны* түріктер – *kara yolu*, қырғыз – *қара жол*, ұйғыр, өзбектер – *жол*, әзірбайжан – *sose (шоссе)* депті. Сол сияқты, басқа да осы тәрізді сөздерде бірізділік байқалмайды. Ал енді екінші сөздер тізбегіне келер болсақ, онда да орыс тіліне еліктеу аңғарылмайды. Мысалы, *революция* сөзі түріктерде *devrim*, әзірбайжанда *ingilab*, башқұртта *inkilab*, қазақта *төңкеріс*, қырғызда *inkilab*, *төңкеріс* болып кете береді. Бұл қағида орыс тілі ыңғайында жасалған. Орыс тіліндегі жартыкеш аудармалар қазақ тілінде де солай беріліп, орыс тілінде аударылмай алынған сөздер қазақ тілінде де аударылмай алынсын дегенге саяды. Ондай тұжырымда ешқандай да ғылыми негіз болмақ емес.

Оныншы пунктте де өте маңызды мәселеге мән беріледі. Атап айтқанда, Ұлы Октябрден бері әсіресе орыс тілінің сөз жасау тәжірибесінде қолданылып келе жатқан біріккен күрделі сөздер мәселесі әңгіме болады. *Саяси экономия (политэкономия), ауатком (райисполком)* т.б. тәрізді жаңа тіркесім терминдер қазақ тілі заңдылығына орай жасалып, Мемтерминком бекіткеннен соң ғана қолданысқа ендірілсін. Егер біріккен күрделі сөздерден тұратын атаулар мысалдағыдай қазақша берілетін болса, онда бұл қағидамен толық келісуге болады. Бірақ дегенмен, бекітіп тас қылу дегеніңіз көңілге қаяу салатын сияқты. Мінеки, мемлекет тарапынан қаулы қабылданып, заңдастырылған атау жасау қағидалары осындай. Бұл қағидалар мүлтіксіз орындауға міндеттейді. Сондықтан да мемлекеттік қадағалауды қажет етеді. Бірақ бұл мемлекет тарапынан жасалған ұлттық тілге деген қамқорлықтан гөрі оған жасалып отырған қысымға көбірек ұқсайды. Бұл қағидалар орыс тіліндегі атаулар жасалу негізін басшылыққа алған. Әр тілдің өз ерекшеліктері, өзіндік даму жолы есепке алынбаған. Ғылыми тұрғыдан дәйекті түрде тиянақталмаған, түбегейлі зерттелмеген мәселені жаппай міндеттеу орынды іс емес, әрине, бірақ мемлекет, қоғам даму бағыты осы жолды еріксіз таңдауға мәжбүр еткен іспетті.

Сонымен, Мемтерминком бекіткен атау жасау қағидалары ұлт тілінің даму аясын барынша тарылтып, оның еркін дамуына нұқсан келтіреді. Қазақ тілі ғылым тілі болудан мүлде қалатын болады. Себебі, ғылым атаулары қазақша сөйлемеген жерде қазақ тілі ғылым тілі болады немесе болды деп айту орынсыз. Ал аталған құжатта қазақ тілін барынша шектеу мен шеттетуге жол берілген. Осы құжатты басшылыққа ала отырып, қазақ тілін ғылым тілі ету мәселесін күн тәртібіне қоюдың өзі қаншалықты қиынды екендігі түсініксіз. Мүмкін қазақ тілін ғылым тілі етудің қажеті де жоқ шығар немесе ондай мәселе тіпті қойылмаған да шығар. Бірақ ұлт бар жерде оның тілі бар, тілдің өсіп-өркендеуі қажет. Ол үшін ұлт тілі өмірдің бар саласында еркін қолданыста болуы шарт. Олай болмайынша тілдің қалыпты дамуы қамтамасыз етілмейді. Сондықтан да тіл мәселесі оның еркін дамуына жағдай жасалғанда барып шешіледі. Құжаттағы, оның әр бабында дерлік

ескерусіз қалмаған «халықаралық» атаулар ұғымы, қазақ тілін ғылымнан шеттетудің анық көрінісі. Ғылымның қазақ тілінде жасалмағандығы қаншалықты шындық болса, оның атаулары біз үшін «халықаралық» болып танылуы да шындық. Себебі, қазақ тілі көшіретін, айнытпай ұқсататын орыс тілінің ұстанған бағыты осы. Өзі жасаған, өзі тудырған атаулар болмаса, жат тілдік атауларды аударып қиналып жатпайды, өзінің тілдік қалыбына салып келтіреді де қолдана береді. Одан орыс тілі зардап шегіп жатқан да жоқ, қайта сөздік қоры молайып, жаңа сөзбен толыққандай сыңай танытады. Қазақ тілінің сырқаты осыған көзсіз еліктеуден болса керек. Соның салдарынан сырқат дертке айналып, негізі қалана бастаған ұлттық ғылым тілінің тірегі шайқала бастады.

1.3. ҒЫЛЫМ ТІЛІНІҢ ЖАПШАЙ ОРЫСТАНУ КЕЗЕҢІ

Көбұлтты мемлекеттің даму барысы, оның мәдениетінің өсіп-өркендеуі басым бағытта өрістеді. Орыс мәдениеті, орыс әдебиеті өзге ұлттар мәдениетіне, әдебиетіне зор ықпалын тигізбей қойған жоқ. Бұл міндетті түрде солай болуға тиісті табиғи құбылыс еді. Осы құбылыстың ұлттық тіл мәдениетінде, оның ішінде ұлттық ғылым тілі мәдениетіндегі көрінісі әрқилы болды. Басында ғылымның, ғылым тілінің ұлттық негізде қалануына жағдай жасаса, көп ұзамай ұлттық негізді шайқалта бастады. Қазақ тілінде жасалған ғылым атаулары біртіндеп орыс тіліндегі «келтірілген» нұсқаға ауыстырылып, ұлттық ғылым тілі орыстануға бет алды. Мұндағы «келтірілген» нұсқа деп отырғанымыз, орыс тілі өзінше бейімдеп алған шет тілдік атаулар. Ғылым тілі ұғымы осы ғылыми атаулар арқылы анықталатын болғандықтан, оларды орыс тіліне еліктеп түпнұсқада қабылдай беруді орыстану десек керек. Яғни орыс тілі бағытын ұстану. Осы бір шайқалуды, ұлттық негіздің шайқалуын немесе ұлттық ғылым тілінің орыстану үрдісін, ұлттық санадан тәуелсіз құбылыс ретінде түсіндіру жолында, жалпы қоғамдық қатынастардың даму бағытымен сәйкестендірген болатынбыз. Ол – алғашқы, 30-жылдары жасанды «ұлтсыздандырудан» көрініс берсе, Ұлы Отан соғысы, соғыстан кейінгі жылдары ұлттардың табиғи жақындасуынан көрініс берді. Бұл біріншіден.

Екіншіден, орыс тілі ғылымды, оның ішінде математиканы ерте меңгергендіктен, ғылым атаулары тұрақты қалыптасқан болатын. Ал қалыптасқан атаулар болса түгелдей дерлік шет тілдерден ауысқан, орыс тіліндегі атаулар тым аз. Сондықтан да оларды игеру қазақ тіліне де оңайға түспеген болар еді. Сонымен қатар мектеп математикасы атауларымен салыстырғанда жоғары математика атауларының күрделілігі, әрі тым дерексіздігі оны нақты зат, нақты табиғат құбылыстарымен салыстыруды қиындатып, балама табу ісін баянсыз етер еді және де мектеп математикасында анықталған атаулардың қайсыбірі жоғары математикада қайта анықталып, жаңа қырларымен танылып жатады. Мұндай жағдайда, яғни мектеп математикасы атауларының ұлттық нұсқасын жасау барысында, атау мағынасы жан-жақты қарастырылмаған жағдайда бастапқы ұлттық

атаудың мағынаны толық бейнелеуге дәрменсіздігі көрініс береді. Осыдан келіп атаудың ұлттық тілдегі баламасы жарамсыз танылып, тәрк етіледі.

Профессор Әлімхан Ермекұлының (Аналитикалық геометрия) өзіне дейінгі жасалған кейбір қазақы атаулардың пайдаланылмай түсіп қалуын біржақты осылай түсіндіруге болар еді. Олар ұғым мағынасын толық ашпайды деп табылып, қолданыстан шығарылған. Ал ұғым мағынасын толық беру немесе бір сөзбен толық бейнелеу мүмкін бола бермейтіндігі ескерілмеген. Осылай бсталған ғылым тіліндегі ұлттық тіректің шайқалу кезеңі, жаппай орыстану кезеңіне ұласты. Ол шамамен 50-жылдардан бастау алады деп жорамалдадық. Сол кездерде, кейіннен жарық көрген оқулықтарда, сөздіктерде «халықаралық» деп аталған ғылыми атаулар сол күйінде түпнұсқада берілген. Оларға қазақша балама табу қажетсіз деп табылған. Орыс тіліндегі атауларға балама іздестіріледі. Ол ешқандай күмән туғызбайды. Ал басқа жаттілдік атаулар болса «халықаралық» деп таңылған атау арқылы аударудан сақтандырылады, орыс тіліндегі нұсқада қабылдана береді.

Ендігі жерде осы кезеңде жарық көрген жоғары математикаға арналған еңбектердің ішінен өзіміз таңдаған еңбектерге жеке тоқталамыз деп едік. Бірақ ол еңбектердің бәріне бірдей ортақ қасиет «халықаралық» атаулардың аударылмай түпнұсқада, дәлірек айтқанда, орыс тілі қабылдаған нұсқада алынатындығын, ғылым тіліне қосарымыз аз болғандықтан ол райымыздан қайттық. Қанша үңіліп іздесек те ол кітаптардан ұлттық ғылым тілін байытар жаңа атаулар тізбегін көптеп кездестіре алмаған болар едік. Ол кітаптардың тілі тек орыс тіліндегі сөздердің немесе кейбір атаулардың әртүрлі аударылуымен ерекшеленуі мүмкін. Сондықтан да оларға үңілуді жөн көрмедік. Арнайы айдар тағып, тақырыпқа ат қойып, орнын бөлсек те кіріспеде келтірілген атүсті топшылаулармен шектелеміз. Оның тағы бір себебі, яғни тақырыптың аталып, толық ашылмауы «жаппай орыстану» ұғымын нақты құбылыстың көрінісі ретінде тиянақтау үшін де қажет болды.

II-ТАРАУ. АУДАРМА ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ ТІЛІ

Аударма деп түпнұсқалық ұлт тіліндегі мағынаның қарастырылып отырған тілдегі көшірмесін айтамыз. Яғни аудармадағы ең негізгі буын – мағына немесе басқаша айтқанда, аударманың құндылығы мағына сәйкестігімен өлшенеді. Ал мағына сәйкестігі қалай орнатылады? Бұл сұраққа жауап беру үшін мағына құрамын анықтайық. Ол үшін мәселе екі жақты қарастырылады.

1. Тілдік жүйе тұрғысынан

2. Тіл-құлықтық жүйе тұрғысынан

1. Тілдік тұрғыдан келер болсақ, мағына – әртүрлі сөз, сөз тіркестерінен тұратын жүйелі құрылым. Мағына – сөз жүйесі. Яғни, ұлттық тіл заңдылықтарына толық бағынады. Сондықтан да мағынаны тілдік тұрғыдан зерттеу дегеніміз сөз жүйесін, сөздік құрылымдарды, сөз тізбектерін, сөздік байланыстарды зерттеуге келіп тіреледі. Демек сөз – мағына өзегі, мағына тудырушы бірлік. Олай болса, мағына сәйкестігін орнату дегеніміз – ұлттар тіліндегі сөздер арасында сәйкестік орнату екен. Ал сәйкестік кезкелген емес, бірімәнді сәйкестік болу керек. Бірімәнді сәйкестік дегеніміз ұлт тіліндегі немесе басқа тілдегі сөз мәнін екінші тілде дәл беру. Егер бірімәнді сәйкестік сөзбе-сөз сәйкестік болса, яғни аударылатын тілдегі сөз екінші тілде де бір ғана сөзбен бейнеленетін болса, онда керісінше де бірімәнді сәйкестік орнатуға болады және ол сөзбе-сөз сәйкестік болады. Бұл жағдайда әртүрлі сөздіктер жасауда туындайтын күрделі мәселелер оңай шешімін тауып, аударма жасау ісі жеңілдей түседі. Компьютерді нәтижелі пайдалануға жол ашылып, осы саладағы ғылыми-зерттеу істерін қарқынды дамытуға мүмкіндік туады.

Енді осы тұжырымды таңбалар арқылы өрнектеп көрелік. Мысалы, X , Y – екі кеңістігі берілсін. X – беруші тіл кеңістігі, Y – алушы (қабылдаушы) тіл кеңістігі. Мұндағы **беруші, алушы** дегеніміз мағына беруші және мағына алушы. Екі кеңістіктің де құраушы түзгілері – сөздер. Сонда аударма дегеніміз: $f: X \rightarrow Y$ X кеңістігі түзгілерін Y кеңістігі түзгілеріне бейнелеу болып табылады, f – бейнелеу. Бейнелеу барысында кезкелген $x \in X$ үшін $y \in Y$ іздестіріледі. Сөзбе-сөз сәйкестік орнамаған жағдайда немесе X кеңістігінің кез келген x түзгісі үшін Y кеңістігінің бір ғана y түзгісі табылмаған жағдайда $(y_1 + y_2 + \dots + y_n) \subset Y$ әрқашан табылады. Мұндағы $(y_1 + y_2 + \dots + y_n)$ - сөз тіркесі. Яғни, сәйкестік, мәнді сәйкестікті екі кеңістік арасында барлық уақытта да орнатуға болады екен. Қарастырылып отырған тілдік кеңістіктерді құрылымдық жағынан аздап күрделендіре түссек, $(y_1 + y_2 + \dots + y_n)$ - сөз тіркесі Y кеңістігінің $Y^1 \subset Y$ ішенекеңістігінің түзгісі деп белгілеуіміз орынды. Одан әрі сөйлем, әңгіме басқа да әртүрлі сөздік құрылымдардан ішенекеңістіктер құруымызға болады. Бұл кеңістік, ішенекеңістіктерді жиын, ішенежиын ретінде-ақ қарастыруға болар еді, бірақ түбінде бір өлшем, мөлшер немесе аратаным (топология) ыспатты ереже енгізілу мүмкіндігін ескеріп,

кеңістікті жөн көрдік. Кеңістіктердің құрылымы, ондағы орындалатын амалдар, ереже-заңдылықтар біртіндеп қажетті жерінде анықтала береді.

2. Мағына-дүниенің құлықтық бейнесі немесе адамды қоршаған дүниенің, оның түзгілерінің адам санасында бейнеленуі, яғни саналы бейне. Мағына ұғым ретінде осылай анықталғаннан кейін, құлықтық-тілдік тұрғыдан талдауымызға әбден болады. Мағынаны құлықтық деп анықтау арқылы оған жан бердік, яғни рухани дүние екендігін білдірдік. Тілдік тұрғыдан келіп, оны сөз арқылы тұлғалап, заттық, нәрселік реңк береміз. Осыдан келіп мағына сөз арқылы заттық дүниеге айналады. Өзіміз енгізген X , Y кеңістіктеріне қайта оралсақ, мағыналық тұрғысынан бұл кеңістіктер бір-біріне дәл келіп, бір кеңістікке айналады: $X = Y$. Бұл жағдайда аударма: $f: X \rightarrow Z$, мағыналық кеңістік түзгілерін, мағыналарды тілдік кеңістікке, сөздерге ауыстыратын бейнелеу болады. f – бейнелеуі әрқашанда да табылады. Себебі мағына таза бейзат дүние бола алмайды. Оның өзіндік мұғдары, мөлшері, шекарасы, шамасы, салмағы бар. Сондықтан да заттық балама табылады дейміз. Яғни қарастырылып отырған X кеңістігін, беруші кеңістікті сөйлеу кеңістігі десек дәл келеді. Сонда бұл кеңістіктің түзгілері дербес мағыналар мен олардың жуықтап алынған заттық бейнелері – сөздерден тұрады. Ал f – бейнелеуі (аудармасы) осы екі түрлі айнымалы шамадан жаңа сөз (сөз тіркесін) туындататын болады. Ол сөз (сөз тіркесі) f – бейнелеуінің бейнесі $z \in Z$ басқа тілдік кеңістікте жатыр.

Сонымен мағына құлықтық тұрғыдан аса күрделі. Оның дәлдігі адам санасында барынша таза бейнеленуі зерттеушінің де ыждағаттылығын, шыдамдылығын, терең пайымдауын қажет етеді. Мағынаны байыппен терең пайымдаудың да өзіндік қыры мен сырын аша түсу керек болады. Ол жалпы сөзжасам негізгі заңдылықтарын анықтауға қажет-ақ. Аударманың негізі мағынада жатса да мағынаның ұлттық тіл сөздерімен бейнеленетін көшірмесін жасау біртіндеп, сатылап болатын іс. Мағына ұлт тіліне тәуелсіз дербес дүние, барлық тілде бірдей берілуге тиісті болғанымен, ұлттық тілдердің мүмкіндігіне қарай толық сәйкестік сақтала бермейді. Яғни, әр тілде мағына алшақтығы байқалады. Ол – табиғи нәрсе. Әр тілдің даму ерекшеліктері әртүрлі болғандықтан, олардың табиғатты, қоршаған дүниені бейнелеуі де немесе дүниенің тілдегі бейнесі де әртүрлі болмақ. Көп сатылы аударманың бірінші сатысында негізгі сөзге (сөз тіркесіне) екінші тілден сәйкес балама іздестіріледі. Екінші сатысында мағынаның құлықтық бейнесі екінші тілге көшіріледі. Аударманың үшінші сатысында құлықтық бейне сөзбен тұлғаланып, төртінші сатысында алғашқы тұлғамен салыстырылып, аударманың нақты сөздік тұлғасы анықталады. Сонымен,

1) $X^{(1)}, X^{(2)} \subset X$ үшін; $X^{(1)}$ - сөз (сөз тіркестері) ішенекеңістігі, $X^{(2)}$ - мағыналар ішенекеңістігі;

$f_1: X^1 \rightarrow Z^{(1)}$ – сөзге балама табылды.

2) $f_2: X^2 \rightarrow X_z^{(2)}$ – мағына басқа кеңістікке ауысты.

3) $f_3: X_z^2 \rightarrow Z^{(2)}$ – мағынаға сөз сәйкестендірілді.

4) $f: X \rightarrow Z$ – аударма толық анықталды.

Мұндағы $Z^{(1)}, Z^{(2)} \subset Z$, Z кеңістігінің ішенекеністіктері.

Жоғарыда біз мағынаны сөз (сөз тіркесі) бейнесінде ғана қарастырдық. Олай етуіміз зерттеудің негізгі бағытын атауларға, олардың аудармасына бұрғандық. Сөзге қатысты мағыналық тұрғыдан алынған тұжырымдар мағынаның басқа да көлемді тілдік бейнелеріне де жүре береді. Себебі, тілдік тұлғалардың бәріне де ортқа қасиет – мағына.

Мағына – ой түйіні. Ол сөз арқылы көрініс береді. Ой түйінін белгілегендіктен де бейнеде артық сөз болмайды. Ондағы қолданылған сөз (сөз тіркестері) салмақты, мәнді болып келеді. Сондықтан да бұл жалпы сөйлеу мәнерінен өзгеше, өзінің ой тұжырымдылығымен, тиянақтылығымен ерекшеленеді. Осы себепті аудармада мағына сәйкестігі сөзбе-сөз сәйкестік бола алмайды. Сөзбе-сөз сәйкестік болу үшін әрбір сөз тек бір мағынада ғана қолданылуы керек. Бірақ бұл талаптың орынсыздығы ауызекі сөздерден-ақ байқалып тұр. Олай дейтініміз, сөз бастапқыда ұғым бейнесі ретінде пайда болып, қалыптаса келе жеке дүниеге айналды. Одан әрі оқып-тоқу барысында басқа қырынан танылып, алғашқы мағынаға қосымша жаңа мағынаға ие болуы табиғи құбылыс.

Мағынаны құлықтық дүние ретінде нақтылай түсер болсақ ол табиғаттың саналы бейнесі. Яғни, табиғаттың адам санасына әртүрлі әсерінен туындаған бірегей тұтас дүние, мидың қорытқыштық қабілетіне сай, тиянақты тұжырым. Дегенмен, мағынаны таза руханилық негізде зерттеу біздің мақсатымыз емес. Оны тек аудармаға қатысты, тілмен тығыз байланыста зерделеу қажет. Ал біздің жоғарыдағы дәлелдемелеріміз мағынаның пайда болуы және оның одан әрі даму мүмкіндіктерін танытады. Жалпы, сөздің пайда болуын мына сұлбе арқылы көрсетуге болады:

ТАБИҒАТ → МИ → МАҒЫНА → ТІЛ₁ → СӨЗ

1-сұлбе

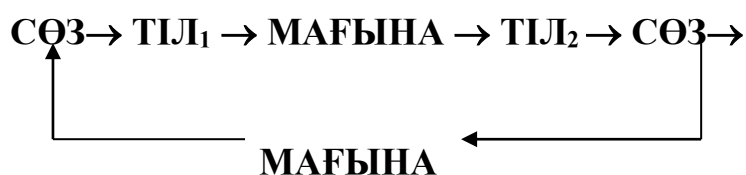
Осы сұлбеден біз мағынаның табиғаттың тұтас бір бөлігі екенін көреміз. Ол табиғатта заттық немесе бейзаттық тұрпатта болуы мүмкін. Адам мен табиғат қатынасы арқасында ми арқылы шағылысып, бейзаттық дүние пайда болады. Тіл арқылы жарыққа шығып, сөз арқылы тұлғаланады. Ал аударма болса жоғарыдағы сұлбенің жалғасы.

СӨЗ → ТІЛ₁ → МАҒЫНА → ТІЛ₂ → СӨЗ

2-сұлбе

Яғни, сөз мағынаға айналдырылып, сол мағынаны дәл бейнелейтін екінші ұлт тіліндегі сөз табылып, мағынамен сәйкестендіріледі. 2-сұлбеде көрініп тұрғандай, 1-сұлбедегі алғашқы мағына мен аударма мағына немесе 2-сұлбедегі екінші ұлт тіліндегі сөз мағынасы дәлме-дәл келмейді екен. Себебі, аударма барысында алғашқы мағына екі рет әр тілдік негізде қайта жасалады. Сөз бірінші тілде мағынаға айналдырылып, екінші тілде сөзге айналады да қайтадан осы тілде мағынаға айналдырылады. Міне алғашқы мағына дәлдігінің бұзылуы осыдан келіп шығады. Қажетті дәлдікті қамтамасыз ету үшін бастапқы мағынаға қайта-қайта кері оралуға тура

келеді. Осыдан келіп аударманы мына сұлбе арқылы көрсетуге болады:



3-сұлбе

Сұлбеде тіл – тәсір (процесс), сөзден мағына тудырушы. Тіл – жүйелі, ұлттық, жанды дүние. Оның жандылығы – ұлттық рухында. Ол (ұлттық рух) жоқ жерде тіл – жансыз, өлі дүние. Тіл өзі туындатқан мағына жанды болғандықтан да – жанды. Мағына – сөзге дем беруден немесе жан беруден пайда болады, сондықтан да жанды. Енді 3-сұлбедегі тіл қорабын тәсір деп қарастырсақ, сөзден мағына тудыруша тәсір амалдары былай өрнектелген болар еді:



4-сұлбе

Мұндағы «түсінік» мағынаға мәндес сөз ретінде қолданылса керек. Екінші тіл қорабындағы мағынаны сөзге көшіру тәсірін мына сұлбе арқылы суреттесе болады:



5-сұлбе

Осы алынған 5-сұлбеге түсінік берер болсақ, бірінші тілдегі мағына екінші тілге ауыстырылуға тиіс (мағыналастыру). Екінші мағына жаңа болғандықтан, бөлек-салақ ой желілері әлі жинақты бірыңғай қалыпқа келе қоймаған. Сондықтан да оны тұтас қылып біріктіру қажет. Мағынадан сөзге көшу қажеттігінен, оны сығымдай отырып, сыртаралық, ішаралық босқуыстардан арылып, ойды түйіндеп, ықшам да бірегей дүние аламыз. Оны белгілеу де (сөз арқылы) қиын болмайды және де бейне дәлдігі немесе сөздің мағынаға сәйкестігі арта түседі. Табылған сөздің мағынаға дәлдік дәрежесі белгілі бір деңгейге жеткенше ол кері байланыс арқылы амалдар тізбегіне жалғастырылып тәсір ұласа береді.

2.1. АУДАРМА ҮЙЛЕСІМДІЛІГІ

Ғылым тілі жалпы ұлттық тіл дамуының ең жоғарғы сатысында тұр. Ол көпшілік, халық тілінен өзіндік терең мағыналы атауларымен қысқа да нұсқалығымен ерекшеленеді. Ғылыми ой-тұжырымдар, келелі назариялық мәселелер осы арнайы атаулар арқылы берілгенімен немесе «ғылым тілі» ұғымында негізгі зерттеу нысаны атаулар бола тұрса да, ғылым тілінде

сөйлеу мәнерін қалыптастыру ісі де аса маңызды. Бұл істе аударма көтерер жүк салмақты. Себебі, ғылымы ертерек дамыған елдерде оның ғылым тілі де тұрақты қалыптасқан, оңтайлы сөз орамдары, қисынды ой иірімдері аударма арқылы ұлттық ғылым тілінде ерекше көрініс беруге тиіс. Сондықтан да аударма ұлттық ғылым тілінің үйлесімділігін арттыруға, сөйлеу мәнерін қалыптастыруға қызмет етеді. Сөйлеу – сөздерді мәнді, қисынды байланыстыру (жалғастыру) арқылы ойды бейнелеу. Ғылым тілі – ғылыми ой-тұжырымды өзіндік атауларды, ғылыми жаңалықтар мен еңбектерді, орнықты сөз орамдарын тиімді қолдана отырып сөйлеткіш.

Енді «орнықты сөз орамдары» деген не және ол қалай жасалады? Оған ең қарапайым мысал ретінде атау сөздерді алуға болады. Атау қайбір қолданыста болмасын өзгеріссіз қабылданады. Ол – сөз немесе сөз тіркесі. Орнықты сөз орамы атау-сөз болмаса да немесе атаулық қасиеті болмаса да оның орнықтылық қасиетін бойына сіңірген. Осындай мағыналы тіркестерді анықтап, салыстырмалы түрде жасауға аударманың септігі әбден тиеді. Мұндағы мағыналы тіркестердің шығар көзі, негізінен, орыс тілі. Ол қазақ тіліне дем беруші күш бола алады. Орыс тілінің жете меңгерілгендігінің арқасында оның осы бір қасиетін қазақ тілінің бойына тез арада дарытып сіңіру мүмкіндігі барынша жетерлік. Осы бір табиғи артықшылық дұрыс түсініліп, тиімді пайдаланылса, қазақ тілінің толыққанды ғылым тілі болу күні жақындай түскен болар еді.

Атауларды орнықты сөз орамдарын молынан қолдану арқылы ғылым тілі қалыпты түрге келеді, оны зерттеу мәселесі жеңілдейді. Себебі, бұл жағдайда тілдік құбылысты сызықты құбылыс ретінде қарастыруға болады. Яғни егер A – қорабы тиянақты ғылыми ой-тұжырымның ұлт тіліндегі бейнесі болса, онда ол былай анықталады:

$$A = A_1 + A_2 + \dots A_n$$

6-сұлбе

Мұндағы $A_1, A_2, \dots A_n$ - өзара тәуелсіз сөз өрнектері.

+ - біріктіру немесе жалғау белгісі.

6-сұлбеден байқайтынымыз: сызықты A құбылысын зерттеу оның $A_1, A_2, \dots A_n$ құрамды бөліктерін зерттеуге келіп тіреледі. Ал көп қасиетті жиынтық құбылысты зерттеуден бірегей қасиетті жеке құбылыстарды зерттеген әлдеқалай жеңіл. Ғылыми зерттеудің негізгі әдісі де осы, яғни күрделі дүниені талдау негізінде тарқата жеңілдетіп, яғни жеңіл бөлшектерге жіктеп, бөлшектер үшін алынған ғылыми нәтиже жиынтық құбылысқа да таратылатын болады. Енді мысал келтіріп көрейік.

Теорема. Если сторона и прилежащие к ней углы одного треугольника равны соответственно стороне и прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

Бұл түйінде (теоремада) орнықты сөз тіркестері бір-бір сөзден тұрады: *если, то*. Математикалық атаулар: *треугольник, сторона, прилежащие углы*. Жалпы, шартты түрде бұл түйінді былай жазуға болар еді:

$C \Rightarrow B$, C – дан B туындайды. C – бастапқы шарт, B – нәтиже.

Енді 6-сұлбеге ұқсатсақ, онда:

$$B = A_1 + C + A_2, \quad A_1 - \text{«если»}, A_2 - \text{«то»}.$$

C – ны ұқсатып көрелік.

C_1 – «сторона», C_2 – «прилежащие углы», C_3 – «треугольник». C'_1, C'_2, C'_3 – екінші үшбұрыштық сәйкес атаулар. Осыдан кейін

$$B = A_1 + (C_1 + C_2 + C_3 = C'_1 + C'_2 + C'_3) + A_2$$

Ал B -ның өзі: $B = (C_3 = C'_3)$. Біз түсінікті болу үшін алғашқы жазу нұсқасынан сәл ауытқып, өзгешелеу жаздық. Оған келтіру үшін, яғни 6-сұлбеге келтіру үшін, A_3 – равенство деп белгілесек жеткілікті. Осылай талданған математикалық тұжырым (түйін) енді оңай қазақшалаанады. Қарап тұрсақ, түйін түгелдей дерлік атаулармен бейнеленген, олардың қазақша баламасы белгілі. Сонда сөзбе-сөз аударма былай болып шығады.

Түйін. Егер үшбұрыштың қабырғасы мен сыбайлас бұрыштары екінші үшбұрыштың сәйкес қабырғасы мен сыбайлас бұрыштарына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар өзара тең болады.

Орыс тіліндегі *если, то* – «орнықты сөздер» үлгісі қазақ тіліне аса қажет те емес. Яғни түйіндегі *егер, онда* сөздерін алып тастасақ, математикалық тұжырымға ешбір нұқсан келмейді. Шынында да, түйіннің ықшам түрі былай болады:

Түйін. Үшбұрыштың қабырғасы мен сыбайлас бұрыштары екінші үшбұрыштың сәйкес қабырғасы мен сыбайлас бұрыштарына тең болса, үшбұрыштар өзара тең болады.

Сонда аударма түйіннің сұлбелік тұлғасы алғашқы нұсқадан аздап өзгеріске түсті: $(C'_3 = C''_3) = (C'_1 + C'_2 + C'_3 = C''_1 + C''_2 + C''_3)$

Дәлірек болуы үшін былай жазуға да болады:

$$(C'_3 + C'_1 + C'_2 = C''_3 + C''_1 + C''_2) = (C'_3 = C''_3)$$

2-мысал. Теорема. Для того чтобы множество M было открыто необходимо и достаточно, чтобы его дополнение $R \setminus M$ до всего пространства R было замкнуто.

Бұл түйінді шартты түрде былай жазуға болады: Для $M \leftrightarrow N$.

Мұндағы \leftrightarrow - екіжақты сілтеме белгісі – өзінің тұлғасына сай M -нен N және керісінше N -нен M туындайтынын білдіреді. M, N – ұғымдар, (мағыналар). Для того чтобы немесе для, необходимо и достаточно тіркестері – «орнықты тіркестер». Множество, открытость, дополнение, пространство, замкнутость – математикалық атаулар. Қалған сөздер – тұрақты сөз тіркестерінен, атаулардан мағына (ұғым) құраушы қыстырма сөздер. Енді былайша белгілеу енгізейік: Для того чтобы – A_1 , Множество M – A_2 , Открытость – A_3 , Необходимо и достаточно – A_4 , Дополнение $R \setminus M$ – A_5 , Пространство R – A_6 , Замкнуто – A_7 . Сонда түйін былай жазылады:

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 + A_7.$$

Қазақша аудармаға келсек, атаулардың баламасы белгілі, ал «орнықты сөз тіркестері» – үшін, қажетті және жеткілікті – деп беріледі. Осыларды бірімен-бірін жалғап, біріктіріп, мағына тудыра жинақтасақ, түйініміз шығады:

ТҮЙІН: M жиыны ашық болуы үшін оның R кеңістігіне дейінгі толықтауышы $R \setminus M$ тұйық болуы қажетті және жеткілікті.

Жоғарыдағы белгілеулерге сәйкес, түйінді былай жазуға болады:

$$A'_2 + A'_3 + A'_1 + A'_6 + A'_5 + A'_7 + A'_4.$$

Бастапқы тілдегі нұсқадан аударманың реті өзгерді.

3-мысал. ТЕОРЕМА. Ограниченная функция интегрируема по Риману тогда и только тогда, когда множество ее точек разрыва имеет меру нуль.

Немесе $M \leftrightarrow N$. Мұндағы таңбалар \leftrightarrow «тогда и только тогда, когда» - «орнықты сөз орамы», M - «ограниченная функция интегрируема по Риману», N - «множество точек разрыва ограниченной функции имеет меру нуль».

M, N құрамындағы атаулар: *Ограниченность* - A_1 , *Функция* - A_2 , *Интегрируемость по Риману* - A_3 , *множество* - A_4 , *точка разрыва* - A_5 , \leftrightarrow - A_6 , *Мера нуль* - A_7 .

$$M = A_1 + A_2 + A_3, N = A_4 + A_5 + A_1 + A_2 + A_7$$

Осымен түйін былай жазылады:

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_6 + A_4 + A_5 + A_1 + A_2 + A_7$$

Енді қазақша аудармасын көрейік:

ТҮЙІН: Шепті берне үзіліс нүктелерінің өлшемі нөл болғанда ғана Риманша біреткіленетін болады.

Түйінді таңбалар арқылы жазсақ былай болады:

$$A_1 + A_2 + A_5 + A_7 + A_6 + A_3$$

Мұнда түпнұсқаға қарағанда біршама алшақтық бар: $M \leftrightarrow N$ тұлғасы сақталмаған.

4-мысал. Определение. Множество $M \subset E$ называется открытым, если вместе с каждой своей точкой оно содержит некоторую ее окрестность. Иначе, M открыто, если для любого $x_0 \in M$ найдется $r > 0$ такое, что $S_r(x_0) \subset M$.

Бұл анықтама таңбалау арқылы былай жазылады: $C \leftarrow D$, C - «множество $M \subset E$ вместе с каждой своей точкой содержит некоторую ее окрестность». Немесе D шарты орындалса, C орындалады.

Анықтамадағы атаулар: *множество* - A_1 , *открытость* - A_2 , *точка* - A_3 , *окрестность* - A_4 , *если* - A_5 , Онда:

$$C = A_1 + A_2, D = A_1 + A_3 + A_1 + A_4 + A_5$$

Сонымен *определение* былай болып шықты:

$$A_1 + A_2 + A_5 + A_1 + A_3 + A_1 + A_4 + A_5$$

1 – АНЫҚТАМА: $M \subset E$ жиыны ашық дейміз, егер ол өзінің әрбір нүктесімен қоса оның маңайын да қамтитын болса.

2-АНЫҚТАМА. $M \subset E$ жиыны өзінің әрбір нүктесімен қоса оның маңайын да қамтитын болса, онда оны ашық жиын дейміз.

2-анықтаманың қазақшасы дұрыс болса да оқылуында сылбырлық бар сияқты. 1-анықтама жинақы да нақты, тұжырымды да. 1-анықтаманың сұлбелік тұлғасы түпнұсқадағыдай, тек қораптардың аздап орын

ауыстырғаны болмаса. Енді определениенің басқа түріне келер болсақ, ондағы атау: *открытость* – A_1 , орнықты сөз орамдары: *если* – A_2 , *для любого* – A_3 , *найдется* – A_4 , *такие, что* – A_5 .

Онда определение былай жазылады: $A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5$

Мұндағы бір ерекшелік, қораптарды жалғау, біріктіру міндетін қыстырма сөздер емес, бүтін бір математикалық нысандар атқарады. Сонымен определениенің екінші жартысы қазақша былай оқылады:

M ашық, егер кезкелген $x_0 \in M$ үшін $r > 0$ табылып, $S_r(x_0) \subset M$ болса. Басқаша. Егер кез келген $x_0 \in M$ үшін $Z > 0$ табылып, $S_r(x_0) \subset M$ болса, онда M ашық жиын болады.

Енді бастапқы определениенің қазақша толық аудармасы былай болып шықты:

АНЫҚТАМА: $M \subset E$ жиыны ашық дейміз, егер ол өз нүктелерімен қоса олардың маңайын да қамтитын болса. Басқаша, егер кезкелген $x_0 \in M$ үшін $r > 0$ табылып, $S_r(x_0) \subset M$ болса, онда M ашық жиын болады.

Анықтаманың екінші түрі былай таңбаланады:

$$A'_2 + A'_3 + A'_4 + A'_5 + A'_1 + A'_6$$

A_6 - жиын, түпнұсқада жоқ жаңа атау. Анықтаманың бірінші түрін де келтіре кетелік: $A'_1 + A'_2 + A'_5 + A'_1 + A'_1 + A'_3 + A'_3 + A'_4$.

Біз жоғарыда математика ілімінің тиянақты тұжырымдары анықтама, түйіндердің аудармасын қарастырдық. Оларды атаулар мен орнықты сөз орамдарының қосындысы етіп көрсетуге болады екен. Орыс тіліндегі орнықты сөз орамдарның мағынасы қазақ тіліне көшірілгенде, олар бастапқы тұлғасынан айрылып, кейде жоғалып та кетеді екен. Бірақ ондай тұрақты тіркестерді түпнұсқада да, екінші қабылдаушы тілде де тауып, бөлек қарастырған жөн. Сонда мағынаның екінші тілдегі бейнесін құрастыру жеңілдетіледі. Яғни, аударма дегеніңіз дайын мағына жасаушы түзгілерді құрастыру болады. Келтірілген сұлбелердегі жалғау, біріктіру амалын *дәнекер* атаймыз. Сонда біз қарастырған математикалық тұжырымдардың атау, орнықты сөз орамдарынан басқасы дәнекерлік қызмет қана атқарады екен.

Аударма – мағына үйлесімдігінің кепілі. Бұл ұйғарым немесе тұжырым аудармаға берген өз анықтамамыздан туындайды. Ол бастапқы мағына көшірмесі болғандықтан, мағына сәйкестігін арттыруға барынша мүдделі. Ал жоғарыда келтірілген сұлбелерге қарап отырып, аудармада бастапқы мағынаны жуықтап қана бере алатындығымызды байқаймыз. Бірақ кері байланыс немесе басқа қосымша әрекеттер арқылы дәл мағынаға барынша жақындауға болады.

Мысалы, анықтама, түйіндерді атаулар мен тұрақты сөз тіркестерінің қосындысы деп қарастырғанда атауларды барынша толық қамтыған жөн. Біз қарастырған *определениеде* *содержит* дәнекер сөздер қатарына жатқызылады. Ал негізінде, бұл сөз математиканың негізгі таңбалары \in , \subset (принадлежность) өрнектейтін мағыналы сөздің өзгеше көрінісі. Екінші бір сөз *найдется* тұрақты сөз тіркесіне жатқызылады. Ол да болса атау-сөздің

(существование) бір көрінісі. Мағыналық жүкті негізінен көтеретін осы атаулар болғандықтан және мағына дәлдігі атаулармен анықталатын болғандықтан, аудармаға қатысты мәселелер осы атауларға келіп тіреледі. Атаулар ұғымды қаншалықты дәл берсе (дұрысы балама атаулар), аударма да соншалықты мағыналы болмақ. Бірақ балама-атаулар тиянақты ұғымды белгілегендіктен, уақыт оза келе сол ұғымның толық бейнесі ретінде қабылданады. Яғни атау-сөз бен ол белгілеген ұғым (мағына) арасында толық бірмәнді сәйкестік орнайды. Бұл да болса табиғи даму заңдылығы. Енді мағына үйлесімдігін 4-мысал арқылы қарап көрелік. 2-анықтаманы соза түсіп, 3-сін жазайық:

3-АНЫҚТАМА: $M \subset E$ жиыны ашық дейміз (аталады), егер әрбір нүктесімен бірге маңайы да өзіне жататын болса.

4-АНЫҚТАМА: $M \subset E$ жиынының әр нүктесі маңайымен қоса өзінде жататын болса, онда ол ашық жиын аталады.

Аздаған өзгерістермен анықтаманың төрт түрлі оқылуын келтірдік. Сондағы бұлардың бәріне ортақ қасиет – олардың бірыңғай оқылуында. Егер A , онда B – орнықты сөзорамдық сұлбе (түйінге қатысты оқылатын) бұларда жартылай, A егер B немесе A , онда B түрінде оқылады. Ал мағыналық тұрғыдан да аса алшақтық байқалмайды. Бірақ сонда да болса, 3-анықтама мағына үйлесімділігін дәлірек беретін сияқты. Олай дейтініміз, мұнда атаулармен қоса дәнекер сөздер де өзінің тура мағынасында берілген және басы артық сөз жоқ. Яғни атаулар да, басқа сөздер де түпнұсқаны дәлірек бейнелейді немесе аударма тіл үйлесімдігін қамтамасыз етті десек болады.

Сондағы біздің үйлесімдік атты ұғымымыз үндестік (буын үндестігі, дыбыс үндестігі) ұғымына қарағанда кең ауқымды, оның өзін де қоса қамтиды. Яғни, үндестік үйлесімдіктің бір тармағы ғана. Үйлесімдік мағына дәлдігі немесе үндестікпен ғана шектеліп қоймайды. Ол одан әрі сөйлемдегі қисынды байланыстар, жүйелі сөз құрылысын, ұлттық нақышта өрілген сөз өрнектерін қажет етеді. Сонымен үйлесімдік дегеніміз:

1. Тілдер арасындағы бірмәнді (сөзбе-сөз) сәйкестік;
2. Аудармада үндестік заңының сақталуы;
3. Мағынаның дәл бейнеленуі;
4. Жүйелі сөз құрылысы;
5. Қисынды сөздік байланыстар;
6. Ұлттық нақышта өрілген сөз өрнектері.

Осы шарттар орындалғанда ғана аударма бағалы дүниеге айналады, ел мұқтажын өтей алады. Яғни, үйлесімдік аудармаға табиғи нәр беретін қасиет. Сол қасиеттің сырын тереңірек аша түсу үшін жоғарғы шарттарға жеке-дара талдау жасап көрелік.

1. Тілдер арасындағы бірмәнді сөзбе-сөз сәйкестік. Тілдер арасында бірмәнді немесе сөзбе-сөз сәйкестік орнату қажет те болса аса күрделі іс. Себебі, әр тіл өзінің тарихи даму барысында табиғатты бейнелеу негізінде ондағы ұқсастықтарды да өз бойына сіңіре білген. Яғни тілдегі, сөздегі көпмәнділік – табиғи құбылыс. Бірақ атау-сөздерде көпмәнділіктен гөрі бірмәнділік қасиет басымдау келеді. Олай болу себебі, атау-сөз өзі

бейнелейтін заттық немесе бейзаттық дүниені өзгелерден оқшаулап, шатастырмай оған жеке тұлғалық қасиет береді. Оның өзгеге ұқсамайтын табиғи ерекшеліктері осы атауда бейнеленген немесе осы атау арқылы белгіленеді десек болады. Дегенмен, сөз көпмәнді болғанымен, қолданыс барысында өзге сөздермен қарым-қатынасқа түсе отырып айқындала түседі, бірімәнділік қасиет көрініс береді, алғашқы мағына дәл бейнеленеді. Сондықтан да бірімәнді сәйкестік туралы ой өрбітуіміз орынды.

Енді кейбір аударма үлгілерін жасап көрелік. «Пусть $ABCD$ – данный параллелограмм. Проведем диагонали параллелограмма. Пусть O – точка их пересечения. Равенство противолежащих сторон AB и CD следует из равенства треугольника AOB и $COD...$ ». Бұл келтіргеніміз мектеп геометриясындағы бір түйінді шешудің (теореманы дәлелдеудің) кіріспесі. Осы жерде бар сөз орнында қолданылып тұр және бір мағынаны білдіреді. Сондықтан да барынша түсінікті. Қазақшасы: « $ABCD$ – берілген қиықша болсын. Қиықшаның баскермелерін жүргіземіз. O – олардың қиылысу нүктесі болсын. Қарсы жатқан AB және CD қабырғаларының теңдігі AOB және COD үшбұрыштарының теңдігінен шығады».

Бұл сөзбе-сөз аударма болып шықты. Бірінші сөйлемде бірімәнді сәйкестік сөзбе-сөз сәйкестік түрінде орын тепкен. Екінші, үшінші сөйлемдерде де солай. Яғни мағына сөзбе-сөз дәлдікпен беріліп отыр. Соңғы сөйлем болса аздап өзгеріс енгізуді қажет ететін сияқты. Соған орай былай деп қосымша енгізсек: «Қарсы жатқан AB және CD қабырғаларының өзара теңдігі AOB мен COD үшбұрыштарының өзара теңдігінен шығады». *Өзара* сөзін қосу арқылы біз «теңдік» мағынасын, «қабырғалар немесе үшбұрыштар тең» деп түсіну бағытында айқындай түстік. Ал атауларды алсақ, оларда бірімәнді сөзбе-сөз сәйкестік сақталған. *Үшбұрыш* – *треугольник*, *қабырға* – *сторона* (стена емес бірақ үшбұрыш үшін стена да қабырға ғой), *қиықша* – *параллелограмм*, *баскерме* – *диагональ*. Мұндағы соңғы екі атаудың қазақша бламасы дұрыстығына күмән келтіреді. Онда сөзбе-сөз сәйкестік бар да, мағына сәйкестігі жоқ сияқты. Бірақ *қиықша* дегенде біз оны қиғаш төртбұрышқа (параллелограммға) ұқсаттық, ал *хорданы* – *керме* атап, *баскермені* *диагоналға* ұйғардық. Осыдан барып бұлар атау баламалары ретінде қабылданады да, атау-сөздер арасында бірімәнді сөзбе-сөз сәйкестік орнады деп есептейміз. Сонымен, бір тілдегі мағына бейнесі мен екінші тілдегі бейнесі арасында бірімәнді сәйкестік орнады, яғни аударма жасалынды. Мағына бір болғандықтан да бірімәнді сәйкестік орнатылады. Тек бейнелер ғана бір тілде анықтау болса, екінші тілде көмескілеу болуы мүмкін. Бірақ оның ашылып, айқындала түсуі уақытқа тәуелді. Енді сұлбеге жүгінер болсақ бірімәнді сәйкестікті былай көрсетуге болады:

СӨЗ \longrightarrow \square \longrightarrow СӨЗ

Мұндағы кірер сөз бен шығар сөз бірегей емес, әр тілдегі сөздер. Сонда f – бейнелеуі осы сұлбеде көрініп тұрғандай, аударма да, бірімәнді сәйкестік те болады екен. Яғни аударма дегеніміз бір тіл мен екінші тіл арасында бірімәнді сәйкестік орнатушы бейнелеу. Басқаша $f : X \rightarrow Y$; X, Y – тілдік кеңістіктер.

2. Аудармада үндестік заңының сақталуы. Аудармада үндестік заңы сақталуға тиісті. Яғни сөздің, буындардың дыбысталуында үндестік болуға тиісті. Үндестік заңдылығы орындалмаған жағдайда немесе бұзылған жағдайда тіл де бұзыла бастайды. Бұл жағдай тілге жат сөздердің енуімен байланысты. Жат тілдік сөздер, атаулар заңдылық талаптарына сай бейімделіп алынбайды да сөздерде үндестік (бірегей дыбысталу) сақтала бермейді. Тіл – ұлттың, бүтіндей бір халықтың жан дүниесінің бейнесі десек, тілдің бұзылуы – ұлттың бет-бейнесінің бұзылуы, яғни тек қана өзіне тән табиғи қасиеттен айрылу, азып-тозу, елдігін жоғалту болып табылады. Сондықтан да тіл мәселесі – ұлт мәселесі, ел мәселесі – болғандықтан да ондағы болып жатқан өзгерістерге аса қырағы болған жөн. Қазақ тілі ғылым тілі болуға аяқ басқан қазіргі кезеңде оның іргесінің дұрыс қаланғаны абзал.

Математикада тілді бұзатын – жат тілдік атаулардың молшылығы. Олардың дыбысталу қасиеті қазақ тілі табиғатына келмейді. Дыбыс үндестігі, буын үндестігі сақтала бермейді. Мысалы, *теорема, параллелограмм, функция, гомотетия, параллелепипед, индукция, конъюнкция, дизъюнкция* т.б. атау-сөздерінің дыбысталуы қазақ тіліне мүлде жат. Қазақ тіліндегі сөздердің жатықтығы, әуезділігі, дыбысталуындағы бірсарындылық, үздіксіздігі бұл сөздерге тән емес. Бұл сөздер орыс тілінде жазылу нұсқасындағыдай, өзгеріссіз алынған. Басқа тілдерде оқылуы да, жазылуы да орыс тіліндегі нұсқаға сай келе бермейді, әр тілдің өзіндік ішкі табиғатына бейімделген. Ал қазақ тілі болса, атаулар қай тілде болмасын жатсынбай, сол күйінде қабылдай береді. Үндестік заңдылығы ешқашан ескерілген емес. Математикалық атаулар оған дәлел. Мысал ретінде математика оқулығынан үзінді келтірелік: «Тренсценденттік функция. Алгебралық емес элементар функция трансценденттік элементар функция деп аталады». Осы мәтінде (тексте) үндестік бар ма? Жоқ, әрине. Қазақ тілінің сазды әуені, сөйлеу кезіндегі бірқалыпты дыбыс ырғағы, үздіксіздік сарыны байқалмайды. Сөзді есептемегеннің өзінде, қаншама жат дыбыстар, жат ырғақтар, қазақ тілі қалыбына сыймайтын шалт құбылыстар көзге ұрып тұр емес пе? Соны көре тұра, біле тұра қазақтың төл сөзіндей қабылдай береміз. Егер осы жат сөздерді үндестік заңдылығы бойынша келістіріп, қазақша дыбыстап жазар болсақ, бәрібір көңілге қонарлық дұрыс сөз шықпайды. Қарап көрейік: «Тренсцендент функция. Әлжебірлік емес элементар функция трансцендент элементар функция деп аталады». Қалай десек те осы бір математикалық мәтіннен (текстен) үзінді ойдағыдай шығар емес. Түсініксіздігін есепке алмағанның өзінде, жатық та бірсарынды жайдары сөз тудыра алмаймыз. Сондықтан да жат сөздерді ана тілінде сөйлетпейінше тіліміз көгермейді. Енді жуықтап болса да қазақша сөйлетіп көрелік: «Беймәлім берне. Әлжебірлік емес жай берне беймәлім жай берне аталады». Мұнда аударма дәл емес те шығар, бірақ тіл мүкістігі түзелді, сөздегі дыбыстар құлаққа жағымды естілетін болды. Бұл, әрине, ана тіліне ғана тән қасиет.

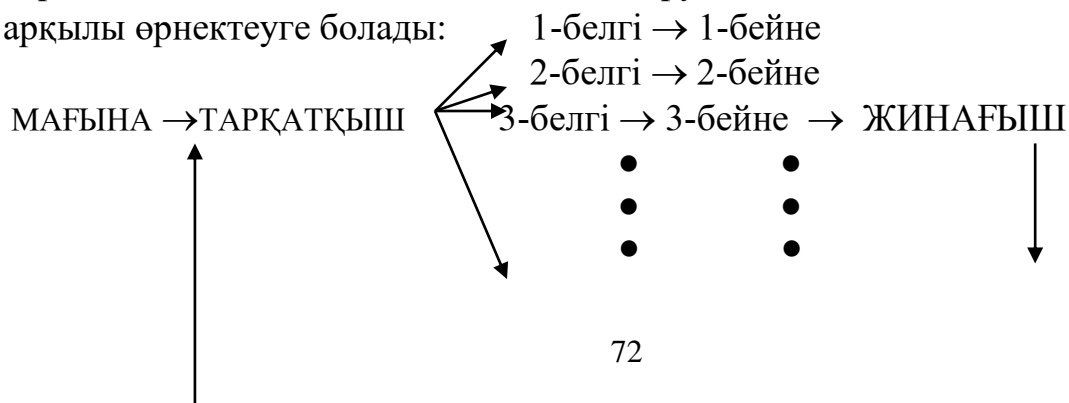
Сонымен қазақ тіліндегі үндестік заңдылығы сақталу үшін аударма шын мәнінде аударма болуы керек. Яғни, жат тілдік сөздерді сол күйінде

алып қанша бейімдегенмен, оны дыбысталу тұрғысынан келтіру қиын-ақ. Бейімдеудің тағы бір ерекшелігі, сөзді ыңғайластыру барысында ол біршама өзгеріске түсіп, алғашқы тұлғасынан айрылады, тіпті танымастай өзгеруі мүмкін. Бұл мәселелердің шешімі жат сөздер қазақ тілінде сөйлегенде ғана табылады. Ана тілінің осы бір бойына дарыған табиғи қасиетін сақтаудың бірден-бір жолы – қазақша сөйлеу.

3. Мағынаның дәл бейнеленуі. Аударма үйлесімдігінің тағы бір құраушысы немесе белгісі – мағынаның дәл бейнеленуі. Олай болмаған жағдайда, аудармамыз өзіне қойылатын қатаң талапты қанағаттандыра алмайды. Мағынаны бейнелеу оны қазақша сөйлету дегенмен ол көпсатылы, біртіндеп іске асырылатын амалдар жиынтығы. Амалдар тізбегі 5-сұлбеде көрсетілген. Енді соның әрқайсысына жеке-жеке тереңірек тоқталайық.

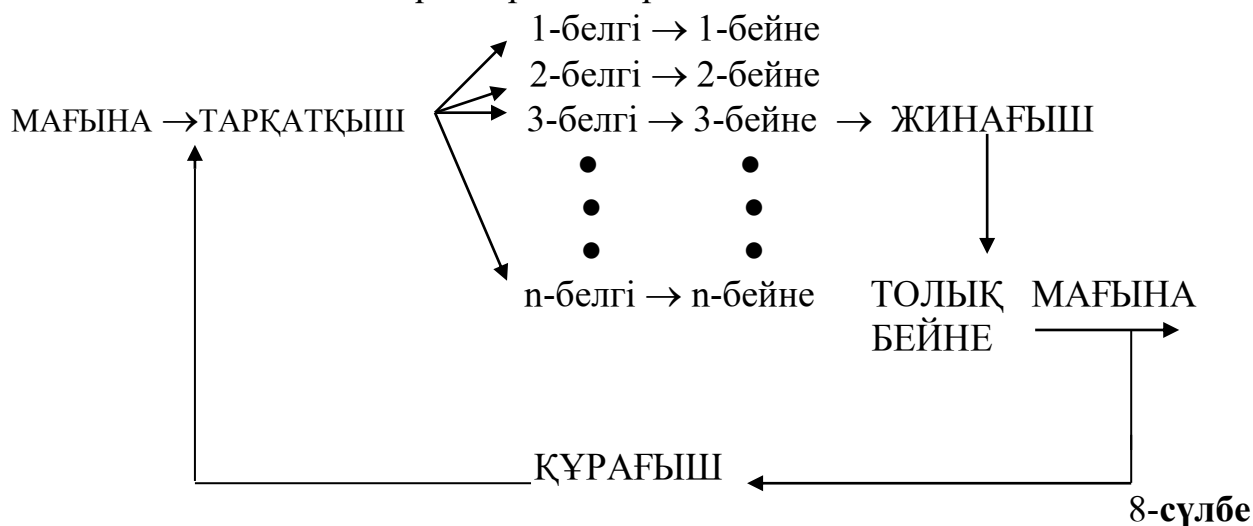
3.1. Мағыналастыру. Бұл амалымыз – мағынаны қазақша ойластыру немесе қазақы таным талқысына салу. Мағына тілден тәуелсіз десек те, әрбір тіл – құлықтық танымның өзіндік ерекшеліктері болғандықтан, оны тағы бір ой елегінен өткіземіз. Сол арқылы мағынаның құлықтық бейнесі алынады. Мысал үшін *теорема* атау-сөзін алып қарастыралық. Теорема – дұрыстығы (ақиқаттығы) дәлел арқылы мақұлданатын математикалық тұжырым. Бұл түсінік орыс тіліндегі нұсқасынан алынды: Теорема (гр. Theorema theoreo рассматриваю, обдумываю): 1) мат.утверждение, в истинности которого убеждаются при помощи доказательства; при доказательстве опираются либо на аксиомы, либо на ранее доказанные утверждения; 2) теоретическое утверждение, которое может быть логически доказано на основании аксиом или ранее доказанных положений (СИС.М.1979). Мұнда теорема екі түрлі оқылғанымен, екеуінің де мағынасы бір. Ол – дәлелдеуді қажет ететін математикалық тұжырым. Ал оны дәлелдеу жолдары – екінші мәселе. Себебі, ол дәл осы мезетте нақты іске асатын дүние емес. Сонымен, мағына бір де, оны ұғыну жолдары әртүрлі екен. Мағынаны ұғыну – оның адам санасында бейнеленуі немесе оның тиісті ой тетіктерін дөп басып қоздыруы. Сондықтан да мағынаның дұрыс бейнеленуі ой тетіктерінің, сезім талшықтарының сезімтал нәзіктігінде. Бұл – жалпылама ортақ қасиет.

Екіншіден, мағына бүтін де тұтас бейзаттық дүние. Оның өзіндік түзгілері, ерекше белгілері бар. Әртүрлі құрылымдық белгілердің сырлы бояуы бар. Осы көптүрлілік бейнелеу барысында әр қырынан көрініс береді. Оның тұтастай көрінуі сезім пернелерін дәл басуына байланысты. Яғни, бейненің толықтығы тәуелді шама болғандықтан да оның тұрақсыздығы келіп шығады немесе мағынаның құлықтық бейнесі әрқашанда толық бола бермейді екен. Сонымен мағыналастыру амалын мына төмендегі сұлбе арқылы өрнектеуге болады:



анықтаушылық немесе айқындаушылық қасиетінен айрылып керексіз болып қалды.

Ал келтірілген белгілерге сәйкес бейне мыналар: 1-бейне – математикалық тұжырым; 2-белгі – дәлелдеуді қажет етеді; 3-белгі – дұрыстығы дәлелденеді. Осыдан барып бастапқы мағынаның қажетті құлықтық бейнесі алынады. Соңғы қосымшаны кірістіріп, мағыналастыру амалын мына төмендегі сұлбе арқылы өрнектейтін боламыз:



8-сұлбе

3.2. Тұтастау. Мағынаның екінші тілдік кеңістіктегі құлықтық бейнесі алынды немесе мағына бір кеңістіктен екінші кеңістікке көшірілді. Мұны былай да жазсақ болады: $f_1 : X_1 \rightarrow Y_1; X_1 \subset X, Y_1 \subset Y$

X – бірінші тілдік кеңістік, Y – екінші тілдік кеңістік; X_1 – бірінші тілдік кеңістіктегі мағына, Y_1 – екінші тілдік кеңістіктегі мағына, f_1 – бірінші мағынаны екінші мағынаға көшіретін бейнелеу. Яғни Y_1 – мағынаның құлықтық бейнесі, жаңа мағына. Енді осы бейзаттық дүниені заттық дүниеге (сөзге) айналдыру қажет. Осы жолда іске асырылатын алғашқы амал – тұтастау амалы. Тұтастау амалы деп мағынаны бүтін де бірегей дүниеге айналдыруды айтамыз немесе мағынаға бірімәнділік сипат беруге әрекет жасау. Ол дегеніміз, мағынадағы ой желілерінің бір арнада тоғысуы деген сөз. Осыдан келіп бұл амалдың мағынаны бейнелеуге негіз бола алатындығын көреміз. Одан әрі жаңа мағына сығымдалып, түйінделіп, сөзбен белгіленеді. Яғни мағынадан сөз тудыру дүркіні осымен аяқталады. Сонымен тұтастау – сызықты амал және ол мына сұлбе арқылы өрнектеледі:

МАҒЫНА → ЖІКТЕУ → ЖЕЛІЛЕУ → ТОҚУ →

9-сұлбе.

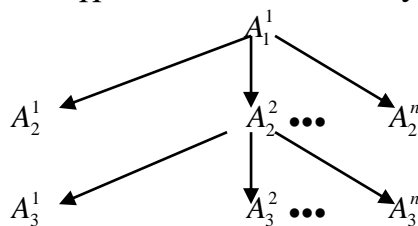
Мұндағы *жіктеу* – мағынаны жеке мағыналарға бөлшектеу; *желілеу* – мағынадағы ой желілерін анықтау; *тоқу* – ой желілерінің ара қатысын анықтап, оларды бір арнаға келтіру немесе ой тоқу, желілерді бірегейлеу. Осыған мысал ретінде тағы да сол теореманы қарастырайық. Мағыналастыру амалынан кейін мағына былай болған еді: «Дұрыстығын

дәлелдеуді қажет ететін математикалық тұжырым». Тұтастау амалына түскеннен соң мағына жіктеледі: 1) Дұрыс-бұрыс немесе беймәлім; 2) Дәлелдеу қажетті; 3) Математикалық тұжырым.

Желіленеді: 1) Дұрыстығы тексерілуге тиісті; 2) Дұрыстығы дәлелдеу арқылы тексерілетін; 3) Математикалық тұжырым. **Тоқылады:** Дәлелденетін математикалық тұжырым.

3.3. Сығымдау. Осы амалды анықтамас бұрын түбінде оны нақты да дәл анықтау үшін тараудың басында енгізілген және одан әрі қажетті жерінде көрініс беріп келе жатқан X, Y тілдік кеңістіктерінде өлшеуіш енгізелік. Ол өлшеуіміз ара қашықтық болсын. Оны $\rho(x, y)$ деп белгілейміз, мұндағы $x, y \in X$ немесе $x, y \in Y$ кеңістіктің кезкелген түзгілері. Сонда $\rho(x, y)$ - екі түзгі (x, y) арасындағы қашықтық болады. $\rho(x, y) \geq 0$ - нақты бернесі мына шарттарды қанағаттандырады: 1) $\rho(x, y) = 0 \leftrightarrow x = y$; 2) $\rho(x, y) = \rho(y, x)$; 3) $\rho(x, z) \leq \rho(x, y) + \rho(y, z)$.

Тілдік кеңістік түзгілерін мағыналар деп қарастырсақ болады. Сонда мағыналардың ара қашықтығын қалай анықтаймыз? Мағыналар жақындығы деп нені айтамыз, алшақтығы деп нені айтамыз? Бұл сұраққа жауап беру үшін, яғни $\rho(x, y)$ бернесін немесе мағынааралық қашықтықты анықтау үшін мағынаны бөлшектейміз. Осы тараудың басында мағынаны бөлшектеудің бір жолын көрсеткен болатынбыз. Онда мағынаны атаулар, орнықты сөз орамдары және қыстырма сөздер немесе жалғаулықтар деп үштүрлі сөзөрнектерінің бірлігі ретінде қарастырған едік. Енді $\rho(x, y)$ бернесін анықтау үшін бұл бөлшектеуіміз дәрекілеу немесе ірілеу, яғни оны ұсақтай түсу қажет болады. Ол үшін бөлшектеуді басқа негізде жүргізу керек, атаулар деңгейіндегі бөлшектеу қажетті дәлдікті бере алмас еді. Немесе бөлшектеуді құрылымдық тұрғыдан былай жасау дұрыс секілді:



10-сұлбе

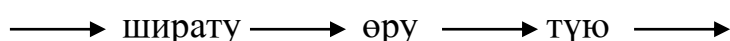
Мұндағы A_1^1 - мағынаның түбірлік негізгі мәні. $A_2^1, A_2^2, \dots, A_2^n$ - мағынаның 2-деңгейлік мәндері, олар түбірлік негізгі мәнді айқындай түседі. $A_3^1, A_3^2, \dots, A_3^n$ - 3-деңгейлік мәндер, A_2^2 мәнінің айқындаушылары. Осы сияқты одан әрі жалғаса береді. Осылай анықталған мағыналық бөлшектерді «мәндер» атадық. Арақашықтық - $\rho(x, y)$ бернесін де осы мәндерге қатысты анықтаймыз. Арақашықтық өзара байланысқан (\rightarrow) мәндер арасында ғана анықталған, ал өзара байланыспаған мәндер арасында анықталмаған. Екіншіден, мұндағы ара қашықтық ұзындық өлшемі емес, ол мәндердің өзара сәйкестік өлшемі. Яғни, мәндерді бөлшектейтін болсақ, ол бөлінбейтін атомдардың жиынтығынан тұрады. Арақашықтықты сол атомдардың сәйкестігімен анықтаймыз. Ортақ атомдар болса, мәндер жақындай түседі де

болмаса алыстай түседі. Яғни, арақашықтық – ортақ атомдар саны. Арақашықтық осылай анықталғанда жоғарыдағы оған қатысты 3 (үш) шарттың орныдалатындығы күмән келтірмейді де, мағыналық кеңістік өлшеуішті кеңістік болып шығады. Біздің қарастырмақ болып отырған сығымдау амалы бір мағыналық кеңістікте орындалатын болғандықтан, оны сығымдап бейнелеу деп аламыз. Яғни $A : X \rightarrow X$ (X -мағыналық кеңістікті өзіне бейнелейтін A – бейнелеу) сығымдап бейнелеу дейміз, егер $\forall x, y \in X$ үшін $\lambda < 1$ саны табылып, мына теңсіздік орындалатын болса:

$$\rho(Ax, Ay) \leq \lambda \rho(x, y) \quad (1)$$

(1) теңсіздіктегі $\rho(Ax, Ay)$ - сығымдау амалынан кейінгі мәндердің өзара жақындығы. Олар бастапқыға қарағанда өзара жақындай түсетіндігі көрініп тұр. Сонымен сығымдау амалы мағынаны әлі де болса қорыта, жинақтай түсуге келіп саяды.

3.4. Түйіндеу. Сығымдала келе, мағынаның сөзбен бейнеленуіне жақын қалды. Сығымдау амалынан соң мағынаның кейбір мәндері жойылып, кейбірі іріленіп мағына қоюлана түседі, бірақ мағынаның әр тарамдығы сақталады. Түйіндеу барысында тарамдар ширатылып өріледі де, түбінен байланып түйінделеді. Басқаша айтқанда, ой желілері барынша айқындалып өзара біріктіріледі де, тиянақты бір байламға, ой түйініне келтіріледі. Сонымен түйіндеу амалын мына сызықты сұлбе арқылы өрнектесе болады:



11-сұлбе

Мағына тарамдары ширатылып, мәністік қасиеті айқындала түседі, қосымша үстемелі мәндерінен арылып, нақты бірмәнділікке жуықтайды. Осының арқасында мағынаның дәлдігі арта түседі де өзінің ерекше қасиеттерімен барынша оқшауланады. Бұл – мағынаның дұрыс бейнеленуінің алғышарты болып табылады. Себебі, мағына тарамының ширатылып бірегейленуі дегеніміз, оны толық танып-білу деген сөз. Яғни, оның заттық қасиеттері де толық белгілі болды деп білеміз. Осыдан келіп мағына анықтала түседі немесе мағына бейнесі толық көрініс бере бастады десе болады. Өру дегеніміз ширатылған мағына тарамдарын немесе ой желілерін біріктіру, бітістіру, бірегейлеу, бір дінгек бойында орау болмақ. Яғни, осы негізде көпмәнділіктен бірмәнділікке жақындау. Өру амалы барысында ширатылған мәністер біріге, бітісе келе жүйелі бірегей мағына тарамы пайда болады, мағына өріледі. Мағына өрілді, олай болса оны қайта тарқатып алмас үшін түйю де қажет. Яғни түйю – мағына тарамдары бірлігінің белгісі, ортақ қалып, ортақ негізге келу, мағына мәйегін табу. Мағынаның көзі, қайнар бұлағы – осы мәйегі. Мәйек табылған жерде оның дәл сөздік бейнесі де табылады. Сонымен түйіндеу амалының қорытынды нәтижесі мағына мәйегін табуда екен. Енді мағынадан сөзге көшу жолында немесе мағынаны сөзбен бейнелеуде белгілеу амалы ғана қалды.

3.5. Белгілеу. Белгілеу деп мағына мәйегін дәл бейнелей алатын сөз немесе сөздік құрылым табуды айтамыз. Мағына – заттық та, бейзаттық та

дүние болғандықтан және де оның мәйегін анықтау ісінің нақты да шектеулі әрекеттер аясында өрбитіндігінен, амалдар кеңейтілген тілдік кеңістікте орындалатындықтан мәйектің сөздік бейнесі табылады. Мұндағы кеңейтілген тілдік кеңістік атауымыз тек тілдік (сөздік) қана емес, мәністік те екендігін білдіреді. Жоғарыда келтірілген амалдар мағынаға қатысты дегенмен, ол тілдік ортада іске асырылады, тіл арқылы заттық бейнеге ие болады, тіл арқылы танылып, ұлттық таным кеңістігінде тіркеледі. Айтпағымыз, тіл, мағына – бүтін дүниенің екі жағы іспетті – бір жағынан заттық та екінші жағынан бейзаттық дүние. Сондықтан да біз жеке амалдар арқылы мағынаны сөзбен бейнелеу тәсірін қанша кезеңге немесе сатыға бөлсек те соңғы амал ретінде көрініс тапқан белгілеу амалы шын мәнісіндегі өз орнында тұрған жоқ.

Белгілеу – бейнелеу тәсірінің басынан аяғына дейін қатар жүріп отырады. Яғни, әр амал орындалғанда оның орындалуына белгілеу амалының әсері бар деп түсінген жөн немесе мағына мәйегінің табылуы, ол – сөз мәйегінің де табылуы, мағынаның дәл бейнеленуі. Белгілеу амалы мағынаны шатастырмай, бірмәнділік қасиетін сақтай отырып, даралай түсуге қызмет етеді. Яғни, мағынаның дәл бейнеленуі белгілеу амалы арқылы іске асырылады. Мағына сөзге айналады, сондықтан да ол соңғы сатыда орналасқан. Осымен мағына бейнеленді, аударма үйлесімділігінің бір белгісі жүйелі түрде талданып, амалдар тізбегінің іс нәтижесі ретінде тиянақталды. Бейнелеу сыры толық ашылмаса да оның жолын табуға жаңа сүрлем салынғандай. Бірақ аударманың толық үйлесімдігі үшін бұл әлі жеткіліксіз.

4. Жүйелі сөз құрылысы. Үйлесімдіктің ендігі бір белгісі – жүйелі сөз құрылысы десе болады. Оны қалай түсінсек екен? Жүйе деп өзара қатынаста, байланыста болатын және тұтас та бірегей дүние құрайтын түзгілер жиынтығын айтамыз (фөлсафа сөздігінен аударма). Бұл – аса жалпыланған анықтаманың түрі. Мұндағы түзгі орнына сөз алынып, сөздік жүйе құрылады. Ол – сөйлем немесе мағына. Осыдан келіп жүйелі сөз құрылысы атауымызды бір ғана жүйелілік сөзімен ауыстыруға болатындығына көз жеткіземіз. Яғни үйлесімдіктің бір белгісі – жүйелілік. Сөз жүйелілігін, ұлттық тіл ережелері мен заңдылықтарына толық бағындырылған салиқалы да салмақты сөз орамдары немесе сөздік құрылым мағынсында ұғынамыз. Сөз жүйесі, жүйелі сөз, жүйелілік атаусөздерінің мәндес сөздер екендігі осыдан келіп шығады. Сонымен, жүйелілік үйлесімдіктің бір белгісі ретінде сөз жүйесіне, ұлттық тіл өрісіне келтірілді де зерттеліп зерделенген тілдік нысанға айналды. Яғни, ұлттық сөз жүйесі қалыптасып, ғылыми тұрғыдан тиянақталған, мамандар ғана емес көпшілік қауымға да түсінікті болғандықтан, жүйелілік туралы одан әрі сөз қозғау ретсіз болса да үйлесімдік тұрғысынан қарағанда, оның өзінде аударма үйлесімдігіне қатысты жүйеліліктің ерекшелігі болса керек.

Ұлттық сөз жүйесі қалыптасты дегенмен, оны аударма бойына сіңіру күрделі мәселе екендігі айтпаса да түсінікті. Оған жоғарыда көзіміз жеткендей де болып еді. Аудару барысында жаттілдік сөз жүйесі немесе мағынаның жат тілдік бейнесі екінші ұлт тілінде сөйлеуі қажет. Сонда

мағына ауысты болғанымен немесе мағына бір болғанымен оны бейнелейтін сөздік жүйелер әртүрлі болғандықтан, бір тілдік ортадан екінші тілдік ортаға көшу немесе бір тілдік кеңістіктен екінші тілдік кеңістікке ауысу орнықты сөз жүйесіне нұқсан келтірмей қоймайды. Бастапқы жүйе заңды түрде бұзылады, ал жаңа ортада, жаңа кеңістікте жүйе қайта құрылады. Осы қайта құрылу жолдарын көрсетсек, мақсаттың орындалғаны. Біз қарастырып отырған жүйе – сөздік жүйе. Олай болса оның дінгегі, тірегі, негізгі түзгісі – сөз. Жүйе орнықты, тиянақты болу үшін, оны құраушы сөздердің болуы шарт. Яғни жүйе құру – сөзден басталады. Сонымен жүйе анықтамасына сәйкес, ұлттық сөз жүйесін аударма есебінен құру үшін немесе аударманы жүйелі ету үшін мына мәселелердің басын ашып алған дұрыс: 1. Сөз құру; 2. Сөздік қатынас орнату; 3. Сөздік байланыс; 4. Сөз бірлігі; 5. Сөздік құрылым.

4.1. Сөз құру. Сөз тудыру десек дұрыстау болар. Себебі, ұлттық тілдегі сөздер түпнұсқа негізінде жасалады, содан туындайды. Сөз – тарау басында келтірілген б-сұлбеге сүйене отырып туындайды. Яғни, кезкелген мағына сөз тіркестері ретінде қарастырылады да оларды жай біріктіру арқылы мағына түзіледі. Немесе мағына, сөздік құрылым – A өзара тәуелсіз сөзөрнектеріне (сөз, сөз тіркесі) - A_1, A_2, \dots, A_n жектеледі де олардың әрқайсысы жеке-жеке аударылатындығы күмән келтірмейді. Сонда сөз сөзден туындайды, тіларалық бірімәнді сәйкестік сөзбе-сөз сәйкестікке айналады. б-сұлбе және оның қолданысы аса қарапайым көрінгенімен, оның жаңа сөз жүйесін құруға тигізер септігі өте зор. Олай дейтініміз, бастапқы сөздік жүйе өзара тәуелсіз сөз өрнектерінен тұратындықтан, олар жекелей аударылады да табиғи жүйелілік барынша сақталады немесе жүйелілік ізі қалады да жаңа сөз жүйесін құру барынша жеңілдейді.

Сөздік құрылым, сөз жүйесі немесе мағына түзу дегеніміз жай әншейін сөз басын біріктіру ғана болып қалады. Ал сөздерді біріктіру болса бастапқы жүйелілік ізімен іске асырылады. Осыдан сөз жүйесін құрудағы ең баса көңіл аударар негізгі тұлға сөз екендігін көреміз. Яғни, түпнұсқадағы сөз, сөз тіркестерінің ұлт тіліндегі нақты баламасын табу – негізгі мәселе болып қала бермек. Сондықтан да сөз жүйесін құрайтын сөздік түзгілерді, сөз өрнектерін саралап алғанымыз жөн. Ол үшін тағы да сол б-сұлбе негізінде өрістеген сөз жіктеу үрдісін пайдаланамыз. Онда сөздерді атау-сөз, орнықты сөз орамдары және қыстырма сөздер деп үш түрге бөліп, осы негізде жаңа сөз жүйесі құрылған болатын. Енді біз осы шешімді қабылдай отырып, оған қажетті өзгерістер енгізейік. *Қыстырма сөздер* атты тіркестен *дәнекер сөздер* атты тіркес дәлірек сияқты. *Орнықты сөз орамдары* атты тіркесті *орнықты сөздер* тіркесімен ауыстырайық. Жүйе құруға басқа да сөздер қатысатынын ескеріп, оларды *жай сөздер* деп атаймыз. Сонымен сөздер: атау-сөз, орнықты сөз, дәнекер сөз, жай сөз – болып бөлінеді. Енді осыған сүйене отырып, сөз жүйесін былай белгілейміз: $A = A_1 + A_2 + \dots + A_n$ (1)

Мұндағы A_1, A_2, \dots, A_n – сөз, сөз тіркесі. $A_i, i = \overline{1, n}$ өзара тәуелсіз сөзөрнектері болғандықтан, аралас сөздер болып келуі мүмкін. + - біріктіру амалы. Мысал келтіріп көрелік.

ТЕОРЕМА. Внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних углов, не смежных с ним.

Осыны жіктесек былай болады: A_1 – внешний угол, сыртқы бұрыш – атау сөз; A_2 – треугольник, үшбұрыш – атау сөз; A_3 – равенство, теңдік – атау сөз; A_4 – сумма, қосынды – атау сөз; A_5 – два, екі – атау сөз; A_6 – внутренние углы, ішкі бұрыштар – атау сөз; A_7 – не смежность, сыбайлас еместік – атау сөз; A_8 – с ним, онымен – дәнекер.

$$\text{Бұдан } A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 + A_7 + A_8 \quad (2)$$

Орыс тіліндегі сөздік жүйе жіктелгеннен кейін сөз түрлеріне қарап, міндетті түрде баламасы іздестірілетін сөздер анықталады. Ол бірінші – атау сөздер. Басқа сөздер осы атау сөздер арасындағы байланысты аша түсу және нығыздай түсу үшін қажет. Сондықтан да осы қағидаға бағындырылған қосалқы сөздер өзінің дәл баламасын таппауы да мүмкін. Яғни аудару нәтижесінде сөздік өзгерістер, басқалай қолданыстар болуы әбден ықтимал. (2) – жүйеде $A_i, i = \overline{1, n}$ сөз өрнектері өз орнында рет-ретімен орналасқан. Жаңадан алынатын сөздік құрылымда бұл сөз реті бұзылады. + - біріктіру амалы (2) – де жұрнақ-жалғаулық қасиетпен ғана шектеледі. Енді жаңа сөздерді құрастырайық:

ТҮЙІН. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы өзімен сыбайлас емес екі ішкі бұрыштарының қосындысына тең болады.

Мұнда түпнұсқадағы сөздер түгел пайдаланылды, әрқайсысына жеке-жеке бейнелік сөз табылды. Түйінді (2) – ге ұқсатып былай жазсақ болады:

$$B = B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5 + B_6 + B_7 + B_8 + B_9 \quad (3)$$

(2)-мен сәйкестік орнатар болсақ, ол былай болады:

$B_1 \leftrightarrow A_2, B_2 \leftrightarrow A_1, B_3 \leftrightarrow A_8, B_4 \leftrightarrow A_7, B_5 \leftrightarrow A_5, B_6 \leftrightarrow A_6, B_7 \leftrightarrow A_4, B_8 \leftrightarrow A_3, B_9$ – түпнұсқада жоқ, жасанды сөз. Жаңа сөздерге қарайтын болсақ, атау сөздер түгелдей өз баламасын тапқан ($B_1, B_2, B_4, B_6, B_7, B_8$). Жай сөз де қазақша баламасына ауысқан (B_5), дәнекер сөз мүлде басқаша болып шыққан (B_3) және де жаңа дәнекер сөз пайда болған (B_9). Ал + - біріктіру амалы мұнда да сол жұрнақ-жалғаулық қызмет атқарады. Түйінді басқаша, жинақылау жазып көрейік:

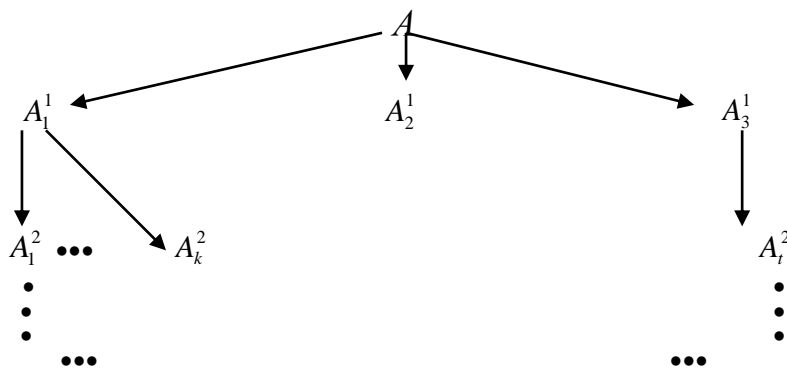
ТҮЙІН. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы сыбайлас емес ішкі бұрыштарының қосындысына тең.

Мұнда $B = B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5 + B_6, B, i = \overline{1, n}$ – бәрі де атау-сөздер. Бұл түйінге түсінік берер болсақ, алғашқы нұсқамен салыстырғанда *өзімен* дәнекер сөзі түсіп қалған. Сыбайластықтың сыртқы бұрышқа қатысты айтылуы онсыз да түсінікті емес пе? *Екі* жай сөзінің түсіп қалуы да осы тұрғыда түсіндіріледі. Яғни, үш ішкі бұрыштың бірі сыбайлас та, қалған екеуі сыбайлас емес. Түйіннің бұл нұсқасында да атаулар толығымен сақталған. Ол – сөз тудыруға атаулардың түгел қатысатындығының айғағы. Ал басқа сөздердің қатыспауы да мүмкін. Сонымен жаңа сөздер дүниеге келді, жаңа сөздік құрылым пайда болды, енді соған сөздік қатынас тұрғысынан қарап көрелік.

4.2. Сөздік қатынас орнату. Түпнұсқадағы сөз өрнектеріне ұлт тілінде балама табылды. Енді жаңа сөз өрнектерін құрастыру қажет. Құрастырып мағына түзіледі немесе басқа сөздік құрылымдар түзіледі десе болады. Құрастыру сөздік қатынас орнатудан басталады. Ал сөздік қатынас орнату деп сөздердің құрылымдағы орнын немесе ретін табуды айтамыз. Сөз реті қалай табылады? Ол үшін тағы да түпнұсқалық жүйеге қайта оралуға тура келеді. (1) кейіптемесіндегі A_1, A_2, \dots, A_n - сөз өрнектерін сөз жиыны деп аламыз да, оны өзара қиылыспайтын ішенежиындарға мәністік қасиеті бойынша бөлеміз. Яғни, әрбір ішенежиын тиянақты мағынаны білдіреді. Сонымен A жиыны мына ішенежиындардан тұратын болады:

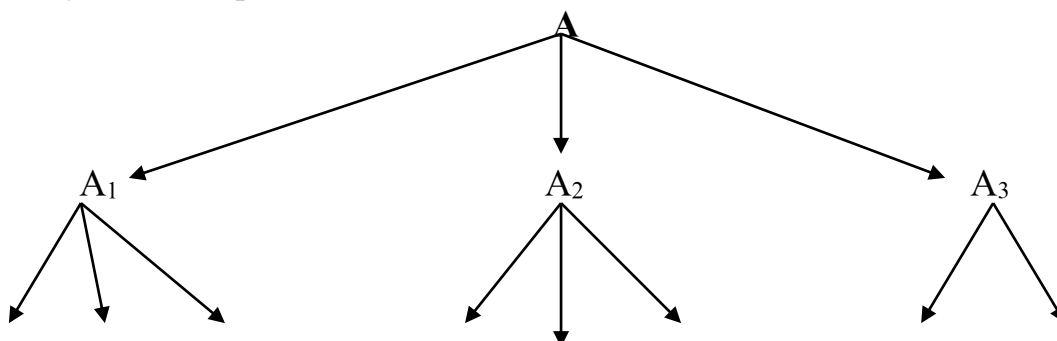
$$A = A^1 + A^2 + \dots + A^{n-m}$$

Мұндағы $A^i, i = \overline{1, n-m}$ бір немесе бірнеше бастапқы сөз өрнектерінен (A_i) тұрады. Бүкіл жиындағы сөз ретін табу енді әрбір ішенежиында сөз ретін табуға ауыстырылады. Енді осы бөлшектеу амалын әрі де жалғастыра беруге болады. Сонда сөз реті оңай табылады. Сұлбе арқылы бұл амалды былай көрсетуге болар еді:



12-сұлбе

Осы сұлбеде көрініп тұрғандай сөздік құрылым төменнен жоғары қарай біртіндеп құрамы молайып бара жатыр. Сондықтан сөз ретін де осылай төменнен жоғары қарай анықтау ешбір қиындық туғызбайды. Осыған көз жеткізу үшін теореманы қайта қарайық. Ол енді былай жіктеледі: A_1 – внешний угол треугольника равен; A_2 – сумма двух внутренних углов; A_3 – не смежные с внешним углом. Яғни $A = A_1 + A_2 + A_3$. Енді A_1, A_2, A_3 ішенежиындарын жіктейтін болсақ, онда $A_1 = A_{11} + A_{12} + A_{13}$, $A_2 = A_{21} + A_{22} + A_{23}$, $A_3 = A_{31} + A_{32}$. A_{11} – внешний угол, A_{12} – треугольник, A_{13} – равенство, A_{21} – сумма, A_{22} – два, A_{23} – внутренние углы, A_{31} – не смежные, A_{32} – внешний угол. 10-сұлбе біздің мысалда былай болып шығады:



13-сұлбе

Осы сұлбеге қарап отырып сөз ретін анықтауды 2-деңгейден бастау керек екенін көреміз. Мұндағы әр ішенежиынның құрамы үш сөз түрінен аспайды, сондықтан да сөз реті белгілі: V_1 – үшбұрыштың сыртқы бұрышы тең болады; V_2 – екі ішбұрыштарының қосындысы; V_3 – сыртқы бұрышпен сыбайлас емес. Бұл ішенежиындарды біріктіргенде ортақ түзгілері бір-ақ рет алынады, яғни V_3 -тің *сыртқы бұрышпен* сөз тіркесі түсіп қалады. Ал сөз реті қазақ тілі заңдылықтарына сәйкес былай анықталады: $V_1 + V_2 + V_3$. Бірақ бұлай анықтамас бұрын жаңа сөз өрнектерін тілдік қалыпқа салып алу керек. Мысалы V_1 – сөз өрнегі A_1 - сөз өрнегінің сөзбе-сөз аудармасы. Ол тілдік қалыпқа симай тұр. *Тең болады* – тіркесін V_2 -ге жалғаған тұрыс, онда қалып бұзылмайды. V_3 -ті өз орнына қойғанда, *сыртқы бұрышпен* тіркесінің басы артық екендігі көрініп-ақ тұр. Сонымен $V = V_1 + V_3 + V_2$. Мұндағы V_1 - үшбұрыштың сыртқы бұрышы, V_3 - сыбайлас емес, V_2 - екі ішкі бұрыштарының қосындысына тең болады.

4.3. Сөздік байланыс. Жаңа сөздер сөздік құрылымда рет-ретімен өз орындарына орналасты. Енді олардың өзара байланысын нықтай түсу қажет. Ол үшін өзара тәуелсіз сөз өрнектерінің ара жігі бұзылып, керісінше, өзара тәуелді кейіпке келтіріледі де қайтадан мықтап байланыстырылады. Осыдан келіп сөздік қоры молайған жаңа сөз өрнегі пайда болады. Мұндағы *сөз өрнегі* атауымыз бүтін де бірегей сөздік құрылым екендігін естен шығармайық. **Сөздік байланыс** осындай сөз өрнектерінің тұтастығын арттыруға қызмет етеді. Ол дәнекер сөз немесе жұрнақ-жалғаулар арқылы іске асырылады. Мысалы, V_1, V_2 сөз өрнектері жеке-дара өзара тәуелсіз болса да біріге келе тәуелділік байқалады немесе *өзіне* деген дәнекер сөз жалғасақ, онда тәуелділік арта түседі. Сол сияқты сөздік байланыс басқа қосымша сөздер жалғау арқылы да орнықтырылады. Бірақ қанша дегенмен, жаңа сөздік құрылым түзу барысында түзгілік сөз өрнектері бұзылмай, бүтін күйінде сақталуға тиісті. Сонда сөздік байланыс дегеніміз сөз өрнектерінің жай басын біріктіру ғана болып қалады. Сонымен, сөздік байланыс орнату мынадай амалдар тізбегі арқылы іске асырылады:

\longrightarrow **БІРІКТІРУ** \longrightarrow **ДӘНЕКЕРЛЕУ** \longrightarrow **БАҒЫНЫҢҚЫЛАУ**

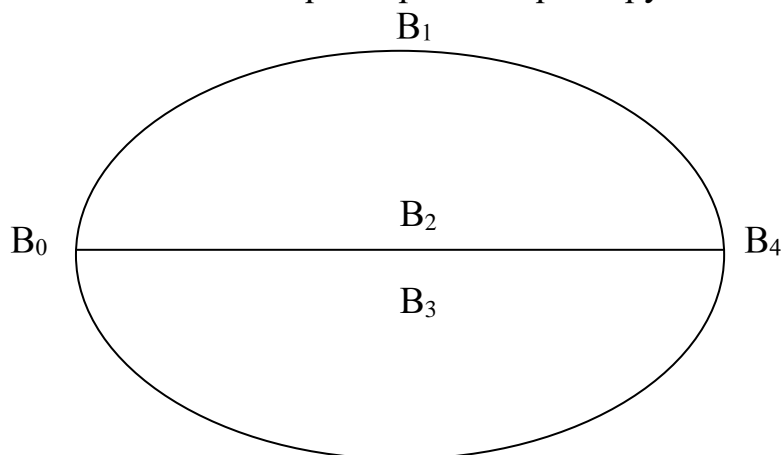
14-сұлбе

Біріктіру амалы жиындарды қосу (біріктіру) амалымен дәл келеді. Яғни, жаңа сөздік құрылымды A – сөздік жиыны деп белгілейтін болсақ, ол өзін құрайтын A_1, A_2, \dots, A_n ішенежиындарының қосындысынан (бірікпесінен) тұрады: $A = A_1 + A_2 + \dots + A_n$

A жиынында $A^i, i = \overline{1, n}$ ішенежиындарының түзгілері қайталанбайды, яғни ортақ түзгілер бір-ақ рет көрініс береді. **Дәнекерлеу** амалы сөз өрнектерінен мағына өруге арналған. Яғниб олардың арасындағы мағыналық бос қуыстардың орнын толтырып, бірыңғай сөздік құрылым түзеді. Қосымша сөздер жалғаулықтар арқылы іске асырылады. **Бағыныңқылау** амалы сөздік

құрылым түзетін сөз өрнектерінің тәуелсіз қалпын бұзып, оларды өзара тәуелді жағдайға келтіреді. Сөзара бағыныңқылықты орнықтырады. Сөзара бағыныңқылық сөзернегінің мағыналық өзегін бұзбай, оның сырт кейпіне аздап өзгеріс енгізуі мүмкін. Бірақ ол да болса өрнекті түгел қамти алмайды, тек шеттік түзгілерді қозғалысқа келтіруі ықтимал. Мысалы, жоғарыда келтірілген B_2 – сөз өрнегін *ішкі бұрыштарының қосындысына тең* деп өзгерткенде, B – сөздік құрылымына нұқсан келмейді, B_2 -нің мағыналық өзегі сақталады, көпсөздіктен арыламыз. Ғылым тілінің ерекшелігі осы қысқа да нұсқалығында.

4.4. Сөз бірлігі. Сөзара қатынас орнату, сөз өрнектерін өзара байланыстыру – сөз бірлігін қамтамасыз етуге қызмет етеді. Қатынас дұрыс орнатылып, тығыз байланыстырылған жағдайда сөз өрнектерінің жиыны біртұтас мағыналы дүниеге айналады. Яғни, сөз бірлігі деп сөз өрнектерінің біріге келе бір мағынаны бейнелеуі немесе бірмәнділік қасиетін айтамыз. Сөздердің, сөз өрнектерінің осындай бірігуі, бірлігі қасиетінің арқасында мәндерден мағына түзіледі және де осы қасиет негізінде жаңа атаулар да пайда бола береді. Бірақ атаулар мәселесі өз алдына жеке мәселе, ал мұндағы мағына, бірмәнділік ұғымдарының түсінігі атауға қатысты түсініктен қомақтырақ. Дәлірек айтар болсақ, сөз бірлігі – жүйелі ой бейнесі. Ой сөз арқылы, олардың өзара қатынасы, байланысы, бірлігі, құрылымы негізінде белгілі бір мағына аясында өрбіп, дамып отырады. Ой желілері ортақ мақсатқа бағыттталып, бағындырылады. Мысалы, «үшбұрыштың сыртқы бұрышы өзімен сыбайлас емес екі ішкі бұрыштарының қосындысына тең болады» аудармасындағы өзара тәуелсіз үш бірдей сөз өрнегі: B_1 – үшбұрыштың сыртқы бұрышы, B_2 – сыбайлас емес бұрыш, B_3 – екі ішкі бұрыш – бір мақсатқа, үшбұрыштың сыртқы бұрыштарының шамасын анықтауға бағытталған. Осы негізде үш сөз өрнегінің басы біріктірілген. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы түсінігінің аясында сөз бірлігі қалыптасқан. Осы бірліктің арқасында жана сөйлемде (аудармада) сөздердің ара жігі білінбейді, сөз өрнектері барынша ұстасып, олар бейнелеген ой желілері біріге отырып бір нүктеге бағытталған. Осы ортақ мақсат сөздердің, сөз орамдарының өзара байланысын орнықтырып, оларға тұрақты қалып беріп тұр. Осы бірлікте жалпы сөздік құрылымдарға тән ортақ қасиет бар. Ол – ой желілерінің, сөз өрнектерінің тұйықтығы. Ал тұйықтықты жоғарыдағы мысал аударма негізінде мына сұлбе арқылы түсіндіруге болады:



15-сұлбе

Мұндағы B_0 – үшбұрыш ұғымы болса, B_1, B_2, B_3 – сөз өрнектері, ой желілері осы ұғымның бір тармақтары, талшықтары, желілері. B_4 – сыртқы бұрышы ұғымы B_0 нүктесінен бастау алатын желілерді қайта түйістіріп, түйіндеп тұр. Сөз өрнектерінің тұйықтығы деп осыны түсінеміз. Тұйықтаушы B_4 нүктесі, дәл айтқанда, сыртқы бұрыштың шамасын белгілейді. Сонымен, сөз бірлігін анықтаушы бірден-бір қасиет осы тұйықтық болса керек.

4.5. Сөздік құрылым. Жасаушылары ұлттық сөз өрнегінде өрілген біртұтас тіл ғимаратын **сөздік құрылым** атаймыз. Тілдік ғимарат болғандықтан да табиғи тіл заңдылықтарына түгелдей бағынады. Табиғилыққа нұқсан келген жерде ғимарат та зақымданып, сөз өрнектерінің бояуы солғын тарта береді, өрімдер ширақтығы босаңси түседі. Екіншіден, сөздік құрылым ұлттық сөз өрнегінің зерделі кестесі іспетті. Оның тоқылуында шынайы ұлттық нақыш бар, ол әсемдіктің бірден бір белгісі. Сонымен, **сөздік құрылымның** ұлттық қасиеті аудармаға көркем реңк беріп, оның табиғилығын арттыра түседі және сондықтан да бастапқы түпұсқалық мағынаны терең ұғынуға септігін тигізеді, аударма дәлдігі арта түседі. Сөздік құрылым – сөз, сөз өрнектерінің тұтастығын белгілейді. Яғни, ол бүтін де тұтас бір сөз әлемі. Оның негізгі анықтаушысы көлемі емес, өзі бейнелейтін мағына. Ол – мәнінің тереңдігімен, сөздік байланыстың мықтылығымен, сөздік қатынастардың орнықтылығымен өлшенеді. Осы қасиеттері арқылы сөздік құрылым тұтасып, бүтін дүниеге айналады. Яғни тұтастық – сөздік құрылымның түзілгендігінің айғағы.

Сөздік құрылым ұғымы жалпылама және мағыналық шекарасы белгіленбегендіктен, дерексіз ұғым ретінде танылып, нақты жүйелілікке қызмет ететін қасиеті шетте қалуы мүмкін. Бірақ сөз өрнектері бірігіп, тұтас бүтін дүниеге айналады да олар өзара қайта байланысқа, қатынасқа түсіп, жаңа сөздік құрылым пайда болады. Осылай өрбіп дами береді. Бұл сөздік құрылымның нақтылық қасиетінің көрініс беруі. Осы арқылы аударма сөз құрылысының жүйелілігі туралы айта аламыз.

5. Қисынды сөздік байланыстар. Аударма үйлесімдігін қамтамасыз етудің тағы бір жолы немесе бір белгісі – қисынды сөздік байланыстар. Яғни, аударманы құраушы сөз өрнектерінің, жеке сөздердің де өзара қисынды (логикалық) байланысы, ойдың жалпы даму заңдылығына сай өрбуі немесе аудармадағы ой тиянақтылығы, дәлелдігі, келтірілген ой тұжырымның дұрыстығына көз жеткізу мүмкіндігі. Аудармаға бұлайша қатаң талап қою орынсыз да сияқты, себебі, ол түпнұсқаның көшірмесі ғана ғой. Түпнұсқада барлық заңдылықтар, сөз үйлесімдігі барынша сақталған деп жоруымыз орынды, әрине. Бірақ солай болса да тіл ерекшеліктері, өзіндік табиғаты, салт-дәстүріне байланысты түпнұсқалық мағынаны басқа тілдік ортаға сол күйінде көшіре салу мүмкін де емес. Оған жоғарыда көз жеткізген де болдық.

Сонымен, аударма үйлесімдігін арттыру үшін қойылар талап мағынаны дәл бейнелумен қатар ұлттық тіл ортасының қасиетін бойына молынан сіңіру үшін қызмет етеді. Қазақ тілінің қисынды сөз тіркестері, парасатты сөйлеу жүйесі, алғыр да ұшқыр ой өрнектерінің татымды жақтары аудармада көрініс беруге тиісті. Сонда аударма жасандылықтан түгел арылып, ұлттық тіл қазынасына өз дүниесіндей болып қосылады. Сөздік байланыстың қисындылығы дегенде біз ғылым тіліне тән сөздердің нақтылығын, дәлдігін, әсіре сөздік және көп сөзділіктің жоқтығын, дәлелді сөз өрнектерін айтамыз. Бұл тұрғыдан математика тілі өзге ғылым салаларымен салыстырғанда оқшау тұр. Нақты да дәл, қисынды сөз өрнектері, математикалық ой-тұжырымдардың, түйіндердің айтылу мәнерінің түрлері қалыпқа келтірілген. Аударма негізінде тұрақты сөз тіркестерінің, математикалық ой-тұжырымдардың, түйіндердің ұлт тіліндегі айтылу мәнерін қалыптастыру қажет. Ол – орыс тіліндегі нұсқаның тұлғалық көшірмесі емес, ұлттық нақышта өрілген сөз өрнектері болуға тиісті. Жоғарыда келтірілген мысалдарда осы бағытта еңбектену үшін қажетті пікір туғызуға арнайы жол салғандай болдық. Сонымен қатар талдауларда, әртүрлі сұлбелерде, басқа да математикалық кейіптемелер мен белгілерді қолдануларда аудармаға жеке тұлға ретінде мән беріліп, оның жасаушы, құраушы түзгілері анықталып, олардың әрқайсысына талдау жасау арқылы аударма табиғатын аздап ашқандай да болдық. Бірақ ол әлі де болса жеткіліксіз, аударманың қыры мен сырын алғашқы қарқында-ақ жарқыратып ашып тастау мүмкін де емес. Ол келешектің ісі. Сонда да болса «үндестік заңдылығы» атты ғылыми атаумен қатар «үйлесімдік заңдылығы» атты атауды да ғылыми айналысқа енгізуге болып қалар. Бірақ оны әлі де болса тиянақтай түсу керек.

2.2. АУДАРМАДАҒЫ АТАУЛАР ДӘЛДІГІ

Аударманың сырт көрінісі – бір тілдегі сөздің екінші тілдегі баламасын табу – аса күрделі іс болып көрінбегенімен, терендей келе солай екеніне көз жеткіздік. Бір қарағанда жалпы да, салалық та сөздіктер жеткілікті сияқты. Бірақ қолданыс барысында сөздіктеріміз қажетімізді өтей алмай жатады. Бұл орысша-қазақша сөздіктерге ғана қатысты, ал басқа сөздіктер, яғни өзге тілден қазақшаға аударма сөздіктер мүлде жоқ десе де болады. Бар болса да мардымсыз, ел мұқтажын өтей алмайды. Ал қанағаттанарлық, толыққанды қазақша-орысша сөздік осы күнге дейін жарық көрген емес. Бұл ұлт тіліне деген жалпы бұрыс көзқарастың, бір ғана тіл үстемдігін мойындап, өзге тілдер мен ұлт тілінің арасындағы байланыстардың дамуы ұлт тілі дамуына оң ықпалын тигізетінін дұрыс түсінбеу салдары. Осыдан келіп, аударма әдебиет дегеніңіз кемшін соғып жатады. Егер шет тілдері, әсіресе, шығыс елдері тілдері орыс тілі деңгейінде меңгеріліп жатса, әртүрлі сөздіктер жарық көріп, қолданылатын болса, аударма ісіндегі көптеген түйінді мәселелер өз шешімін тапқан болар еді. Аудармадағы атаулар дәлдігін сол түйінді мәселелердің біріне жатқызамыз.

Сөз ғылым тілі туралы болып отырғандықтан және атау дегеніміз оның өзегі әрі арқауы болғандықтан, атаулар дәлдігі жалпы аударма дәлдігімен ұштасып жатыр. Аударма дәл болу үшін алдымен, атаулар дәл болу керек. Енді сол дәлдікке арқа сүйей отырып, атауларды түпнұсқалық түрінде қабылдауды мақұлдар болсақ, онда үйлесімдік заңдылығы қайткен күнде де бұзылған болар еді де аударма жатықтығына нұқсан келтірер еді. Осыдан атауға ұлт тілінде балама табу қажеттілігі туындайды, яғни аудару керек. Балама деп ерекшеленудің өзі атаулардың аудармадағы алатын орнын, оның дәрежесін білдірсе керек. Ол сөзбе-сөз сәйкестік емес, мағына сәйкестігін білдіреді, сонымен де жай сөздерден айрықшаланады. «Атау дәлдігі» деген ұғымды осы түсініктемеден кейін барып анықтайтын болсақ, онда ол – түпнұсқалық атау белгілеген ұғымның ұлт тіліндегі бейнесімен өзара сәйкестік өлшемі. Осы жерде ұғым екі тілге де бірдей, ортақ дүние, ал екі тілдік ортаның шағылыстыру қабілеті, яғни бейне жасау, бейнелену қабілеті екі түрлі, бірі әлсіз де екіншісі қуатты болуы мүмкін және солай да. Атау дәлдігін анықтағанда сөзбе-сөз сәйкестік туралы айтылмауы да сондықтан. Бірақ біздің қарастырып отырғанымыз аударма мәселесі болғандықтан, түпнұсқалық атау-сөз қалыс қала алмайды. Сөз төркіні терең пайымдалады және ұғымға да сол арқылы, сөзді кері бейнелеу арқылы жетеміз. Яғни, атау-сөз ұғым бейнесі болса, онда ұғым атау-сөздің кері бейнесі болмақ. Сондықтан да сөзден мағына туындату жолдарына да терең үңілген жөн. Сонда атау-сөздің мағыналық болмысын терең пайымдап, одан ұғымды қорытып, ой түйеміз. Бұл екінші ұлт тіліндік ортаға көшіп, онда атау-сөздің дұрыс бейнеленуін жеңілдетеді. Сонымен атау-ұғым және кері сәйкестікті атау дәлдігі тұрғысынан мына сұлбе арқылы өрнектеуге болады:

1-АТАУ ↔ ҰҒЫМ ↔ 2-АТАУ

16-сұлбе

Мұнда анықтама бойынша 2-атау ұғымның ұлт тіліндегі бейнесі мен ұғым арасындағы сәйкестік делінгенімен, атауаралық сәйкестік көзге ұрып тұр. Осы қолдан жасалған сұлбеге қарап отырып, сөзбе-сөз немесе атауаралық сәйкестіктің де мүмкін екеніне көз жеткізуге болады. Яғни, ұлт тіліндегі атау баламасы мағынадан (ұғымнан) туындайды десек те 1-атау-ұғым-2-атау тізбегінің басында атау тұрғандықтан да, атаудан ұғымның туындау жолдарына тереңірек тоқталайық. Ол үшін де 4-сұлбеге жүгінеміз. Сонымен атау дәлдігін қалыптастыру жолының алғашқы буны «атау-ұғым» мынадай амалдар тізбегінен тұрады:

Жаттау → паймыдау → жадағай түсінік → нақыштау → жанды түсінік. Енді осы амалдардың әрқайсысына жеке-жеке талдау жасап көрелік.

2.1. Жаттау. Түпнұсқалық атау-сөз ой елегінен өткізіліп, бұрынғы сырт дүниелік қалпынан іш дүниелік қалыпқа ауыстырылып, адам жадына құлықтық нысан ретінде жазылады. Жазылу да бірден, бір сәтте бола салатын іс емес. Атау-сөз өзінің рухани лебімен сезім пернелерін дәл басып, түйсік талшықтарын тітіркендіре, санаға сәуле түсіріп барып қана жадыға жазылады. Яғни, жаттау құлықтық құбылыс. Сондықтан да рухани ішкі дүниеге қозғау салу негізінде сөзден мағынаға (ұғымға) көшуіне ірге

қаланып, жағдай жасалады. Сөздің жадыға жазылуы, яғни жатталуы сөзді мағынаға (ұғымға) бір табан жақындата түседі, себебі, ол жаңа құлықтық ортаға ауысып, мағына (ұғым) табиғатынан нәр алады, содан қоректенеді. Жаттау – баспалдақтың алғашқы сатысы, онсыз мағына жасалынбайды, соған шығып барып қана екінші сатыға көтеріле аламыз. Жаттау – ой өрістетудің, ой таратудың, мағына тудырудың белгісі. Бесіктегі тербету арқылы, онда да оқтын-оқтын тербету арқылы ой өрістетіледі, мағынаны (ұғымды) туындатуға нақты қадам жасалады. Сонымен жаттау амалы сөз... мағына (ұғым) тізбегіндегі қажетті де негізгі амал болып табылады және жаттау арқылы келешек ұғым тұлғаланады.

2.2. Пайымдау. Жадыға жазылған немесе жатталған атау-сөзді енді мәністі тарқату қажет болады. Яғни, мәнісіне қарай тарамдап, әр талшықты жеке зерделеу керек. Пайымдау деп, сөздің мағынасын ашу ниетінде оны ой желілеріне жіктеп, зерделеуді айтамыз. Пайымдау арқылы сөздің байыбына барып немесе заттың, дүниенің бейзаттық бейнесінің қарапайым нобайын алып толық мағынаға бір табан да болса жақындай түсеміз. Біз қарастырып отырған амалдар аудармаға қатысты болғандықтан, атау-сөздердің мағынасы алдын-ала белгілі. Бірақ оларды түсіну, ұғыну әртүрлі болуы мүмкін. Яғни, атау бейнесі немесе мағына (ұғым) әр оқушы түсінігінде әртүрлі болуы таңқаларлық жәйт емес. Осы жерде біз өзіміз жиі қолданып келген мағына, ұғым атау-сөздерінің ара-жігін ажыратып, өз түсінігіміздегі олардың мәнісін ашып көрсеткіміз келеді. Ұғым жинақталған немесе түйінді мағына. Бейнелеп айтар болсақ, мағынаның сығымдалған, тығыздалған кейпі. Ол – жүйелі мағына, үйлесімді мағына. Қалай десек те, ұғым – мағына, мағынаның көрінісі. Ұғымның бір сөзбен ғана немесе аз сөзбен белгіленуі де осы «жинақты мағыналық» қасиетінің көрініс беруі. Осыдан келіп біз мағына, ұғым атауларының арасын аштық деп білеміз. Мысалы, X – мағына жиыны болсын, Y – ұғым жиыны. Сонда $Y \subset X$ деп жазылуы орынды. Бұл Y жиыны X жиынының ішінде жатады деген сөз. Ал керісінше, яғни $X \subset Y$ десек дұрыс болмас еді. Себебі, кезкелген мағына ұғым бола алмайды, X – мағына жиыны, Y – ұғым жиынының ішіне сыймайды. Осы келтірілген тұжырым әлі де тиянақты емес сияқты.

Ұғым – мағынаның жұмыр көрінісі дегенмен, ол іштей де мағынадан тұрады. Яғни, біздің түсінігіміздегі кең әрі көлемді мағына кішігірім, майда мағыналардан құрастырылады. Осы жәйт жалпылама «мағына» мен нақты «ұғым» арасын ажыратуға кері әсер етеді. Сондықтан да ұғым түзгілерін «мән» атаған онды болар. Сонда мәндерден мағына құралады, мәндерден ұғым түзілетін болады. Осыған сәйкес сүйеніш атаулар өз орнында қолданыс табады. Енді пайымдау амалына қайтып оралар болсақ, онда пайымдау – атау мәнін ұғыну, түйсіну болады. Ұғыну, түйсіну мәністік талдау негізінде іске асады. Ой желілері мәнге ие болып, мағына жиектері көріне бастайды. Сол арқылы мағына нобайын белгілеуге жағдай жасалады. Осымен, қорыта келе, пайымдау амалын былай өрнектеуге болады:

→ ТАРҚАТУ → МӘНІСТЕУ → ШИРАТУ

17-сұлбе

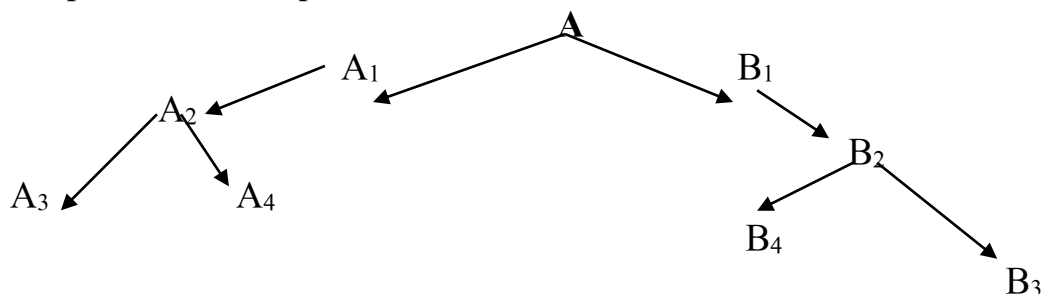
Яғни пайымдау амалы жеке амалдар тізбегінен тұрады. Амалдардың осы сызықты тізбегі біртіндеп орындалып біткенде ғана пайымдау амалы іске асты деп есептеледі. Енді бас амалды құраушы кіші амалдарға әлі де болса нақтырақ тоқталып көрелік. Әрқайсысына жеке-жеке бөлек тоқталғанда олардың өзара байланысы уақытша үзіліп немесе ұмытылып, олар жеке нысан ретінде қарастырылады. Сондықтан да оның дәрежесі жоғарылап, жаңа талдауға, жіктеуге душар болады да осы негізде бұрын белгісіз, тосын жаңа қасиеттердің көрініс беруі әбден мүмкін. Сонымен тарқату – жадыға жазылған немесе жатталған атау-сөзді ой-желілеріне ажырату, жіктеу, сабақтау. Осы амал орындалмастан бұрын, атау-сөз жатталу барысында, сезім пернелерін дәл басып, түйсікке әсер ете отырып, ой желілерін өрістетеді. Ой желілері біртіндеп өрістейді. Яғни, алғашқы бір талы тарқатылып, одан әрі келесі талшықтары өзара байланыстырыла отырып тарқатылады. Себебі, атау-сөз тұтас бір ұғымды белгілейтін болғандықтан немесе жасалмақ, түзілмек ұғым тұтас болатындықтан, талшықтарды өзара байланыстырып отыру, олардың байланысын іздеу – заңды құбылыс болып табылады. Ой талшықтары жекелей қарағанда созылыңқы, шұбалыңқы болып келеді де ықшам да тығыз әрі жинақы ұғымды құрауға түгелімен қатыса бермейді. Оралымсыз, орап-жинақтауға келмейтін тұстары алынып тасталады. Бір ескертетін нәрсе, біз созылыңқы, шұбалыңқы, тығыз, жинақы т.с.с. дегенде ақпаратқа қатысты айтып отырмыз. Яғни, ақпарат тығыздығы, ақпарат жинақылығы, т.с.с.

Тарқату барысында ой желілері барынша созылып, әрқайсысының жеке тармақтары түгелдей анықталады. Осылайша ұғым жасауға, түзуге қажетті ақпарат кеңістігі орнатылады. Ой түйінін, ой шоғырын желілеу және барынша **тарқату** – ақпарат толықтығын қамтамасыз етуге қызмет етеді. Яғни ұғым құруға қажетті ақпарат алынады, құнды ақпараттың тастанды ой желілерінің ішінде кетіп қалуынан сақтандырады. Осында, тарқату амалы дерексіз сөз саптауға құрылса да ол атау-сөздің түпнұсқадағы дайын сөздік мағынасымен жұмыс істейді, түпнұсқада мағына толық түсіндірілген. Ол түсініктің бір жерге жинақталмауы мүмкін және де ұғымға деген түсінік те әрқилы болып келе береді. Осы дайын түсінікті ұғыну бар, одан ұғым туындату бар. **Тарқату** амалы осы қажетті өтеуіне қызмет етеді. Терең ұғыну үшін түпнұсқалық тілге аса жетік болу керектігі айтпаса да түсінікті. Бірақ бұл талап барлық уақытта бар тілге бірдей орындалуы қиын-ақ. Сондықтан да қостілді, көптілді сөздіктерге қойылар талап барынша арта түседі. Сол арқылы тілдік кемістік толықтырылатын болады. Бұл сөздіктердің сапасы әр тілдегі сөздердің бірімәнді сәйкестігі немесе сөзбе-сөз сәйкестігі арқылы анықталады. Осындай сапалы сөздіктер аударма ісін жеңілдеті түседі.

Атау-сөз ой желілеріне түгелдей жіктелгеннен кейін, яғни тарқатылған соң, әр талшық жеке мәнге ие болып, толыстай түседі. Алғашқы жалаң мәністік біртіндеп әр тармақ үшін қомақтала түспек. Бұл қасиет ой желісінің ортақ ой орамынан бөлінуінің салдары. Яғни жеке ой құралып, оның мәнісі арта түседі. Осымен ой қорытып тиянақтар болсақ, мәністеу амалы деп жеке ой тарамдарына тәуелсіздік қасиет беріп, жаңа мән

тұрғысынан терең ұғынуды айтамыз. Яғни, қарастырылып отырған бір талшық ой желісі алда құрастырылатын ұғым түзгісінің бірі болғандықтан да оны терең ұғыну қажет. Ортақ ой орамынан ажыратылған талшық басында мүлдем жіңішке, кедей, әлжуаз болып көрінеді де оны жеке бөліп қараудың өзінің дұрыстығына күмән келтіреді. Мәністеу барысында талшығымыз толыстап байи түседі де, мәністік кейпі орнықтырылады. Бұл да болса ұғым мәнін тереңдете түсуге, оны түсінікті етуге көмектеседі.

Мәністеу – ой желісін немесе талшықты құрайтын ой түйіндерін шешу, әлі де болса тарқата түсу негізінде іске асады. **Мәністеу** барысында ой желілеріндегі құрауыш мәндердің табиғаты түгел ашылуға тиіс, онсыз мағына толықтығына нұқсан келетін болады. Мысал ретінде *теорема-түйін* атауын қарастырайық. Оның түсіндірме мәтіні жоғарыда келтірілген. Қарастырылып отырған амалдарды дұрыс түсіну үшін атауды мына сұлбе арқылы өрнектеген мақұл:



18-сұлбе

Мұндағы A – теорема (рассматриваю, обдумываю), A_1 – математическое утверждение, A_2 – необходимо доказать, A_3 – опираясь на аксиомы, A_4 – опираясь на уже доказанные утверждения, B_1 – теоретическое утверждение, B_2 – необходимо логически доказать, B_3 – на основании аксиом, B_4 – на основании ранее доказанных положений.

Енді осы атауды құраушы бұтақтарға, тармақтарға жеке тоқталып, мәністеп көрелік. Сұлбедегі ой туындау немесе туындату бағыты екі жақты болып келу себебі мынада: Біріншіден, ой белгілі атау түсініктемесінен тарайды, ой желісі төмен қарай бағытталған; Екіншіден, атау-сөз тиянақты ойтұжырымы, ой түйіні, сондықтан да ой желісі жоғары қарай бағытталған.

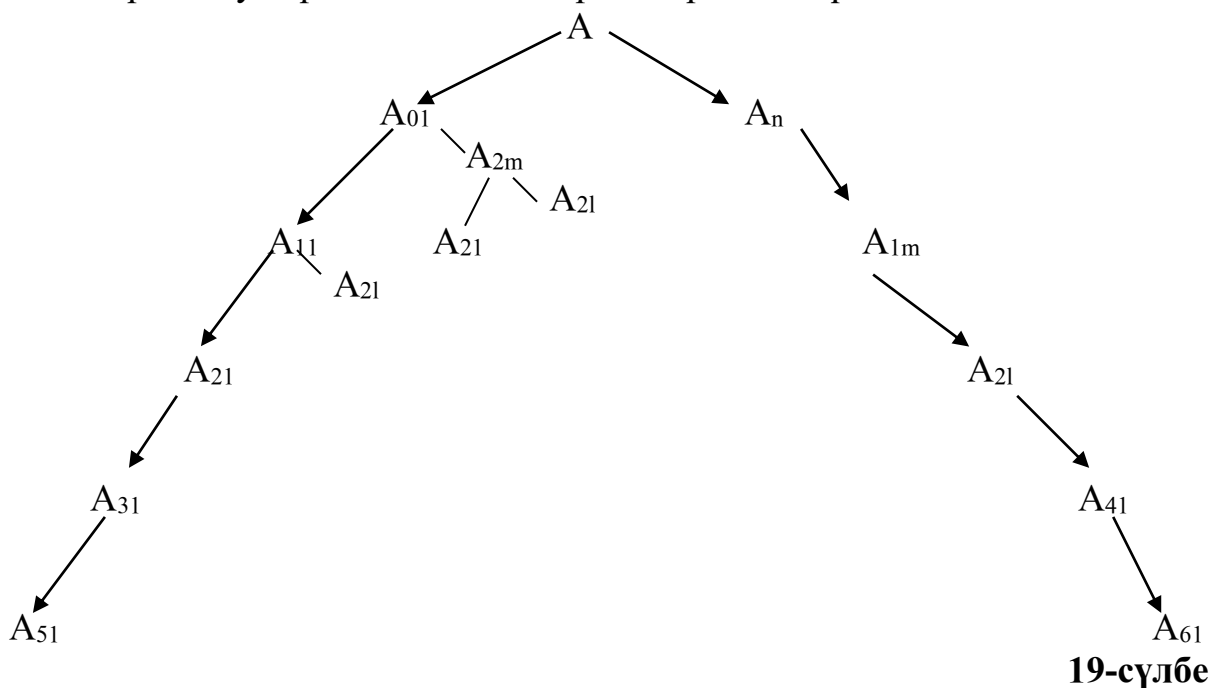
Осы жерде тағы бір ескеретін нәрсе, мәністеу, ой желісін тарқату дегенде ой түйінін түсінуге, шешуге бағытталған ойлық талпынысты, ізденісті айту керек. Сонымен, A_1 – түсінікті. Ол – математикалық ой тұжырымы, түйіні немесе математикалық байлам, шешім, баян десе болады. A_1 түйінін бұлай тарқатуды мәндес тарқату дейміз. Яғни, оны ұғымның жеке буыны ретінде қарастырып, мәндестік белгісі бойынша жіктейміз. Енді A_1 - ді екінші тармақтағы B_1 - мен салыстырсақ, A – теоремамыз математикалық тұжырым да, жалпы теориялық тұжырым да бола береді екен. Ал теория жалпы ұғым болғандықтан барлық ғылым саласына қатысты және онымен қоса математика да барлық ғылым саласына еніп кетті. Олай болса теорема тек математикалық ұғым емес, басқа да ғылым салаларына қатысты ұғым бола алады.

A – атауын бұлай тарқатуды, салалы тарқату дейміз. Осыған орай, A – атауының салалық тізбегін құрып, оны сол тізбек түзгілері бойынша жіктеуге болады. Яғни, бастапқы 2 (екі) тармақтан тұратын A – атауымыз енді n тармақтан тұратын болады. Бұған мәнделес тарқатудан туындайтын тармақтарды қосатын болсақ, онда A – атауының жалпы тармағының саны – $n \times m$ болады (m – мәнделес тармақтар саны). Бұл да болса мәнделестіру амалының нәтижесі. Осы тарқату тәсілдерін тиянақтау үшін ой тұжырымын қалыптастырайық: мәнделес тарқату деп атауды немесе оны құраушы ой түйіндерін, байламдарын, яғни мәнделерді ұқсас мәнделерге жіктеуді айтамыз. Салалы тарқату деп атауды немесе оны құраушы мәнделерді тапқа жіктеуді айтамыз.

A_2 – необходимо доказать. Бұл ой A_1 -ге қатысты айтылғандықтан, оның дұрыс та, бұрыс та болуы мүмкін екендігі осыдан шығады. Яғни,, дәлелдеуді қажет ететін ой тұжырым дұрыс та, бұрыс та болуы мүмкін. Осыдан келіп қосымша тағы да екі тармақ пайда болады. Оларды A_3 -ке және A_4 -ке жалғау керек. Осыған сәйкес, ол тармақтар B_3, B_4 -ке де жалғанады.

B_2 – необходимо логически доказать. Бұл ой дәлелдеудің де түрлері болатындығына меңзейді. Мысалы, математикалық дәлел – қисынды дәлел. Ал басқа ғылымдар туралы батып айта алмаймыз. Олардың да әрқайсысының өз жолы, өз тәсілі, өз әдісі, қалыптасқан дәстүрі бар, әрине. Бірақ кейбір назариялық (теориялық) еңбектерде «анау айтты, мынау айтты, ол айтты, ...» - болып келетін дәлелдеулер де кездеседі.

Сонымен, A_2, B_2 ой тұжырымдарын түрге бөліп жіктеуге болады екен. Оның нәтижесінде $A_2, B_2 - L$ тармаққа тарқатылатын болады. Мұндай тарқатуды **түрлік тарқату** дейміз. Немесе **түрлік таракату** деп атауды басқа да оны құраушы мәнделерді анықтауыш белгілері бойынша жіктеуді айтамыз. Енді 18-сұлбеге қарайтын болсақ, ол мәнiстеу амалының нәтижесінде үлкен өзгеріске душар болды. Жаңа тармақтар саны мүлдем көбейіп кетті:



Сұлбедегі $A_{01}, \dots, A_{0n} - n$ мәнделес мәнделер; $A_{11}, \dots, A_{1m} - m$ салалық мәнделер; $A_{21}, \dots, A_{2l} - l$ түрлік мәнделер; $A_{51}, A_{61} -$ қосымша мәнделер.

Осыдан байқағанымыздай, мәнделестеу амалының нәтижесінде ұғым тудыруға қажетті мәнделер жиыны толық қамтылған іспетті. Ендігі мақсат – ширату немесе артығын алып, кемістігін толтырып, ыңғайлы қалыпқа келтіру. Яғни атау мәнделесін қалыпқа келтіру. Мұндағы кеміту, толтырулар ой тұжырым, мәнделерді іштей жүзеге асырылады да мәнделестеу амалынан кейінгі қорытынды сұлбенің (19-сұлбе) сырт көрінісі сол қалпында сақталады. Сонымен ширату деп мәнделерді ыңғайластыру амалын айтамыз. Яғниб ұғым тудыратын, оның құрамды бөлігі бола алатын мәнделердің басын ашып айқындау, олардың құлықтық бейнесін жетілдіре түсу. Мысал ретінде 19-сұлбенің негізгі бір бұтағын, тармағын қарастырайық:

1-нұсқа

A_{01} – утверждение,
 A_{11} – математическое,
 A_{21} – логически доказать,
 A_{31} – на основании аксиомы,
 A_{41} – на основании ранее доказанных положений,
 A_{51} – истинно,
 A_{61} – ложно.

2-нұсқа

A_{01} – утверждение,
 A_{11} – математическое утверждение,
 A_{21} – требующее логического доказательства,
 A_{31} – доказуемое опираясь на аксиомы,
 A_{41} – доказуемое на ранее доказанных положений,
 A_{51} – утверждение истинное,
 A_{61} – утверждение ложное.

A_{01} – жетілдіруді қажет етпейтіндігі түсінікті. Ал A_{11} -ді *математическое утверждение* дегенде алғашқы жалаң қасиеттіліктен атаулық қасиетке ие болып, мәні толықси түскендей. Қорытынды ұғымға қатысты мәнделестік қасиеті бар іспетті. A_{21} - *логически доказать* дегенде жай сөз тіркесі ғана, онда бітімді сөздік тұлға қалыптаспаған. Ал *требующее логического доказательства* дегенде тұжырымның дәлелдеуді қажет ететіндігі айқын бейнеленген. Ары қарай A_{31}, A_{41} мәнделерін мәнделестеу де осы сияқты болып келеді. Әрине, қарастырған мысалымыз тым қарапайым болғандықтан да пайымдауымыз да осылай болып тұрған сияқты. Бірақ келісті мысал табу оңай іс емес, оны іздеп жатуды да қажет деп санамадық. Себебі, біздің негізгі мақсатымыз ол емес. Ол жүре түзелетін мәселе.

2.3. Жадағай түсінік. Сонымен пайымдау амалы арқылы атау-сөздің байыбына барып, толық мәнделестеу жасалынды немесе атау мәні толық ашылды десе болады. Бірақ ол бұтақ-бұтаққа, тармақ-тармаққа тарамдалып, бүтін бір тұтас ұғымды бейнелеуден алыстау жатыр. Ендігі мақсат соған біртіндеп жақындау, яғни бұтақтардың басын біріктіру. Сондықтан да сөз мәнін дұрыс ұғынған жөн. Мысалы мағына бар да түсінік бар немесе мән, ұғым бар да түсінік бар. Бұл дегеніміз мағына түсінікпен дәл келе бермейді. Түсінік адамның мағынаны қабылдау мүмкіндігі. Ал қабілеттілік дегеніміз тұрақсыз шама. Ол әр адамда әртүрлі болып келеді. Жадағай түсінік деп атау-сөз белгілеген мағынаны (ұғымды) жуықтап, жорамал қабылдауды айтамыз немесе мағынаны тұлғалай тануды айтамыз. Енді осы тұрғыдан

19-сұлбе арқылы жоғарыдағы мысалға жүгінер болсақ, онда ол былай болады: A – теорема, өз орнында, мағына тудырушы бас түйін, A_{01} – утверждение, A_{1n} – теоретическое утверждение, A_{21} – требующее логического доказательства, A_{31} – доказуемое опираясь на аксиомы, A_{41} – доказуемое опираясь на ранее доказанные положения, A_{51} – утверждение истинное, A_{61} – утверждение ложное. Енді осы алынған сұлбе нұсқасына аздап тоқталар болсақ, онда A_{01} -ді осы күйінде өзгерпей алуымыз сөздің орнықты да, жатық әрі жақындығында; A_{1n} -нің қалдырылуы *теоретическое* сөзінің жалпылама қасиетіне байланысты; A_{21} -ді қалауымыз дәлелдеу түрлерінің ішіндегі шындыққа ең жақындататыны осы қисынды (логикалық) дәлел болғандықтан. Ал енді A_{31} -мен A_{41} -ді біріктірген орынды. Сонда A_{31} – *доказуемое опираясь на аксиомы и на ранее доказанные положения* болып шығады. A_{51} мен A_{61} -ді біріктірсек, A_{41} – *утверждение истинное или ложное*. Сонымен жадағай түсінік нәтижесі былай болып шықты:

$$A \longrightarrow A_{01} \longrightarrow A_{1n} \longrightarrow A_{21} \longrightarrow A_{31} \longrightarrow A_{41}$$

20-сұлбе

Яғни, көпсалалы тармақтардан тұратын, бұтақтары төмен қарай бағытталған ағаш іспетті құрылым, мәндердің өзара сызықты байланыстырылған тізбегіне айналдырылды. Бұл сызықты тізбек түсінуге жеңіл әрі мағына тудыруға негіз немесе тиянақ бола алады. Жадағай түсініктің оны анықтаушы басты қасиеті де осы тиянақтық болмысында. Оған аяқ тіреп, мағына туындатудың келесі сатысына көтерілуге болады. Тиянақ деп немесе тиянақ боларлық мән мағына деп мағынаның арқауын, өзегін айтсақ керек. Сонда жадағай түсінігіміз мағынаның (ұғымның) арқауы, өзегі болып шығады екен. Тиянақтың мәні оның ұғым тұлғасын немесе тұрпатын анықтауында, яғни ұғым тұлғасын жобалай белгілеуінде. Жадағай түсініктің осы қасиеті арқасында мағынаның (ұғымның) іргетасы қаланады десек болады екен. Іргетасы қаланған үйдің одан әрі бой көтеруі уақытқа тәуелді болса, ұғымның бой түзеуі де оны түзушіге байланысты. Бірақ іргесі қаланған дүниенің тұрғызылары даусыз. Тек оның сапасы туралы ғана сөз болуы мүмкін. Жадағай түсініктің тағы бір қасиеті, оның толыстауға бейім тұратындығы. Яғни, жадағайлық мәністік тұрғыдан толыстап өсе түседі. Толықтық өз деңгейіне жеткенде ғана ұғым туады.

2.4. Нақыштау. Жадағай түсінік сөзден мағынаға (ұғымға) жету жолындағы қажетті баспалдақ болса, ол толыстамай тұра алмайды. Себебі, онсыз ұғым туындамайды. Ал енді толыстау қалай жүреді немесе қалай іске асырылады десек, онда ол нақыштау амалы арқылы жүргізіледі немесе нақыштау амалы арқылы іске асырылады. Сонда нақыштау амалы деп жадағай түсінікке толық ұғымдық мән беру жолындағы мәністік өрнектеуді айтамыз. Енді осы нақыштау амалын дұрыс түсіну үшін 20-сұлбені мысал ретінде қарастырайық. Ол үшін сұлбедегі белгілеулердің орнына мәндерін қойып, былай жазамыз:

$$\text{ТЕОРЕМА} \longrightarrow \text{УТВЕРЖДЕНИЕ} \longrightarrow \text{ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ} \longrightarrow$$

ТРЕБУЮЩЕЕ ЛОГИЧЕСКОГО ДОКАЗАТЕЛЬСТВА → ДОКАЗУЕМОЕ ОПИРАЯСЬ НА АКСИОМЫ И НА РАНЕЕ ДОКАЗАННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ → УТВЕРЖДЕНИЕ ИСТИННОЕ И ЛОЖНОЕ

21-сұлбе

Осы тізбекке қарап тұрып бірден көзге түсетіні, соңғы мән өз орнында тұрмаған сияқты, оның орны тізбекте төртінші орын болса керек, ал тізбектегі төртінші жән бесінші мәндер біріктірілсе дұрыс болатын сияқты, себебі екеуін де жеке мағына ретінде қарастырап болсақ, онда «дәлелдеу қажеттігі» екеуіне де ортақ мән болады. Осыдан келіп 21-сұлбе былай жазылады:

ТЕОРЕМА → УТВЕРЖДЕНИЕ → УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ → УТВЕРЖДЕНИЕ ИСТИННОЕ И ЛОЖНОЕ → ДОКАЗУЕМОЕ С ПОМОЩЬЮ АКСИОМ И РАНЕЕ ДОКАЗАННЫХ ПОЛОЖЕНИЙ

22-сұлбе

Бұл сұлбеде бейнеленген өзара байланысты сөздік тізбекте біршама өзгерістер пайда болды. Тізбектің алғашқы қатарындағы сөздердің орнын ауыстыру арқылы тізбектегі сөздік, мәністік байланыстар айқындала түсті. Тізбектің соңғы мүшесі 21-сұлбеде өзінің алдыңғы жағында орналасқан тізбек мүшесін бойына сіңіріп жіберді де өзінің сөздік құрамын аздап өзгертті. Бұл да болса мәністік өрнектеудің бір көрінісі деп білген жөн. Ал *требующее логического доказательства* сөз тіркесінің жоғалуына жеке тоқталар болсақ, ол белгілеген мән, жоғарыда айтқанымыздай, тізбектің соңғы мүшесі мәнінде жатыр. Яғни 22-сұлбедегі тізбектің соңғы мүшесінің мәнінен, теореманы дәлелдеуді қажет ететіндігі, оны баса айтпаса да түсінікті. Осыдан келіп аз да болса, нақыштау амалының ұғым тудыру жолындағы қажетті буын екенін көреміз. Нақыштау арқылы ұғым түзгілері реттеліп, жинақталып, мазмұны толыстап, жадағай түсінік мағыналық жамылғысын жамылып, ұғым тудырудың келесі сатысына аяқ басады.

Келесі саты – ұғым тудырудың соңғы сатысы болғандықтан да нақыштау амалы ұғым құраушы немесе жасаушы буындарды барынша өрнектеп, жасақтап, мәністік толымсыздықтарды толықтырып, буындардың өзара байланысын қарапайым тіркеске (ой тіркесі, сөз тіркесі) дейін жеңілдетіп, ұғымдық буындарды тұлғаландыра түседі. Соның арқасында, ұғым түзу дегеніміз буындарды (ой, сөз) орынды тізбектеуге келіп саяды немесе үй қабырғасы кірпіштен, тастан қаланғаны сияқты ұғым да өз кірпіштерінен, тастарынан өрілетін болады. Нақыштау амалы сол кірпішті, тасты құрылыстық зат деңгейіне жеткізе әрлеп, қашап, ойып кәсіби қалыпқа келтіреді. Ұғым құрылысы сол кірпіштерді қалаудан басталады. Қалау барысында белгілі өлшемнен, мөлшерден асып кетпеу үшін кірпіштер әлі де болса әртүрлі өңдеуден өтеді. Яғни, ұғымның өзіндік мағыналық шекарасы бар, оның түзгілері сол шекара ішінде жатуы керек және де ұғым берік те тиянақты болу үшін оны құраушы буындардың мықты да тығыз байланыстырылуы қажет. Сондықтан да нақыштау амалымен ұғым буындарын, түзгілерін өрнектеу, өңдеу біте қоймайды. Ол одан әрі ұғым тудырудың соңғы сатысында да жалғасын табатын болады.

2.5 Жанды түсінік. Ұғым тудыру соңғы сатысының бұлай аталуы ұғымның құлықтық табиғатын баса көрсетуге бағытталған. Яғни, жанды түсінік ұғымның жанды бейнесі, тіл түзгілерімен белгіленген құлықтық бейнесі. Нақыштау амалы арқылы жадағай түсінік жанды түсінікке жақындайды. Енді сәл кідіріп ұғым тудыру жолының бас жағына көз салар болсақ онда жол басында атау-сөз тұрғанын көреміз. Сондағы біздің осынша жер жүргендегі мақсатымыз – атау-сөзді мағыналау, оған дем беріп рухтандырып, жанды түсінік алу, ұғым тудыру. Сонда, дәлірек айтқанда, ұғым, жанды түсінік дегеніміз атау-сөздің құлықтық бейнесі. Ол тіл түзгілерімен (сөзбен) белгіленген. Жанды түсінік нақыштау амалы нәтижесінде пайда болған мәндік (мәни) тізбекті өңдеп, баптау арқылы жасалады. Мысалы үшін 22-сұлбені қарастырайық. Бұл сұлбе нақыштау амалының іс нәтижесі. Енді осындағы мәни тізбекке жанды түсінік берер болсақ, онда тізбегіміз ұғым бейнесіне еніп, мынадай түрге келген болар еді: *Теорема утверждение теоретическое истинное или ложное доказуемое с помощью аксиом и на ранее доказанных положений.* Егер сөзара байланыстарды нақтылай түсер болсақ, онда жанды түсінік былай болып шығар еді: *Теорема это утверждение теоретическое, истинность или ложность которого доказывається с помощью аксиом и на ранее доказанных положений.*

Енді осы жанды түсінік бейнесін 22-сұлбедегі мәни тізбекпен салыстырар болсақ, онда бірінші бейнеде аса ауытқушылық байқалмайды. Сөзара немесе мәністік байланыстар сол күйінде сақталғандықтан жанды түсінік бейнесі тұрпаттық өзгеріске ұшырай қоймаған. 22-сұлбедегі тізбек мүшесінің түсіп қалуы орынды, себебі оның мәні тізбектің келесі мүшесі мәнінде толық қамтылған және де ұғым бейнесі қисынды-ілеспелі тізбек болғандықтан да қайталаулар орынсыз. Осыдан байқағанымыз немесе анық байқалатын нәрсе, ол жанды түсініктің ұғым мұғдарын, шекарасын анықтауға бағытталғандық қасиеті. Яғни, ұғымға тұтастық, бүтіндік белгі беруге ұмтылу қасиеті. Сондықтан да жанды түсінікке айналар тізбек мүшелері біршама өңделіп, қалыпқа түсірілген. Енді жанды түсініктің екінші бейнесін салыстырып көрелік. Мұның бір ерекшелігі, байланыс іліктестік белгілерінің жоқтығы. Олар сөздік баламасын тапқан. Сол арқылы ұғым тұтастығы, бүтіндігі әйгіленіп, мәндер өзара жымдасып кеткен. Мұнда да бірінші бейнедегідей, ұғым құраушы тізбектің негізгі мүшелері сол қалпында сақталған. Бұл екі бейнеде де ұғымның құрастырымдылық қасиеті көрініс береді. Яғни ұғым алдын-ала дайындалған мәнді буындардан құрастырылады. Құрастырымдылық қасиетке мәндік буындарды тұлғаландыру арқылы қол жеткізіледі. Яғни, жанды түсінік құраушы буындар осы қалпына тұлғалық өзгерістер нәтижесінде келіп отыр.

Атау-сөзден ұғым тудыру жолында барлық мәнді ой желілері барынша жіктеліп, атау мағынасын түгелдей, толығымен бейнелеуге қызмет етсе, келе-келе тұтасып, бірігіп, мазмұны толысып, тұлғалана түседі. Аяғы, қолы, сүбесі – дегенге дейін жетеді. Яғни, ұғым мүшелері толық қалыптасты, оларды құрастырудан басқа ешнәрсе қалған жоқ деген сөз. Сонымен, атау-

сөзден ұғым туды. Енді ұғымның екінші ұлт тіліндегі бейнесін табу немесе ұлт тілінде бейнелеу қажет. Сонда барып атау-сөздің екінші ұлт тіліндегі баламасы табылады. Ал мағынадан сөз тудыру жолын жоғарыда жүріп өттік. Ол жол 5-сұлбеде көрсетілген. Онда **мағыналастыру** амалы арқылы түпнұсқалық тілдегі мағына екінші ұлт тіліндегі мағынаға ауыстыралады, **тұтастау** амалы арқылы мағына бүтінделеді, **сығымдау** амалы арқылы мағына ықшамдала түседі, **түйіндеу** амалы арқылы мағына мәйегі табылып, ол сөзбен белгіленеді, яғни атау-сөзге екінші ұлт тілінде балама табылады. Балама табылды, бірақ оған жету жолы өте ұзақ та күрделі екендігі анықталды. Сонда да болса осылай қол жеткен атау баламасының дәлдігін келтірілген амалдар жүйесі жуықтап болса да қамтамасыз етеді, балама-атау ұғыммен барынша сәйкестендіріледі. Бірақ сәйкестік нақты қалай көрініс береді, ал қай белгілері арқылы анықталады және сәйкестікті қаншалықты мөлшерлеуге болады деген сияқты сұрақтар төңірегінде тиянақты ой түйіндемейінше аударма-атау дәлдігі анықталмайды. Енді осы сұрақтарға жауап беріп көрелік.

2.6. Сәйкестік көрінісі. Мағынадан сөз тудыру жолына зер салып қарар болсақ, мағына тұтаса, сығымдала, түйінде келіп сөз туады. Осы құбылыста табиғилық қасиет бар сияқты. Себебі, аударма-атау жасау барысындағы ой желісін, ойлау жолдарын жүйелеу арқылы қалыптастырылған амал атаулары сөздің пайда болу немесе жаратылу табиғатын дөп басса керек, мәселе төңірегінде ой өрбіту соған меңзейді. Бірақ бұл дәлел емес, тек болжам ғана. Сонда да болса, осы болжам төңірегінде ойланар болсақ, мағына бар да сөз бар. Сөз арқылы мағына бейнеленеді, белгіленеді. Мағына тілге тәуелсіз, адам санасына әсер ету арқылы, кері әрекет нәтижесінде (шағылысу) тілдік құрылымда (сөзде) көрініс береді. Мағына, біздің түсінігімізде, бүкіл дүние. Тілдік құрылымдарда (сөз, сөйлем, әңгіме) сол қоршаған дүниенің түзгілері, майда бөлшектері бейнеленеді, суреттеледі, белгіленеді десе болады. Яғни тіл байлығы, сөз байлығы деген ұғымдар ұлттық танымға тікелей қатысты, ол ұлттық таным дәрежесінің аса жоғары деңгейін көрсетеді.

Кезкелген ғылым саласының мақсаты – адам өмір сүрген ортаны, қоршаған дүниені, жалпы табиғатты танып-білу, сол арқылы адамның саналы ғұмыр көшуіне жағдай жасау болса, онда ұлт тілі тіл иесінің танымдық айнасы болып табылады. Сондықтан да ұлттық парасат, ұлттық сана, ұлттық таным, ұлт табиғаты, ұлттық қасиет, ... т.с.с. ұғымдар ұлттық тілден тәуелді және сол арқылы анықталады. Бұл аталған ұғымдар түгелдей ұлт тілінде көрініс береді, бейнеленеді, таным деңгейімен өлшенеді. **Ғылым тілі** жасанды ұғым және ол ұлт тілінің бір бөлігі болғандықтан, ұлттық таным деңгейін анықтауға тікелей қатысты. **Ғылым тілі** табиғат айнасы, ұғымдар бейнесі болғандықтан да ғылыми таным деңгейін белгілейді.

Ұлттық тіл қаншама бай дегенмен, ұлттық ғылым тілі немесе ғылым тілі ұлттық негізде жасалынбаса, ұлттық танымның шенелгендігі, шектеулілігі, яғни өзінше түсінуді осымен шектеймін деген сөз. Олай болса таным деңгейімен өлшенетін жоғарыдағы ұлттық ұғымдардың да дәрежесі

төмендей түседі. Себебі, ұлттық тілде бейнеленбеген, ұлт тілінде танылмаған, ұлттық тілде өрілмеген ұғым ұлттық таным кеңістігін кеңейтпейді. Ал табиғаты бай ұлт тілінің ғылым тілі бола алмауы мүмкін емес. Ғылым тілі бола алмаса, ұлттық ғылым жоқ деп түсіну керек. Олай болу себебі «ұлттық» ұғымның жаны да, нәрі де, мәні де тілде жатқандықтан. Ғылым тілі ұлттық таным белгісі, бейнесі. Яғни ұлттық таным көкжиегі ұлттық ғылым тілі арқылы кеңі түседі. Ғылым тілін ұлтсыздандыру ұлттық танымға жасалынған қастандық болып табылады. Ол жалпы ұлттың рухани өсіп-өркендеуіне, жетілуіне орасан зор кесел келтіреді. Бұл ақиқатты бүркемелей алмайсыз. Бүгінгі тілдік тоқырау сол қолдан жасалынған қиянаттың жемісі. Біліп жасалынсын, білмей жасалынсын бірақ «ғылым тілін ұлтсыздандыру» қағидасы ұлттық санада мықтап орын тепкен. Одан тез арада арыла қою мүмкін емес те сияқты. Енді осы ұлы да, қасиетті ұғымдар туралы пайымдаудың бетін атау мен ұғым сәйкестігіне қарай бұрар болсақ, сәйкестіктің де мәні осы ұлттық қасиетте жатыр. Яғни сәйкестік ұлттық белгілермен өрнектеледі. Ол – ұлттық мәнер (сөйлеу, сөз қорыту, сөзден түйін түю), ұлттық нақыш, ұлттық бояу, т.с.с. Сонда, ұғым мен атау сәйкестігі ұғым құраушы ой желілерінің ұлттық әрі, нәрі, сәні, мәні атауға дем беріп тұрғандықтан және де олардың (ой желілерінің) қорытынды ой өзегі, түйінді мәйегі ұлттық өрнектермен өрілгендіктен, ол атау арқылы бейнеленгендіктен, ұлттық қасиет жалғастығы болып табылады. Немесе ұғым бойындағы ұлттық бегілер атау-сөз бойынан табылады. Осы жалғастықты сәйкестік белгісі деп білеміз. Енді сәйкестік белгілерін анықтай түсейік.

2.7. Сәйкестік белгілері. Сәйкестіктің ұлттық белгісі анықталды. Ол – ұлттық жалғастық белгісі. Сәйкестіктің екінші белгісі – мәндестік. Яғни, атау-сөз ұғымның тілдік кеңістіктегі бейнесі болғандықтан, ол ұғым өзегінің, мәйегінің, мәнінің суреті десе болады немесе атау ұғым мәнін белгілейді. Ол дегеніміз – мәндестік, ортақ мәндестік. Ұғым мәннен құрылса, атау мәннен туындаған. Яғни, мән екеуіне де ортақ қасиет, сондықтан да сәйкестіктің бұл негізгі белгісі мәндестік аталды. Сәйкестіктің үшінші белгісі – ұғымның айрықша қасиеттерінің атауда көрініс беруі немесе айрықша қасиет белгісі, ерекшелік белгісі. Ұғым – тұтас, бүгін мағына. Ол мәндерді біріктіреді. Әр мәннің өзіндік ерекшелігі, айрықша қасиеті бар. Атауда ұғымның барлық мәнді ерекшеліктерін, мәнді қасиеттерін бірегей бейнелеу мүмкін де емес. Сондықтан да негізгі бір ерекшелік немесе негізгі бір айрықша қасиет атауға арқау болады, атау тудырады. Бұл – сәйкестіктің ерекшелік белгісі. Сәйкестіктің тағы бір белгісі – тамырластық. Яғни ұғым мен оны белгілеуші атау-сөз тамыры бір, бір жерден бастау алады. Оларда туыстық табиғаты басым. Сондықтан да атау-сөзден ұғымның иісі сезілгендей әсер аламыз. Атау-сөзден ұғымның дәмін татқандай күй кешеміз. Сәйкестіктің бұл қасиеті сезім мүшелерінің қабілеттілігіне байланысты болғандықтан оны нақты көрсету қиындау. Ол үшін мағына мен сөз байланысын әлі де тереңірек аша түсу керек болады.

2.8. Сәйкестік мөлшері. Атау мен ұғым сәйкестігін, яғни атау дәлдігін өлшеу үшін көптеген мәселенің басын ашып алған дұрыс. Алдымен сәйкестік дегеннің өзін нақты шамалық, шектік, денгейлік тұрғыдан анықтау қажет. Сәйкестік ұғым мен атаудың жақындық (туыстық) мөлшері болғандықтан, жоғарыда көтерілген сәйкестік белгілерін тұлғалап, көзбен көріп, қолмен ұстайтындай жағдайға келтіру керек және ол белгілер жеткіліксіз, сәйкестік толық болу үшін әлі де сәйкестіктің өзге белгілерін анықтай түсу қажет болады. Екіншіден, ұғым мен атауаралық және керісінше, атау мен ұғымаралық жол барынша даңғыл да айқын болуы шарт. Яғни, жоғарыда өзіміз белгілеген атау-сөзден ұғым тудыру, ұғымнан сөз тудыру тәсірі (процесі) нақтылана, деректене түсуі шарт. Немесе бұл мәселені де көзбен көріп, қолмен ұстағандай жағдайға келтіру керек. Бірақ мәселе оң шешімін табу үшін ол да жеткіліксіз, «ұғым → сөз», «сөз → ұғым» тәсірлері сәйкестіктің анықталу тұрғысынан қайта қаралып, тәсірлер сұлбесіне жаңа тармақтар қосылып, зертеу нысаны күрделене түседі. Аталған шарттар орындалғанда, зертеудің сапалық әдістеріне көшуге мүмкіндік туады да, іс нәтижесі бірден көрініс береді. Бірақ әзірше сандық әдістерге көшу ертерек. Себебі шешуге тиісті мәселелерімізді сапалық тұрғыдан толық зерделеп алмайынша, іс нәтижесінде туындаған қатысты ой ағымдары бейнесін тұрақтандырмайынша екінші әдіске көшу асығыстық болар еді. Сонда да болса, сандық әдістер немесе математика түзгілерін енгізу жолдарын, енгізу мүмкіндіктерін қарастырған дұрыс. Сонда ғана, яғни ғылымға математика араласқанда ғана жасалған ой түйіндерінің, қорытынды ғылыми тұжырымдардың дұрыстығына шек келтірілмейді.

Сонымен, сәйкестіктің ұлттық белгісі ұлттық ойлау жүйесінің ой өрбіту заңдылықтарынан туындайды. Ұлт тілінде қалыптасқан жүйе бар. Ой өрбу, даму заңдылықтары тілдік кеңістікте дұрыс бейнеленеді. Сол заңдылықтарға, тілдің ұлттық табиғатына сүйене отырып, ұғым мен оны белгілеуші атаудың үндестігін, үйлестігін, сәйкестігін сезінуге болады. Бұл сезім шынайы ұлттық танымнан туындайды. Сәйкестікті ұғым мен атау мәндестігі тұрғысынан анықтау табиғи құбылыс. Ұғымда да, атауда да мағына бейнеленген. Бұл ортақ қасиеттің өзегі мағына мәйегінде жатыр. Сол мағына мәйегін бейнелеуші атау-сөзді сөз мәйегі десе болады. Сонда мағына, мән мәйегіне сөз мәйегі сәйкестендіріледі. Сәйкестікті ерекше белгілердің немесе ерекше белгінің көрініс беруі арқылы анықтау қисынды құбылыс. Ұғым ой желілеріне, сөз өрнектеріне жіктеліп, жүйелі құрылымға айналады. Олардың ішінен негізгі, тиянақты ой желілерін, сөз өрнектерін анықтауға болады. Осы ұғым құраушы буындарды атау-сөзде көрініс беруіне, сөз мәйегін талдау негізінде, сөзден мағына тудыру арқылы көз жеткізуге болады. Сәйкестіктің ұғым мен атау тамырластығы тұрғысынан анықталуы дерексіздеу немесе нақты дерекке құрылмаған. Сәйкестікті осы белгі арқылы анықтау танымдық қабілеттің зеректігіне байланысты. Сәйкестікті ұғыну, түйсіну, пайымдау... парасаттылықты, алғырлықты, ой қорыту

кабілеттілігін талап етеді. Бірақ бұл таза ой еңбегінің жемісі болғандығымен құнды.

Сонымен аударма дәлдігі, аударма атаулар дәлдігі арқылы анықталды. Ал атаулар дәлдігі жалпылама пайымдаулар негізінде тұжырымдалды. Ғылым тілінің өзегі, арқауы және мәйегі осы атау болғандықтан, аударма дәлдігін балама - атау дәлдігіне бұру орынды сияқты. «Атау дәлдігі» ұғымы толық анықталмаса да, мәселенің басы ашылды деп білеміз. Әзірше, осы келтірілген жоба жуықтаулармен, пайымдау нобайларымен шектелеміз. Ауқымды жұмыстар әлі алда болса керек. Себебі, жоспарлы іс ыңғайына бәрі бірдей көне де бермейді ғой.

2.3. ҰЛТТЫҚ АУДАРМА ҒЫЛЫМ ТІЛІН ЖАСАУДЫҢ ТҮП ҚАҒИДАЛАРЫ МЕН ТӘСІЛДЕРІ

Математика ғылымы көп салалы, барынша дамыған, өзінен басқа ғылым салаларының қарқынды дамуына да сүбелі үлес қосып келе жатқан қарымды танымдық қару. Бүгінде математика араласпаған ғылым саласы жоқ десе де болады. Ғылым әлемінде математикаға деген сұраныс өте жоғары. Бұл өмір талабы. Математика шын мәнісінде ғылым мен техника ілгерілеуіндегі қозғаушы күш болып отыр. Сондықтан да күннен-күнге еселеп өсіп бара жатқан ақпарат ағынында математиканың да қатысы бар. Олай болса математиканы ұл тілінде сөйлету басқа ғылым салаларын сөйлетуге де негіз бола алады немесе ықпалын тигізеді.

Ғылым тілі – салалық атауларымен ерекшеленетін ұлттық тіл. Атаулар ғылым саласына қатысты ұғымдарды бейнелейді немесе белгілейді, сонысымен де ерекшеленеді. Ал ұлттық аударма ғылым тілі деп аударма негізінде қалыптасқан ғылым тілін айтамыз. Енді осы аударма ғылым тілінің жасалу жолдарын қарастырайық.

Математика ғылымының тарихы адамзат тарихымен тікелей байланысты, бірге өсіп, бірге дамып келеді. Сондықтан да ғылым өз дамуының ең жоғарғы сатысына көтерілген. Бірақ оның дамуына әр елдің, халықтың, ұлттың қатысы әртүрлі. Ол тарих беттерінен белгілі. Біз математиканы орыс тілінен оқып-үйренгендіктен немесе математика орыс тілінде жазылғандықтан, математика тілі қазақша әлі қалыптаспағандықтан, аударма ғылым тілі атауы зерттеу нысаны ретінде дәл табылған атауға ұқсайды. Осыдан барып аударманың салмағы арта түседі, оған қойылар талап та барынша күшейе түспек. Ғылым тілін ұлт тілінде қалыптастыру қажеттілік болса, аударманың қыры мен сырын жан-жақты аша түсу қажет. Себебі, ол ұлт тілінде ғылым жасаудың негізгі құралы, негізгі қаруы болмақ. Біз жоғарыда аударманың жасалу жолына біршама тоқталып, хал-хадарымызша талдап, аударма табиғатын бір қырынан ашқандай да болдық. Бірақ оның әлі де жеткіліксіз екендігіне шүбәленбаймыз. Сондықтан да

корытынды ой тұжырымдар жасау үшін аудармаға тағы да бір қырынан карап ой түйюдің артықтығы жоқ деп білеміз.

Математика ғылымын дамытуға орыс ғалымдарының қосқан үлесі зор. Ғылым орыс тілінде жасалынып, орыс тілінде дамытылып келді. Сол себепті ғылым тілі тұрақты қалыптасқан. Оның өзіндік сөйлеу мәнері, атаулары тұрақты сөз тіркестері бар. **Аударма ғылым тілін** жасау барысында түпнұсқалық ғылым тілі табиғатын терең ұғынған абзал. Сонда ғана сапалы аударма туындамақ. Яғни, аударманы тек маман ғана жасай алады. Екіншіден, ана тілін де жетік меңгеру қажет, әрине. Аудармадағы негізгі буын мағына болғандықтан, оның ана тілінде орыс тіліндегідей өрнекті бейнеленгені мақұл. Математикаға тән нақтылық, дәлдік, қысқа да нұсқалық аудармада қатаң сақталуға тиісті. Ғылым тіліндегі басты тұлға атау болғандықтан, атаулардың ұлт тіліндегі баламасы ұғымды дәл бейнелеуге тиісті. Математикаға тән тұрақты сөз тіркестері, орнықты сөз орамдары, түйін (теорема), анықтама сияқты негізгі тұжырымдардың жазылу тұрпатын аудармада анықтап, тұрақтандыруға әрекет жасаған жөн. Бұл жағдайда қабылдаушы ұлт тілінің өз ерекшеліктері, яғни сөз мәнері барынша ескерілу керек немесе аударма жаңа тілдік ортаға барынша бейімделуге тиісті. Аудармаға қойылып отырған бұл талапта жасандылықтан арылу қажеттілігі бар. Мақсат аударма арқылы ғылым тілін қалыптастыру болғандықтан, онда жасандылықтың бірде-бір белгісі болмауы керек. Сонда аударма жаңа тілдік кеңістіктің өз дүниесіне айналады да тез сіңісіп кетеді. Біздің түсінігіміздегі аударма сөзбе-сөз аударма емес, мағына, мән, ұғым аудармасы, көшірмесі болғандықтан бұлай айтуымызға негіз бар, яғни аударма қабылдаушы тіл табиғатына нұқсан келтірмейді. Сонымен аударма хақында қанша ой қозғасақ та нақты талдаулар, талқылаулар негізінде түйінді тұжырымдар жасалынса да аударманың негізгі арқауы мағына екендігі ақиқат. Сондықтан да аударма маңыздылығын, құндылығын ескере отырып, оның ұлттық ғылымды қалыптастырып, дамытудағы алатын орнына сәйкес, аударма жасауға қатысты негіздерді бұлжытпай орындалуға тиісті заңдық, ережелік тұлға ретінде анықтау орынды. Олай болса

I – қағида. Аударма мағына сәйкестігімен өлшенеді. Түпмағына парқын терең пайымдау – аударма кіріспесі.

Бұл қағидадан ұғынарымыз, аудармадағы негізгі тұлға мағына екендігі, сондықтан да аударма ісіне кіріспес бұрын аударылар, көшірілер мағына парқын терең пайымдау қажеттілігі. Яғни, түпмағына парқын терең түсінбейінше, оның табиғатын ұқпайынша, сапалы аударма жасау мүмкін емес. Немесе математикалық әдебиетті тек математика қана аударма алады деп ұққан жөн. Ал тіл білу, тілге жетіктік бұл жерде екінші мәселе. Яғни, тіл маманы өзге саладағы аударма ісіне араласса, одан құнды да сапалы аударма тууы неғайбыл. Осыдан аудармашы, ең алдымен, осы аударылатын ғылым саласының асқан білгірі болуға тиіс. Ал ғылым саласының білгірі ғылым жасалынған тілді де жетік меңгеретіндігі түсінікті және де ол екінші ұлт өкілі әрі аудармашы болғандықтан, екінші тілді де ойдағыдай меңгерген. Енді мағына парқын терең пайымдау атты сөз тіркесіне түсініктеме беріп кетелік.

Мағына бірнеше ой желілерінен, тармақтарынан тұратын құлықтық құбылыс, бейзаттық дүние. Оны барынша таратып, жіктеу арқылы ой жүйесін толық қамтуға әрекет жасасақ, сол арқылы мағынаның өзегін, түйінін, яғни парқын түсінуге де жол ашылады. Сонда мағынаның парқы дегеніміз – оның маңызы (сүзбе – айранның маңызы, өзіміз).

Ал пайымдауымыз – мағынаның сол парқына жету, оны түйсіну, сезіну болмақ. Біз осы тараудың алдыңғы баптарында келтірілген сұлбелерде және оларға берілген түсініктемелерде аталған ұғымдарды бейнелеп көрсеткен болатынбыз. Қазіргі тиянақты тұжырымға келуіміз де сол негізде іске асырылды. Сонымен, мағына парқын терең пайымдау арқылы және де тек сонда ғана мағына қабылданады, ұғылады, мағынаның құлықтық бейнесі анықталады. Сонда ғана мағынаның екінші тілдегі бейнесі дұрыс анықталады, яғни аударма нәтижесі нанымды шығады. Осы біздің аудармада мағынаға сонша үнілуіміздің, жеке сөзді тіпті елемеуіміздің сыры неде? Ол мынада болса керек. Математика атуларға тым бай, кезкелген мәтін (текст) атаусыз құрылмайды. Ал мағынаны анықтап, айқындаушы да сол атау және оның қасиеттері және ол белгілеген ұғым. Мағынаға қадалуымыздың сыры осында жатыр, яғни атау белгілеген, бейнелеген ұғымды терең ұғыну және сол арқылы, оның қасиеттері арқылы жалпы мағынаны (мәтін мағынасын) жете түсіну. Осы жерде атауға тән бір қасиетті аңғарғандаймыз. Ол атаудың сөздік құрылымда немесе мәтінде, дәлірек айтқанда, мағыналық құрылымда бас буын қызметін атқаруы. Яғни, жалпы, мағына атау арқылы анықталып, атау арқылы бейнеленеді. Тараудың бас жағында бұл мәселенің де басы ашылған болатын. Аударма мысалдарында атаудың осы қасиеті негізге алынып, аударма жобалары жасалынған. Біз мұнда тек содан ғана түйін түйіп отырмыз.

Сонымен, мағынаны пайымдау атау арқылы, оны терең ұғыну арқылы іске асырылады дегенмен, ол әлі де болса жалпы мағынаны дәл түсінуге жеткіліксіздеу. Жалпы мағынаны дұрыс түсінуге қалыптасқан сөз байланыстар, орнықты сөз орамдары, тұрақты сөз қолданыстарды пайымдаудың мәні ерекше. Сол арқылы және солардың баламасын табу арқылы екінші ұлт тілінде арнайы мәтіндерді құрастырудың жалпылама сұлбесін жасауға болады. Ол атау баламаларымен қосылып, аударма сапасын арттыруға көмектеседі. Екіншіден, математикада негізгі тұжырымдардың (түйін, анықтама салдар...) жазылу кейпі қалыптасқан, олардың бірнеше түрі бар. Бұларға да екінші ұлт тілінде ыңғайлы балама табу арқылы аудармадағы мағына сәйкестігін арттыра түсуге болады. Сонымен қатар жалпы математикалық мәтін түсініктемелер мен дәлелдемелерден тұратын болғандықтан, олардың да өзіндік айтылу мәнері қалыптасқан. Мағынаны пайымдау барысында сол мәтіндерді де жібермей, айқындай түсу қажет. Ол өз кезегінде, мағынаны терең түсінуге септігін тигізеді әрі аудармада да тіл табиғатына сәйкестене көрініс беретін болады. Аударманы бұлай ұқсату оның сұлбасын (скелет), нобайын анықтауға көмектеседі де, ол дайын атау баламаларымен толтырылып, өзара байланыстырылатын болады.

2 – қағида. Аударма атаудан басталады. Яғни ғылыми аударма – атау баламасын тапса ғана – аударма болмақ. Мағына атау арқылы анықталып, атау арқылы айқындала түседі десек, сол мағынаның екінші тілдік кеңістіктегі бейнесі атау баламасынсыз қалай бейнеленбек? Яғни атау баламасын таппайынша, мағынаның аудармалық бейнесі туралы айту қисынсыз. Немесе мағына өзегі, арқауы атау бола тұра ол түпнұсқада қалдырылса, онда бейнеленген мағына аударма мағына бола алмайды ғой. Себебі, атына заты сай келмейді емес пе? Осы бір жай қарапайым пайымдаудан-ақ аудармада міндетті түрде атау баламасы табылу қажеттілігі туындайды. Екіншіден, ол қажеттілікті жаңа тілдік ортадағы мағына толымсыздығымен де байланыстыруға болады. Яғни, екінші тілдік кеңістікте атаулар баламасынсыз мағына жоқ немесе толымсыз. Бұл жерде біз мағынаның екінші тіл түзгілерімен өрілуін айтып отырмыз. Өзегі, арқауы жат тілде өрілген мағынаны жаңа тілдік орта қалай ұғынбақ, ұғынбайды, әрине.

Аударма – атаулар баламасымен құнды. Ал егер атаулар сол күйінде өзгеріссіз енетін болса, онда аударма емес, бейне көшірмесі атаған дұрыс болар. Себебі, аудармада түпнұсқалық атау сол күйінде қалдырылып отыр. Осыдан келеді де қолдан жасалынған, уақыт өте келе күрделене түскен жасанды мәселелер қаптап туындайды да жатады, шынайы ұлттық ғылым тілін дамытуға қатысты мәселелер шеттеп қалады. Атауға қатысты туындайтын тағы бір мәселе бар. Егер аудармада атаулар түпнұсқада қалдырылуына келісер болсақ, онда аударма жасаудың да қажеттілігі шамалы. Себебі, жалпы мағына атаулар белгілеген ұғымдардан олардың өзара байланысы арқылы жасалатындықтан, атауды ұғынуға жұмсалған ой қуаты жалпы мағынаны игеруге де жетерлік болса керек. Бұл жердегі айтайын дегеніміз, кезкелген ғылым тілі өзіне тән атаулармен ерекшеленетін болғандықтан, ғылымды оқып үйрену дегеніміз, осы атауларды игеруде жатыр, ғылыми атауларды толық меңгерген адам ғылымды да меңгереді деуге толық негіз бар. Сонымен, ғылым тіліндегі атаулардың алатын орнына, олардың дәрежесіне сәйкес *аударма ғылым тілі* атауын атау аудармасымен тікелей сәйкестендірген жөн немесе сол атау белгілеген ұғымды, ең алдымен, атау аудармасы деп түсінген дұрыс, басқаша аударма ғылым тілі туралы сөз болуы мүмкін емес.

Аударма атаудан басталады деуіміз атаудың бас мүшелік қасиетіне де байланысты. Бас мүшелік оған мағынаны анықтағыштық, айқындағыштық қасиет береді, сондықтан да аударма атаудан басталады. Атаудың тағы бір қасиеті, оның әрқашанда бар болуы немесе аудармада түсіп қалмайтындығы да аударманы атаудан бастауға мегзейді. Яғни атаудың бас тұлғалық қасиеті, тұлғаның аудармада сақталатындығы оны оқшаулап даралай түседі де аударма нысанына бірінші болып ілігеді. Бұл оның сөздік құрылымды екінші тілге аудару үшін бөлшектегенде, міндетті түрде аударылуға тиісті мүшелерді анықтағанда өзгермей, сол қалпында сақталуының нәтижесі. Осы келтірілген ой түйіндері жоғарыда, тараудың басында, қарастырылған аударманың мысалдарынан туындайды. Онда аударма жасаудың бөлшектеу әдісі де қарастырылған болатын.

3 – қағида. Аударма жатықтығын сақтау. Жатықтық, аударма жатықтығы деп ұлттық тіл кеңістігіне жаттығы білінбей, сіңісіп кетуді айтамыз. Яғни қалыптасқан тіл заңдылықтары мүлтіксіз орындалып, ұлттық таным белгілері сақталады. Сөз мәнері, сөйлеу мәнері ұлттық негізде қалыптасады. Ұлттық нақышта өрілген сөз өрнектері ғылым тіліне нәр беріп, сәулелендіре түседі, ғылымға деген құлшыныс отын маздата отырып, ғылым көкжиегін жақындатады. Бұл тілдің жанды жақтарының көрініс беруі. Тіл адамды табиғатпен жалғастырар болса, ұштастырар болса, табиғат бейнесін ұлттық бояумен түрлендіру арқылы табиғат жанын барынша ұғындыра түседі. Ғылым тілі сол табиғат тылсымдарына терең бойлау құралы, сайманы болғандықтан, ұлттық мүддеге сай келетіндіктен де негізгі ұлттық қаруға айналуға тиісті. Сонда ғана ұлт көгереді, өседі. Аударма жасау қажеттілігінің басты себебі де осында жатыр.

Сонымен, аударманы бір ұлт тіліндегі мағынаның екінші ұлт тілінде көрініс беруі деп түсінсек, оның жатықтығын тілдік ортадағы салт-дәстүрдің бұзылмауымен түсіндіруге болады. Яғни, аударма (жасанды тілдік құрылым) тілдік ортаға жаттығы сезілмей немесе тілдік орта жатырқамай, сіңіп кетті деген сөз. Ғылым тіліне, аударма ғылым тіліне ұлттық дәреже беру қажеттілігі сол ғылымның өз қажетінен туындайды. Ұлттық қасиет арқылы жани, рухани көздер ашылып, ғылымның қарқынды дамуына жағдай жасалады. Аударма жатықтығы да оның бойына дарыған ұлттық қасиетпен өлшенеді. Ұлттық қасиет молшылығы аударма құндылығын арттыра түседі. Ұлттық қасиет деп аудармадағы ұлттық белгілер, ұлттық өрнектер, ұлттық қағидалар т.б. ұлттық үрдістерден тарайтын, жан азығы боларлық рухани жылылықты айтамыз. Яғни, ұлттық ерекшеліктердің жанды бейнесі десе боларлық. Осыдан аударма жатықтығы жанды құбылыс іспетті. Енді аударма жатықтығы қалай қамтамасыз етіледі, соған тоқталайық.

Аударма жатықтығы ұғымын аударма үйлесімдігі ұғымымен тең мағыналы ұғым ретінде қарастыруға болады. Себебі, үйлесімділікті сақтау аударма табиғатын кәдімгі ұлт тіліндік құрылым табиғатына барынша жақындастыруға бағытталған. Бірақ біздің жатықтықты жоғарыдағыдай анықтауымыз алдыңғы бапта кең көлемді талдау негізінде тиянақталған үйлесімдік заңдылығына келмейтін сияқты. Бұл – сырт көріністік әсер ғана, ал үйлесімдікті анықтау мағына сәйкестігі тұрғысынан жүргізілген, сондықтан да ұлттық қасиет көмескілене түскен. Аударма жатықтығын үйлесімдік дей тұра, оған екінші қырынан қарағанда жатықтық жоғарыдағыдай, ұлттық бейнесінде көрініс береді. Сонымен, аударма жатықтығы тілдер арасында бірімәнді (сөзбе-сөз) сәйкестік орнату, аудармада үндестік заңының сақталуы, мағынаның дәл бейнеленуі, жүйелі сөз құрылысы арқылы қамтамасыз етіледі. Ал бұл құбылыстар ұлттық қасиетпен, тілдік ортаның ұлттық табиғатымен барынша қабысып, ұштасып жатыр. Содан келіп жатықтық ұғымы аудармаға қатысты аса келелі мәселелерді қамтитындығын көреміз. Яғни, осы мәселелерді түбегейлі шешу арқылы аударма сапасы өз деңгейіне, өз дәрежесіне жеткізіледі. Жатықтық ұғымының осылай кең ауқымды анықталуы аударма мәселесінің күрделілігін

оның ғылым тілін жасауға қатысты алатын орнын баса көрсету үшін қажет болды. Аударма жатықтығын сақтау түп қағида болғандықтан мүлтіксіз орындалуды талап етеді де жатықтық құрамаларына баса назар аударылады. Аудармадағы оның жатықтығына деген жеңіл түсінік аударма сапасына кері әсер етеді.

Аударма тәсілдері. Аударма тәсілдері деп аударма жасау барысында тұрақты қолданылатын бірыңғай іс-әрекетті айтамыз. Яғни, аударма жасау жолдары немесе аударма жасау қаруы. Ал, аударма ісінің аса күрделі екендігіне көз жеткізілді, қарусыз алынбайтын қамал екендігін де ұғындық. Сол қамал бұзар қаруымыз осы тәсілдер болмақ. Тәсілдер алдыңғы екі баптағы аудармалық талдауларды қорытындылау нәтижесінде дүниеге келді. Аударманың жасалу жолдарына терең үңілу арқылы бірыңғай іс-қимыл нысандарын анықтауға болады. Сол арқылы қорытынды ой-тұжырымдар жасалынып, аударма жөніндегі түйінді пікірлер туындайды. Енді сол аударма тәсілдеріне тоқталайық.

1. Тарқата аудару тәсілі. Екінші тілге аударылатын сөздік құрылым немесе мағына біртіндеп тарқатылып, тарамдалып, мәністі сөздік немесе мағыналық өрнектерге жіктеледі. Барынша тарқатылып біткеннен соң, яғни одан әрі мәнді сөз өрнегі туындамайтын жағдайға жеткенде, әрбір мәністі өрнек жеке-жеке аударылады. Екінші тілге осылай аударылған немесе екінші тілде осылай бейнеленген мәністі сөз өрнектері ретіне қарай өзара байланыстырылып, тұтас бір аударма сөздік құрылым жасалады. Мысал келтіріп көрелік.

ТЕОРЕМА. Площадь ортогональной проекции многоугольника на плоскость равна произведению его площади на косинус угла между плоскостью многоугольника и плоскостью проекции.

Енді осы түйінге тарқата аудару тәсілін қолдансақ, былай болады. Шартты түрде түйін мәтінін былай жазамыз: $A = B$. Мұндағы A – площадь ортогональной проекции многоугольника на плоскость, B – произведение площади многоугольника на косинус угла между плоскостью многоугольника и плоскостью проекции.

A мен B мәністі сөз өрнектері, мәтін тарамдары. Енді оларды жеке-жеке жіктейміз. Мәністі сөз өрнектеріне тарқатамыз. Сонда былай болады: A_1 – площадь, A_2 – ортогональная проекция многоугольника, A_3 – плоскость, B_1 – произведение, B_2 – площади многоугольника, B_3 – косинус угла, B_4 – плоскость многоугольника, B_5 – плоскость проекции.

Бұдан әрі де жіктеуге болады: A_{21} – ортогональная проекция, A_{22} – многоугольник, B_{22} – многоугольник, B_{31} – косинус, B_{32} – угол, B_{41} – плоскость, B_{42} – многоугольник, B_{51} – плоскость, B_{52} – проекция.

Сонымен $A = A_1 + A_2 + A_3$, $B = B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5$ немесе $A_1 + [A_{21} + A_{22}] + A_3 = [B_{21} + B_{22}] + [B_{31} + B_{32}] + [B_{41} + B_{42}] + [B_{51} + B_{52}]$. Енді аударуға болады. Аударманы соңғы теңдіктен бастаймыз: A_1 – аудан, A_{21} – кесе көлең, A_{22} – көпбұрыш, A_3 – жазықтық, B_1 – көбейтінді, $B_{21} = A_1$; $B_2 = A_{22}$; B_{31} – косинус; B_{32} – бұрыш, $B_{41} = A_3$; $B_{42} = A_{22}$; $B_{51} = A_3$; B_{52} – көлең.

Мәтіндегі мәністі сөз өрнектері түгелімен аударылды. Енді аударма мәтінді толығымен құрастыра бастауға болады. Ол үшін мәтіннің үшінші, яғни соңғы мәністік деңгейінен екінші (ортанғы) мәністік деңгейіне көтерілеміз. A_2 – көпбұрыштың кесе көлеңі, B_2 – көпбұрыш ауданы, B_3 – бұрыш косинусы, B_4 – көпбұрыш жазықтығы, B_5 – көлең жазықтығы. Мәтіннің екінші мәністік деңгейінің сөз өрнектері құрастырылды. Енді жоғары деңгейге көтерілуге болады. A – жазықтықтағы көпбұрыш кесе көлеңінің ауданы; Ал B -ны анықтау үшін тағы бір мәністік деңгейдің жетіспей тұрғандығы байқалады. Оны былай анықтаймыз: B_0 – произведение площади многоугольника, B^0 – косинус угла между плоскостью многоугольника и плоскостью проекции. Сонда $[B = B_0 + B^0 = [B_1 + B_2] + [B_3 + B_4 + B_5]$ болады. B тармағы бойынша мәністік келесі деңгейге енді көтерілуге болады: B_0 – көпбұрыш ауданының көбейтіндісі, B^0 – көпбұрыш жазықтығы мен көлең жазықтығы арасындағы бұрыш косинусы. Сонымен аударма мәтін былай болып шықты:

ТҮЙІН. Жазықтықтағы көпбұрыш кесе көлеңінің ауданы көпбұрыш ауданының оның жазықтығы мен көлең жазықтығы арасындағы бұрыш косинусына көбейтіндісіне тең болады.

Тарқата аудару тәсілінің ерекшелігі, ол мәтінді белгілі бір дәрежеде өзара тәуелсіз мәністі сөз өрнектерінен құрастырады. Мәністі сөз өрнектері күрделілігіне қарай немесе сөз құрамының көптігіне қарай сатылап бөлшектенетін болғандықтан, аударманы құрастыру жеңіл болады. Мәністік тармақтардың ең төменгі деңгейіндегі ары қарай мәністі бөлшектеуге келмейтін сөз өрнектері бір рет аударылады да одан әрі сатылап бөлшектенген сөздік құрылымдар негізінде құрастыру басталады. Бұл тәсіл аударма ісінде тәртіп орнықтыруға, реттестік, жалғастық, жинақтылық сияқты іс қимылдарды қалыптастыруға септігін тигізеді.

2. Тұлғалай аудару тәсілі. Аударудың бұл тәсілі аударылатын сөздік құрылымды сөз тұлғаларына жіктеу арқылы жүзеге асырылады. Мұндағы сөздік тұлға үшеу ғана: атау-сөз, **орнықты сөз орамы**, **дәнекер-сөз**. Оның өзінде дәнекер сөзді тұлға ретінде оқшаулап көрсетудің қажеттігі де жоқ, себебі ол сөздік құрылымның бас мүшелерін байланыстыру, жалғастыру, сәйкестендіру қызметін атқарады. Сонымен сөздік құрылымдағы сөз, сөз тіркестерінен атау-сөз, орнықты сөз орамдары анықталады. Қалған сөздер дәнекер сөздерге жатқызылады да бас мүшелер сияқты белгіленбейді. Атау сөздер құрамына қарай екіге бөлінеді: жалқы атау, құрама атау. Алдымен жалқы атаулардың аудармасы табылып, құрама атаулар солардан құрастырылады. Орнықты сөз орамдары жатықтық қағидасына сай аударылады. Сөздік құрылымның толық аудармасы осы дайын аудармаларды құрастыру арқылы жасалады. Яғни, дәнекер боларлық сөздер іздестіріліп, табылады. Енді осыған мысал келтірейік.

Мысал. По аксиоме существования треугольника, равного данному, существует треугольник $A_1 B_1 C_2$, равный треугольнику ABC , у которого вершина C_2 лежит в одной полуплоскости с вершиной C_1 относительно прямой $A_1 B_1$ (түйін шешуінен)

2.1. Атауларды анықтау. A_1 – аксиома существования, A_2 – треугольник, A_3 – равенство, A_4 – вершина, A_5 – одна полуплоскость, A_6 – прямая, A_7 – данный треугольник.

2.2. Орнықты сөз орамдарын анықтау. A_8 – существует, A_9 – лежит. Бұл сөздер атау деуге келмейтін, бірақ математикада тұрақты қолданыстағы негізгі мағыналы сөздер. Сондықтан да орнықты сөз орамдары қатарына жатқызылады.

2.3. Қалған сөздер дәнекер сөздер қатарына жатқызылады. Біз қарастырып отырған сөйлемде құрама атау да табылады екен: A_{10} – аксиома существования треугольника, равного данному треугольнику. Сөйлемдегі екінші бас мүшелер жай сөздерден ғана құралыпты. Сонымен сөйлемді шартты түрде былай жазамыз:

$$[A_1 + A_2 + A_3 + A_7] + A_8 + A_2 + A_3 + A_2 + A_4 + A_9 + A_5 + A_4 + A_6$$

Енді сөз аудармаларын жасауға болады. A_1 – табылу құптамасы, A_2 – үшбұрыш, A_3 – теңдік, A_4 – төбе, A_5 – бір жартыжазықтық, A_6 – түзу, A_7 – берілген үшбұрыш, A_8 – табылады, A_9 – жатыр.

Жоғарыда көрсетілген сөйлемнің сұлбелік құрылысына сәйкес аударманы құрастырып көрейік. Алдымен құрама атау былай жазылады:

$$A_{10} = A_1 + A_2 + A_3 + A_7$$

$$A'_{10} = A'_7 + A'_3 + A'_2 + A'_1$$

A'_{10} – берілген үшбұрышқа тең үшбұрыштың табылуы құптамасы бойынша. Бастапқы сөйлем құрылымы созылық болғандықтан, оның қалған бөлігінің қазақша құрылымын алдын-ала жобалап алған дұрыс. Сонда, яғни A_2, A_3, \dots, A_9 сәйкес мәндерін орнына қойып байқасақ, сөз реті былай болып шықты: $A'_4 + A'_6 + A'_4 + A'_5 + A'_9 + A'_2 + A'_3 + A'_2 + A'_6$

Сонымен, аударма былай болып шықты: Берілген үшбұрышқа тең үшбұрыштың табылуы құптамасына сәйкес, C_2 төбесі A_1B_1 түзуі бойынша C_1 төбесімен бір жарты жазықтықта жататын, ABC үшбұрышына тең $A_1B_1C_2$ үшбұрышы табылады. Сөйлемді аудару барысында байқағанымыздай, бұл тәсілдің ерекшелігі аударылуға тиісті сөздер тізбегі бірден дұрыс анықталады. Яғни, атау-сөз, орнықты сөз орамдары аударылуға тиісті сөздер болып табылады. Ал дәнекер-сөздер сөйлем ыңғайына қарай анықталады. Бірақ жоғарыдағыдай, сөйлем созылық болып келгенде аударманы құрастыру қиыншылық туғызады. Бұл қиыншылық топтастыру амалы арқылы шешімін табады. Яғни, алдымен жеке-жеке топтар құрастырылып, солар арқылы толық аударма құрастырылады. Топтастырудың бір түрі **тарқата аудару** тәсілінде қолданылған болатын. Оны деңгейлік топтастыру деп атайық. Ал бұл тәсілдегі топтастыруды сызықты топтастыру деп атаймыз. Себебі, мұндағы топтастыру бір деңгейде ғана жүргізіледі.

3. Тарқата тұлғалай аудару тәсілі. Бұл тәсілді басқаша, аралас аудару тәсілі десе болады. Яғни, жоғарыдағы аудару тәсілдерінің екеуі бірдей қолданылады. Аралас тәсіл бойынша аударылатын сөздік құрылым алдымен тарқатылады, мәністі сөз өрнектеріне біртіндеп, деңгейлік тұлғада жіктеледі. Екіншіден, әр деңгейдегі мәністі сөз өрнектері тұлғалау тәсілі бойынша жіктеледі. Бөлінбейтін сөз өрнектері аударылып, олардан аударма

сөздік құрылым құрастырылады. Енді осы тәсілді жоғарыда келтірілген мысалға қолданып көрелік. Мысал шартты түрде былай жазылады:

$$A \longrightarrow B \quad (1)$$

Мұндағы A – аксиома существования треугольника, равного данному; B – существует треугольник $A_1 B_1 C_2$, равный треугольнику ABC , у которого вершина C_2 лежит в одной полуплоскости с вершиной C_1 относительно прямой $A_1 B_1$.

(1) өрнегі сөйлемді екіге бөліп тұр. Бұл тарқаманың жоғарғы деңгейі. Тарқаманың екінші мәністік деңгейі былай анықталады:

$$A_1 + A_2, \quad B_1 + B_2 \quad (2)$$

Мұндағы, A_1 – аксиома существования; A_2 – треугольник, равное данному треугольнику; B_1 – существует треугольник $A_1 B_1 C_2$, равный треугольнику ABC ; B_2 – вершина C_2 лежит в одной полуплоскости с вершиной C_1 относительно прямой $A_1 B_1$.

Тарқаманың үшінші мәністік деңгейі: $[B_{11} + B_{12}] + [B_{21} + B_{22}]$ (3)
 B_{11} – существует прямоугольник $A_1 B_1 C_2$; B_{12} – треугольник, равный треугольнику ABC ; B_{21} – вершина C_2 лежит в одной полуплоскости с вершиной C_1 ; B_{22} – относительно прямой $A_1 B_1$.

Енді тарқаманың соңғы мәністік деңгейін анықтауға тұлғалай аудару тәсілін қолданамыз. Яғни, (3) сөзөрнегі атау-сөз, орнықты сөз орамдарына жіктеледі:

$$B_{11} = B_{111} + B_{112}; B_{12} = B_{121} + B_{122} + B'_{121}; B_{21} = B'_{211} + B_{212} + B_{213} + B^{2}_{211}; B_{22} = B_{221} + B_{222} \quad (4)$$

Мұндағы сөз өрнектері былай анықталады: B_{111} – существует, орнықты сөз орамы; B_{112} – треугольник $A_1 B_1 C_2$, атау-сөз; B_{121} – треугольник, атау-сөз; B_{122} – равенство, атау-сөз; B'_{121} – треугольник ABC , атау-сөз; B^{2}_{211} – вершина C_2 , атау-сөз; B_{212} – лежит, орнықты сөз орамы; B_{213} – одна полуплоскость, атау-сөз; B^{2}_{211} – вершина C_1 , атау-сөз; B_{221} – относительно, орнықты сөз орамы; B_{222} – прямая $A_1 B_1$, атау-сөз.

(2) – дегі $A_1 + A_2$ сөзөрнегі де осылай жіктеледі. Енді бұл сөздер жеке-жеке аударылып, аударма сөйлемді құрастыру басталады. (4) сөзөрнегі былай болады: B_{11} – $A_1 B_1 C_2$ үшбұрышы табылады; B_{12} – ABC үшбұрышына тең үшбұрыш; B_{21} – C_2 төбесі C_1 төбесімен бір жартыжазықтықта жатады; B_{22} – $A_1 B_1$ түзуі бойынша. Енді (3) сөзөрнегін құрастыруға болады: B_1 – ABC үшбұрышына тең $A_1 B_1 C_2$ үшбұрышы табылады; B_2 – $A_1 B_1$ түзуі бойынша C_2 төбесімен бір жартыжазықтықта жатады. $B_1 + B_2$ – $A_1 B_1$ бойынша C_2 төбесі C_1 төбесімен бір жартыжазықтықта жататын, ABC үшбұрышына тең $A_1 B_1 C_2$ үшбұрышы табылады. (2) сөзөрнегін, яғни қорытынды аударма сөйлемді құрастыру нәтижесінде сөйлем былай болып шықты: $A_1 + A_2$ – берілген үшбұрышқа тең үшбұрыш табылуы құптамасы. Берілген үшбұрышқа тең үшбұрыш табылуы құптамасына сәйкес $A_1 B_1$ түзуі бойынша C_2 төбесі C_1 төбесімен бір жартыжазықтықта жататын ABC үшбұрышына тең $A_1 B_1 C_2$ үшбұрышы табылады.

Сонымен, жоғарыда келтірілген аударма тәсілдері берілген сөздік құрылымды бөлшектеуге негізделген. Бірінші жағдайда мәністі тарқату негізінде бөлшектенсе, екінші жағдайда сөз тұлғаларға жіктеледі. Үшінші жағдайда екі бөлшектеу амалы бірдей іске асырылады. Тарқата бөлшектеу барысында сөзөрнек мағынасы бітімділігі ескерілетіндіктен, жеке сөзөрнегінде сөздің артық кемдігі бола береді. Сөздік құрылымды құрастыру барысында ол артық-кемдік мағына бітімділігіне бағындырылады. Яғни, мағына тұтастығына бағындырылады. Бұл үш бірдей аударма тәсілдерінің тағы бір ортақ қасиеті, ол тәсілдер дайын сөз аударамалармен жұмыс істеуге бейімделген. Яғни, бұл тәсілдер сырттық немесе аударманың сырт көрінісін реттеуші тәсілдер десек болады. Біз бұл тәсілдерді **түстеп аудару** тәсілдері деген атпен біріктіреміз. Бұл тәсілдер сөздік құрылымдарды аудару тәсілдері. Оларды қолдана отырып сөздік құрылымдарды бөлшектеу барысында сөзге келіп тірелеміз де оның қалай аударылатынын ескермейміз. Ал шынайы аударма дегеніміз сөзді аудару екендігін және оның аса күрделі екендігін тараудың алдыңғы баптарынан білеміз. Аударма немесе аудару ұғымының мәністік өзегі, арқауы осы сөзде жатыр, сөзді екінші тілдік ортаға ауыстыруда жатыр. Сондықтан да келесі аударма тәсілдері осы түйінге сәйкес анықталады.

4. Түстеп аудару тәсілі. Сөз төркініне терең үңілу нәтижесінде іске асырылады. Біздің зерттеу нысанамыз ғылым тілі болғандықтан, сөз дегеніміз жай сөз емес, атау-сөз болғаны мақұл. Сондықтан да сөзді атау-сөз ретінде қабылдаймыз. Ал сөзден сөз тудыру жолын біз біршама қарастырдық. Осы жолдағы қолданылған амалдар тобын түстеп аудару тәсіліне жатқызамыз. Ол 4, 5 – сұлбелерде көрсетілген. Сұлбедегі амалдарға жеке тоқталып, талдау жасалынды. Сөзіміз жай сөз емес, атау-сөз болғандықтан да, сөз мағынасына тереңірек үңілу қажет. Атаудың жай сөзден айырмашылығы да сол мағына ауқымдылығында, тереңдігінде. Түстеп аудару тәсілі деп осы атау-сөз аудармасының жасалу жолына мағыналық тұрғыдан терең пайымдауды айтамыз. Шынында да, 4-сұлбеге қарасақ «сөз→мағына» жолында бес түрлі амал орындалады екен. Соларды үстірт қана шолып өтелік. Атаусөз ұғымды белгілейді, ал ұғым сөз, сөзөрнегі, сөздік құрылым арқылы бейнеленеді. Сондықтан да бастапқы тілде ұғым бейнесі алдын-ала белгілі. Оны оқып түсіну соншалықты қиын болмаса керек еді. Бірақ олай емес. Түсініктің өзі бірнеше деңгейден тұрады. Оның тереңіне барынша бойлау үшін, атауды дәл де дұрыс ұғыну үшін көп оқу да керек, уақыт та керек. Сонымен сөз, мағына сұлбесіне қайта оралсақ, алғашқы амал жаттаудан басталыпты.

4.1. Жаттау дегеніміз жат тілдегі атауды, оған деген сөздік түсінікті жадыға жазу. Бұл қажетті амал, себебі сөзді түсіну ой жұмысы болғандықтан, оны (сөзді) әрине, өзі емес, құлықтық бейнесін басқа ортадан өз ортасына көшіру заңды құбылыс болып табылады.

4.2. Пайымдау амалы жаңа мағынаны бажайлап, бағамдап, қыры мен сырын аша түсу үшін қажет. Амал нәтижесінде мағынаға қатысты ой тармақтары түгелденеді, мағына ауқымы анықталады.

4.3. **Жадағай түсінік** арқылы кең ауқымды мағынадан ұғым сұлбасы (скелеті) анықталады. Бұл ойлау жүйесінің сөзден ұғымға қарай қозғалысының табиғи аялдамасы. Яғни, ұғымнан бұрын оның көлеңкесі, қаңқасы, нобайы көрініс беруге тиісті. Сонда жадағай түсінік дегеніміз ұғымның құлықтық бейнесінің елесі болып шығады.

4.4. **Нақыштау** амалы арқылы ұғым елесі жақындай түседі, қаңқа нақышты өрнектермен өрілген мәністіке жамылғыларға оранып, толыстай түседі. Ұғым түзгілері барынша жарақтандырылады.

4.5. **Жанды түсінік** арқылы ұғым нақты анықталады. Нақыштап өрілген ұғым сұлбасы тұтас бір өрімдей күйге келіп, құлықтық бейне толық жиектерімен айқындала түседі. Яғни, жадағай түсініктегі ұғым елесі шынайы ұғымға айналады. Жанды түсінік атауы да сол ұғымның құлықтық әлемдегі бас тұлға екендігіне баса назар аудартуға бағытталған. Сонымен ұғым туады. Енді сол ұғымнан екінші тілде сөз тудыру тәсірі 5-сұлбеде көрсетілгендей іске асырылады.

4.6. **Мағыналастыру** амалы бір тілдегі ойлау жүйесі арқылы қалыптасқан мағынаны екінші тілдік, тілқұлықтық ортаға көшіруге қызмет етеді. Мағына тілден тәуелсіз десек те ойлау жүйесі әртүрлі қалыптасқан. Сондықтан да бір тіл-құлықтық ортадан екінші тіл-құлықтық ортаға мағынаны көшіру заңды. Ол – мағынаның екінші тіл-құлықтық ортадағы бейнесін алу болып табылады. Мағыналастыру барысында мағына қайта пайымдалып, екінші тілқұлықтық толық бейне алынады.

4.7. **Тұтастау** амалы арқылы мағына бүтін де бірегей дүниеге айналдырылады. Мағына жаңа ортаға көшірілгендіктен тұтастау арқылы кейбір селкеуліктерден арылып, оның бейнесі айқындала түседі. Тұтастау амалы мағынаны қайта жіктеп (жіліктеп), желілеп тоқу арқылы іске асырылады. Мағыналастыру амалы мағынаны (ұғымды) тарқатып, қанша дәлдікпен көшірді дегенмен, қайта жіктеп-тоқу кезінде мағына ширап, бірегейлене түседі.

4.8. **Сығымдау** амалы мағынаны икемдеп, ықшамдай түседі. Тұтастау амалы мағынаның сырт бүтіндігін қамтамасыз етсе, сығымдау амалы іш бүтіндігіне қызмет етеді. Яғни, мағына түзгілерін ішара жақындастыра түседі.

4.9. **Түйіндеу** амалы арқылы мағына тарамдары ширатылып, өріліп, түйіліп, мағына мәйегі алынады. Мағына мәйегін оның арқауы, өзегі деп түсінеміз. Яғни, жалпы мағына осы мәйегінен туындайды. Сондықтан да ой жүйесінің сөзден мағына, мағынадан сөз тудыру жолындағы табиғи даму ерекшеліктерін дөп баса отырып, түйін-мәйекке шығу сөздің туу табиғатына жақын, оның нобайы десе болады. Олай болса, келесі аттамда сөз туатындығы даусыз.

4.10. **Белгілеу** амалы арқылы мағына мәйегіне сөздік бейне табылады. Яғни, мағына сөзбен белгіленеді. Белгілеу амалы жеке, бөлек қарастырғанмен, ол бейнелеу тәсірінің басынан аяғына дейін түгелімен қатысып отырады. Бейнелеу тәсіріндегі амалдар таза ойжүйелік емес, сөзжүйелік те болып табылады. Сондықтан да мағына мәйегінің табылуын

сөз мәйегінің де табылуы деп түсінген жөн. Осымен, түптеп аудару тәсіліне қатысты амалдарды түгел шолып шықтық. Амалдар саны көп болып көрінгенімен, бәрі де қажетті амалдар екендігі көңіл аударарды. Аударма жасау барысындағы ой өрбіту соған меззейді. Жалпы сөз туу табиғаты осылай іспетті көрінеді. Түптеп, барынша кең ауқымды жасалынған аударманың сапалы шығатындығы, табылған жаңа атаудың мағынаны дәл бейнелейтіндігі анық. Сондықтан да түптеп аудару тәсілі мағынаны (ұғымды) толық бейнелеуге бағытталған.

5. Бопсалай аудару. Бұл түптеп аудару емес, жуықтап қана аудару тәсілі болмақ. Яғни, мағынаның тереңіне бара бермей қалқып, жұқалай ғана аудару. Қалқып, жұқалап қана дегенде атау түріне қарап аудару салу емес, мағынаны ұғыну деңгейінің жоғарғы қабаттарын айтамыз. Ал мағына мәйегінің және оған сәйкес сөз мәйегінің қай деңгейде жатқандығын айту қиындау. Сондықтан да сөз мәйегін дөп басу мүмкіндігі де жоқ емес. Бопсалап аудару тәсілін түптеп аудару секілді амалдар арқылы былай көрсетуге болады:



23-сұлбе

Мұнда түпнұсқалық сөз пайымдау амалы арқылы ұғынылып, мағына туындайды. Мағыналастыру амалы арқылы дайын мағына екінші тіл-құлықтық ортаға көшіріледі. Түйіндеу амалы арқылы ой желілері түйінделіп немесе мағына тармақтары өріліп, мағына мәйегі және оған сәйкес сөз мәйегі табылады. Яғни, атау аудармасы табылды немесе атауға екінші тілде балама сөз табылды десе болады.

5.1. Пайымдау амалы түпнұсқалық атау-сөздің мағынасын ашуға, атау арқылы белгіленген ұғымды ұғынуға, сөз байыбына жетуге қызмет етеді. Ұғым көкжиегі бұлыңғыр көрініс беріп, екінші тіл-құлықтық ортаға көшіруге мүмкіндік береді. Сонымен пайымдау амалын мына сұлбе арқылы өрнектеуге болады:



24-сұлбе

Бұл сұлбеден пайымдау амалы атау-сөздің мағынасын немесе мағынаның сөзбейнесін тарқату, ширату, өру арқылы ұғым тудыратын көрінеді. Тарқату амалы арқылы атау-сөз, оның сөзбейнесі мағына тармақтарына жіктеледі. Тарқатылған мағына тармақтары осымен шектеледі, яғни одан әрі тармақталмайды. Түптеп аудару тәсіліндегі тарқату көп деңгейлі болып келсе, мұнда бір-ақ деңгейлі. Бұл да болса бопсалап аудару тәсілінің ерекшелігі. Ширату амалы ой желілерін, мағына тармақтарын ширата түседі. Яғни, әр мағына тармағының мәні келістіре бапталып, мағына тармақтарының өзара тәуелсіздігі артады. Тармақтардағы мағына барынша айқындалып, шындала түседі. Өру амалы арқылы ширатылып дайын тұрған мағыналық тармақтар бірге өріліп тұтас бір мағына құрайды. Ұғым ауқымы

аңғарылғандай болады. Осымен, атау-сөз пайымдалды, ұғымның байыбына бардық деп есептеледі.

5.2. Мағыналастыру амалы бір ұлттық тіл-құлықтық ортада қалыптасқан мағынаны (ұғымды) екінші ортаға көшіруге бағытталған. Яғни ол дегеніміз, мағынаны қайта пайымдау десе болады. Мағыналастыру барысында ұғым екінші ұлттық таным ерекшеліктеріне сәйкес танылады, ұғылады. Мағынаның (ұғымның) екінші ортадағы құлықтық бейнесі пайда болады. Мағына тармақтары анықталып, тұтас бір мағыналы ой түйіндейтін ахуал қалыптастырылады. Біз қарастырып отырған мағыналастыру амалы түптеп аудару тәсіліндегі аттас амал тәрізді орындалғанымен, одан аздаған өзгешеліктері де бар. Ол ұғымды танытатын бар белгілерді түгел қамтымай-ақ, оның негізгілерімен ғана шектелетіндігі. Яғни мағынаның түп тереңіне бара бермей-ақ, жоғарғы деңгейдегі түсініктің ой түйіндеуге жеткіліктілігі. Осыдан келіп пайымдау амалын тоқтатса болады.

5.3. Түйіндеу амалы пайымдау барысында пайда болған ұғымның мәністік мәйегін анықтауға бағытталған. Яғни ой желілері, мағына тарамдарынан тұратын ұғым түзгілері ширатылып өріліп, түйінделіп мағына мәйегін тудырады және де оған сәйкес сөз мәйегі де туындайды. Бұл амалдың орындалу реті түптеп аудару тәсіліндегі аттас амалмен сәйкес келеді. Сонымен, бопсалап аудару тәсілінде түптеп аудару тәсіліне ұқсастық болғанымен, мұнда мағынаны ауқымды тану қасиеті басымдау келеді. Түптеп аударуда қолданылған амалдар тізбегі бопсалап аударуда түгел қолданылмай, біршама азаяды және қолданылғандарының өзі кейбірі болмаса, іштей мәністі өзгеріске ұшырайды. Түптеп аудару тәсілінде ой жүйесі, мәністеу бағыты тереңге, мағына төркініне бағытталса, ал бопсалап аудару тәсілінде біршама кері бағытталған десе болады. Себебі, аса тереңге бойлай бермей, ой желісі жоғарғы деңгейде қорытылады. Екіншіден, түптеп аудару тәсілінде мағына мәйегі ой өрімінің, мағына тарамдары өрімінің төменгі түйіні болса, бопсалап аудару тәсілінде жоғарғы түйіні десе болады. Үшіншіден, бопсалап аудару барысында атаудың мағыналық тармақтары түгел қамтылмай, негізгілері ғана алынады, сондықтан да ұғымның екінші тілде дәл баламасы табылатындығы күмән келтіреді. Дегенмен, бопсалап аударудың дәстүрлі мәністі ой өрбітуден ерекше шалт та секірмелі жүрісі атау мағынасының көмескі жақтарының бетін ашып, атаудың дәл аудармасын дөп басуы да мүмкін.

6. Бейнелі аудару тәсілі. Жоғарыда келтірілген аударма тәсілдері түгелімен атаудың мағынасын негізге алады. Яғни, аударма дегеніміз сөз емес, мағынаны аудару, сөз белгілеген мағынаны екінші тілде бейнелеу деп танылады. Сондықтан да атау-сөздің сырт белгілері, түр-түсі, көзге түсер ерекше қасиеттері есепке алына бермейді немесе екінші тілде баламасы ізделетін атау-сөз зерделі көзқарастан сырт қалған іспетті. Осы тұрғыдан бейнелі аудару тәсілі мағынаға қарағанда сөзге көбірек көңіл бөлетіндіктен, негізгі зерттеу нысаны сөз болғандықтан, басқа аударма тәсілдерін толықтыра түссе керек. Сонымен бейнелі аудару тәсілі – атау-сөзді аудару тәсілі. Яғни сөздің жеке байыбына барып, екінші тілде оған дәл балама

немесе ерекше бір белгісін бейнелейтін сөз табу, атаудың мағыналық қасиетінен бейнелік қасиетін жоғары қою, аударманы бейнелендіру, бедерін жарқырата түсу. Жалпы, аударма дегенде біздің мағынаға, ұғым сырына үңілуіміз бір жағынан орынсыздау да. Себебі, аударма, ең бірінші, сөзді, атау-сөзді аудару, ал атау-сөз ұғымды дәл белгілеп тұр деп білеміз. Сондықтан да аударманы сөзден бастаған жөн. Атау-сөз белгілеген ұғымды дәл бейнелемеуі мүмкін, сәйкестік мүлдем жоқ болып көрінуі де мүмкін. Бірақ бұл көп жағдайда, алдамшы көрініс. Өзі сол ұғымға ат беріп тұрғандықтан да, атаудың кездейсоқ болуы мүмкін емес. Тек біз білмейтін ұғымға деген дәстүрлі түсініктен сырт қалған ұғым қасиетінің көрінісі деп ұғынған дұрыс болар. Сонда ғана атау қасиетін толық танып білуге мүмкіндік туады, соған мәжбүр боламыз. Сонымен, аударма атау-сөздің табиғатын танып-білу оның сырына үңілуден басталады. Енді бейнелі аудару тәсілін амалдар тізбегі арқылы көрсетер болсақ, онда аударма **байыптау, тікелей аудару, әсірелеу** амалдары арқылы іске асырылады.

6.1. **Байыптау** амалын сөз парқын аңғару десе болады. Яғни атау-сөз сөздік тұрғыдан зерделенеді. Аударма - сөзді сөзге аудару - болғандықтан да сөзге байыппен қарап, оның парқын аңғарған орынды. Атау-сөз ұғымды белгілегендіктен, онда белгілік қасиет бар. Сол аудармада көрініс беру үшін оны аңғара білген жөн. Сонда аударма мен ұғым арасында байланыс, яғни тәуелділік сақталады.

6.2. **Тікелей** аудару амалы түпнұсқалық атау сөзді екінші тілге тура аударуға бағытталған. Яғни, сөзден сөз тудыру, бір тілдегі сөзге екінші тілден балама табу. Тікелей аудару барысында бір тілдегі сөзбен екінші тілдегі сөз арасында сәйкестік орнатылады, түпнұсқалық сөзге екінші тілдік ортадан сәйкес сөз іздестіріледі. Ол үшін атау-сөз бірден екінші тілдік ортаға бейнеленеді немесе атау-сөз екінші тілдік ортада қабылданады, сөзбен өріледі. Сонан соң ыңғайластырыла, ықшамдала келе дәл балама табылады. Баламаның қысқа да нұсқалығы ойластырылады.

6.3. **Әсірелеу** амалы тікелей аудару нәтижесінде табылған атау баламасын әрлеп, бояуын қалыңдатып, көрнекілік қасиет беруге бағытталған. Ол ұғым атауы болғандықтан да жай сөзден бөлек, жеке-дара қасиеттерімен даралануы тиіс. Осы тұрғыдан табылған атау баламасы бабына келтіріледі. Сөз толысып, тұлғалана түседі. Өзге атау-сөздермен, жай сөздермен шатастырылмайтындай жағдайға келтіріліп, қасаң түрге енеді. Сонымен, бейнелі аудару тәсілі сөз аудармасын сөздің мағыналық қасиетінен бейнелік қасиетін жоғары қою негізінде іске асырылады. Яғни, бейненің сындарлы да, ажарлы болуына баса көңіл бөлінеді. Сөз бейнесі аударма тәсілінің негізгі нысаны болғандықтан да сөздің қасиетін арттыра түсу оның өзекті мәселесі болып табылады.

III – ТАРАУ. ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ ТІЛІНІҢ ЖАСАЛУ ЖОЛДАРЫ

Тіл тарихы адамзат тарихымен тікелей байланысты, онымен бірге жасап, бірге өсіп-өркендеп келеді. Ұлт, ұлт тілі ұғымдары осы бірліктің белгісі. Ұлт өзіне ғана тән тілімен ерекшеленеді. Бұл тарихи даму жемісі, табиғи құбылыс. Ал тіл болса адамның табиғатпен қатынас құралы, оны танып-білу, танып-білгенін, ғасырлар бойы жинақтаған рухани байлығын ұрпақтан-ұрпаққа берер қаруы. Ұлттық дәстүр, ұлттық ерекшеліктерді қорғайтын бірден бір қару, осы ұлттық тіл. Ұлттық қасиеттер оның тілі арқылы көрініс береді. Сонда тілдің бұзылуы ұлттық қасиеттердің бұзылуымен түсіндіріледі. Ал ол өз кезегінде, тұтас бір дүниенің бұзылуына әкеліп соғады.

Яғни, ұлттық тірек шайқалып, жалпыға бірдей тепе-теңдік заңдылығы бұзылады, табиғи кереғар іс әрекеттер қоғам дамуына кері әсерін тигізетін болады. Сондықтан да ұлттық қасиеттерді сақтау, оны қорғау азаматтық борыш болып табылады, ол табиғатты қорғаумен бірдей. Себебі, ол да табиғаттың құрамды бір бөлігі. Осыдан келіп ұлттық тілді сақтау, қорғау, одан әрі дамытуға бағытталған істердің құптап, қолдауға тұрарлық екендігіне күмән тумады. Ал ұлт тілін сақтап, қорғаудың бірден-бір жолы, ол – ұлт тілін ғылым тілі ету немесе ғылымды ұлт тілінде сөйлету болып табылады. Себебі, қоғамдағы болып жатқан жаңалықтардың көзі ғылым жетістіктерінде болғандықтан, ал ғылым өзіне тән арнайы тілімен ерекшеленетіндіктен ол тілді ұлттық тіл меңгеруге міндетті.

Яғни, ғылым тілі ұлттық тіл арқылы бейнеленуге тиісті. Сонда ғана ұлттық тіл жаңа ұғым, зат атауларымен толысып байи түседі. Бұл тіршіліктің белгісі. Ал енді ғылым тілі деп арнайы атауымызда не мән бар? Ғылым тілі деген өзіне ғана тән заңдылықтарға бағынатын жеке тіл емес, ұлттық тілдің айрықша құрылған құрамды бөлігі ғана. Оның ерекшелігі атауларында. Тілдегі атаулар молшылығы олар белгілеген ұғымдар мағынасын толық меңгеруді талап етеді.

Сонымен, ғылым тілі өзіндік атауларымен, олар белгілеген ұғымдардың мағыналық тереңдігімен және сондықтан да ізденушінің арнайы дайыныдығын қажет етуімен ерекшеленеді. Ғылымның ұлт тілінде жасалу қажеттілігі оның өз табиғатынан туындайды. Ғылым адамзаттың қоршаған ортаны, жалпы ғаламды ұғынуына, оның сан-қилы сырларын оқып-үйренуіне, сол білімі арқылы табиғаттың бөлінбес бір бөлшегі ретінде онымен тұтас бірлікте өмір сүруіне қызмет ететін болғандықтан, сол адамзат қауымдастығы, ұлт, өз тілінде сөйлеуі керек екендігі дәлелдеуді қажет етпейтін ақиқат.

Адам саналы өмір сүруі үшін қоршаған ортамен тілдесе білуі керек, яғни, табиғаттың өмірлік заңдылықтарын, ереже, қағидаларын жете меңгеруі керек болса, оған жеткізетін негізгі қаруы осы ғылым. Сол аса қажетті қаруды барынша тиімді пайдалану үшін, ұлттық қаруға айналдыру үшін оның барша тетіктері ұлт тілінде бейнеленуі, белгіленуі керектігі күмәнсіз. Ал қарудың тетіктері дегеніміз оны ұстап тұрған, тұлға ретінде қалыптастырған негізгі буындар болса, ол ғылым тілі үшін атаулар болмақ.

Ғылым тілін жай ауызекі қолданыс тілінен, әдеби тілден айрықшалап жеке мәніс беріп тұрған да осы атаулар. Сондықтан да ғылым тілі туралы сөз қозғалғанда, оны атаулармен ұштастыру әбден орынды демекпіз. Яғни, ғылым тілінің өзегі де, арқауы да осы атаулар болғандықтан, ғылым тілінің мәселелері атау мәселелерінен туындайтын болады, ғылым тілінің жасалу жолдары атаулардың жасалу жолдарымен анықталатын болады.

Енді осы атаулар жасалу жолының бастауы ретінде *атау* сөзінің өзіне тоқталайық. Мұндағы атау сөзі *термин* сөзінің қазақша баламасы ретінде қолданылып тұр. Осы қолданыстың дұрыстығын бағдарлап көрелік. Ол үшін алдымен *термин* сөзінің шығу төркініне үңілеміз: 1. Термин (латынша *terminus* – шек, шекара). Словарь иностранных слов, М., Русский язык, 1987.; 2. Термин (ағылшынша *term*, французша *terme*, орта ғасырлық латыншадан *terminus* – өрнек, сөз, термин). Математический энциклопедический словарь, М., Советская энциклопедия, 1988.

Сөздің төркінін біраз ғалымдарымыз бірінші нұсқадағыдай деп біледі (қараңыз: Ө.Айтбаев. Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы. Алматы, Ғылым, 1988). Яғни, термин – шек, шекара немесе меже. Бұл түсінік көңілге қоныңқырамайды. Өзіміздің зерттеу нысанымыз математика саласы болғандықтан екінші сөздікке тоқтадық. Онда ағылшын да, француз да, орыс та термин сөзін ортағасырлық латын тілінен сол күйінде алған. Ал сөздің түсінігі мағынаны дұрыс береді. Олай болса, термин сөзінің түп төркіні сөз, сөз өрнегі деп қабылдаймыз. Ал енді қазақ тілінде ұғым аты ретінде қалыптастырамыз десек, онда сөзді, сөз өрнегін нақтылай түсуіміз керек. Яғни, егер сөз, сөз өрнектері жиынын құрастырар болсақ, онда терминдер немесе атау сөздер жиыны ішенежиын болады да, былай жазылады: Т, С (Т – терминдер жиыны, С – сөздер жиынының ішінде жатады).

Термин әрі дәл, әрі қысқа, әрі нұсқа болуға тиісті. *Терминнің* қазақша баламасы ретінде *атаусөз* дәл мағынасын бергенмен, қысқа да, нұсқа бола алмас еді. Біріншіден, қос сөз. Екіншіден, «сөз»-дің «атау»-ға тіркесуі артық, себебі атау сөз арқылы берілетіндігі түсінікті. Сонымен термин – атау, ұғым атауы (ат-ау). Осы сөз түбірі арқылы басқа сөз (мысалы, *аталым*) жасар болсақ, онда сөздің жасандылығы байқалып тұр. Атауға қойылар қосымша талап: сөз жасандылығы байқалмау керек. Қазақ тілі ғылым тілі ретінде әлі қалыптасып болмағандықтан, бұл талаптың мәні өте зор.

3.1. ҒЫЛЫМ ТІЛІ – ТІРШІЛІК КӨЗІ

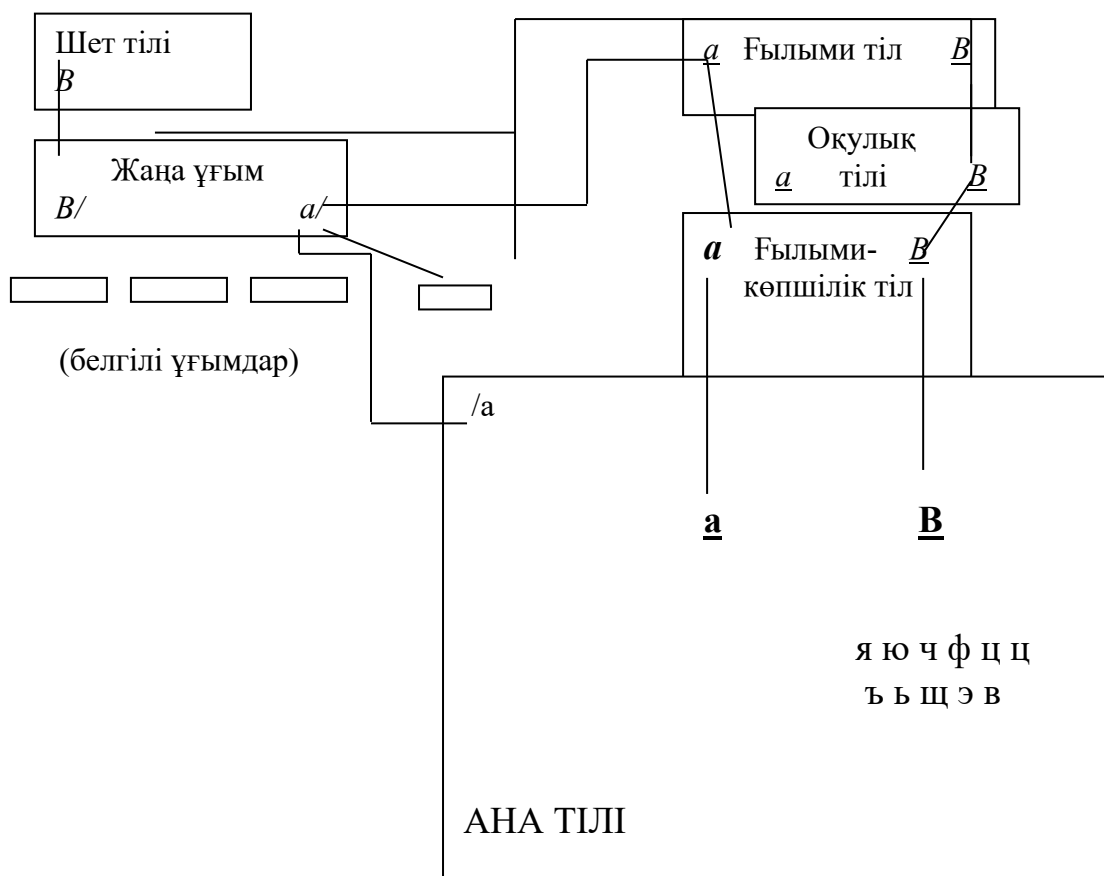
Ғылым тілі жалпы тілдегі өзгерістердің, қозғалыстардың, оның дамуының ұйытқысы, яғни, тілдегі тіршілік көзі десе болады. Ғылым тілі арқылы жалпы тіл қозғалысқа келеді, толыстай түседі, өседі, өнеді. Енді осы пікірді ой елегінен өткізе отырып дәлелдеп көрелік. Ғылымда белгілі ұғымдардың, құбылыстардың, тәсірлердің (процестердің) қасиеттерін, арақатынастарын зерттеу нәтижесінде бұрын белгісіз жаңа ұғымдар дүниеге келеді. Көп жағдайда жаңа ұғымдардың табиғатын, қыры мен сырын

айқындайтын ана тілі байлығындағы сөздерді қолдана отырып, жаңа ұғымға ат беріледі (1-сурет). Мұны атау (термин) дедік.

Әрине, жаңа ұғымның бұрын белгісіз, белгілі ұғымдарға тән емес жаңа қыры, сыры керек десеңіз, жаңа иісі, тынысы, дыбысы, өзіндік жаңа бояуы бар. Міне осынау сан алуан табиғи байлықты өрнектей отырып, атау-сөз алғашқы мағынасына қосымша жаңа терең мағынаға ие болады (1-сурет). Ғалымдар осы атау-сөздерді қолдана отырып, ұғымдардың қыр-сырын, өзара байланыстарын т.с.с. бар қасиеттерін тіл арқылы бір-біріне жеткізеді. Осы тіл жүйесін ғылым тілі атаймыз.

Яғни, ғылым тілі ғылым жетістіктерін атауларды кеңінен қолдана отырып баяндаушы тіл. Ғылым тілінің осындай қызметі арқылы атау-сөз мағынасын тереңдетіп, толыса бастайды. Олар әуелі ат төбеліндей ғана ғалымдар санасында орын теуіп, соларға қызмет жасаса, келе-келе білім беру жүйесіне, оқулықтарға еніп, оқушы қауымның ой санасынан, тіл байлығынан өз орнын алады. Осы жерде атау-сөздің, жалпы оқулық тілінің өте маңызды бір қызметін ерекше атап өткен жөн. Ол атау-сөздің таным тәсіріне әсері. Атау-сөз өрнектеп отырған ұғым оқушыға таныс емес, бірақ ол оқу барысында сол ұғымды жете ұғынуы керек. Егер атау-сөздің алғашқы тұлғасы (а) оқушының тіл байлығына етене бітісіп, оқулық тілі қонымды болса, онда оқушы жаңа ұғымды тез игеріп, жете түсінеді. Ал егер атау-сөздің алғашқы тұлғасы оқушыға түсініксіз болса (в), онда оқушыға екі бірдей ауырлық түседі. Біріншісі ұғымды игеру, екіншісі сол ұғымды өзіне жат сөз (а) арқылы санасында белгілеу. Яғни, оқулық тілінің қонымсыз болуы айтпаса да түсінікті. Атау-сөздің жүру жолының ең соңғы сатысы – ғылыми көпшілік тіл арқылы халықтың әдеби тіліне еніп, ғылым арқылы терең мағынаға ие болып, халықтың жалпақ тіліне қайтып оралуы (суретте семірген а).

Қазіргі ғылым жетістіктері бүгін ғалымдарға таныс болса, ертең оқулықтарға кіреді, одан әрі халық арасында қолданыс тауып, адамдардың қарым-қатынасына қызмет ете бастайды. Сондықтан да жүйелі түрде ана тілінде қалыптасқан ана тілі және оның негізгі арқауы, ғылыми атаулар, ойға жатық оқулық тілін, түсінікті ғылыми-көпшілік тілін тудыра отырып, біріншіден, жалпы халықтың ғылым жетістіктерін тез игеріп, алдыңғы шептегі елдер қатарына қосылуына ықпал жасаса, екіншіден, халықтың тіл



1-сурет

байлығының, жалпы рухани байлығымыздың бітпес қоры, таусылмас бұлағына айналады. Дегенмен, тілдің даму жолының тұрпаттық сұлбесіне карап отырып, жалпылама тұжырымдарды нақтылай түсейік.

1) Сұлбенің төменгі сатысында «белгілі ұғымдар» орналасқан. Солардың негізінде ғылыми зерттеулер, ізденістер барысында жаңа ұғым пайда болады дедік. Бұл ұғым әзірше дерексіз шама, яғни заттық белгілері жоқ, ой арқылы ғана анықталған шама. Енді осы ұғымға ат қою арқылы оған заттық белгі беріледі, сол арқылы басқа атаулардан ажыратылады, оның мөлшерлік деңгейі, ауқымы анықталады. Сөйтіп ол ғылым сарайының бір кірпіші болып қаланады. Дәлірек айтқанда, ол атау ғылым тілінің кірпіші.

Сонымен, ғылым тілі осы кірпіштерден және оларды ұстастыратын жапсырма сөздерден тұрады. Кірпішсіз ұштастырушы қажетсіз болғандықтан, кірпіш-атаусыз ғылым тілі де жоқ. Яғни, ғылымды оқып үйрену, меңгеру дегеніміз оны құраушы атауларды оқып-үйренумен пара-пар екен. Атауларды жете меңгергенде ғана ғылымға белсенді түрде араласуға болады. Осыдан келіп, ғылым тіліне былай деп анықтама беруге болады:

Ғылым тілі - күнделікті қолданыс тілінің жалпыланған түрі. Немесе карапайым қолданыс тілін құраушы жай сөздер болғандықтан, оның танымдық ауқымы тар болса, ғылым тілін құраушы ұғым атаулары болғандықтан, олардың танымдық ауқымы кең. Себебі, ұғым өзін

анықтайтын жай сөздерден, сөз тіркестерінен, мағыналы сөйлемдерден тұрады. Атау осы жай сөз, құрамды сөз тіркестерін біріктіріп, кең мағыналы жаңа сөз тудырады. Осы сөздер арқылы жасалған тіл ғылым тілі болады.

2) Ұғым – тілден тәуелсіз. Оның кезкелген ұлт тіліндегі мағынасы бірдей, мәнісі өзгермейді. Олай болса, ұғым әр ұлт тілінде қалай аталса да, атаулар арасында мән-мағына (бірмәнді) сәйкестік орнатуға болады. Яғни, ағылшын, орыс, грек, латын т.б. тілдеріндегі атауға қазақ тілінде бір ғана атау сәйкес келеді, керісінше де солай. Атаулар сәйкестігін жасау әртүрлі орындалады. а) Ұлт тіліндегі атау екінші тілге дәлме-дәл аударылады. Бұл жағдайда, ұлт тіліндегі атау ұғымды толық беруі шарт. Яғни, атаудан ұғым мәнін толық ұғыну шарт. ә) Екінші тілде жаңа атау ізделеді. Бұл жағдай ұлт тіліндегі атау ұғымды толық бермеген күнде мүмкін болады. б) Екінші тілдегі атау ұғымды дәл бермеуі де мүмкін. Атаулыққа ыңғайластырылған сөз шымыр, жұмыр, жатық әрі сирек кездесетін болса, оны атау етудің әбестігі жоқ. в) Үндестік, үйлестік заңдылықтарына сәйкестендірілген жасанды атаулар алғашқы ұғымға тән қасиеттерін жоғалтып алуы мүмкін. Бірақ онда атаулық қасиет басым жатуға тиіс.

Келтірілген жағдайлардың баршасында да атаулар сәйкестігінің арқауы ұғым болып қала береді. Жаңа ұғымға ат беру арқылы тіл деңгейі бір саты жоғары көтеріледі. Себебі, кең мазмұнды, мағыналы, кең ауқымды сөз дүниеге келді. Ол – атаулық сөз, атау.

3) Атаулардың өмір жолы ғылым тілінен бастау алады. Ғылыми жеке туындылар, ғылыми мақалалар, ғылыми басқа да әдебиет осы атаулармен амалдап жасалынады. Ғылымның қарқындап даму кезеңінде жаңа атаулардың да көптеп пайда болатындығы түсінікті. Бұл жағдай ғылым тілін оқшаулап, жеке арнайы тілге айналдырады немесе жаңа жасанды қайшылық туындайды. Ол – ғылымның «жалпыхалықтық» қасиеті мен оның бөлшектеніп «оқшаулану» қасиеті арасындағы қайшылық. Жалпыхалықтық қасиеті дегеніміз ғылым халықтыкі, сондықтан да одан рухани азық алып, жетістіктерін меңгеріп, ел мұхтажы өтелуі керек. Ал оқшаулану барысында ғылым тілі көпшіліктен жырақтап, тек ғалымдардың тіліне айнала бастайды. Бұл әрине, табиғи қайшылық. Бірақ оны асқындырмаған жөн. Бір жағынан аталған құбылыс өз жолымен реттеліп те отырады. Оны жаңа ұғым атауының жүру жолынан да аңғаруға болады (суретке қараңыз). Осы жолда ұғым атауы деңгейлік белестерден өтіп, ана тіліне жол табады.

Суретте ұғым атауы ана тілінде болу керектігі көрініп-ақ тұр. Ана тіліндегі атау әр сатыда өзгеріске ұшырап, мән-мағыналық тұрғыдан толыстай түседі. Бұл сөздер ана тілін байытып, кемелдендіреді. Ал шет тіліндегі атаулар сол күйінде өзгеріссіз ана тіліне ене береді де, ана тілінің ұлттық бояуы біртіндеп солғын тарта бастайды, ұлттық ұғымның өрісі тарылады. Шет тілден енетін атаулар тасқынына тосқауыл қойылмаса, күндердің-күнінде ана тілінің жойылып кету қаупі бар екендігі тағы да суретте көрініп тұр. Осыдан келіп, ғылымның, ғылым тілінің, ана тіліне, оның дамуына тигізер әсері ерекше екендігі шығады. Ана тілін байытатын да, аздыратын да, ең алдымен, осы ғылым тілі екен. Сондықтан да ұлттық

ғылым тіліне асқан сезімталдықпен, жауапкершілікпен қараған жөн. Ұлт атты ұғымның ең басты ұстыны тіл болса, ал қоғам дамуының кілті осы көпұлттылық, көптілділікте болса, онда ғылым тілі ана тілінде жасалынуға тиіс екендігі дау туғызбайды. Ғылым – ұлтаралық деген түсінік бар. Одан ғылым ортақ тілде жасалады деген ұғым туындамайды, ғылым нәтижелері ортақ.

4) Атаулар ғылым тіліне еніп, біршама қолданыстан соң тұрақты қалыпқа түседі. Сол мезгілден бастап, оқулықтарға ене бастайды. Оқулық тілінің ғылым тіліне қарағанда өзіндік ерекшеліктері бар:

- тілдің даму сатысында оқулық тілі ғылым тілінен бір саты төменде тұр немесе бір саты жоғары тұр (даму бағытына қарай);

- оқулық тілі оқушының білім деңгейіне қарай бейімделеді;

- оқулық тілі әдістемелік, тәсілдік, тәрбиелік құндылықтарға бағындырылған;

- оқулық тілінде атаулар жаңаша, өзге қырынан түсіндіріледі;

- оқулық тілі ғылым тілінің тәпсірі десе болады.

Осы ерекшеліктері арқасында оқулық тілінің ғылым тілін халық жадына сіңіріп, ана тілі қорын байытудағы алатын орны айтарлықтай. Оқулық тіліне енген қазақы атаулар тіл ерекшеліктері негізінде өзгеріске түсіп алғашқы мән-мағынасын байытады да, осы арқылы тәлімдік қасиеті арта түседі. Оқулық тілінде тұрақты қалыптаспайынша, атаудың ана тілінде түбегейлі орын тебуі қиын. Оқулық тілінде қалыптасқан атау біртіндеп жалпыхалықтық тілге де жол табады. Сондықтан да оқулық тіліндегі атауларды ана тілінде сөйлету аса құнды.

Оқулық тілі тіл баспалдағындағы өзінің орнына қарай, ғылым тілін қабылдап алып, оны жіктеп, талдап, салалап, ана тілінің ыңғайына барынша келтіріп, өмірге жолдама береді. Оқулықтарға енген ғылым тілі түзгілерінің сыр-сипаты кеңінен ашылып, келе-келе жаттығы болмай қалады. Яғни, оқулық тілі – атаулар ұстартқышы десе болады. Оқулық тіліне енген атаулар ғана ана тіліне біртіндеп сіңіседі. Ғылым тілі оны аттап өтіп, бірден жалпыхалықтық тілге қосыла алмайды. Екіншіден, атаулар оқулыққа түгелдей ене алмайды. Олар оқулықты да талдап, талғап барып қана, мөлшерлі түрде ғана енеді. Оқулықтардың деңгейі әртүрлі болғандықтан, атаулар да соған орай іріктеледі немесе оқу жүйесі сатылы болғандықтан атаулар да оқулықтарға сатылап енеді. Сонымен, оқулық тілі оқулықтың сапасын анықтайтын бірден-бір шама. Сапалы оқулық жасау үшін алдымен оның тілін жөндеу керек. Оқу жүйесінің әрбір сатысы өзіне тән оқулық тілімен ерекшеленеді. Оқулық оқушының жасына, біліміне, ойлау қабілетіне деңгейіне қарай бейімделеді. Білім деңгейі, оқу сатысы жоғарылаған сайын оқулық тілі де күрделене түседі. Күрделенудің басты себебі – жаңа атаулардың оқулықтарға көптеп ене бастауы. Білім дәрежесінің артуы да осы жаңа атауларды игеруге тікелей тәуелді. Атау – ұғым арқауы болғандықтан білімнің де негізгі көзі болып табылады.

Оқулық тілінің тағы бір ерекшелігі, оның өзіндік баяндау, түсіндіру әдіс-тәсілдері бар. Себебі, ол өз оқушысына барынша түсінікті болуы керек.

Ғылым тілі, негізінде, ғалымдарға арналғандықтан, ол жағы көбіне ескеріле бермейді. Оқулық тілінде ғылым атаулары, әртүрлі құбылыстар, жалпы оқу жасақтары рет-ретімен, қатаң тәртіппен, орын-орнында беріледі. Баяндау барысында әртүрлі әдістемелік тәсілдер, тәрбиелік әдіс-айлалар қолданыла отырып, оқушының қабылдауына жеңілдіктер жасалады. Мысалдар көптеп келтіріліп, күнделікті тұрмыста көріп жүрген құбылыстармен салыстыра отырып түсінуге мүмкіндік береді. Салыстырмалық әдіс оқулық тілінің негізгі түсінік құралы. Басқа да әдістемелік тәсілдер кеңінен қолданылады.

Оқулық тілінде атауларды түсіндірудің де өз ерекшеліктері бар. Атау бейнелейтін ұғымның анықтамасымен қатар оның табиғи қасиеттері ашып көрсетіледі. Ұғымды жеке талдау барысында оның барша қасиет, сыр-сипаты жарқырап ашылады. Егер атау осы рухани дүниені бойына сіңіргендей болса, онда оқушы жадында ұзаққа орын тебеді. Соншалықты кең ауқым ұғымды бір атаулық сөзге (сөз тіркесіне) сыйдырып жіберу қиын-ақ. Бірақ түгелдей болмаса да, атаудан ұғымның исі сезіліп тұрады. Атауды бөлшектеп талдау негізінде өзі белгілеп отырған ұғым мен атаудың өзара сәйкестігін ашып көрсетуге болады. Сәйкестік мәндес немесе тұрпаттық болуы мүмкін. Сәйкестік мәндес болғанда ұғым сыры толық ашылады да, тұрпаттық болғанда ұғымдық мән-мағына толық ашыла қоймайды. Тұрпатты сәйкестік ұғымның сыртқы көріністері әсерінен туындайды.

Оқулық тілі – ғылым тілі мен жалпыхалықтық тіл арасындағы дәнекер. Оның дәнекерлік қасиеті ғылым тілін, атауларды оқушысына түсінікті тілде жеткізгіштік қабілетінде. Онда ғылым жетістіктері, ғылыми ой-жүйелер, ғылыми тұжырымдар ғылым тілінен ықшамдалып ауысады. Ғылым тілі өрнектеген нәрселер сұрыпталып, іріктеліп, сараланып, ең қажетті дегендері ғана алынады. Олар оқулықтар тілінде жана түр, жаңа мзмұнға ие болып, рухани байи түседі де, оқушысының ойлау қабілетінің артуына да септігін тигізеді. Осыдан келіп, оқулық тілінің ауыстырмалық қасиетімен қатар таныту, зерделеу қасиеттері бой көтереді. Яғни, оқулық тілінің таныту қабілеті басым және ойлау жүйесінің қажетті пернелерін (талшықтарын) дәл басу арқылы зерде қабілетін де арттыра түседі.

Сонымен, оқулық тілі тіл айналымындағы аса маңызды буын болып табылады. Оның ұлттық тілдің қалыптасып, одан әрі дамуына тигізер әсері аса зор. Оқулық тілі дегенде, оқу сатысына қарай бейімделген әртүрлі деңгейдегі оқулықтар бірге қарастырылады. Сондықтан да оқулық тілінің, екінші жағынан, ғылым тіліне де жақын екендігі қисынды. Себебі, ең жоғарғы оқу сатысына арналған оқулық тілі жеке ғылыми бағыттағы озық ой жетістіктерін баяндайтын болғандықтан, ғылым тілі десе болғандай. Яғни, оқулық тілі де біртіндеп күрделене келе ғылым тіліне жақындайды екен. Оқулық тілінің бұл екіжақтылық қасиеті тіл айналымының келесі буынында өз шешімін табады.

5) Ғылыми-көпшілік тіл – ғылымды, ғылым жаңалықтарын көпшілікке түсіндіретін тіл. Бұл тіл жалпы тіл айналымының оқулық тілінен кейінгі сатысында орналасқан, ғылым тілін жалпыхалықтық тілмен байланыстыратын соңғы буын. Ғылыми-көпшілік тілге енген атаулар

жалпыхалықтық тілден нәр алып, оның жалпыланғыштық қасиетін бойына сіңіріп, өзінің алғашқы тұрпатын өзгертіп, мән-мағынасын байыта түседі. Ғылыми-көпшілік тілінің оқулық тілінен айырмашылығы оның бір сатылығында. Яғни, оқулық тілі көпсатылы болып келеді де ғылыми-көпшілік тілі өз оқушыларын білім деңгейіне қарап бөлместен, біртұтас деп қарастырады. Осыдан келіп ерекше, бірнысанды тіл қалыптасады. Оның ерекшелігі ғылым тілін барынша жеңілдетуінде. Осы қасиеттерінің арқасында атаулар екшеліп, тұрпаттық, мағыналық өзгерістерге түсіп, жалпыхалықтық тілге өтуге дайын тұрады. Ғылыми-көпшілік тілінің бұл қасиетін оның жасампаздық қасиеті десе болады. Яғни, атауды жалпы тілге бейімдеу қасиеті.

Тіл халықтікі. Сол халыққа түсінікті атаулар ғана оның жадында ұзақ сақталып, жалпы тілге жолдама алады, халық қазынасына қосылады. Атаулар ана тілінде жасалғанда ғана бұл жағдай толығымен орындалады. Ал шет тілдік атаулардың халық жадына сіңісіп кетуі қиындау. Атау адам түйсігінде танымдық әсер етпейінше, яғни, өзі белгілеген ұғымнан аян бермейінше, халық санасында жатталуы неғайбыл. Сонымен, атау өз айналымында әр түрлі тіл басқыштарынан өтіп, жан-жақты толыстап байи түседі де ана тілінің алтын қорына келіп қосылады. Бұл дамудың, ілгерілеудің түпқазығы, яғни, табиғи құбылыс. Халықтың өсіп-өркендеуі барысында, өркениетке қол жеткізу жолындағы күресте тілдің байып-толыстауы осылай суреттелсе керек. Ал шет тілінен енген атау өзін де, өзгені де байыта алмайды. Себебі, оған орта керек. Атау айналымындағы тіл басқыштары оған жаттық етеді. Жат сөз жылдар бойы қалыптасқан тіл табиғатын бұзады.

Сонымен, тілдегі тіршілік, тілдегі қозғалыс ғылым тілінен бастау алады екен. Яғни, ізденістер нәтижесінде пайда болған жаңа ұғым ана тілі түзгілерімен белгіленіп, ғылым тіліне қосылады да оны байыта түседі. Тілдегі тіршілік осыдан басталады, жаңа атау айналысқа түседі. Айналыс барысында суреттегідей атау біртіндеп толыстай келе, ана тілі қорына оны толықтырушы жаңа сапалы дүние ретінде қосылады. Бұл – тілдің дамуы, өсіп-өркендеуінің табиғи жолы. Ал шет тілдік атау айналысқа түскенімен, ол тіл сатыларының құрамдық түс-өрнегін, бояуын қоюлата алмайды, тілдік ортаның жылдар бойы қалыптасқан рухани жүйелі тіршілігін, сөз қорын бұзады. Ана тілінің жанды дүниесіне жара түседі. Алғашқыда ғылым тілі арқылы пайда болған жат тілдік атаулар айнала келе оқулықтарға, әртүрлі әдебиетке еніп, тілдің табиғаты мүлде өзгеріп, жан жарасы зорая түседі. Тілге тиген кесел оның иесін де шарпитындығы даусыз. Яғни, тіл арқылы адамның өзіне дарып, оның құлқына, жан-дүниесіне әсер ете отырып, біртіндеп асқындай береді. Асқынған кеселдің дауасын табу қиын-ақ. Тән ауруын емдеп жазуға болар, ал жан ауруы оңайлықпен жазыла қояр ма екен? Осы бір көзге көрінбейтін, сезіп те болмайтын, түйсінуге де қиын рухани дертке шалдыққан адамның түпқазығы шайқала бастайды. Өз үйірінен біртіндеп шеттей береді. Бірақ одан қол үзіп, басқа үйірге жат көрінбей, біржолата сіңісіп кетуі де екіталай. Осы жат тілдік атаулардың екінші тілге енгіштігі, кіргіштігі, шын мәнісінде дерт пе, жоқ әлде тілдің тарихи

дамуының жемісі ме? Ұлттық тұрғыдан, ұлттық мәдениетті, ұлттық ерекшеліктерді, жалпы, ұлттық қасиеттерді өркендетіп даму тұрғысынан қарағанда дерт екендігінде күмән жоқ. Тілдік ортаның бұзылуы, одан әрі адам құлқының өзгеруі осының кепілі.

Ұлттық арнаның өркениеттің бір тармағы болғандықтан одан бастау алып, соған құятындығына қарамастан, оның барынша кең болып, ағыны сарқырай ағуына өркениеттің өзі де әбден құштар. Сондықтан да ұлттық арна өз деңгейіне жетпейінше, оған жыралай қосылатын тамшылар тұнығын лайлап, сарқырап ағуына кедергі келтіретін болады. Уақыт өткен сайын кедергі қоюлана келе ағыс мүлдем тоқталып, арна жабылады. Бұл дегеніміз, өркениеттің күре тамыры өзіне нәр беріп, қоректендіріп отырған бір талшығынан немесе тамырынан айрылды деген сөз. Яғни, өркениеттің қалыпты дамуына зор нұқсан келтірілді. Ал бұған жеткізбей, арнаның сағасын аршып, ағысты қалпына келтіруге болар еді немесе меңдеп, асқындап бара жатқан дерттің көзін тауып емдеуге болатын еді. Бірақ ем қонып, дерттен айығу үшін үлкен сенім керек. Ұлттың келешегіне сену, ұлттық айшықтардың, ұлттық қалыптың, ұлттық бет-бейне, кескін-келбеттің қажеттігіне сену. Сонда барып дерттен айығатын боламыз.

Енді мәселенің екінші жағына келер болсақ, яғни, жат тілдік атаулардың тілге енуін табиғи құбылыс ретінде қабылдауға қандай негіз бар, соған тоқталып көрейік. Қазіргі ақпарат тасқыны жағдайында, елдердің бірігуіне ұмтылыс жағдайында, жалпыға ортақ дүниелердің алға көбірек тартылуы жағдайында, қала берді, тілдің табиғи даму жолының бағыты да осылай болғандықтан, тіл тазалығының бұзылуын даму заңдылығының көрінісі десе де болғандай. Тіл тазалығына қарсы бағытталған осындай кері құбылыстардың әрқайсысына жеке-жеке тоқталып көрелік.

1. Ақпарат тасқыны. Ғылым мен техниканың қарқындап даму жолында ақпарат тасқынының үдейтіндігі табиғи құбылыс. Бұл құбылыс дүниенің түкпір-түкпірін, бар саланы түгел қамтиды. Адамзат тарихы дамуының бүгінгі жағдайында бұдан еш бір ел, не тіл тыс қала алмайды. Себебі, ақпаратқа тосқауыл қою қиын, әрі ол ел қажетін өтеуге қызмет етеді. Сондағы ақпарат тасқыны құрамындағы жаңа атаулар, жаңалық жаршысы ретінде көңілге ұялайды. Бұл атаулардың тіліне, мағынасына аса көңіл бөліне қоймайды. Жалпы атауларға тән сиқырлы қасиеттен туындайтын берекесіздік салдарынан, атау сол бастапқы күйінде қабылдана береді, оны ұлт тілінде сөйлету қажеттігі сезілмейді. Ондайға әбден үйренген, атауларды түпнұсқада қабылдай беретін орыс тілі үшін бұл үрдіс тілді дамытудың бірден бір жолы іспетті. Себебі, көбінесе Батыс Еуропа халықтары тілдерінде болып келетін жаңа ғылыми, техникалық атауларды түпнұсқада қабылдағаннан орыс тіліне нұқсан келе қоймайды, қайта сөздің бас аяғын дұрыстап жөнге келтіргеннен соң ол көптен көз көріп құлақ үйренген орыс сөзі сияқты болып шыға келеді. Бұл, негізінен, орыс тілінің жасандылыққа аса бейімділігімен түсіндірілсе керек. Ал оның түпнұсқалық тілге жақындығы, туыстығы екінші мәселе.

Ғылым мен техника жетістіктерін орыс тілі арқылы меңгерген, ғылымдар биігіне орыс тілі арқылы көтерілген қазіргі қазақ тілі үшін орыс тілінің осы бір жасанды қылығы кереғар, зиянды әсер етуде. Орыс тілінің табиғаты қазақ тіліне мүлде жат екендігіне қарамастан, орыс тіліне еліктеп, онда қабылданған жат тілдік атаулар қазақ тілінде де сол күйінде қабылдана береді. Одан қазақ тілі зардап шегуде. Олай дейтініміз, орыс тіліндегідей емес, оқылуы да, жазылуы да, дыбысталуы да өзгеше жат тілдік атаулар қазақ тіліне зорлап таңылады. Ол атауға қазақ тілі сұранып тұрса сөз басқа. Яғни, өзге тілден енген жаңа атау-сөз жымдасып жатар болса, оның жаттығы білінбеген болар еді. Ал орыс тіліндегі жағдай мүлде басқаша. Жат тілдік атаулар, яғни, өзге тілден орыс тіліне бейімделіп енгізілген атаулар, орыс тілінің өрнегін бұзып емес, оның сәнін келтіріп, өрісін асырып тұрған іспетті. Шынында да, жат тілдік атаулар орыс тілін рухани байытып тұр. Орыс тілінің бүгінгі көтерілген биігі де осының арқасында. Яғни, орыс тілінің жат тілдік атауларды түпнұсқада қабылдауы оның өсіп-өркендеуіне, тілдің кемеледене түсуіне қызмет етіп тұр. Сондықтан да оған айтарымыз жоқ. Ал қазақ тілі үшін бәрі керісінше, яғни, жат тілдік атаулар қазақ тілінің жанын жаралап, оны рухани жүдетіп бітті, сондықтан да айтылар сөз көп.

Сонымен, ақпарат тасқыны орыс тілін жандандыра түсуге қызмет етсе, қазақ тілі күйзелісті күн кешетін болады. Қазақ тілі өз келбетін сақтау үшін, ішкі рухани қасиеттерін жоғалтпау үшін, өзіндік заңдылықтардың бұлжымай орындалуы үшін ғылыми, ғылыми-техникалық атаулар осы тілде меңгерілуге тиісті, сөйлеуге тиісті. Ондай болмаған жағдайда, атау белгілеген ұғымның ұғылмағандығы туралы айтуға әбден негіз бар. Яғни, ұғымның мағынасы түсініксіз болды деген сөз. Осыдан ақпарат тасқынына төтеп берер бірден-бір жол, ондағы ғылыми атаулар белгілеген ұғымдарды терең ұғыну. Сонда атауларға ана тілінде балама табылып, ақпарат тасқынына тосқауыл қойылатын болады. Бірақ кезкелген жағдайда ақпаратты игеріп, меңгеру қажет. Ол – тілдік ортада жана атауларға сәйкестік іздестіру, олар белгілеген ұғымдарды ұлт тілінде бейнелеу. Ал ақпаратты игеріп, меңгеру орыс тілінде тиянақталып, атаулар қабылданып, белгіленгеннен соң ғана, сол арқылы қазақ тілі өзінше игеріп, меңгермей-ақ дайын нәрсені қабылдай береді. Бұл істің аса күрделі де, үлкен іс екені аңғарылмайды.

2. Бірігуге ұмтылыс. Қазіргі кездегі елдердің бірігуге ұмтылыс кезеңіндегі жалпы ағым тілге де өз әсерін тигізбей қоймаса керек. Әртүрлі одақтарға бірігу барысында тіл мәселесі де туындайтыны, қолданыс кеңістігінің ауқымына қарай кей тілдерге басымдық берілуі де (басқа тілді кемсітпей) орынды сияқты. Әр тілдің даму қарқыны әртүрлі болғандықтан, кей тілдердің табиғи басымдылығы көрініп тұр. Оны әрбір саналы азамат мақұлдайды. Ғылым тілі деңгейіне көтерілген тіл ғана – дамыған тіл. Басымдық тек осы тілдерге берілуі мүмкін. Орыс тілі осы тілдер қатарына жатқызылады. Сондықтан да оның бұрынғы Кеңес Одағы шеңберінде басым тіл болуына негіз бар. Бірақ бұл табиғи басымдық өзге одақтас тілдерге қысымдық көрсетпей, олардың да өз деңгейіне көтерілуіне, ғылымды жедел

меңгеруіне жол ашса керек еді. Оған мүмкіндік те бар болатын. Ол мүмкіндік пайдаға аспаған, дұрысы асырылмаған іспетті. Қазақ тілінің бүгінгі ауыр жағдайы осыған байланысты. Яғни, ғылым орыс тілінде өркендеп дами отырып, одақтас елдер тілінде де дамуына барынша жағдай жасаған болатын. Себебі, орыс тілі ғылымның бар саласын толық меңгеріп, көп салаларында дүние жүзінде көшбастаушы бола жүріп, одақтас ел тілдерінің бүкіл ғылым саласының бүгіні мен кешегі жетістіктерін осы бір жалғыз тіл арқылы ғана меңгеруіне мүмкіндік туғызды. Бірақ орыс тілінің бұл ерен еңбегі, өзге тілдерден артықшылығы және басымдығы тілдердің дамуына кері әсерін тигізді. Қазақ тілі ғылым тілі бола алмады. Ғылым жетістіктері орыс тілі арқылы игеріліп жатты. Бұл жерде қазақ тілі белсенділік көрсете қоймады.

Сонымен, бүгінгі таңдағы елдердің бірігуге ұмтылысы немесе бірігу үрдісі қажеттіліктен туындаған табиғи құбылыс. Соған орай, тілдердің жақындасуы да заңды сияқты. Бірақ бірігу, одақтасу әртүрлі негізде іске асырылатындығы сияқты, тілдердің жақындасуы да рухани туыстық негізінде іске асырылғаны мақұл. Мысалы, түркі тілдес халықтардың тілдері жақындасып кетсе, одан жеке тілге тиер пайда болмаса зиян бола қоймас. Рухани туыстық арқасында олар бірін-бірі байыта алар еді. Осы жақындасу барысында туыс тілдердің арақатынасы терең ашылып, айқындалып, жақындасу немесе алшақтау тетіктері табылып, тілге қатысты мәселелерді мәдениетті түрде реттеп отыруға мүмкіндік туады. Тілдер жақындастығының, туыстығының басқа да көздері ашылып, мәдениет деңгейі бір саты жоғары көтерілген болар еді. Себебі, тіл құпиясы ашылған жағдайда, оның дамуына кедергі келтіріп келген жасанды бөгеттердің алынып тасталуы даусыз шешілетін мәселе.

Екіншіден, экономикалық, саяси одақтастық немесе бірігудің табиғаты түсінікті. Ал тілдердің бірігу, жақындасу табиғатын терең түсіну үшін және соған жол табу үшін оларды жеке дара зерттеген жөн. Яғни, ұлттық тіл ғылым тілі деңгейіне көтеріліп, ғылыми ұғымдарды, атауларды өзінше жете меңгерген күнде, ұлттық таным дәрежесі қалыпты деңгейге жеткен шақта бірігу, жақындасу туралы сөз қозғау орынды болады. Онсыз тілдің өз мүмкіндіктерін әлі де болса толық ұғынбаған, бейнелеу қабілеті толық ашылмаған, ғылымға белсенді түрде араласа алмаған жағдайда бірігу тетіктерін дәл басу қиын. Дәл баспас бұрын тетіктерді табу қажет. Ол тетіктер ұлттық тілдің жігерлі де белсенді еңбегінің арқасында, аянбай ізденуінің арқасында, сапалы ғылым тілі болған күнде ғана табылады.

Сонымен, бірігуге ұмтылыстан немесе бірігу үрдісінен тілдердің бірігуі, жақындасуы әзірше табиғи құбылыс ретінде танылмады. Сондықтан да жат тілдік атаулардың ұлт тіліне көптеп енгізілуін, оларға сәйкес балама сөздердің іздестірілмеуін бірігу қағидасымен түсіндіру дұрыс емес. Бірігу тек тең дәрежеде мүмкін. Орыс тіліне ілесу үшін оның биігіне көтерілу қажет.

3. Ортақ дүниелер. Елдердің, халықтардың, басқа да қауымдастықтардың ортақ белгілері, ортақтастық қасиеттері басым. Сол

белгілер, қасиеттер тілде де көрініс береді. Осы тұрғыдан, ұлт тіліндегі жат тілдік атаулар молшылығы құптауға тұрарлық болса керек. Бірақ ортақ белгілер, ортақ қасиеттер деп табиғаты бірдей, ортаға тәуелсіз құбылыстарды айтамыз. Сондықтан да жат тілдік атаулар бұл ұғымға сия қоймайды. Олардың табиғаты мүлде өзгеше. Себебі, тіл иелері әртүрлі топқа жатқызылатындықтан, олардың түр-түсі, рухы, танымы, т.б. қасиеттерінде де ұқсастықтың аздығынан, жат тілдік атаулардың қазақ тіліне сіңісіп кететіндігіне негіз жоқ. Мұндағы барлық тілге ортақ дүние – ұғым. Бірақ ол әр тілде әртүрлі белгіленеді, әртүрлі бейнеленеді. Шет тілдік белгі, бейнелердің қазақ тілі сөз өрнектеріне ұқсастығы белгіленуінен де, жазылуынан да, айтылуынан да, дыбысталуынан да байқалмайды. Біз математика ілімі және оның атаулары туралы сөз қозғап отырғандықтан, сол атаулар негізінде ой қорытамыз.

Ұғым ортақ болғанымен, одан атаулар ортақтығы әзірше туындамай отыр, ортақтықтың сырт белгілерінен ешбір көрініс жоқ. Ортақтық белгілері мүмкін, әріде, тереңде жатқан болар. Оған жету үшін де немесе тіл табиғатын терең пайымдау үшін де ұлт тілі ғылым тіліне айналып, ғылыми ұғым атаулары ұлт тілінде игерілуі тиіс. Тек сонда ғана, ұлт тілі өз мүмкіндігін толық көдеге жаратқанда ғана, тілдердің жақындығын, тұтастығын ажырату мүмкін. Яғни, ұлт тілі барынша дамымайынша, өркендеп өспейінше, ғылым айдынында жарқырап жанбайынша, екінші тілдегі атаудың туыстығын, жақындығын аңғара алмайды. Немесе шет тілдік атауларды қабылдау табиғи қажеттіліктен туындағаны жөн. Тіл өзінің даму деңгейінің жоғарғы сатысына жеткенде ғана ондай қажеттілік пайда болады.

4. Тілдің даму жолы. Тілдің даму жолы бағытын анықтағанда оның таным қабілетіне қарай, табиғатты танып-білу мүмкіндіктеріне қатысты айтылса керек. Тану дегеніміз түсіну, ұғыну, толық пайымдау, нәрсенің парқына жету болып табылады. Тілге қатысты айтар болсақ, тіл түзгілері арқылы ажарлы да, көрікті бейнелеу (белгілеу) мүмкіндігін айтамыз. Тілге табиғаты бөлек басқа жат тілдік түзгілер енген жағдайда оның таным қабілетінің азайғандығы туралы айтуға болады. Яғни, өз қорының жетімсіздігі салдарынан өзгеге қол созады. Бірақ бұл тілдің даму бағытының өзгеру белгісі, тіл тоқырауының алғышарты немесе тілдің белсенділік қарқынының төмендеу белгісі. Тілдің танымдық қарымы азая бастады деген сөз. Сонда бұл қалай болғаны? Ұлт тілі ретінде қалыптасқан тілдің өзі құрамды бір бөлігі болып табылатын табиғат құбылыстарын өрнектей алмауы түсініксіз. Тілдің өзі сол табиғаттың туындысы, өзіне тән басқаға ұқсамайтын қасиеттерімен ерекшеленеді, өзіне тән түсінік-таным қалыптасқан. Сондықтан да оның кезкелген табиғат құбылысын, мағыналы ұғымдарды бейнелеп-белгілеуге қабілеті әбден жетеді. Олай болмаған жағдайда тіл деген табиғат туындысы дүниеге келмеген де болар еді. Тілдің пайда болу, жаратылу себебі де оның табиғатты өрнекті бейнелеуге, белгілеуге тиістілігінен, міндеттілігінен. Яғни, ұлт тілі табиғат құбылыстарын, мағыналы-мәнді ұғымдарды өз өрнегімен бейнелеп-белгілеуге міндетті. Бұл – табиғат заңы. Табиғат заңы бұзылған жерде, ұлт

тілі өз міндетін толық атқаруға құлықсыздық танытқан жерде, апат немесе жайсыз оқиға болары даусыз. Бұл да заңдылық. Олай болса ұлт тілінің еркін дамуына, өмірдің бар саласына белсенді түрде араласуына кедергілер толық жойылып, барынша жағдай жасалынып, қамқорлық көрсетілуге тиіс. Ал осы уақытқа дейін ғылым тілі бола алмаған ұлт тілі туралы өз мүмкіндігін толық пайдаланды, түгесті, тауысты деу орынсыз.

Ұлт тілі толыққанды ғылым тілі болғанда ғана, табиғат құбылыстарын өзіндік өрнегімен, бояуымен келістіре бейнелеп-белгілегенде ғана, өз аясы тарлық қылып, басқа кеңістіктерге шығу талпынысы сәтінде өзге тілдермен ауыс-түйістікті қажеттіліктен туындаған десе болады. Ұлт тіліндегі табиғаты басқа, жат тілдік атаулар молшылығын тілдің даму заңдылығының өрескел бұзылғандығы деп түсініп, оны жөндеп, жамап-жасқау қажет-ақ. Бірақ бізде ондай түсінік әлі қалыптаса қоймаған, қалыптасуы да қиын. Себебі, ұлт тілі ғылым тілі дәрежесіне жетуге құлықсыздық танытқан жерде, мұндай түсінікті тәрбиелеу қиынның қиыны болса керек. Сонда, жалпы тілдің даму бағытының ортақтастыққа, бірлікке, бірыңғайлыққа ұмтылысын да осы тұрғыдан, яғни, өз қабілетін тауыса іске асырып барып қана өзге тілдермен алыс-беріс қажеттілігі туындайтындығымен түсіндіруге болады. Ұлт тілінің даму деңгейінің төмен жағдайындағы шет тілдік атаулардың тілге молынан енуін қажеттілік деп түсіну орынсыз. Одан ұлттық тіл көгермейді. Ол өз топырағында ғана өркен жайып, тамырын тереңге жіберіп, қарыштап адымдай алады. Жат тілдік атаулар егістікке шыққан арам шөп сияқты өсуді тежеп, шара қолданылмай тым көбейіп кеткен жағдайда мүлде өсірмей, егістікті өлтіретіні сияқты, ұлттық тілді де өлтіреді. Тым-тырыс, ұлттық тілді ғылым тілі ету жолында аянбай тер төкпей, жайбарақат отыру дегеніміз қылмыспен тең.

Ұлттық тілді ғылым тілі ету дегеніміз, ғылыми атауларды қазақша сөйлету деген сөз. Сол арқылы әртүрлі деңгейдегі оқулықтар да, төлжазбалар да, басқа түрлі кітаптар да қазақша анық сөйлейтін болады. Ғылым тілін жалпыхалықтық ұлт тілінен оқшаулап, беделін асырып тұрған оның атаулары. Сол атаулар қазақша сөйлесе ғана ғылым тілі қазақша сөйледі болады. Ал егер атаулар қазақша сөйлемейтін болса, яғни, жат тілдік болып келсе, онда ғылым тілі қазақша сөйледі дей алмаймыз десек барып тұрған жөнсіздік, ағат айтылғандық болар еді. Себебі, атауларға дәнекерлік қана қызмет атқарып тұрған жалпыхалықтық тіл түзгілері ғылым тіліне ұстын бола алмайды, болса атау ғана бола алады. Сондықтан да ғылыми атаулар қазақша жатық сөйлемейінше немесе атаулар қазақша баламасын таппайынша қазақ тілі ғылым тілі болмақ емес. Ал ғылым тілі бола алмайтын тілді келешегі жоқ, семіп-сөнетін тіл деп түсінген жөн.

Сонымен, жат тілдік атаулардың ұлт тіліне көптеп енуін табиғи құбылыс ретінде, тілдің даму заңдылығы деп түсіндіруге қанша әрекет жасасақ та нәтижесі теріс болып шығып жатыр. Яғни, табиғи құбылыс ретінде танылмайды, олай деудің ешбір қисыны келіспейді, олай деуге негіз жоқ. Олай болса, жат тілдік атауларға қатысты айтылып жүрген, сол күйінде қабылданатын халықаралық атаулар ұғымы жасанды, шалағайлықты ақтауға

қызмет ететін, қолдан жасалынған ұғым деп қабылдаймыз. “Халықаралық” аталу үшін сол халықтардың санасына жылу ұялататындай, сезім отын маздататындай, ел жадында сақталатындай болуы керек қой. Олай болмаған жағдайда бір тілде жасалынған атауды осы ұғым арқылы өзгелерге телу барып тұрған дәрежелілік, жаңсақтық екендігінде күмән жоқ. Яғни, ұлттық ғылым тілін жасаудың бірден бір жолы - ұлттық ғылым атауларын жасау болып табылады.

3.2. ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМИ АТАУ ЖАСАУ ҚАҒИДАЛАРЫ

Ғылыми атауларды ұлт тілінде қалыптастыру немесе ұлт тіліндегі баламасын табу аса күрделі іс. Бұл мәселенің өзге тілдерде (орыс, ағылшын, француз, неміс,...) толық шешімін тапқанына қарамастан, қазақ тілі үшін жаңа да тосын мәселе болып табылады. Себебі, бұған дейін мәселе, ұлттық ғылым тілі мәселесі, басқаша қойылып келді. Оған 1936 жылы «Қазақ тілі терминдері» деген атпен жарық көрген сөздіктегі Мемлекеттік терминология комиссиясы басшылыққа алып отырған 10 пункттен тұратын қазақ әдеби тілі терминологиясының принциптері негіз болды. Аталған принциптер қазақ тілі мүмкіндіктерін барынша шектеп, оны ғылым тілі етуге қойылған алынбас қамал іспетті. Осы шектеуліктердің бүгінгі ұлттық санада тұрақты орын тепкені соншалықты, қазақ тілінің бүгінгі мүсәпір жағдайының өзі ұлт тіліне, оны дамытуға деген ғылыми көзқарасты қалыптастыруға септігін тигізер емес. Бұл ұлттық сананың мешеулігімен, оның еріксіз тежелуімен түсіндірілсе керек. Сондықтан да тілімізді байытуға, оның қолданыс аясын кеңітуге бағытталған жат тілдік атауларға қазақы балама табу ісінің өрістеуі қуантып, қолдау табу орнына сақтандырып, Мемлекет тарапынан тежелуін қажетсініп отыр.

Ғылымның өзге салаларын айтпағанның өзінде, қазақ тіл білімі мәселелеріне түбегейлі ұлттық көзқарасты қалыптастыру керектігі, оның теориялық мәселелерін ұлттық таным тұрғысынан тиянақтау қажеттілігі мақұлданып, оларға түп-тиянақ болған қағида-тұжырымдарға сындарлы көзқарас қажет-ақ. Әрине, аталған мәселелер төңірегінде нақты пікір айтып, мақұлдағандық білдіру, келісу-келіспеу туралы айтыс, дау-дамай туғызу орынсыз болар. Тек әрбір зерттеуші, ізденуші ұлттық тілге қатысты мәселелерге байыппен, шынайы ғылыми тұрғыдан келсе дегендік. Енді қорытындылай келе, қазақ тілі ғылым тілі бола алмағандықтан, ұлттық ғылыми атаулар әлі де болса қалыптаспағандығын ескере отырып, бұрыннан келе жатқан үрдіс бойынша, соларға қойылар талаптарды төменгі негізгі қағидалармен тұжырымдаймыз. Бірақ, бұл қағидалармыздың заңдылығын әлі де болса дәлелдей түсуге немесе иландыру үшін қисынды ой өрбітуге тырысамыз.

І-қағида. Ғылыми атау-сөздің қазақ тіліндегі баламасы өзі өрнектейін деп отырған ұғымның қыры мен сырын бере алатындай, соған мейлінше жақын сөздердің ішінен алынуы керек. Басқаша айтқанда, әрбір атау баламасынан сол ұғымның иісін сезгеніміз жөн. Бұны атаудың ұғымдық қасиетінің көрініс беруі деп түсінгеніміз мақұл. Ұлттық

ғылым тілін қалыптастырудың бірден-бір жолы ғылыми атауларды қазақша сөйлету екендігін біршама дәлелдегендей немесе оған иландырғандай болып едік. Енді осы қағида арқылы ұлт тілінде атау жасау үрдісін заңдастырмақпыз.

Ғылыми атау – терең де тұйық мағыналы ұғымның тілдік белгісі, тіл кеңістігіндегі бейнесі. Олай болса, тілдік белгіден ұғым иісін сезініп, оның өзіндік қасиеттерін аңғарғандай болуымыз керек. Мұндағы белгі жай сүреңсіз белгі емес, ол ұғым бейнесі, ұғымның тілдік кеңістікте көрініс беруі. Ұғым бір мезгілде бейзаттық та, заттық та дүние болғандықтан, оның өз бейнесіндегі бейзаттық көрінісі ұғым иісін сездіретін болса керек. Яғни, ұғым аталмайынша бейзаттық, рухани дүние де, аталып барып заттық дүниеге айналады. Осы заттық дүниеге айналдыратын атауда бейзаттық, рухани дүниенің сәулесі, жарығы болуға тиісті. Сол арқылы біз ұғымды танып-білетін боламыз. Мысал үшін *теорема* атауының баламасы ретінде *түйінді* алайық. Біздің күнделікті тұрмыстағы түсінігіміз бойынша, түйін көбіне жіпке қатысты айтылады. Шешілетін түйін бар, шешілмейтін түйін бар. Жіп әрқилы түйінделеді. Сондағы түйін – бір нәрсенің шиеленіп байланған жері (ҚТТС. Т.9). Енді осы *түйінді* ғылыми атау ретінде *теорема* атауының қазақша баламасы ретінде пайдалансақ қалай болар екен, соны көрейік. Ғылым тіліне қатысты айтылған түйін – сөз түйіні. Ал сөз түйіні дегеніміз – ой түйіні, оның тоқетері. Яғни, ой байламы, шиеленісті байламы. Бұл байлам ұзақ пайымдаулар негізінде жасалады. Сондықтан, түйінді байлам. Оны шешу үшін пайымдау, талдауларға түрткі болған бастапқы ой желісін табу керек.

Сонымен, түйін дегенде екі түрлі бейне елес береді. Біріншіден, ой түйіні, қорытынды жиынтық ой немесе ой байламы десе болады. Екіншіден, түйінді зат, заттық түйін, сөздік байлам түрінде түйініміз өзінің заттық тұлғасымен толық көрініс береді. Яғни, ұғым алғашқыда, аталмас бұрын, бейзаттық-рухани қалыпта, адам санасына саңылау түсіріп, жылылық қуатымен сезім жүйесін қоздырып, нәрін бойға жия береді. Нәрі түгел жайылып, толық сезініп, түйсінген шақта атау туады. Осыдан бастап ұғымның өз кеңістігіндегі шекарасы анықталып, тұлғалана түседі де нақты заттық дүниеге айналады. Оның заттық белгісі сөзде. Сөз арқылы тұлғаланып, өзіндік сипат алады.

Енді ана тілінің сөздік қорынан осы қағиданы қанағаттандыратын сөздер табыла ма, соған келейік. Біздіңше, әрине табылады. Бірақ бірден жұмыр да шымыр атаулық сөз табу қиын-ақ болар. Ал табылатындығына деген сенім өзге тілдерде табылғандығынан туындайды. Яғни, басқа тілдерде, мысалы, орыс, ағылшын, француз, неміс т.с.с. тілдерде математика атаулары толық меңгерілген, математикалық ұғым атаулары тұрақты қалыптасқан. Сонымен қатар әртүрлі деңгейдегі атаулардың түсіндірме сөздіктері орыс тілінде молынан кездеседі. Осындағы ұғым мен оның атауы, бейнесі арасындағы байланыс ұлт тілінде атаудың жасалуын жеңілдетеді, ұғым мен атау арасындағы сәйкестіктің қаншалықты екенін аңғартады. Осы ұрғыдан ұлт тілінде жасалатын жаңа атаулардың барынша

жетіле түсетіндігін байқаймыз және де ғылыми атауларға қатысты қалыптасып келген көзқарас мүлдем өзгермейтін сынайы бар. Яғни, олардың бет пердесі түгел ашылып, “көз бояушылық” қасиетінен арылар түрі бар. Мұндағы “көз бояушылық” деп отырғанымыз атаулардың жай сөздерден ерекшеленіп, іріленіп, оқшау тұрарлық көрінісі. Математикада көз бояушылық көбінесе жат тілдік атаулар арқылы іске асырылады. Ал енді осы жат тілдік атау-сөздердің төркініне үнілер болсақ, онда атауымыз өз тілінде құлағымыз әбден үйренген қатардағы жай сөз болып шыға келеді екен. Яғни, соншалықты қадірлеп-қастерлеген атау-сөзіміз көз алдымызда зор беделінен айрылып шыға келді. Кезінде, ұғымды белгілеуге, оны нақты да дәл бейнелеуге аса қинала қоймаған сияқты болып елестейді. Ал біз болсақ, оның, атаудың деңгейін жай сөзден мейлінше жоғары көтеріп, асқақтата түспек ойымыз бар және де осынымыз арқылы жат тілдік атау орнын толтырмақ ниеттеміз.

Сонымен, ұлт тілінде ғылыми ұғым атауларын жасау аса күрделі іс емес, оны күрделілендіретін нәрсе, өзін тұлғаландыру болып табылады. Яғни, табылған атаулық сөзге тиісті реңк беріліп, жұмырлап-шиырланады, басыңқы түрге келтіріледі немесе жай сөз емес, атау-сөз екендігін баса көрсетуге бағытталған іс-әрекеттер жасалады. Осы бір көзге ұрып тұрған жасандылық тым әріге бармаса керек, бірақ біздің түсінігімізде осылай қалыптасқан немесе қалыптастырылған. Оған себеп атаулардың жат тілдік болып келуінде. Жат тілдік атаулар ұлт тілінен бөлектеніп, оқшауланып, өзінің табиғаты басқа екендігінен хабардар етіп тұрғандай, яғни, атау-сөз өзінше бір ерекше жаратылған дүние іспетті. Атаудың осындай сиқырлы қасиеті сананы билеп алғаны соншалықты, ғылым тілі ұлт тілінде сөйлеу қажеттілігіне күмәнданамыз. Енді айтылған ойды мысалдар арқылы тиянақтап көрейік. Жоғарыда *термин* сөзінің орта ғасырлық латыншадан **өрнек, сөз** деген мағынаны беретінін айттық. Осының өзінен аңғарғанымыз, *термин* атау ретінде жаңалық жаршысындай бөлектену, оқшаулану сынайын танытпайды. Бұл жаңа туған сөз де емес, бұрыннан келе жатқан түсінік белгісі. Ол атау-сөздерді бөле жарып қарастыру үшін арнайы алынған сөз екендігі көрініп тұр.

Теорема грекше қарастырамын, зерттеймін дегенді білдіреді екен. Бұл сөздің грекше жазылуында да, мағынасында да жаңа бір ерекшелік байқалмайды, қолданыстағы жай сөз ғана. Сол сияқты *катет, отвес, перпендикуляр, гипотенуза* грекше, *стягиваю (прямой угол), иррационал сан* латынша *неразумный сан* болып кете береді. Яғни, атауларды сөз қорының ерекше бір жеке бөлігі ретінде қарастыру және оларға айрықша тұрпат беру үшін арнайы алынған сөздер. Бұл, біріншіден және екіншіден. Үшіншіден, жат тілдік атаулар ғылым тілін, сол арқылы ғылымды тек зиялы оқымыстыларға ғана түсінікті, ал жалпыхалыққа түсініксіз етуге бағытталған. Ғылыми атаулардың осы қасиеттері оның сиқырының бетін ашса керек. Бірақ бұдан ғылым ұлт тілінде жасалу керектігі туындамайды. Шынында да, атаудың бірінші және екінші қасиеттері отандық ғылымда орнықты қоныс тепкен құбылыстар. Яғни, атаулар сөз қорының ерекше

тобына жатқызылып, жеке қарастырылады және оның тұлғасының да жасалу жолдары көрсетіледі. Бұған қарсы пікір айту қиындау. Ал, үшінші қасиетіне келер болсақ, солай болғанның өзі мүмкін дұрыс та шығар. Ғалымдарымыздың көпшілігі де осы пікірді ұстанатын болса керек. Бірақ, ғылымның қалай қаржыландырылатынын ескеріп, ғалымдар халық алдындағы қарызын өтеуді әсте естен шығармағаны дұрыс. Қарыз өтелуі үшін, яғни, халықтың маңдай терімен табылған ақшаның қайтарымы ретінде, ғалымдар өзі жасаған ғылыми еңбектерін халық санасына жеткізе білуі керек. Оның ең бірінші шарты – ғылымның ұлт тілінде сөйлеу керектігі, әрине. Қалай дегенмен, ғылымды ұлттан жоғары қоюға болмас, ғылым ұлттық болса керек. Ол қанша өзін жоғары қоюға талпынса да ұлттық негізден жоғары асып кете алмайды, ұлттық негізде жасалады. Оған келтірілген атаулар мысал бола алады. Олар ұлттар тілінде жасалып, өзге тілге сол қалпында ауысу арқылы ұлттық қасиетін жоғалтқысы келеді. Бірақ, одан ұлттық қасиет жоғалмайды, қайта кейбір тілдерде жаңа сипат алып, кейбірінде ұлттық қасиеттің жарқырап көрінуіне түрткі болады. Бұған жат тілдік атаулардың орыс және қазақ тіліндегі жағдайлары мысал бола алады. Орыс тілінде атаулар түрленіп, жаттығы білінбей, жаңа сөзтұлғаға айналса, қазақ тілінде жаттығы көзге ұрып тұр. Ұлт тілінің шын жанашырының аудармасқа лажы жоқ. Өзі сұранып тұрған нәрсені сол күйінде қалдыруға арыңыз шыдамайды. Яғни, сөздік құрылымдағы үйлестік, үндестік заңдылықтарын бұзып, тілді кекештендіріп тұрған сиқырлы дүниеде не қасиет бар? Ұлт тіліне нәр беріп, әрлендіріп, өрісін кеңейте түсерлік қасиеті болса мақұл, бірақ көбіне керісінше болып келеді.

Сонымен, ғылыми атаулардың ұлт тілінде жасалу қажеттілігі ұлттық мүддеден туындайды. Ұлттық мәдениетті, ұлттық сананы, ұлттық таным-тәрбиені, ұлттық келбетті өркениеттің жоғарғы сатысына көтеру үшін ұлт тілі ғылым тілі болуы бірден бір қажеттілік. Сонда ұлт тілінің танымдық деңгейі көтеріліп, өмірдің бар саласында белсенді қызмет атқара алады, ұлттық болмыс қалыптасады. Ал ғылыми атауларды ұлт тілінде сөйлету мүмкіндігі келтірілген жат тілдік атаулардың сөзтұлғасынан-ақ туындайды. Олардың тіс батпастай көрінуі өзге тілдік ортада ғана, түбіріне үңілсек, күнделікті жай сөз. Бірақ оның өзі белгілеген ұғым мағынасына қатысын терең пайымдап барып қана ұлт тілінде жаңа атау жасауға болады. Жаңа атаудың екі түрлі жасалу жолы бар. Біріншіден, атауға ұлт тілінде балама іздестіріледі немесе атау-сөз ұлт тіліне аударылады. Бұл жағдайда атау-сөз ұғым мағынасын толық береді немесе ұғымға жақындығы, туыстығы сезіледі. Екіншіден, ұғымға ұлт тілінде басқа атау-сөз іздестіріледі. Бұл жағдайда бастапқы атау-сөз ұғым мағынасын толық бермейді немесе атау мен ұғым арасында ешбір сәйкестік жоқ. Енді осы ұлт тілінде атау жасаудың қарапайым ережесінің орындалу мүмкіндігі қандай? Бір тілдегі сөзді екінші тілге жуықтап болса да аударуға болады. Ұғым мағына ретінде тілге тәуелсіз болғандықтан да ұлт тілінде танылып, белгіленуге тиісті. Яғни, атау жасалады деген сөз.

Атау жасалды. Ұлт тілінде атауға лайықты сөздік құрылым табылды. Енді табылған сөздік құрылымды тұлғаландыру керек болады. Яғни, қалыптасқан атауға қойылар талапты (зат есім, атау септік, ...) орындау керек. Оның барысында сөзіміз, сөздік құрылым біршама өзгереді, тіпті алғашқы сөздік нұсқаға ұқсамай да кетуі мүмкін. Осы жерде мынадай бір сұрақ туындайды. Осыған дейін жалпы сөздік қордан бөлек, ерекше сөз тобына жатқызылып келген және жеке зерттеу нысаны болған атаулар енді ұлт тілінде толық сөйлегеннен кейін қалай болмақ? Атаулардың бөлектенуінің сыры оның жаттығында болса керек. Ал ұлт тілінде жасалған атаулардың өз тіліне жаттығы болмайды. Сондықтан да оларға деген көзқарас өзгереді.

2-қағида. Табылған балама атаулық жаңа сөз өзі өрнектеп отырған ұғымның әртүрлі қолданыстарында оны басқа ұғымдармен шатастырмай өрнектей алатындай болуы керек. Бұл – атаудың дәлдік қасиеті. Бұл қағида бойынша ұлт тіліндегі атау баламасы мағынаны дәл беруі керек, сонда басқалармен шатастырылмайтын болады. Дәлдік деп ұғымның атауда бейнелену дәрежесін айтамыз. Дәлдіктің ең жоғарғы дәрежесі ұғымның атауда толық бейнеленуі болып табылады. Бірақ мұндай дәрежеге жету ықтималдығы тым аз. Сондықтан да кейде атауға ұғымның түп-тірегі боларлық бір белгісін бейнелеумен қанағаттануға тура келеді. Ондай белгі табылады және бейнеленеді де. Бұл жағдайда, атау мағынаның толық бейнесі болмағандықтан, дәлдік дәрежесі жоғарғы деңгейден төмендеу болғандықтан, ұғым басқа ұғымдармен шатастырылуы мүмкін. Ондайды болдырмау үшін мәндес сөздер тізбегі құрастырылып, ішінен ыңғайлысы таңдалып, ұғым атауы ретінде қабылданады. Соның өзінде де, басқа саладағы ұғым атауларымен бірыңғай келуі мүмкін. Бұл мәселе талқылау барысында оң шешімін табатын болады. Жалпы атау жасау, ұлт тілінде атауға балама табу ісі бір ғылым саласы төңірегінде өрістетіледі, сол сала бойынша ұғымдардың шатастырылмауына жағдай жасалады. Бірден барлық ғылым саласын қамту қазіргі жағдайда мүмкін де емес. Ғылым тілін қалыптастыру бір күндік жұмыс емес, ол біртіндеп, сатылап іске асырылады.

Яғни, атаулық сөздіктердің алғашқы нұсқасы жарық көреді, бірінші, екінші нұсқалары жарық көреді. Жаңа жасалған атаулар да оқулықтарға біртіндеп енетін болады. Алғашқы сөзнұсқадағы тиімді атаулар алғашқы төл оқулықтарға біртіндеп енеді, келесі сөздіктердегі жарамды, көңілге қонымды атаулар келесі оқулықтардан орын алып, осылайша табиғи сұрыптаулар өз ретімен жүріп отыратын болады. Оқулықтар жазу ісімен мамандар, сол ғылым саласының маманы айналысатын болғандықтан сөздіктегі ұлттық ғылыми атаулар сүзгіден өткізілері даусыз. Ал бұл сүзгіден ұлт тілінде жасалған жаңа атаулар түгелімен өтпейтіндігі тағы да ақиқат. Яғни, осы тұста сөздігіміздің алғашқы нұсқасына сындарлы көзқарас туындап, сөздіктің келесі нұсқасының қажеттілігі келіп шығады.

Атаулар сөздігінің екінші нұсқасы оқулық тілін толық меңгеріп барып жасалады. Сөздік пен оқулық арасындағы байланыстың үздіксіздігі сақталуға тиіс. Ол дегеніміз, әрбір оқулық міндетті түрде өзінің салалық

ғылыми атаулар сөздігін пайдаланып, олардан оқулыққа енгізілген атаулар тізімін және жаңа түзілген атаулар тізімін жеке-жеке түсініктемелерімен қоса беріп отырады. Соған орай сөздік те өзінің алғашқы жеке, тәуелсіздік қалпынан арылып, оқулық тіліне қарай бұрылып, соған бейімделе бастайтын болады. Осылайша, ғылыми атаулар мен оқулық тілі арасында тығыз да үздіксіз байланыс орнатылған жағдайда, ғылым тілінің ұлт тілінде жасалып, қалыптастырылуына қолқабыс жасалады. Осы сөздік байланыстар арқылы бұл іске мамандар, ұстаздар, жалпы оқушы қауым көптеп қатыстырылатын болады. Бұл өз кезегінде жаңа атауларды жетілдіруге көмектеседі.

Сонымен, ғылыми атаулар сөздігі мен оқулық тілі арасындағы байланыс екіжақты. Бірімен-бірі үздіксіз алмасу арқасында оқулық тілі де, ғылыми атаулар да жеке тұлға ретінде біртіндеп қалыптаса береді. Сөздіктегі ұлт тілінде жасалған жаңа атаулар оқулықтарға еніп, қолданыс барысында тұлғалық өзгерістерге ұшырауы әбден мүмкін. Бұл заңды да. Одан әрі ғылыми-көпшілік кітаптарға еніп, баспасөз беттерінде ғылыми-танымдық мақалаларды жазудың басты құралына айналу арқылы атауларымыз сомдалып, тиянақты да тұрақты қалыпқа келетін болады. Осы алыс-беріс барысында атауларымыз көпмәнділіктен біршама арылғандай болып, бірмәнділікке жақындай түспек, яғни, атауымыз өзі белгілеген ұғымға ғана қатыстылығы арта түседі. Осыдан атау дәлдігі арта түседі десе де болар еді, бірақ атаудың мағыналық дәлдігінен тұлғалық дәлдігіне басымдық берілетіндік қауіпі бар. Дегенмен, бастапқыда атау қажетті дәлдікпен алынғандықтан, ондай қауіп ықтималдығы шамалы болса керек.

3-қағида. Атаулық балама сөз ана тіліміздің негізгі заңдылықтарына бағынып, тілімізге тастай батып, судай сіңгені жөн. Бұл – атаудың анықтық қасиеті. Бұл қағиданың туындауы ана тілінің қазіргі жағдайында, яғни, жат тілдік атаулардың тіліміздегі толассыз нөпіріне тосқауыл болу мақсатында оларды ұлт тілі кеңістігінен ығыстыруға бағытталған. Ана тілінің табиғи қасиеттерін, әуезділігін, көркемдігін, нақыштылығын, сырлы да сыпайылығын, әлеуеттік мүмкіндіктерін сақтау үшін өзіне тән тіл заңдылықтарын қатаң ұстану қажет екендігі ақиқат. Оны бұзатын да осы ғылыми атаулар. Көп жағдайда ғылыми атаулар өзінше бөлек жасалады да, олардың оқылуы жазылуына, сөз тіркестеріндегі үйлесімділігіне көп көңіл аударыла бермейді. Сондықтан да атаулар үндестік, үйлестік заңдылықтарына бағынбай, сөз өрнегін бұза береді. Тіліміздің күрмеліп, ғылымды қазақша сөйлетуге келгенде кібіртіктейтіні осыдан. Енді осы тұжырымды мысал келтіре отырып нақтылай түсейік. Ол үшін мектеп математикасы аударма оқулығына жүгінеміз.

1-мысал. Теорема. Пирамиданың табанына параллель жатқан қимасын центрі пирамида төбесінде жатқан гомотетия арқылы табанына бейнелеуге болады.

Осы теоремаға оқушы түгілі маманның өзінің түсінуі қиын, ал атауымыздың кереғар дыбысталуы үндестік заңын бұзып тұр. Мұндағы *параллель, гомотетия* атаулары да үндестік заңын бұзып тұр, буын үндестігі сақталмаған. Теорема мәтінінің (тексінің) дұрыс құрылмауына да атаулар

кінәлі. Олардың молшылығы мен орынсыз қолданылуы мәтін үйлесімдігін бұзып, түсініксіз етіп тұр. *Табанына параллель жазықтықпен қимасын* сөз тіркесін *табан жазықтығымен параллель қимасын* деп өзгертсек, *центрі пирамида төбесінде жатқан* сөз тіркесін *пирамида төбесі центрі болатын* деп өзгертсек мәтініміз былай оқылатын болады:

Теорема. Пирамиданың табан жазықтығымен параллель қимасын пирамида төбесі центрі болатын гомотетия арқылы табанына бейнелеуге болады.

Мәтіндегі атаулардың орнын ауыстыру арқылы сөздер үйлесімдігін біршама дұрыстағандай болдық. Бірақ сонда да болса, жат тілдік атаулардың сөз шырқын бұзып тұрғаны айдан анық нәрсе. Енді атаулардың таза қазақша баламаларымен оқып көрейік.

Түйін. Үшкілдің табан жазықтығымен қатарлас қимасын үшкілдің төбесі кіндігі болатын созғы арқылы табанына бейнелеуге болады.

Атау баламалары дәл де қонымды емес шығар, бірақ қазіргі ұлттық ғылым тіліндегі заңдылықтарды осылай ғана жөндеуге болады.

2-мысал. Анықтама. Егер көпжақтың барлық жақтары конгурэнтті дұрыс көпбұрыш болып, олардың көпжақты бұрыштарының жақтарының саны бірдей болса, ол дұрыс көпжақ деп аталады. Осындағы *көпжақ* – *многогранник*. Сөзбе-сөз аударма. Ыңғайлы балама емес. Қос сөз бірікпей, жігі білініп тұр, үндестік те жоқ. Бірақ атау ретінде осылай қалыптасып кеткен. Осы сияқты *көпбұрыш* атауында да үндестік сақталмаған, сөзбе-сөз аударма (многоугольник) екендігі көрініп тұр. Алғашқы 1930 жылға дейін жарық көрген қазақша математика оқулықтарында *үшбұрыш* – *үшкіл*, *көпбұрыш* – *көпкіл* деп алынған. Бұл бір өте ыңғайлы балама екен және үндестік заңдылығы да сақталған, қос сөздің ара жігі де аса біліне қоймайды. Бірақ осылай бола тұрса да, балама ретінде қабылдай алмаймыз – *көпбұрыш* атау ретінде тұрақты қалыптасып кеткен. Ал жаттілдік атау сөз *конгурэнттіні* алсақ, ондағы үндестік немесе оның үйлесімдігі туралы айтпай-ақ, оны оқығанның өзінде тіл күрмелетіндігін айтсақ та жеткілікті.

Екі мысалдан да байқағанымыз, үндестіктің бұзылуына да, сөздер үйлесімдігінің бұзылуына да баста себепкер ғылыми атаулар екендігі. Ғылыми атаулардың қатысуымен жасалатын сөздік құрылымдарда атау-сөз бас мүше қызметін атқаратындықтан, олардағы аз-кем селкеуліктің өзі сөздік құрылымға түгелдей әсер етпей қоймайды. Себебі, атау-сөз – бас тұлға, мәтіннің көркі, ажары десе болады. Мәтін көркінің бұзылуы, осыдан келіп, атау көркінің бұзылуына тікелей байланысты. Екіншіден, үндестік заңдылығы мен үйлесімдік заңдылығының бұзылуына жат тілдік атаулардың қатысы айқын болса, ыңғайсыз да босаң жасалынған ұлт тіліндегі атаулардың да сөз көркін бұзып, заңдылықтардың орындалуына нұқсан келтіретіндігін де мысалдардан көрдік.

Тіл заңдылықтары дегенде, біз шартты түрде, ішкі және сыртқы заңдылықтар деп жіктеп, үндестік, үйлестік немесе үйлесімдік құбылыстарын сыртқы заңдылықтарға жатқыздық. Бұл құбылыстарды тілдің жалпылама қасиетінен деп ұғынғандықтан осындай тұжырымға келдік. Тілдің ішкі

заңдылықтарына терең бойламай, сыртқы заңдылықтарына тоқталуымыз осы жалпыламалық қасиетінен туындады және де қазіргі ұлттық ғылым тілі жағдайында, осы деңгейдегі топшылаулар ғылыми атаулардың ұлт тілінде дұрыс жасалып, қалыптастырылуына оң ықпал етеді деп есептейміз. Енді атаулық баламаның тілімізге тастай батып, судай сіңуіне келер болсақ, бұл сөз ретіне қарай, оған көрік беру үшін айтылған әсіре-сөз емес, дәл мағынасында ұғылатын дәйекті тұжырым. Бұл тұжырым орындалуы үшін тіл заңдылықтарының қатаң сақталуы қажетті шарт, бірақ жеткілікті емес. Жеткілікті болу үшін оған қосымша, атау баламасының ұлт тіліне рухани жақын болуы шарт. Рухани жақындықты ұлт тілінде жаза салғандығымен, туыс, түп негізі бір ілде жасалғандығымен немесе басқа да ортақ белгілері бар тілдерде жасалғандығымен түсіндіруге болады. Тек сонда ғана атау баламасы тіл заңдылықтарына бағындырылып, тілімізге тастай батып, судай сіңетін болады.

Осымен ғылыми атау жасаудың негізгі қағидаларын қорытындылаймыз. Бірақ осы күнге дейін ана тіліміздің ғылым тілі деңгейіне жете алмай кенже қалуынан, көптеген атауларға тіл байлығымыздан бірінші қағиданы қанағаттандыратындай баламалар табылмауы мүмкін. Бұл жағдайда мына ережелерге жүгінген жөн:

1-ереже. Жаңа сөз жасау қажет.

2-ереже. Бүкіл түркі тілінен балама іздестіру керек.

3-ереже. Атауды түпнұсқада қалдыруға болады. Бірақ бұл ережелерге сай жасалған баламалар екінші және үшінші қағидаларды қанағаттандыруы керек. Болашақта атау-сөздің халық қазынасынан орын алатындығын ескерсек, бірінші және екінші ережелерді қолданған жөн.

Сонымен, 1-ереже бойынша, баламалық жаңа сөз қалай жасалады?

Біріншіден, сөзге қосымша жалғаулықтар жалғану арқылы жасалады. Мысалы, *керме (хорда), жарма (биссектриса), кейіптеме (формула), түзгі (элемент), өршіткі (факториал), өрбіткі (индукция), мелдектік (медиана), алалық (дискриминант), айырғы (дизъюнкция), біреткі (интеграл), ажсырам (дифференциал), үстеме (мантисса), оралым (период), қосылғы (конъюнкция), қиынды (сектор), тікше (прямоугольник)...*

Екіншіден, жаңа сөз сөздердің бірігуі арқылы жасалады: *теңқиық (ромб), ішенежиын (подмножество), қиықжақ (параллелепипед), қостабан (трапеция), үшкіл (пирамида), көпжақ (многогранник), қосмүше (бином), баскерме (диаметр)...*

Үшіншіден, сөз тіркестері арқылы жасалады: *алғашқы берне (первообразная)...*

Шынында да, сөз тіркестері арқылы атау баламалары аз жасалады. Ол атаудың қысқа да нұсқалығынан. Онсыз сөз тіркестері арқылы ұғымды барынша дәл беруге болар еді. Бірақ онда атаулық қасиет азая түсері даусыз. Енді осы жоғарыдағы келтірілген мысалдардың өзінен-ақ тілдің сөз жасау мүмкіндіктерінің мол екенін көреміз. Тіліміздің зор әлеуеті әлі де болса толық игерілмей жатқаны анық. Бұл бір сарқылмайтын қазына іспетті. Олай дейтініміз, жоғарыда жай сөздерден жасалынған атауларға қарап отырып, тіл

мүмкіндігінің қиырсыз (бесконечный) екенін байқаймыз. Яғни, кезкелген атауға лайықты сөз табуға әбден болады. Сондықтан да жат тілдік атауларды тілге келсе де, келмесе де қай түрде болмасын енгізгіштік – тілге қиянат. Одан тіл байлығы тасып, көркі асып жатса құба-құп. Бірақ бәрі керісінше болып жатқанда, жат тілдік атаудың жаттық сиқырына бой алдырып, оны сол түпнұсқада қабылдау барып тұрған дәрменсіздік, берекесіздік, қала берді, білімсіздік болар еді. Жат сөздің жаттығы болмаса, басқа ешбір кереметі жоқ, жай ғана қарапайым сөз екенін көрдік те ғой. Сондықтан да ғылым тілінің немесе ғылыми атаулардың ұлт тілінде жасалу керектігі ешбір күмән туғызбайтын ақиқат. Оған ана тілінің қауқары жететіндігі көрініп-ақ тұр. Бірақ біршама тер төгуге тура келеді. Осы қиындықтан қашып, жат тілдік атауларды түпнұсқада қалдырған жеңіл, әрине.

Енді 2-ереже бойынша, бүкіл түркі тілінен балама іздестіру керектігі құптауға тұрарлық тұжырым. Түркі тілдерінің өзара рухани жақындығынан, туыстығынан, алыс-беріс тілді байытады, тілдерді жақындастыра түседі. Бұл қазіргі өмір талабынан туындайтын ұлағатты іс. Жалпы бірігу тәсірі (процесі) осы негізде жүргізілгенде ғана, ол ешбір кедергісіз дұрыс өрбитін болады. Мысалы, біз өзіміз құрастырған математика атауларының сөздіктерінде түркілік мынадай атау-баламаларын ұсындық: *назария – теория, тәсір, жариян – процесс, рақам – цифра, оқ – ось, фәйіз – процент,* ...

Өзіміз пайдаланған бұрынғы Совет кеңістігі түркілерінің математика атаулары сөздіктерінде төл атаулар тым аз да жұпыны. Олар жасалынбаған. Жағдай қазақ тілі жағдайынан түзу емес. Сондықтан да ұлттық ғылыми атауларды түзу барысында, істі жеңілдету мақсатында бауырлас түркілерден дайын алына салатын біткен дүние жоқ. Оны бәріміз болып жеке-жеке жасап, артынан ортақ мәмілеге келуге болар еді немесе ұлт тілінде жасалған ғылыми атаулардың әр ұлттық нұсқаларын салыстыра отырып, ең тиімді әрі дәл атау баламаларының ортақ нұсқасын таңдауға мүмкіндік туар еді. Қазір ғылым атауларын жасау ісі жаппай қолға алынып жатқан іс. Сондықтан да жақын арада бұл мәселеде түркілер арасында ақпарат алмасу, нақты сөздер алмасу ісі кең көлемде өрістейтіні даусыз. Бұл қажеттіліктен туындайтын табиғи құбылыс. Туыстық, түбірлестік, бауырластық, рухани жақындық осыған еріксіз итермелейтін болады.

Енді 3-ережеге келер болсақ, яғни, атауды түпнұсқада қалдыру біздің ұстанымымызға қайшы келсе де белгілі бір дәрежеде солай болады да. Яғни, жат тілдік атаулардан түгелдей дерлік арылу мүмкін де емес және қажеттілігі де жоқ. Мысалы, тригонометриялық бернелердің *sinx, cosx, tgx, ctgx* атаулары *синус, косинус, тангенс, котангенс* аударуды қажет ете ме? Қажет болса оған да ана тілінде балама табуға болар еді, бірақ жазылуы шынайы халықаралық қалыпқа түскен атауларды аудару қисынсыз. Осы сияқты логарифмдік бернелер де түпнұсқада қалдырылады: *logx, lnx*. Себебі, айтылуы өзгерсе жазылуы да айтылуына сәйкес өзгеруі керек. Бірақ шынайы халықаралық қалыпқа түскен атауларды бұзу ерсі болар. Осы келтірілген, түпнұсқада

қалдырылатын атауларға тән бір ортақ қасиет бар. Ол атаудың ұғымды белгілеуіндегі, бейнелеуіндегі ерекшелік. Мысалы, атау – ұғымның тілдік (сөздік) кеңістіктегі бейнесі болатын болса, біздің жағдайда ($\sin x, \dots \operatorname{tg} x, \dots \ln x$) келісілген шартты белгісі ғана. Немесе ол бір жай белгісі ғана, одан мағына, ұғым мағынасы туындамайды. Олай болса, бұл ереже біздің ұстанымымызға, өзіміз айтқандай қайшы келмейді екен. Жат тілдік атаулардың ана тілінде баламасын табу қажеттілігі сақталады.

3-ереженің аясы тым тар, ерекше жағдайда ғана іске асырылатындығы байқалады. Яғни, жалпы жағдайда 3-ереже жүрмейді, іске аспайды. Жоғарыдағы тригонометриялық бернелер қатарына адам аттарын (Коши, Даламбер, Стильтьес, Эйлер), әріп таңба аттарын (*ε*, *η*, *λ*) жатқызуға болады. Осымен 3-ереженің ауқымы анықталды, ол бас қағиданың орындалуына кедергі келтірмейді, қайта көмектесетін іспетті.

3.3. ҒЫЛЫМИ АТАУ ЖАСАУ ТӘСІЛДЕРІ

Ғылым тілін ұстанып тұрған, оның жеке ұғым ретінде қалыптасуының басты белгісі – атаулар. Ғылым тілінің ерекшеліктері осы атау ерекшеліктерімен өлшенеді. Атау ғылым тілінің ұстыны, өзегі, әрі арқауы болғандықтан да ғылым тілі атау жасаудан басталады. Ұлттық ғылым тілін қалыптастырудың негізі ғылыми атауларды ұлт тілінде нақты бейнелеп, дәл сөйлетуде жатыр. Ұғымның ұлт тіліндегі сөз-бейнесі (атауы) мен сөз-бейненің мән-бейнесі (ұғым) арасында нақты сәйкестік орнатылуға тиіс. Ол сәйкестікті нақтылау жолын таңба, белгілер енгізу арқылы іздестірейік:

X – кеңейтілген тілдік кеңістік болсын. Яғни, кеңістіктің түзгілері мән, сөз және олардың құрылымдарынан тұратын болады. Ұғымды M – деп белгілесек, $M \subset X$ (M мәндер жиыны – X кеңістігінде жатады). Осы M мәндер жиыны, ұғымға әсер ету арқылы оның сөз-бейнесі, атауды аламыз:

$$f : M \rightarrow a, \quad a \in X, \quad M \subset X \quad (1)$$

Ал енді атауға әсер ету арқылы оның M мән-бейнесі, ұғымды алуымыз керек: $f^{-1} : a \rightarrow M$ (2)

Яғни, бастапқы сөз тудыру амалы f болса, мән тудыру амалы оған кері амал f^{-1} болады. Бұл бірінші түпнұсқалық кеңістікте орындалатын амалдар. Енді ғылым тілінің екінші ұлт тілінде жасалу қажеттілігі жағдайында, X кеңістігінде орындалатын амалдар екінші Y тілдік кеңістігінде де орындалатындай болуы керек. Біз бұл жерде өзгеде барды өзімізде қалай ұқсата білу керектігіне меңзеп отырмыз. Бұл жағдай математикаға тікелей қатысты. Ал қазақ тіл білімінің жағдайы өзгешелеу. Біз математикалық атауларды қазақша қалыптастыруда орыс тіліне жүгінеміз. Ғылымда (математикада) орыс тілінде қалыптасқан атауларға ана тілінде балама іздестіреміз. Сондықтан да Y – екінші тілдік кеңістігіндегі ұғымдар мен атаулардың өзара сәйкестігі X кеңістігіндегідей болады. Бірақ X кеңістігіндегі дайын да жасаулы сәйкестіктердің пайдалы әсерінен, Y кеңістігінің құрылымы, оның түзгілері арасындағы өзара сәйкестік біршама жақсырақ шығуы да мүмкін. Яғни, ұғымның екінші ұлт тіліндегі түсінігі,

оның ұлт тіліндегі бейнесі (атауы), олардың арасындағы өзара сәйкестік толыға, дәлірек, нақтылана түсуіне мүмкіндік бар.

Сонымен X кеңістігіне әсер ету арқылы Y кеңістігіне көшетін боламыз: $F: X \rightarrow Y$. Бірақ F әсері X кеңістігіне түгелдей дарымайды, оның атаулар мен ұғымдарды қамтитын $X^1 \subset X$ ішенекеністігіне ғана дариды: $F: X^1 \rightarrow Y$, $X^1 \subset X$. Енді осы бір кеңістіктен екінші кеңістікке көшу қалай орындалады екен, соны көрейік:

$$F(a, M) = b, \quad b \in Y, \quad a \in X, \quad M \subset X$$

$X^1 \subset X$ ішенекеністігіндегі a атауымен M ұғымынан F әсері арқылы $b \in Y$ екінші ұлт тіліндегі атау баламасы жасалады. Ұғым тілден тәуелсіз немесе ұғым бәріне бірдей болғандықтан, X кеңістігіндегі M ұғымымен шектелуге болады. Осы жерде F әсері нақты қалай көрініс береді:

$$q(a) = b, \quad b \in Y \quad (3)$$

Мұндағы q – аударма. Атау бір тілден екінші тілге аударылады. Бұл шарт a , M арасында екі жақты сәйкестік бар жағдайда орындалады.

$$h(M) = b, \quad b \in Y \quad (4)$$

Мұндағы h – ұғымнан сөз тудырушы. Бұл шарт бірінші тілдегі атау мен ұғым арасында сәйкестік жоқ жағдайда орындалады.

$$F(a, M) = b, \quad b \in Y \quad (5)$$

Мұндағы F – ұғым мен атаудан сөз тудырушы. Бұл шарт атау мен ұғым арасында екі жақты сәйкестік бар жағдайда орындалады. Бірақ 1-

шарттан ерекшелігі, ондағы біржақтылықты болдырмау немесе екінші ұлт тіліндегі атау баламасының толықтығын қамтамасыз ету үшін қолданылады. Енді осы 5-шарттың қалай орындалуы жолдарын қарастырайық. Мұндағы F әсері екі бірдей дүниеден тәуелді болғандықтан, ұғым мен атауға бірмезгіл бірдей әсер ету арқылы екінші ұлт тіліндегі атау баламасы қалай алынатындығы көмескілеу. Оның алыну жолы былай болады:

$$K(a) = N_1 \subset Y, \quad S(M) = N_2 \subset Y, \quad b \in N_1 \cap N_2 \quad (6)$$

Мұндағы K – аударма, a атауын екінші ұлт тіліне аудару арқылы N_1 балама боларлық сөздер жиыны алынады. S – ұғымнан сөз тудырушы. S арқылы M ұғымын екінші ұлт тілінде бейнелейтін сөздердің N_2 жиыны алынады. Екінші ұлт тіліндегі атаудың баламасы b екі жиынның қиындысында немесе екі жиынның ортақ ішенежиынында жатады.

Атау баламасының алынуының екінші жолы:

$$f(M) = Q \subset X, \quad a_i \in Q, \quad i = \overline{1, n} \quad f_i(a_i) = b_i \in Y \quad (7)$$

Мұндағы f – ұғымнан сөздер жиынын (Q) тудырушы. $Q \subset X$ жиыны түпнұсқалық тілдегі атаулық сөздер a_i , яғни, ұғымды әрқилы бейнелейтін сөздер тізбегі. f_i - аударма. Тізбектің әр мүшесі a_i жеке-жеке аударылады. b_i - екінші ұлттық тілдегі түпнұсқалық сөзтізбектің аудармалары. Атауға балама осы $b_{i, i=\overline{1, n}}$ сөз тізбегінің ішінен таңдалады. Таңдау кері бейнелеу немесе кері әсер ету арқылы жүргізіледі: $F_i^{-1}(b_i) = M_i \subset X$. (8)

Мұндағы F_i^{-1} - екінші ұлт тіліндегі сөзден мағына (ұғым) тудырушы. M_i - мағына. Осының ішіндегі ұғымға ең жақыны M_k тандалып, оған сәйкес келетін b_k - атауға лайықты балама деп қабылданады. Сонымен, жоғарыда ұлттық ғылыми атау жасаудың 5 түрлі жолы көрсетілді:

1. Ғылыми атау бір тілдік кеңістік ішінде жасалады (1-кейіптеме);
2. Ғылыми атау бір тілдік кеңістіктен екінші тілдік кеңістікке аударылады (3-кейіптеме);
3. Бірінші тілдік кеңістіктегі ұғымға екінші тілдік кеңістіктен атау табылады (4-кейіптеме);
4. Бірінші тілдік кеңістіктегі атау мен ұғымның екінші тілдік кеңістіктегі баламалық және бейнелік сөзтізбектерінен атау баламасы жасалады (6-кейіптеме);
5. Бірінші тілдік кеңістіктегі ұғымның бейнелік сөз тізбегінің екінші тілдегі аударма сөзтізбегінен атау баламасы жасалады (7-кейіптеме).

Енді қалай жасалады, қалай аударылады, қалай табылады деген сұрақтар төңірегінде ой түзейік:

1. Бір тілдік кеңістікте ғылыми атау жасау қажеттілігі екі түрлі жағдайда туындайды:

- орыс тіліндегі ғылыми ұғымға бейнелік сөзтізбек жасау;
- қазақ тіліндегі ғылыми ұғымға ыңғайлы атау іздестіру немесе ғылыми ұғымды атау.

Бұл екі жағдайда да атаудың жасалу жолы ұқсас. Ұғымға қарастырылып отырған тілдік кеңістікте бейнелік сөз, сөз тіркесі іздестіріледі. Табылған сөздердің, сөз тіркестерінің тізбегі құрылады:

$$a_1, a_2, a_3, \dots, a_m \text{ немесе } b_1, b_2, b_3, \dots, b_m \quad (9)$$

Осы сөз тізбектерден атау таңдалады. Таңдау (2), (3) кейіптемелеріне сәйкес жүргізіледі. Яғни, тізбектің әр мүшесін кері бейнелеу арқылы немесе әр мүшесіне кері әсер ету арқылы (f^{-1}, F_i^{-1}) мағына тізбегін аламыз:

$$M_1, M_2, \dots, M_m \quad (10)$$

Осы тізбек мүшелерінің ішінен ұғымға ең жақын мағына M_k табылып, оған сәйкес келетін a_k немесе b_k атауға лайықты деп танылады. Ал (9) – тізбек қалай құрылады десек, ол алдымен, ұғымды толық бейнелеуден, жіктеп бейнелеуден туындайды. Толық бейнелеу барысында ұғым бүтін дүние ретінде қарастырылып, оның лайықты деген сөз-бейнелері табылады. Табылған сөз-бейнелер өз мәндестері қатарымен толықтырылады. Бұл құрылған сөз-бейнелер тізбегі толық тізбек емес, оның ішенетізбегі ғана. Осы ішенетізбек ұғымды жіктей бейнелеуден туындайтын қосымша сөз-бейнелер ішенетізбегімен толықтырылып, толық сөз-бейнелер тізбегін құрайды. Жіктеп бейнелеу дегеніміз, тұтас ұғымды оның жеке белгілері бойынша мағыналы бөліктерге бөліп, олардың әрқайсысының сөз-бейнелерін алу. Алынған сөз-бейнелер, әр бөлік бойынша топ бейнелер мәндестерімен толықтырылып, тізбегіміз ұзара түседі.

Енді 10-тізбектің қалай алынатындығына тоқталар болсақ, ол да жоғарыдағыдай, 9-тізбектің құрылуы сияқты болып келеді. Яғни, 9-тізбек мүшелеріне жеке-жеке кері әсер ету арқылы немесе мүшелерін кері бейнелеу арқылы әр мүше бойынша топ мағына аламыз. Топ мағынаның бастапқы ұғымға жақындығын бір-бірлеп тексере отырып, ішінен бірін таңдаймыз да тізбек құрамыз. Сонда 9-тізбектің әр мүшесіне 10-тізбектің бір мүшесі сәйкес келетін болады. Қорытынды тізбек мүшелерінің ұғымға жақындығын қайта тексеріп, ішінен бірін ғана таңдаймыз. Соған сәйкес келетін 9-тізбектің мүшесі бізге керекті атау болып табылады.

2. Бірінші тілдік кеңістіктегі атаудың екінші тілдік кеңістіктегі баламасы аударма арқылы жасалғанда бірден сөзбе-сөз сәйкестік орнату киын, атау мәнін жуықтап беретін топ сөзден тізбек құрылады:

$$q(a) \rightarrow b_1, b_2, b_3, \dots, b_k$$

b_1, \dots, b_k , a атауының аудармалары өз мәндестерімен толықтырылып, жаңа тізбек түзіледі:

$$b_1, b_2, b_3, \dots, b_{k+s}$$

Бастапқы атау мен оның аудармалары арасындағы сәйкестікті басқаша жазайық:

$$a \rightarrow b_1, b_2, \dots, b_{k+s} \quad (11)$$

Енді осы (11)-кейіптеменің екі жағына бірдей кері әсер етсек немесе екі жағын бірдей кері бейнелесек:

$$F^{-1}(a) \rightarrow F_i^{-1}(b_i), F_2^{-1}(b_2), \dots, F_{k+s}^{-1}(b_{k+s})$$

кері бейнелер сәйкестігі сақталып, ол мағыналар сәйкестігіне айналады:

$$M_a \rightarrow M_{b_1}, M_{b_2}, \dots, M_{b_{k+s}}$$

Осы мағыналар тізбегінен M_{a_i} атау мағынасына ең жақыны M_{b_i} табылып, оған сәйкес келетін (11)-тізбек мүшесі b_i іздеген атау баламасы болады.

3. Берілген ұғымға екінші ұлт тілінде атау боларлық сөздерді іздестіру ұғымның өзін толық түсінуден немесе ұғымды екінші тілдік кеңістікке көшіруден бастау алады: $h(M) = W \subset Y$, W - екінші ұлт тіліндегі ұғым көшірмесі. Ұғым екінші тілдік кеңістікте орныққаннан соң, оның сөз-бейне тізбегі жасалады:

$$f(W) \rightarrow b_1, b_2, b_3, \dots, b_m$$

Атаулық сөз осы тізбек мүшелерінен таңдалады. Ол үшін тізбек кері бейнеленіп, мағына тізбегіне айналдырылады: $W_1, W_2, W_3, \dots, W_m$. Оның ішінен бастапқы W мағынасына ең жақыны табылып, оған сәйкес сөз-бейне екінші ұлт тілінде атауға лайықты деп танылады. Атау жасаудың осы жолындағы бір ерекшелік, ол ұғымды бір тілдік кеңістіктен екінші тілдік кеңістікке көшіру. Көшіру дегеніміз **мағыналастыру** амалы арқылы іске асырылады. Ал ол өз кезегінде, ұғымды қазақша ойластыру, қазақы таным талқысына салу деген сөз. Ұғым тілден тәуелсіз десек те әр тіл-құлықтық жүйенің өз ерекшеліктерін атау жасауда тиімді пайдалану қажет. Ұлттық таным-түсінік, ұлттық белгілер негізінде қалыптасқан ұғым өз атауына да өзі сілтеме жасай алады. Яғни, ұғым мен атау арасындағы табиғи байланыстылық сақталатын

болады. **Мағыналастыру** амалын алдыңғы тарауда қарастырған болатынбыз, сондықтан да оған тоқталып жатпаймыз. Ал мағына көшірілгеннен кейінгі орындалатын амалдар 1-шарттағы амалдармен сәйкес келеді.

4. (6)-кейіптемеде көрсетілгендей, бірінші тілдегі атау екінші тілге аударылып, ұғым екінші тілде сөзге айналдырылып, екі сөз тізбегінің ортақ тізбекшесінен іздеген атауымыз табылады дедік. Мұндағы атау аудармасының қалай жасалатындығы белгілі болды, ұғымның екінші тілдегі сөз-бейнесінің қалай жасалатындығы да белгілі; ерекшелік тек екі сөз жиынының қиындысы табылып, екінші ұлт тіліндегі атауымыздың сонда жататындығында. Бірақ екі жиын міндетті түрде қиылыса ма, жоқ па, соны көрейік. Ол үшін (1), (2) кейіптемелерге қарайық. Ол ұғым мен атау арасындағы толық сәйкестікті білдіреді. Ал толық емес, жай сәйкестік былай анықталатын болады:

$$f(M) = a \in X, M \subset X \text{ теңдігінен } f^{-1}(a) = M_i \subset M \quad (12)$$

Біздің жағдайда $q(a) = W \subset Y, F(M) = V \subset Y$. Мұндағы W – аудармалар жиыны, V – сөз-бейнелер жиыны. Осы бейнелеулер мен жиындар арасындағы байланысты мына сұлбе арқылы көрсетейік:

$$\begin{aligned} F(M) &\rightarrow V \subset Y \\ q(a) &\rightarrow W \subset Y \end{aligned} \quad (13)$$

Сұлбеде $a = f(M)$ M ұғымның сөз-бейнесі. Ұғымның тілден тәуелсіздігін ескеріп, F әсерін немесе бейнелеуін qf_i деп алуымызға болады. Яғни, f_i әсері арқылы a_i сөз-бейнелері алынып, олар q әсері арқылы екінші ұлт тіліне аударылады:

$$\begin{aligned} f_1 M, f_2 M, \dots, f_k M &\rightarrow a_1, a_2, a_3, \dots, a_k, a_i \in X, i = \overline{1, k}; \\ qa_1, qa_2, qa_3, \dots, qa_k &\rightarrow b_1, b_2, b_3, \dots, b_k, b_i \in Y, i = \overline{1, k}. \end{aligned}$$

Енді сұлбе мен алынған кейіптемені салыстыра отырып, W аудармалар жиынында ең кем дегенде V сөз-бейнелер жиынының бір түзгісі табылатындығын көреміз. Яғни, V, W жиындары қиылысатын болады. Егер атау мен ұғым арасындағы сәйкестік біржақты немесе $f^{-1}(a) = M_i \subset M$ десек, онда кері әсер арқылы туындаған мағыналар ішінде бастапқы мағынаға жақыны табылмайды: $M_i \subset M$. Бұл дегеніміз, атауды өзіміз анықтағандай, яғни, ұғымға әсер ету нәтижесінде пайда болған сөз-бейнелер тізбегіне b_1, b_2, \dots, b_k кері әсер ету арқылы алынған M_1, M_2, \dots, M_k мағыналар тізбегінің ұғымға ең жақыны таңдалып, оған сәйкес келетін сөз-бейне атау ретінде қабылданады десек, кері сәйкестіктің жоқтығынан мағына ұқсастығының шықпайтындығын білдіреді де атауға лайықты сөз-бейне табылмайды.

Екі жиынның қиылысатындығы кері әсер нәтижесінде пайда болған мағыналардың ұғым ішінде жататындығымен түсіндіріледі. Сонымен, екі жиын V, W өзара қиылысады. Ал атаудың сол қиындыда жататындығы кері әсер нәтижесінде пайда болған мағыналардың ұқсастығынан туындайды.

Осы айтылған тұжырымдарды әлі де болса тиянақтай түсейік. Ол үшін 13-сұлбені қайта сызайық:

$$\begin{aligned} F(M) &\leftrightarrow V \subset Y \\ q(A) &\leftrightarrow W \subset Y \end{aligned} \quad (14)$$

Мұндағы $A - M$ ұғымының бірінші ұлт тіліндегі сөз-бейнелері жиыны, $v -$ екінші ұлт тіліндегі сөз-бейнелері жиыны, $W - A$ сөз-бейнелер жиынының екінші ұлт тіліндегі аударма жиыны. (14)-сұлбеден (12)-кейіптемеге сәйкес кері әсер (бейнелеу) F^{-1} табылып $F^{-1}V \subset M$ ішенуі орындалады; q^{-1} кері аудармасы табылып, $A_i = q^{-1}W \subset A$ ішенуі орындалады; f^{-1} кері әсері (бейнелеуі) $[f(M)=A]$ табылып, $M_i = f^{-1}A_i \subset M$ ішенуі орындалады.

$FM_i \rightarrow b_i \in V \subset Y$. M_i ұғымының екінші ұлт тіліндегі сөз бейнесі V жиынында жатыр. Ал $qA_i \rightarrow b_i \in W \subset Y$, M_i ұғымына сәйкес келетін A_i сөз-бейнелер жиынының аудармасы b_iW аудармалар жиынында жатыр. Яғни, $V \cap W \neq \emptyset$, екі жиын қиылысады. Ал 14-сұлбедегі бастапқы атау мен ұғым арасындағы сәйкестік біржақты болғанда кері әсер нәтижесінде ұғымға шыға алмаймыз да $(f^{-1}A_i \subset M)$. M -ге F әсерінен туындайтын $V -$ сөзбейнелер жиынында A_i жиынының W аудармалар жиынындағы b_i аудармасы таптырмайды $(V \cap W =)$. Сонымен, аудармалар жиыны мен сөз-бейнелер жиыны қиылысады екен де іздеген атауымыз сол қиындыда жатады екен $(b \in V \cap W)$.

5. Бірінші тілдік кеңістіктегі ұғымның (M) бейнелік сөз тізбегінің немесе сөз-бейнелер тізбегінің екінші тілдік кеңістіктегі аудармалар тізбегі былай жасалады: $f(M) \rightarrow Q = (a_1, a_2, a_3, \dots, a_m) \subset X$

$$q(Q) = q(a_1, a_2, a_3, \dots, a_m) \rightarrow W = (b_{11}, b_{12}, \dots, b_{1k}; b_{21}, b_{22}, \dots, b_{26}, \dots, b_{m1}, b_{m2}, \dots, b_{mk}).$$

Енді екінші тілдік кеңістіктен кері аударып салыстыру арқылы $a_{1,1=1,m}$ сөз бейнелеріне жуықтайтын аудармалар анықталады:

$$q^{-1}(W) = q^{-1}(b_{11}, b_{12}, \dots, b_{1k}; \dots; b_{m1}, b_{m2}, \dots, b_{mk})$$

$$q^{-1}(b_{11}, \dots, b_{1k}), q^{-1}(b_{21}, b_{22}, \dots, b_{2k}), \dots,$$

$$q^{-1}(b_{m1}, b_{m2}) = (a_{11}, a_{12}, \dots, a_{1k}), (a_{21}, a_{22}, \dots, a_{2k}), \dots (a_{m1}, a_{m2}, \dots, a_{mk}).$$

Алынған жақшалар тізбегінен $a_{i,i=1n}$ сәйкес келетін a_{is} таңдалып, оған сәйкес келетін b_{is} аудармасы дәл аударма болып саналады. Сөйтіп, (b_1, b_2, \dots, b_m) аудармалар тізбегі құрылады. Аудармалар ұғымнан тікелей емес, сатылап туындады. Сонда да болса аудармадан ұғымға тікелей өту үшін кері әсер (бейнелеу) табылады (ұғымға тура әсер ету арқылы оны екінші тілдік кеңістікте бейнелеуге болатындықтан): $F^{-1}(b_1, b_2, \dots, b_m) = (M_1, M_2, \dots, M_m) \subset X$. Мағыналар тізбегінің ішінен ұғымға ең жақыны таңдалып, оған сәйкес келетін b_k іздеген атауымыз болып табылады. Сонымен, ұлт тілінде атау жасаудың бес түрлі жолы (тәсілі) көрсетілді. Оның әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері бой көрсетті. Сырттай кейіптемелер арқылы өрнектеп, бейнелі түрде көрсетілгенімен, атау жасаудың аса күрделі іс екендігі көрінеді. Ол

кейіптемелердегі әртүрлі тура және кері әсерлерді $f, f^{-1}, F, F^{-1}, q, q^{-1}, \dots$ табудың қиындығымен түсіндіріледі. Оларды табудың нақты жолы көрсетілмеген. Енді осы төңірегінде ой қорытуға әрекет жасайтын боламыз.

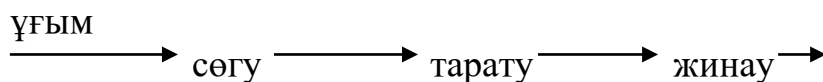
Тағы бір айтарымыз, келтірілген атау жасаудың бес түрлі тәсілін атау жасау тәсілдерінің бірінші тобына жатқызамыз. Атау жасау тәсілдерінің екінші тобы басқа белгілері арқылы құрасырылып, атау жасаудың мәністік жағына көңіл көбірек аударылатын болады. Бірінші топ тәсілдері өзінің тұлғалы әрекеттерімен көзге түседі. Орындалатын іс-қимыл реті көрініп тұрған сияқты. Тура әсер, кері әсер ету барысында пайда болатын сөздік тізбектердің жасалу тетігі айқын болмаса да оның түзетілетіндігіне күмән келтірілмейді.

II – ТОП ТӘСІЛДЕРІ

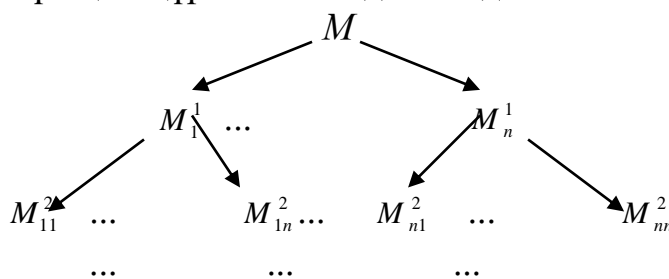
Математикалық атаулардың қазақша баламасын жасау ісінің күрделілігіне сәйкес біз оны шартты түрде төрт сатылы деп қарастырамыз. Әр сатыдағы қорытпа амалды тәсіл дедік те сол арқылы атау жасаудың табиғатын барынша ашып көрсетуге әрекет жасадық. Тәсіл деуіміз атау жасауды мәністік талдау тұрғысынан бір ізге салу ниетінен туындайды.

1. Байыптау тәсілі. Байыптау барысында ұғым жан-жақты терең зерттеледі. Оның ауқымы, мән-мағыналық ерекшеліктері, айрықша белгілері, басқа да қасиеттері толық анықталады. Байыптау, жалпы, талдау арқылы іске асырылады. Талдау дегеніміз, бүтін ұғымды тарамдарға, талшықтарға немесе ой желілеріне таратып, олардың әрқайсысын жеке-дара зерттеу деген сөз. Әр талшықтың бойындағы қуатын, нәрін түйсінгенде, сезінгенде ғана бүтін ұғым туралы ой түйіндей аламыз. Екіншіден, ұғымнан тек мағыналық жағы емес, оның тұрпаттық жақтары, есте тез жатталатын айрықша қасиеттері де ескерілуі керек.

Сонымен, байыптау дегеніміз, ұғымның қыр-сырына терең үңілу, оның айрықша белгі, қасиеттерін қалт жібермей бойға сіңіру. Біз осы тәсілді бірінші топ тәсілдерімен ойша салыстырар болсақ, ондағы f, F тура әсерлері немесе бейнелеулері ұғымның, мағынаның осы бір қырлы да сырлы жақтарын, бар ерекшелігін жарқырата аша тұрып бейнелейтін болады. Ал байыптау тәсілі оның барысында орындалатын амалдарды анықтап, тұлғаландырады. Яғни 1-топ тәсілдерінде қолданылатын кейіптемелердегі бүркеме тәуелділіктердің бетін ашуға көмектесетін болады. Сонымен, жоғарыдағы берілген анықтамаларға сүйене отырып, байыптау барысында амалдар тізбегі былай анықталады:



1.1. Сөгу. Сөгу барысында бүтін ұғым тағы да өзара тәуелсіз бүтін ұғымдарға жіктеледі. Бұл ұғымдар жіктелу тізбегінің алғашқы деңгейін кұрайтын болады. Алынған ұғымдар тағы да бүтін ұғымдарға жіктеледі. Осылай жалғаса береді. Ең соңында бөлінбейтін ұғымға жетіп, тәсір тоқталады. Яғни бұтақты құрылым пайда болады:



1 – сұлбе

Сонда біздің ұғымға әсеріміз немесе ұғымды бейнелеуіміз былай өрнектеледі екен: $f(M) = f(M_1, M_2, \dots, M_n)$. Бұл, сөгу қалай болса солай емес, ұғым құраушы мән-мағына байланыс ізімен, ой желілері сабақтастық нүктесінен үзіліп, мағына біртіндеп ыдырай береді. Ұғымды ыдыратудың мақсаты оны құраушы мән-мағынаны терең ұғынып, таным таразысына салу, олардың арасындағы байланыстың сырлы құпиясының байыбына жету, бөлшектен бүтіннің жасалу құдіретін түйсіну. Ұғымның іш құрылысын жете талдап талғамайынша, оның құрамды бөліктерін түгел анықтап сараламайынша, оларды бір-бірімен жалғап тұрған бірегей дүние түзетін нәзік пернелерді дөп баспайынша, ұғымның бүтіндік қасиетін сезінбейінше,

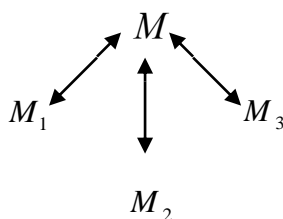
ұғымды атау немесе оның дәл сөз бейнесін жасау мүмкін емес. Бөлшектеп барып қана бүтінді ұғынамыз, ұсақтап барып қана тұтасты тұтынамыз.

1-сұлбеде көрініп тұрғандай, ұғымның ең төменгі деңгейіндегі одан әрі бөлінбейтін мәндер әрқайсысы өз тармақтары, бұтақтары бойынша бірігіп, мағынаның келесі деңгейін құрайды, олар өз тармақтары бойынша біріге келе тағы да келесі деңгейді құрайды. Осылай жоғары қарай жалғаса береді де соңында ұғымның құрылуымен тынады. Немесе бұтақтың әр буыны, түйіні былай анықталады: $M^k = M_1 \cup M_2 \cup \dots \cup M_n$ (15)

Яғни, буын тармақтары біріктіріледі. k деңгейлік ұғым $M^k M_1, M_2, \dots, M_n$ мағыналарының (ұғымдардың) қосындысынан тұрады. Сонымен, ұғым жіктеліп, көпдеңгейлі бұтақтық құрылым қалпына келтірілді. Осы қалпында ұғымды жете талдауға, оның ерекше белгілерін анықтауға, оған өзек, арқау болған ой түйінін дәл табуға мүмкіндік туады. Тармақтар бойымен жоғарылы-төменді ұғым өрнегін сала отырып, яғни, ұғымды ажырата тұтастай келе, ұғымның құлықтық бейнесі жатталатын болады. Ұғым құраушы әр талшықтың қуаты, нәрі сезіліп, мағына-мәністік бейне тұлғалана түседі. Осымен сөгу амалы өз міндетін толығымен атқарды. Енді мысал келтіріп көрелік.

Вектор геометрический – направленный отрезок прямой евклидова пространства, у которого один конец (точка А) называется началом вектора, другой конец (точка В) концом вектора.

Осы вектор ұғымын сөгіп ажыратайық, өзге бүтін ұғымдарға бөлейік. Әр бөлікті белгілеп отырамыз: M – вектор; M_1 – направленный отрезок прямой евклидова пространства; M_2 – один конец (точка А) отрезка называется началом вектора; M_3 – другой конец (точка В) отрезка называется концом вектора. M бастапқы ұғымы осылай сөгілгенде оның бұтақты құрылымының алғашқы деңгейі пайда болады:

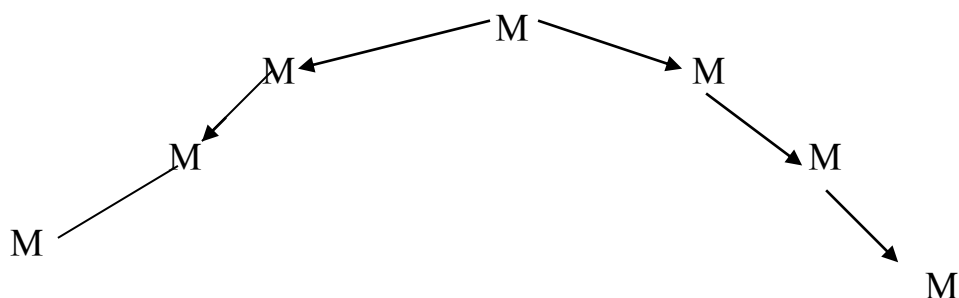


2-сұлбе

Енді M_1 , M_2 , M_3 ұғымдарын, жоғарғы деңгей ұғымдарын жіктеп көрейік: M_{11} – направленный отрезок; M_{12} – прямая евклидова пространства; M_{21} – один конец (точка А) отрезка; M_{22} – начало вектора; M_{31} – другой конец (точка В) отрезка; M_{32} – конец вектора. Осымен ұғымның екінші деңгейлік бөліктері анықталады.

Одан әрі жіктеп көрейік: M_{111} – направление; M_{112} – отрезок; M_{121} – прямая; M_{122} – евклидово пространство; M_{211} – один конец (точка А); M_{212} – отрезок; M_{222} – вектор; M_{311} – другой конец (точка В); M_{312} – отрезок; M_{321} – конец; M_{322} – вектор.

Осымен жіктеуді доғарар болсақ, қорытынды сұлбеміз былай болып шығады:



3-сұлбе

Мұндағы бір ерекшелік, жоғарғы деңгейде алғашқы ұғым мағынасы толық сақталады, ал келесі деңгейлерде ұғымдар тәуелсіздігін қамтамасыз ету қажеттілігінен, ұғымаралық дәнекер-сөздер түсіп қалып, жоғары деңгейлік мағына (ұғым) түзу қиындай түседі. Шынында да, 15-кейіптемені пайдаланып жазар болсақ, $M_{11} = M_{111} \cup M_{112}$ *направленный отрезок* болуы керек, бірақ жеке-жеке алғанда оған келмейді. Сонда \cup - біріктіру (қосу) амалы екі ұғымды жалғаулық арқылы біріктіріп тұр. $M_{12} = M_{121} \cup M_{122}$ Мұнда біріктіру амалы арқылы екі ұғым бірігіп, «*прямая евклидова пространства*» атты үшінші ұғым пайда болады. Енді бұл деңгейден жоғары көтерілер болсақ, онда $M_1 = M_{11} \cup M_{12}$. Екі ұғым бірігіп *направленный отрезок прямой евклидова пространства* атты үшінші ұғым құрайды. Енді осыған ұқсатып 2, 3 бұтақтардан ұғым құрастырып көрейік: $M_{21} = M_{211} \cup M_{212}$ *один конец (точка A) отрезка*, $M_{22} = M_{221} \cup M_{222}$ *начало вектора*, $M_2 = M_{21} \cup M_{22}$ *один конец (точка A) отрезка называется началом вектора* ұғымында біріктіру амалы қосымша дәнекер-сөз арқылы өрнектеліп тұр. $M_{31} = M_{311} \cup M_{312}$ *другой конец (точка B) отрезка*, $M_{32} = M_{321} \cup M_{322}$ *конец вектора*, $M_3 = M_{31} \cup M_{32}$ *другой конец (точка B) отрезка называется концом вектора* ұғымында да біріктіру амалы қосымша дәнекер-сөз арқылы өрнектеліп тұр. Ал енді түпкі ұғым былай анықталады: $M = M_1 \cup M_2 \cup M_3$ *направленный отрезок прямой евклидова пространства, у которого один конец (точка A) называется началом вектора, другой конец (точка B) концом вектора.*

Соңғы ұғымды түзу барысында өзара тәуелсіз ұғымдарды тәуелді жағдайға келтіру үшін біріктіру амалы арқылы ұғымдардың сөздік бейнелеріне қосымша дәнекер-сөздермен аздаған өзгерістер енгізілді. Сонымен, бастапқы берілген ұғымды сөгіп, оны өзара тәуелсіз ұғымдарға деңгейлеп жіктеу арқылы ұғымның мағыналық құрамын анықтадық, бұтақты құрылым қалыптастырылды. Кері бағытта, яғни бұтақтың ең төменгі буынынан жоғары қарай жүру жолында құрылған ұғым буындарын біріктіру арқылы түпкі ұғымның сөгілу жолының дұрыс болғандығы, ұғымаралық кейбір байланыстар анықталды. Бірақ әлі де болса ұғымның байыбына бара алған жоқпыз.

1.2. Тарату. Сөгу амалы ұғымды ажыратып бөлшектей келе, оны тұлғалық тұрғыдан талдаумен шектеледі. Ұғым жеке тұлға ретінде өзін құрайтын нақты тұлғалармен анықталып, олардың арасындағы байланыс

арқылы түсіндіріледі, мәністік талдау тұрғысынан түсіндіріле қоймайды. **Тарату** амалы ұғымның осы жағын ашып көрсетуге бағытталған. Ұғым жиынтық мағына. **Сөгу** амалы арқылы ол жеке мағыналарға ажыратылды. Енді **тарату** барысында ұғым бұтақтар, тармақтар немесе ой желілері арқылы жеке мағыналарға таралып, олар (мағыналар) ширатылып, түйінделеді, ұғымдық қасиеті артып, жұмырлана түседі. Осыны ұғымның (вектор ұғымының) 2, 3 – сұлбелерінен қарап көрелік. 2 – сұлбеде ұғым өзара тәуелсіз 3 мағыналық бөліктерге жіктелген. Ондағы мәтіндердің орыс тілінде келтірілуінде де мән бар. Ол, ұғымның табиғаты сөз, сөздік құрылым табиғатынан ерекше екендігін сәл де болса көрсетуге бағытталған. Себебі, орыс тіліндегі ұғым бейнесі әлі де болса қазақ тіліндегі ұғым бейнесі емес. Сондықтан да ұлттық тіл кеңістігінде ұғым бейнесі әлі жасалынған жоқ деп жори отырып, өзгеше ой қорытуға мүмкіндік туады. Сонымен, 2-сұлбедегі ұғымды таратайық.

M – вектор, M_1 - Евклид кеңістігіндегі түзудің бағытталған кесіндісі. Яғни, вектор дегеніміз түзу екен, бірақ түзу болғанда да қиырсыз созыла беретін түзу емес, түзудің кесіндісі, шектеулі түзу және тағы бір ерекшелігі бағыты анықталған түзу. Осының өзінен-ақ вектор ұғымын толық түсінгендейміз. Түзудің кесіндісі болған соң және де бағыты анықталғандықтан, вектордың басы және аяғы бар. Ол M_2, M_3 ұғым бөліктері арқылы тиянақталған. M_2 - кесіндінің бір басы (А нүктесі) вектордың басы аталады; M_3 - кесіндінің екінші басы (В нүктесі) вектордың аяғы аталады. Бұл ұғымдар *вектордың басы, вектордың аяғы* деген жеке ұғымдарды баса көрсету үшін қажет болды. Себебі, ондай қажеттілік вектор ұғымының әртүрлі қолданыстарынан туындайды. Ұғымды осылай, жоғарғы деңгейде тарату арқылы оның мағыналық тұтас нобайы анықталды десе болады. Одан әрі тарату арқылы ұғымның ішкі бөліктері анықталып, мағына түйіндері шешіле түседі немесе мағына айқындала түседі.

Ұғымды төменгі деңгейлерге тарату үшін 3-сұлбеге жүгінейік. M_{11} - бағытталған кесінді; M_{12} - Евклид кеңістігіндегі түзу. Осыдан аңғарарымыз, бастапқы ұғымды құраушы мағыналар біртіндеп тәуелсіз күйге келу арқылы байланыс үзіліп, мағына алшақтай түседі екен. *Евклид кеңістігіндегі түзу* ұғымында бастапқы ұғыммен байланыс үзілген, онымен қатысы жоқ сияқты. Бірақ вектор ұғымымен жалғастырып тұрған желі (ой желісі) үзілгенімен, оған қатысы жоқ деп айту орынсыз. Себебі, вектор алдымен Евклид кеңістігіндегі түзу де содан кейін барып бағытталған кесінді. Яғни, кесінді түзуден туындайды. Енді осы бұтақтың ең төменгі деңгейіне түсер болсақ, онда M_{111} - бағыт; M_{112} - кесінді; M_{121} - түзу; M_{122} - Евклид кеңістігі. Яғни, одан әрі бөлінбейтін, жіктелмейтін бүтін ұғымдарға келіп тірелеміз. Бір бұтақтың өзінен вектор ұғымының осыншама ұғымды өзара байланыстыратынына куә болып отырмыз. Бұл ұғымның соншалық тереңдігінің белгісі. Енді басқа бұтақтарда да ұғымды одан әрі таратып көрелік: M_{211} - бір басы (А нүктесі); M_{212} - кесінді; M_{221} - басы; M_{222} - меңзер (вектор). Бұл жерде екі бірдей ұғымды қалыпты түрге келтіруге тура келеді:

M_{211} - бір басы (А нүктесі); M_{221} - бас. Немесе ұғымды таратуды осы деңгеймен доғару қажет. Яғни, 3-деңгейге таратудың қажеттігі жоқ болып қалады. Осы бір мысалдың өзінен-ақ орыс тілінде тәуелсіз ұғымға баланған сөз өрнегінің қазақша баламасы ұғым атауы боларлық қасиет танытпай тұрғандығы байқалады. Бұл ұғымды екінші бұтақ бойынша тарату нәтижесі.

Үшінші бұтақ бойынша тарату нәтижесі де осыған ұқсас болып келеді: M_{31} - кесіндінің екінші басы (В нүктесі); M_{32} - меңзердің аяғы; M_{311} - екінші бас (В нүктесі); M_{312} - кесінді; M_{321} - аяқ; M_{322} - меңзер. Бұл екі бұтақтан бастапқы ұғымды байыта түсетін бас, аяқтан басқа жаңа ұғым таппай отырмыз. Қалған ұғымдар болса жай қайталанулар ғана. Яғни, бұрын кездескен ұғымдар. Сонда да болса, бастапқы ұғым таратыла келе қаншама ұғымның басын біріктіретіндігі көрініп тұр. Бұл ұғымдардың сөз-бейнесі атаулар құрайды. Яғни, ұғымды тарата келе соңғы деңгейде одан әрі жіктеуге келмейтін атаулық ұғымдарға келдік.

Сонымен, соңғы буын ұғымдар мәністік ыдырау шегіне жетті, бастапқы ұғымды табиғи ой желілері арқылы тарата келе мағына ауқымды түрде кеңінен қамтылды. Ендігі мәселе сол ой тарамдарын, желілерін жинақтап, жаңа айшықты, барлық қырынан танылған тұтас бейзаттық дүние тудыру. Онымен келесі жинау амалы айналысатын болады.

1.3. Жинау. Ұғым таратылып, мағынаның құрамды бөлігі толық анықталды. Жинау барысында әрбір тарам ой елегінен өткізіліп, олардың басы біріктіріле келе әр тарамның өзіндік салмағы, ортақ мағына құрудағы үлесі анықталады. Сол арқылы ұғым түзетін мағыналық желілер реттеліп, ұғымға қарай бір адым жақындай түседі. Яғни, жинақталу барысында мағына желісі ұғымға тән ортақ қасиетке бір табан жақындай түседі. Бұл дегеніміз, ұғымды жеке нысан ретінде бар қырынан танып-білуге, оның табиғи қалыптасу жолын аңғаруға жеткізер бірден-бір жол болып табылады. Сонымен жинау дегеніміз, мәністік желілерді бір жерге топтап жинау емес, ұғымды анықтайтын, оның сырын барынша аша түсетін мағынаға қарай бетбұрыс жасау немесе әрбір мәністік желінің түп мағынаға деген өз бойындағы жақындықты, ортақтық қасиетті таныта түсуі. Осыдан барып ұғымды толық ұғынуға, оның жасалу жолдарын, мағыналық қалыптасу, тұйықталу қасиеттерін түсініп, жалпы ұғымның байыбына жетуге болады. Сонда ғана ұғымның сөз-бейнесінің дұрыс табылуына жағдай жасалады. Яғни, әрбір мәністік желінің, бір жағынан, тәуелсіздігін сақтай отырып, екінші жағынан, оның әрқайсысын ортақ мағынаға немесе түп мағынаға жақындата түсеміз. Бұл әр желіні жеке қарастыруға да және сол арқылы ұғым туралы да ой қорытуға мүмкіндік туғызады.

Енді осы жинау амалын жоғарыдағы келтірілген мысалға, 2, 3 – сұлбелер негізінде қолданып көрелік. Қолданар болса, 2-сұлбе бойынша вектор (меңзер) үш түрлі мәністік желіге тарқатылған. Бұл желілерді саралайтын болсақ, онда 1-желі негізгі мағынаны білдіреді. Яғни, вектор (меңзер) дегеніміз бағытталған түзу кесіндісі. Ал екінші, үшінші желілердің ешқайсысына басымдық берілмейді, олар тең мағынада қолданылып тұр

және де бұл екі мағына қосалқы мағыналар, олар негізгі немесе түпмағынаны анықтай түсіп, толықтырып тұр. Бірақ дегенмен, түзу кесіндісінің бас аяғы міндетті түрде белгіленуі керек, басы аталатын нүкте және аяғы аталатын нүкте. Тағы бір қажетті көңіл аударатын мәселе ол, түзу кесіндісінің Евклид кеңістігінде қарастырылуға тиістілігі.

Сонымен, екінші, үшінші қосалқы мәністік желілер және негізгі мағынаға қосымша алып тастауға болмайтын ұғым құрамалары екен. Енді 3-сұлбеге назар аударалық. Сол арқылы p мәністік желіні түпмағынаға жақындығын аша түсуге немесе жақындастыруға әрекет жасап көрелік. Бірінші желінің ең төменгі буынында өзара тәуелсіз жеке ұғымдар орналасқан: *бағыт, кесінді, түзу, Евклид кеңістігі*. Осы ұғымдардың ішіндегі негізгісі, бастапқы ұғымды түзуге негіз болатын ұғым – түзу. Қалған ұғымдар осы түбірлік ұғымға жапсырма ұғымдар десе болады. Яғни, біздің жағдайда түзу емес, оның кесіндісі және ол бағыты анықталған болуы шарт. Бағыты анықталған кесіндінің өзінің анықталу ортасы бар. Ол – Евклид кеңістігі. Сонымен, жапсырмалар арқылы ұғым нақтылана түседі. Вектор – түзу. Бірақ бағытталған шектеулі түзу және өз ортасы бар (өзі қарастырылатын орта). Екінші мәністік желінің соңғы буынында мынадай өзара тәуелсіз ұғымдар тұр: бір басы (A нүктесі), кесінді, басы, вектор. Ал үшінші мәністік желінің соңғы буынында: екінші басы (B нүктесі), кесінді, аяғы, вектор ұғымдары орналасқан. Екі желіде де басты ұғым – кесінді. Кесіндінің бір басы – A нүктесі. Сол нүкте вектордың басы аталады екен. Үшінші желіден, кесіндінің екінші басы – B нүктесі. Ол нүкте вектордың аяғы аталады екен. Одан әрі желіні жеке қарастыра түссек, басы A нүктесі болатын кесінді және ол нүкте вектордың бас нүктесі аталатын болса, онда ол түзу кесіндісі болады. Үшінші желіден, яғни B нүктесі болатын, ол нүкте вектордың аяқ нүктесі аталатын кесінді – түзу кесіндісі екендігі шығады. Яғни әрбір мәністік желінің түп мағынаға жақындығы айқындалды немесе әрбір мәністік желі түп мағынаға келтірілді. Осымен ұғым жинақталып, оның байыбына жеткендей болдық.

2. Пайымдау тәсілі. Ұғымның байыбына жеткеннен кейін барып, яғни оны жеке нысан ретінде ұққан соң, ұғымға ат қою немесе ұғымды атау қажет болады. Ол үшін ұғым талшықтарына, тармақтарына немесе мәністік желілерге жеке-жеке лайықты атау іздестіріледі. Бұл жағдайда, олардың әрқайсысы ұғымды жасаушы, ұғым түзуші негізгі тармақ, талшық немесе негізгі желі деп есептеледі. Сондықтан да оларға берілген атау – жалпы ұғымға берілген атау деп қарастырылады. Сонымен, пайымдау кезінде ұғымды құраушы ой желілеріне, мәністік желілерге атаулар іздестіріледі немесе ой желілері сөздер арқылы белгіленеді. Яғни, дәлірек айтқанда, пайымдау дегеніміз ой желілері немесе мәністік желілер мен олардың сөзбейнелері арасында сәйкестік орнату болып табылады. Сонымен, байыптау барысында ұғым барынша жіктеліп, ұғым құраушы мағыналар тізбегі толығымен анықталады. Енді мағынадан сөзге көшуге негіз бар. Олай болса, мәністік желіден сөзге көшу жолдарын қарастырайық.

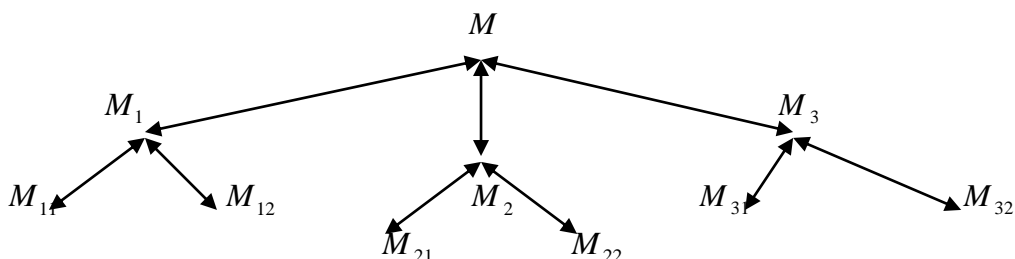
2.1. Жалпылау. Мағынадан сөз тудырудың бағыты жеке мәністі буыннан, жеке мәнді желіден жалпы ұғымды бейнелейтін атау тудыруға қарай бағытталғандықтан, алғашқы амалдың жалпылау амалы болуы орынды. Себебі, жеке мағынадан, жеке мәністі желіден ұғым тудыру үшін де мағынаны жалпылай түсу қажет, яғни мағынаның ауқымы кеңейіп, ортақтық қасиеті арта түсетін болады немесе танымдық дәрежесі молаяды. Яғни атау ғылым тілінің түпқазығы болғандықтан ол белгілеген ұғымның терең де кең мағыналы болуы заңды құбылыс. Сонымен, жалпылау дегеніміз ұғымның, мағынаның бастапқы таным шекарасын ары жылжыту немесе аумағын кеңейту. Осыдан келіп мағына байып, толыстай түседі, өрісі кеңейеді. Дегенмен, жалпылау амалы осылай анықталғанымен, яғни мағынаның тереңдеуімен, кеңеюімен белгіленгенімен, оның нақты қалай көрініс беруі түсініксіздеу. Бірақ 3-сұлбеге қарап отырып, жалпылау амалын әрбір мәністік желінің деңгейлік буындарын, түйіндерін бір буынға немесе бір түйінге келтіру десе болады.

Яғни, осылай ету арқылы жалпыға бірдей ортақ ұғым қалыптасады. Ол өз бойына жоғалған мағыналарды да сиыстыратын болады немесе ортақ мәністі буын бойынан, оның толық мағынасынан жоғалған мағыналар да көрініс беріп қалады. Жаңа мағына жоғалған мағыналарды қамтитындығымен толыстай түседі, ортақтық қасиеттері басым жатады. Жалпылау амалының қажеттілігі оның ұғымға қатысты мағыналарды бір мағына деңгейінде қамти отырып, көпмағынадан бір мағынаға қарай бет түзуінен байқалады. Яғни, мағынаны жалпылау арқылы жалқылыққа жол салады, атау тудыруды жеңілдетеді. Енді осы жалпылау амалының орындалуын 3-сұлбе мысалында қарастырып көрелік. Жалпылау мәністік желінің деңгейлік буындарын құраушы мағыналардың табиғатына сай, төменгі буыннан басталады. M_{111} , M_{112} екі буыннан M_{112} -ні қалдыруға болады. Себебі кесіндіні бағыттау мүмкін немесе кесінді ұғымына бағыт ұғымын жапсыруға болады. Яғни, кесіндіде жалпылық қасиет басым жатыр. M_{121} , M_{122} буындарында M_{121} буыны қалдырылады. Қалыпты жағдайда, түзу Евклид кеңістігінде қарастырылатындығы түсінікті. Евклид кеңістігі ұғымының бастапқы ұғымға жеке берері шамалы, оның бойында ортақтық қасиет жоқ іспетті. Яғни түзу жалпылама ұғым. Осымен бірінші мәністік желінің төменгі буынын жалпылау барысында екі түрлі ұғым пайда болды: *кесінді*, *түзу*. Әзірше бұларға тоқталмай ақ келесі желілерге ауысайық.

M_{211} , M_{212} буындарынан да кесінді шығады, себебі А нүктесі сол кесіндінің бір басы. M_{221} , M_{222} буындарынан M_{222} берілген ұғым болғандықтан, M_{221} - басы ұғымын қалдырамыз. Сонымен, екінші мәністік желіден *кесінді*, *басы* ұғымдары шықты. Осыған ұқсас үшінші желіден де кесінді, аяғы ұғымдары шығады. Осымен төменгі деңгейлік мағыналар жалпыланып бітті, енді жоғарырақ, екінші деңгейге ауысалық.

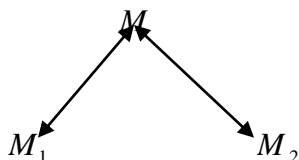
M_{11} , M_{12} буындарын жалпылай келе бағытталған түзу кесіндісі ұғымына тоқтадық. Бағыт бастапқы ұғымының айқындаушы

белгісі болғандықтан да қалдырылды, ал біздің түсінігіміздегі түзу Евклид кеңістігінде жатады, сондықтан да оны артықсындық. M_{21} , M_{22} буындарына ортақ мағына – басы (бас нүкте) – болса керек. Сол сияқты M_{31} , M_{32} буындарына ортақ мағына – аяғы (аяқ нүкте). Осымен екінші деңгей буындарын жалпылау арқылы біршама ықшамдадық. Енді тағы бір деңгейге жоғары көтерілелік. M_1 , M_2 , M_3 буындарын жалпылау арқылы *бағытталған түзу кесіндісі* ұғымына тоқталдық. Түзу кесіндісі болғандықтан басы, аяғы бар екендігі түсінікті және оның вектордың басы, аяғы аталуы да қисынды. Сондықтан да бұл келтірілген мағыналарды елемесек те болады. Енді осы жалпылау амалынан кейін пайда болған мағыналық байланыстарды 3-сұлбеге ұқсатып өрнектейтін болсақ, онда былай болады:



4-сұлбе

Мұндағы M - бағытталған түзу кесіндісі, M_1 - бағытталған түзу кесіндісі, M_2 - басы, M_3 - аяғы, M_{11} - кесінді, M_{12} - түзу, M_{21} - кесінді, M_{22} - басы, M_{31} - кесінді, M_{32} - аяғы. Енді осы сұлбеге тура қарайтын болсақ, онда екінші және үшінші мәністік желілердің мүлде керексіз екендігін байқаймыз. Яғни, қорытынды сұлбе былай болады:



5-сұлбе

Мұндағы M - бағытталған түзу кесіндісі, M_1 - кесінді, M_2 - түзу. Сонымен, жалпылау барысында, дәлірек айтқанда, жалпылау соңында бастапқы ұғым мүлде қарапайым түрге келтірілді (5-сұлбе). Егер 4-сұлбедегі M_1 буынын бағытталған кесінді деп өзгертсек, онда бастапқы ұғым 4-сұлбедегі байланыс түрінде көрініс берген болар еді. Сонымен, пайымдау тәсілі алғашқы амалының мақсаты мағынаның сөзбейнесін табу ісін жеңілдету болатын. Мағыналарды жалпылау арқылы олардың ортақ қасиеттерін ашып, ұғымды атауға сол қасиеттерді негіз етіп алу ойластырылған. Жоғарыдағы мысалдан (4, 5-сұлбе) жалпылау амалы өз міндетін дұрыс атқарған іспетті. Ендігі мәселе ұғымның сөзбейнесін табу немесе ұғымды атау мәселесі. Ол келесі бейнелеу амалы арқылы іске асырылады.

2.2. Бейнелеу. Бейнелеу амалы мағынадан сөз тудыруға немесе мағынаның сөзбейнесін жасауға қызмет етеді дедік. Соның қалай іске асырылатындығына көз жіберейік. Бейнелеу барысында адамның бойындағы рухани қызуы, зейіні барынша жинақталып, шоғырланып жаңа күш-жігерімен мағынаға тура бағытталады. Соның әсерінен нәр алып, бойына күш жинаған, мол жылудың әсерінен тұтасталып, бірігіп, бүтін дүниеге айналған мағына енді өзін танытуға әрекет етеді. Ол әрекет нәтижесі адам санасындағы мағына бейнесімен белгіленеді.

Яғни, адамнан бөлінген рухани жылулық мағынаның кері әсері нәтижесінде өзіне мағына бейнесі ретінде қайта оралады. Сол арқылы белгіленіп, заттық қасиетке ие болады. Сөйтіп, мағына мен сөз арасында сәйкестік орнатылады. Мағына жұмырлана келе ұғым тудырса, оның сөзбейнесі ұғым атауы болады. Атау арқылы ұғым нақтылана түседі, өзгеге ұқсамайтын өзіндік ерекшеліктерімен оқшауланады. Ұғымды атау дегеніміз жеке тұлға ретінде белгілеу болып табылады. Яғни, ұғымды атау арқылы оған жеке тұлғалық қасиет беріледі, өзгемен шатастырылмайтын болады. Сондықтан да атына заты сай болуы қажетті шарт. Ал бұл дегеніміз, сәйкестік белгісі немесе сәйкестік дегеніміз атау мен ұғым мағынасын, мәнін тектестіретін ой желісі, санан ,шама.

Сонымен, ұғым сөз арқылы бейнеленді немесе ұғым аталды. Атау – мағынаға тура саналы әсер етуге қарсы бағытталған мағынаның кері әсері нәтижесінде пайда болды. Яғни, ұғым танылды немесе атау ұғымның танымдық белгісі десе болады. Ұғым атау арқылы танылатын болғандықтан да өзара сәйкестік өте маңызды. Сәйкестік болмаса, яғни ұғым мен атауды өзара тектестіретін, байланыстыратын көпір болмаса, атаудан ұғымға немесе ұғымнан атауға көшу барынша қиындай түседі, ғылым тілінің табиғилығына нұқсан келетін болады.

Ғылым тілінің табиғилығы деп ғылым тілі түзгілерінің ғылыми ұғымдармен мағыналық сәйкестігін айтамыз. Сәйкестік бұзылған жерде ғылым тілінің бұзылатындығы ақиқат. Ғылыми сөздік құрылымдардағы өзара байланыс мағыналық, мәністі байланыстан тұрпаттық немесе тұлғалық байланысқа ойысады. Яғни, сөздердің қисынды жалғасы немесе қисынды

тізбегі қарастырылып отырған тілдік ортада мәністік тұрғыдан қисынсыздыққа ұшырайды. Қисынсыздық сөздік құрылымдағы әртекттілікпен, өзара байланыстың селкеулігімен түсіндіріледі. Демек, ғылым тілінің тереңдігі, бейнелілігі, татымдылығы, мәністік ауқымдылығы атаулар сәйкестігімен өлшенеді. Атау ұғым бейнесін бойына сіңіргенде ғана ғылым тілі өз қасиетін жоғалтпайтын болады, оның ұлттық пішіні жарқырай түседі.

Енді осы сәйкестік қалай орнатылады немесе қалай жасалады – осыған әлі де болса тереңірек бойлап көрелік. Тура әсер мен кері әсер нәтижесінде орнайтын сәйкестік табиғаты қалай болмақ және қалай іске асырылады.

Тура әсер ету арқылы мағына адами күш қуатты бойына молынан сіңіреді, яғни адам өз бойындағы күш-қуатты белгілі мөлшерде мағынаға бөледі. Соның қарымтасы есебінде мағына бейнесі адам жадында бейнеленеді. Бұл белгіленуді кері әсер нәтижесі деп түсінеміз. Яғни “тура әсер” “кері әсер” тудырып, оның нәтижесі атау арқылы белгіленеді. Мағынаға тура әсер ете отырып, адам бойындағы рухани күш-қуат мағынаға дариды немесе мағына өз бойына қабылдайды, сол арқылы мағына жандана түседі, тұрпаты айқындалып, тұлғалана түседі жеке нысан ретінде қалыптасып, ұғым туады. Жалпыламалық қасиеті басым мағынадан нақтылық қасиет басым ұғым туады.

Одан әрі тура әсерден туындайтын ішкі қозғалыстар нәтижесінде ұғым ширатыла келе мәндердің басы біріге сығымдалып, бірегей бүтін дүниеге айналады. Мағынаның шартты түрде осылай ширатылып, жинақталып, тығыздалып бүтінделуін ұғымның сөзге айналуының немесе ұғым аталуының алғышарттары деп ұғынсақ керек. Яғни, бейзаттық дүниенің заттық дүниеге айналу белгісі, мағынаның заттануы.

Сонымен, ұғымның заттануы, ұғым атауының туындауы тура әсерден жинақталған күш-қуат мөлшеріне тәуелді. Соның әсерінен мағына құраушы мәндер қозғалысқа келіп, шоғырлану тәсірі (процесі) жүре бастайды. Шоғырлану барысында мағыналық мәндердің бірігуі мағынаға ұстын, тіреу боларлық мәндер төңірегінде іске асырылады. Сондықтан да ол мәндер шоғыры немесе дәлірек айтқанда, мағына мәйегі бойына түгелдей таралып, адами сананы мәйекке толық сіңіреді. Соның нәтижесінде, яғни адами сана сәулесінен шағылысқан ұғым бейнесі оның атауы ретінде адам жадында көрініс береді. Бұл кері әсер әрекеті деп түсінген жөн.

“Кері әсер” мағына бойына дарыған “тура әсер” қуатына қайтарымды жауап күш ретінде соған балама боларлық жана дүние тудырады. Ол – ұғым бейнесі. Сөз бейнесі, яғни, ұғым атауы. Бейзаттық дүниеден заттық дүние туындап, оны жасауға кеткен рухани күш-қуат орны жасанды дүние арқылы толтырылды. Сонда “кері әсер” дегенміз мағынадан атау тудыратын күш. Оның қуаты атау дәлдігімен өлшенеді. “Кері әсер” ұғымның өз бойындағы адами рухани сәуледен шағылысып, өз бейнесінің таңбалануынан көрініс береді. Яғни, ұғым сана сәулесімен жарықтанып барып қана заттық дүние ретінде танылады.

Мағына бейнеленуінің, аталуының екінші жолы – “тура әсер” көмегінсіз-ақ, өз бетімен “кері әсер” нәтижесінде бейнеленуі. Бұл да табиғи құбылыс, адам ықтиярынсыз-ақ іске асырыла береді. Табиғатта тану бар да таныту бар. Бейнелеудің бірінші жолы мағынаны танып-білу жолы болса, екінші жолы, яғни “кері әсер” арқылы ғана бейнелену – мағынаның өзін таныту жолы болмақ. Бұл құбылыс нәтижесінде мағына адам санасында толық бейнеленеді, ұғымға атау табылады. Атау арқылы ұғымға, ұғым мағынасына жол салынады, сәйкестік орнатылады. Бейнелеу амалының іске асырылуындағы екінші жол табиғаттың өз заңдылықтарына негізделген. Адам да тұтас табиғаттың құрамды бір бөлігі болғандықтан, оны табиғаттан бөліп қарастырған дұрыс болмайды.

Мағынаның өзін танытуын немесе мағынаның өз әрекеті негізінде бейнеленуін, осы тұрғыдан дұрыс түсінуге болады. Яғни, адам тұтас табиғаттың бөлінбейтін бөлшегі болғандықтан да оның санасында табиғат түзгілерінің, мағыналардың бейнеленуі заңды құбылыс. Бейне ұзақ мерзімге сақталатындықтан оның аталуы немесе оған ат қойылуы орынды. Осы мағынаның сөздік баламасы мағынаға заттық қасиет беріп, басқа да дүниелер сияқты өзінше өмір сүруге жолдама береді. Осы жолда атау да, оған сәйкес ұғым да шындалып, айқындала түседі.

Дегенмен, мағынаға ат қойылу немесе мағынаны атау тетігін ұғыну, түйсіну құндырақ. Осы тұрғыдан мағынаның аталуына, мағынаның өзін танытуына тереңірек үнілер болсақ, мағына адамды қоршаған орта түзгісі ретінде оған тікелей әсер етеді. Әсер сезім пернелерін дәл басу арқылы оларды қоздырып, қозу нәтижесінде ұғым бейнесі пайда болады, ұғым танылады. Яғни, ұғым тұлғаланып сөзбейнесі анықталады немесе ұғымға атау беріледі. Сонымен, ұғым бейнесі, ұғым атауы қозу нәтижесінде дүниеге келетін болады. Біз ұғымда бейленудің екі бірдей жолын қарастырдық. Енді тағы біріне тоқталайық.

Ұғымды бейнелеудің үшінші жолы – дайын атауларға сәйкес ұғым табу немесе дайын атаулар арқылы ұғымды бейнелеу. Бұл жол табиғи емес сияқты. Яғни ұғымды бейнелеу немесе атау «ұғым → атау» бағытында жүруге тиіс. Ал кері бағытта ой өрбіту дағдылы түсінікке қайшы келеді. Бірақ сонда да болса, бейнелеудің бұл жолы қажеттіліктен туындайды. Себебі мағынадан сөз тудыру, яғни мағынаны атау табиғи көрінгенімен, аса қиын іс екендігі белгілі. Ал, керісінше, дайын атауға сәйкес ұғым табу жеңілрек болса керек. Олай дейтініміз, атауға лайықты деп танылған сөз немесе сөз тіркесі мәністік желілерге барынша тарқатылып, кең ауқымды мағынаға айналдырылады. Сол мағына арқылы өзіне жақын келетін қарастырылып отырған ғылым саласынан ұғым іздестіріледі.

Мағынаның көп ауқымдылығынан және мағыналарды салыстыру олардың үндестігі арқылы жүргізілетіндіктен, сәйкес (мағына) сөзге мағына арқылы да жетуге бола тұрса да, оны дөп басу ықтималдығы аз шама. Сондықтан да кей жағдайларда бейнелеудің үшінші жолына сәйкес кері әрекет ету де орынды болмақ. Әрине, бұл жағдайда кез келген сөз атау бола да бермейді, бола алмайды да. Атау болатын сөздер күнделікті қолданыста

сирек кездесетін, терең мағыналы әрі мәністік ауқымы кең сөздер ішінен таңдалады. Яғни, атау боларлық сөздердің өзіне тән ерекше белгілері, өзіндік қалыбы бар. Атау арқылы ұғым жеке дүниеге айналатын болғандықтан ол басқалармен шатастырылмауға тиіс. Сондықтан да атау болуға үміткер сөздер тізбегі даралық қасиетімен ерекшеленетін болады. Сонымен, мағынаны бейнелеудің жоғарыда келтірілген үш бірдей жолы ұғымның мәністік тармақтарын жеке-жеке бейнелеуді, атауды қамтамасыз етеді. Ендігі мақсат сол жеке атаулардан, яғни ұғым желілері атауынан, ортақ атауға, ұғым атауына көшу болмақ.

3. Тарқату тәсілі. Тарқату деп табылған атауға немесе атауларға мәндел сөздер тізбегін құруды айтамыз. Ондай сөздер тізбегі қалай құрылады? Сөздер тізбегі сөз төркінін анықтау арқылы құрылмақ. Сөз төркінін анықтау дегеніміз оның тууына, осы мағынада қолданылуына түрткі болған сөздерді, сөз тіркестерін іздестіру, тауып жинақтау. Іздестіру сөздің ерекше белгілері (мәністік, тұлғалық, тілдік, ...) арқылы жүргізіледі. Нәтижесінде біртекті сөздер тізбегі түзіледі. Тізбектің бас мүшесі атауға лайықты деп танылған таңдамалы атаулар қатарынан орын алады. Ал енді сөз тұлғасын анықтағанда табылған атаулық сөздің түбірі, жұрнақ-жалғаулары жіктеліп, құрамды сөздердің бөліктері ажыратылып, сөз жасанды жапсырмаларынан арылып, таза бастапқы түріне келтіріледі. Осы қалпында сөз парқы айқындала түсіп, мәндел сөздер табуға жеңілдік туады және де табылған сөздің дәлдігі арта түседі.

Сонымен, мәндел сөздер тізбегі сөз төркініне және сөз түбіріне қарап анықталады екен. Сөз төркініне қарағанда, алдымен, оның қай топқа, топқа т.б. жалпылама сөздік атауларға жатқызылатындығы анықталады. Яғни, жалпылау негізінде кез келген сөзді бір топқа, топқа т.б. кең ауқымды мағынаға жатқызуға болады. Ал ол топ, топ немесе кең ауқымды мағына бір сөзден тұрмайтын болғандықтан топтың, топтың құрылу белгісі негізінде мәндел сөздер тізбегі табылатын болады. Бұл сөз тізбегі ішінен атауға лайықты деп танылған сөздер таңдалып, бас тізбектегі атаулық сөздер қатарынан орын алады. Әр тізбектен осылай құрылған бас тізбектен ұғым атауы таңдалады. Ал енді сөз түбіріне қарағанда мәндел сөздер тізбегі түбірлес сөздер арқылы және оларды пайымдау арқылы табылған сөздерден тұрады. Пайымдау арқылы атаулық сөздің көтерген мағыналық жүгі анықталып, сол жүкті көтере алатындай сөздер тобы іздестіріледі. Ал түбірлес сөздер дегенде сөз түбірі толық анықталып, сол арқылы атаулық сөздерді құрастыруды да айтуға болады. Осылай жасалған сөздер, басқа, бұрыннан келе жатқан түбірлес сөздермен бірге мәндел сөздер тізбегін құрайтын болады.

Түбірі арқылы сөз тұлғалық өзгерістерге түсіп, атаулық сөз тұлғасы айқындала түседі. Түбірге жұрнақ-жалғаулар жалғану арқылы немесе басқаша түрлендіру арқылы жаңа сөздер жасалынып, мәндел сөздер тізбегінен орын алады. Осылай тізбек біртіндеп ұзара беретін болады. Тізбектегі сөздер молшылығы атау болуға лайықты сөздің табылуын және оның сапалық тұрғыдан белгілі дәрежеде болуын қамтамасыз етеді. Сөз

жасаудың осы және басқа да тәсілдері арқылы сөздердің жасалу, пайда болу табиғатын ашуға бірден-бір жақындай түсеміз. Осы негізде табылған атаулар жасалу үрдісінің әмбебаптығы арқасында ұлттық сөз қорынан өзінің тиянақты орнын иемденетіні даусыз. Яғни, табылған атауымыз мағына ауқымдылығымен тілді байытып, сөздік қорды толықтандыра түседі. Өз табиғатында, өзіндік ортада өсіп-өркендеу негізінде тілдің көркі, келбеті келісе түседі, танымдық қасиеті, қабылеті артып, табиғат құбылыстарын бейнелеу мүмкіндігі жетіле түседі. Сонда ғана тіл ғылым тілі бола алады. Ғылым тілі болғанда ғана тіл өзінің дамуының ең жоғарғы сатысына көтеріліп, мәртебесі жоғарылайды.

Сонымен, тарқату тәсілі, яғни мәндес сөздер тізбегін құру екі бағытта жүргізіледі. Біріншіден, сөз төркінін анықтау, табу. Екіншіден, сөз тұлғасын табу. Енді осы екі бағыттағы тәсілдік іс-әрекеттерді ықшамдап, ыңғайлап, амалдар арқылы өрнектейік.

3.1. Тектеу. Тектеу амалы арқылы сөз төркіні, тегі анықталады. Сөз тегін, төркінін анықтау жалпы даму заңдылығына кері бағытталған. Яғни, сөз жалпылама ұғым атауы немесе белгісі деп есептеліп, одан жалқы да нақты, бірмағыналы сөзге қарай ұмтылу, жалпылама сөзден жалқы сөз тудыру. Бұл тәсір (процесс) дағдылы ой өрбітуге кері бағытталғандықтан да жалпыдан жалқыға қарай ой өрісін бұру, сөздің өзіндік даму жолын, оның өз сүрлемін дәл басу қиынның қиыны болмақ. Бірақ, сөздің өзіне лайық тұлғасы, мағынасы болғандықтан дерексіз емес нақты нысандармен амалды іске асыру жолында ой қорытындылау мүмкін. Тектеу амалы сатылап жылжитын болады. Яғни, сөз төркіні біртіндеп анықталады, сөз төркініне біртіндеп жақындай түсеміз. Өз кезегінде жалпылау жолының әр сатысындағы сөз бейнесі мәндес сөздер тізбегінен орын алып отырады. Бұл сөздер жалпыланған сөздің жалқылану сәттерінің көрінісі болып есептеледі. Осылай жылжи отырып сөз төркініне жақындау немесе сөз тегін табу әбден мүмкін. Себебі, жолай әр сатыдан өткен сайын сөз нақтылана түсіп, оның түп-түқиянына, тиянақ-тірегіне жақындай түсеміз. Сөз түбіне тіреліп барып қана сөз тегі немесе сөз төркіні анықталды деп есептеуімізге болады. Жол бойы табылған сөздер тізбегі олардың мәндестерімен қосылып сөз төркінін, сөз тегін анықтайтын болады.

Енді осы келтірілген ой-тұжырымдардың дұрыстығын мысал арқылы тексеріп көрелік немесе мысалға қолдана отырып дәлелдейік. Яғни, тексеру амалын нақты сөзге қолданып көрейік. Мысалы *түйін* сөзін алайық. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігіне (9-том. Алматы, Ғылым, 1986) жүгінер болсақ, *түйін* сөзі әрқилы түсіндіріледі:

1. Бір нәрсенің шиеленіп байланған жері
2. Ауыспалы. Қорытынды, байлам, шешім.
3. Өсімдіктің алғашқы байланған жеміс түйнегі.
4. Ауыспалы. Теріге шығатын бүртік.

Осы сөзге деген түсініктемелер ішінде *шешім* сөзі келіспейді, түйін шешім емес, ол өзі шешуді қажет ететін, шешілуге тиісті нәрсе. Сөздің өзге мағыналары дәл келетін сияқты. Сонымен, *түйін* жалпылама сөз, кеңейтілген

ұғым атауы. Ол зат, нәрселерге қатысты айтылады немесе қолданылады және де ойлау жүйесіне қатысты да айтылады немесе қолданылады екен. Ол – байлам да, қорытынды да, түйнек те, бүртік те болады екен. Сөз төркінін анықтау жолындағы алғашқы адымнан-ақ мәндес сөздер тізбегінің алдыңғы қатарына киліктік. Одан әрі жалпылама *түйін* сөзін жалқылай түсер болсақ, оның алғашқы сатысында *байлам* сөзін алуға болатын сияқты. *Байлам* сөзінде заттық та, бейзаттық та қасиет бар, яғни ол жәй байлау да ой желісінің байламы да бола алады. Бірақ бұл сөздің мағыналық ауқымы түйінге қарағанда тар. Себебі, заттық тұрғыдан алғанда байлам жай байлау ғана, ал түйін болса шиеленген байлам. Бейзаттық тұрғыдан да осылай түсіндіруге болады. Яғни ой желісінің байламы жәй байлау да түйін шиеленіскен байлам болмақ. Тағы да, байлам түйнек те, бүртік те бола алмаса керек. Заттық тұрғыдан байлам түйнек болмасы ақиқат, ал бүртікке ұқсауы мүмкін.

Енді табылған бірінші сатылық *байлам* сөзін одан әрі жалқылай түсейік. *Байлам* сөзіне қарағанда *орам* сөзінің жалқылық қасиеті басымдау көрінеді. Байлам шешуді міндетті түрде қажет ететін болса, орам шешуді емес, тарқатуды қажет етеді. Байлау іс-әрекет тұрғысынан, орауға қарағанда күрделі, мағыналы. Байлау арқылы екі немесе одан да көп бөліктерді жалғап, біріктіруге болады, бүтіндеуге болады, ал орау арқылы бүтінді қалыптастыруға болмайды, бөлік-бөлік күйінде қала береді. Осыдан-ақ сөздердің мағыналық ауқымын аңғаруға болады. *Байлам* сөзінің ұғымдық атау ретінде анықталу аймағының кең көлемді екендігі байқалады. Осыдан келіп *орам* сөзі тектеу амалының іске асу жолындағы екінші сатыдан орын алады. Бұл сөзге қосымша, шиыру, үйіру, иіру сияқты мәндестерін де бірге тіркеуге болады. Яғни, мәндес сөздер тізбегі біртіндеп ұзарып келеді немесе сөз төркіні біртіндеп анықталып келеді десе болады. Осылай қарға адыммен жайлап жылжи береміз. Енді *орам* сөзінің жалқылану салдарынан пайда болған, оның одан әрі сөз тегіне ұмтылу бағытындағы жалғасы ретінде *бұрам* сөзін алсақ болатын сыңайлы. Орау бұрауға қарағанда кең ауқымды іс өрнегі. Сондықтан да сөз мағынасының ауқымы кең. *Бұрау* сөзінің жалқылық қасиеті басымдау болса керек. Сөйтіп, *бұрам* сөзі келесі сатыдан орын алатын болады. Оған қоса мәндес сөздер ретінде *иіліс*, *бұрылыс*, *қаңтарыс* сияқты сөздерді тіркеуге болады. Одан әрі де тексеру амалы арқылы жалқылау негізінде жалқыланған сөздер тізбегін жалғастыра беруге болар. Бірақ біз осы арадан доғарамыз. Осының өзінде мәндес сөздер тізбегін кұрудың бір жолын көрсеткендей болдық. Яғни, бастапқы алынған атаулық сөзді жалпылама сөз ретінде қабылдап, оны біртіндеп нақтыландыра, жалқыландыра түсу арқылы сөз тегіне, төркініне жол таптық. Мұндағы тегі, төркіні дегенді осы сөздің тууына себепші болған, соған қозғау салған сөздер тобы деп түсінсек керек. Дегенмен, ең алғашқы жалқы мағыналы дербес сөзді табу, соған жол салу тектеу амалының негізгі мақсаты болып қала береді. Дербес сөзге жету жолында қаншама жаңа сөздер табылып, мәндес сөздер тізбегі ұзара түседі, іздеген ұғым атауына дәл келетін лайықты сөз табылу мүмкіндігі артады.

Тарқату тәсілінің осы бір амалдары арқылы сөздің пайда болып, даму жолдарын зерделеуге болады, сол арқылы мағына – сөз, сөз – мағынааралық байланыстардың сырын терең ұғынуға мүмкіндік туады. Сөз бейзаттық дүниенің заттық көрінісі деп есептесек, дүниенің екі бөлігінің өзара байланысын, олардың бірінен-біріне өту немесе заттық дүниенің бейзаттық дүниеге және керісінше, бейзаттық дүниенің заттық дүниеге айналу сырын терең ұғыну арқылы жалпы табиғаттың негізгі заңын қарапайым түсіндіруге болар еді. Сөз бен мағына арасындағы байланыстарды барынша тәптіштей беруіміз негізгі тақырыбымыз аясында өрбіп отырғанымен, оның табиғат танудағы аса маңыздылығын, табиғаттың ең негізгі деген құбылысына барып тірелетіндігін әсте естен шығармауымыз керек.

3.2. Топтау. Топтау амалы сөзді топтық-таптық белгілері арқылы тарқатады. Яғни мәндел сөздер тізбегі топтық-таптық белгілері бойынша анықталады. Ал кезкелген сөзді бір тапақа немесе топқа жатқызуға болады. Бұл сөздің жалпыламалық қасиетінен туындайды. Жалпылау негізінде сөз өзінің мағыналық ауқымын кеңейтіп, бастапқы мағынасына қосымша мағына қосады. Осының өзінен-ақ сөздің тұтас мағынаны (ұғымды) жеке мәндерге (мағынаға) жіктеуге болатындығы шығады. Бұл құбылыс тектеу амалындағы сөзді жалқылау барысында да көрініс берген болатын. Сөздің жалпылау арқылы жіктелуі бастапқы мағынаның толық сақталуы арқылы іске асырылады. Бұл жағдайда топтық немесе таптық белгі ретінде баршаға ортақ бастапқы мағынаны алуға болады. Мәндел сөздер тізбегі ортақ мағына арқылы танылады. Дегенмен, жалпылау барысында сөздің топтық-таптық белгілері де анықталады.

Ұғым, тұтас мағына құрайтын мәнделк желілер немесе тармақтар сөздің топтық-таптық белгілері болып саналады. Сол жеке тармақтар бойынша сөзді жалпылау барысында жаңа мәндел сөздер тізбегі туындайтын болады. Бұл жағдайда мәндел сөздердің ара жақындығы немесе бастапқы сөзге дәлдігі туралы нақты айту қиын. Жеке сөздік мағына тармағы жалпылана келе, түбінде бастапқы сөздік мағынадан тым ауытқып кетуі де мүмкін. Үшіншіден, осы негізде жалпылану барысында бастапқы сөз мағынасы толық қамтылып, одан әрі жалпылау ортақ негізде жүргізілуі мүмкін. Яғни, сөзді ерекше белгілері арқылы немесе топтық-таптық белгілері арқылы топтау әртүрлі жолмен дамиды екен.

Біріншіден, топтау амалы сөздің бастапқы мағынасын сақтау негізінде іске асырылады. Екіншіден, топтау амалы сөздік мағынаның жеке тармағын жалпылау арқылы бастапқы сөздік мағынаға, оның кейбір тармақтарын қамти отырып, жақындата түсетін болады. Үшіншіден, топтау амалы сөздік мағынаның жеке тармағын жалпылау арқылы және біртіндеп басқа да тармақтарын қамти отырып, жол ортасынан бастап бірінші жолмен дамиды болады. Төртіншіден, топтау амалы сөздік мағынаның жеке тармағын жалпылау арқылы бастапқы мағынадан біртіндеп алшақтата беретін болады. Осылай топтау амалы төрт түрлі жолмен іске асырылады екен. Енді оның әрқайсысына жеке-жеке тоқталып, саралап өтелік. Сонда мәндел сөздер тізбегінің түзілу табиғатын толық сезінетін боламыз. Бірінші

жолда сөз бастапқы мағынасы негізінде жалпыланып, әр жаңа сөз сайын бастапқы сөз мағынасы оған түп мағына болып отырады. Бұл жағдайда сөздік ұғым, мағына тұтас бір бүтін мәністік желі ретінде қарастырылып, одан әрі жалпыланады. Сондықтан да жалпылаудың әрбір сатысында бастапқы сөздік мағына баз қалпында сақталатын болады. Жалпылау мәні де осында. Яғни, жалпылау дегеніміз, қарастырылып отырған сөз мәнін жалпыға ортақ ету немесе дәлірек айтқанда, сөздің мәністік желісін жалпыға ортақ ету. Жалпылау арқылы пайда болған жаңа сөз жалпылау нысаны болған мағыналық түзгіні бойына толық сіңіретін болады. Сонда мәндес сөздер тізбегінің әр сөзінің бойындағы ортақ қасиет ортақ мән арқылы бейнеленеді.

Сонымен, біздің қарастырып отырған жағдайымызда мәндес сөздер тізбегінде бастапқы сөз мағынасы толық сақталатын болады. Бастапқы сөзден бастап, алдыңғысын жалпылау арқылы кейінгісі пайда болатын сөздер тізбегінде ортақ сөздік мағынаның сақталуы сөздер тізбегінің топтасуына, соның ішінде, мәндестік тұрғыдан топтасуына кепілдік береді. Енді тектеу амалында келтірілген мысалды осы топтау амалының бірінші жолына салып қарап көрелік. Ол мысалда біртіндеп жиналу негізінде мынадай сөз тізбегі пайда болған болатын:

Түйін → байлам → орам → бұрам.

Енді осы тізбекте төменнен жоғары қарай, яғни кері бағытта жүріп өту керек. Сонда сөздің бастапқы мағынасын сақтай отырып, жалпылаудың астарын түсінуге болады. Олай болса, сөзден-сөзге бір-бірлеп ауысып көрелік:

Бұрам → орам.

Осы сөзауыста жалпылау қай негізде жүргізілдіге келер болсақ, бұрам орам іспетті ұғылғанымен толық орам емес, соған ұқсатылады, соның алғашқы көрінісі ғана. Бұрау, орау арқылы ортақ, ұқсас іс-қимыл, әрекеттер жасалады. Осы ұқсас іс-қимыл, әрекеттер көрінісі жалпылауға негіз болатын топтық белгі болып табылады. Бастапқы сөз мағынасы келесі сөзде толық сақталған, одан әрі сол бағытта, яғни ортақ іс-қимыл, әрекеттер көрінісі бағытында дамып, ауқымы кеңейе түскен:

Орам → байлам

Бұл сөздердегі жалпылаудың даму бағыты іс-әрекет көрінісінің күрделілігіне қарай бағытталған. Яғни, орам дегенде тура бағыттың бұрала келе оралуын, орамды бағытталуын, заттық оралуды, ой орамын елестетеміз. Ал байлам болса жай орам ғана емес, түйіртпек орам, оны бастапқы қалпына келтіру орамға қарағанда күрделірек. Орамды бастапқы бұрамдық қалыпқа келтіру жай қозғалыс негізінде іске асырылатын болса, байламды шешу қажет болады. Шешу дегеніміз күрделі қозғалыс болып табылады. Сонымен, бұл жағдайда жалпылау жай іс әрекетті күрделендіру негізінде іске асырылады. Таптық белгі ретінде сол іс-әрекет көрінісі (бұрам) қалып отыр.

Байлам – түйін

Бұл сөз айналымында да бастапқы сөздік мағына сақталған. Байламда бұралу бар, яғни бұралып қана байланады. Түйін болса күрделі байлам, сондықтан да бастапқы сөздік мағына сақталған. Жалпылау жоғарыдағыдай бір бағытта жүргізіліп отыр, іс-қимылдық көрініс күрделілене түскен. Сонымен, мысалға келтірілген сөздер тізбегі іс-қимыл көрінісі арқылы топталады, ал бастапқы сөздік мағына сол топтық белгінің бейнесі ретінде тізбектің әр мүшесінде сақталады. Тізбектің келесі мүшесі алдыңғы мүшесін жалпылау арқылы пайда болып, тізбек ұзара береді. Топтау амалының екінші жолы бастапқы тұтас сөздік мағына негізінде емес, оның жеке мәністік желісі негізінде өрбиді. Яғни, сөзді жалпылау оның мәністік желісі бойынша іске асырылады деген сөз. Бұдан мағына, оның сөзбейнесі біржақты дамиды болады. Бірақ, оны бастапқы тұтас сөздік мағынаға қарай бағыттау арқылы оған біртіндеп жақындай түсетін боламыз. Жеке мәністік желі арқылы жалпылау барысында іс-қимыл өзге мәністік желілерді қамту бағытында өрістейтін болады. Жалпылау бағытын осылай өрістетуге толық мүмкіндік бар. Себебі, тұтас сөздік мағынаны оның өз мәністік желісінің жалпыламасы деп қарастыру орынды. Сондықтан да жалпылау бағытын реттеп отыру арқасында бастапқы сөздік мағынаға жақындай түсеміз.

Топтау амалының үшінші жолы екінші жолдың жалғасы деп қарастыруға болады. Яғни, жалпылауды тұтас сөздік мағына бағытында дәйекті түрде жүргізе берер болсақ, сөз тізбегінің келесі мүшесі бастапқы сөздік мағынаны толық қамтиды. Одан әрі жалпылау жаңа негізде, бастапқы тұтас мағына негізінде жүргізіле береді. Сөйтіп, топтау амалы бірінші жолмен дамиды болады. Бұған дейінгі даму жолы екінші жолмен сәйкес келмеуі мүмкін. Себебі, екінші жолы жалпылау мағына бағытында өрбиді десек те мәністік алшақтық сақталады. Сондықтан үшінші жолдың да өз ерекшеліктері бар. Ол ерекшелік – мәністік желінің жалпылануы арқылы тұтас мағынаны толық қамту жолындағы мәністік желінің даму заңдылығы.

Топтау амалының төртінші жолы сөздік мағына желісі негізінде өрістейді. Мәністік желіні жалпылау арқылы сөз тізбегінің екінші мүшесі, оны жалпылау арқылы үшінші мүшесі, одан келесі мүшесі т.с.с. жалғаса береді. Осылай өрілген сөз тізбегінің ерекшелігі, бастапқы тұтас сөздік мағына бағытында мақсатты түрде өрбітетін мағыналық желі енді өз ырқына жіберіледі. Сондықтан да бұл сөзтізбек бастапқы тұтас сөздік мағына негізінде өрбитін сөзтізбекпен қиылыспайтын болады. Дегенмен, тым алшақтап та кете қоймауы мүмкін, кейбір ортақ мүшелердің табылуы да ықтимал. Топтау амалының бұл жолы түп мағынадан мүдделі түрде алшақтай отырып, мәндес сөздер тізбегін жаңа тосын мүшелермен толықтыруға бағытталған. Яғни, түпкі сөздік мағынаға қатысты мәністік желілерді толық қамти отырып, оның бастапқы ауқымын одан әрі кеңейте түсу және сол арқылы сөздер тізбегін толықтыру. Жалпы осы бағытта өрістей отырып, әрбір топтық белгі негізінде сөз қорын арттыра түсуге септігін тигізеді.

Сонымен, топтау амалы сөзтұлғаны, оның жеке мәністік желісін жалпылау арқылы мәндес сөздер тізбегін құрайды. Бұл тізбек бастапқы тұтас сөздік мағына және әрбір мәністік желі негізінде ұзара түседі. Топтық белгі ретінде тұтас сөздік мағына немесе оның мәністік желісі пайдаланылады.

3.3. Тұлғалау. Тұлғалау амалы сөздің сырт бейнесін қалыпқа келтіру және сол тұрпаттық өзгерістер негізінде іске асырылады. Тектеу, топтау амалдары тарқату тәсілінің сөздің ішкі мәністік құрылысын танып, пайдалану құралы болса, тұлғалау амалы арқылы сөз өзінің сырт тұрпаты негізінде тарқатылатын болады, мәндес сөздер тізбегі сөздің сырт пошымы бойынша, соны түрлендіру арқылы түзіледі. Яғни, сөздің түбірінен айқындап алып, оған қосымша жұрнақ-жалғаулар, басқа да жапсырмалар арқылы түрлендіре отырып, жаңа мәндес сөздер тізбегі құрылады. Тарқату тәсілі сөзді мәністі талдауға, мәндес сөздер тізбегі, мән-мағына сәйкестігі, ұқсастық немесе ортақтығы мәселелеріне бағытталғандықтан, басты нысан сөз мәні, мағынасы болып қала береді. Бірақ солай бола тұрса да, сөз тұлғасы тарқату тұтқасы болмақ. Яғни, сөз мағынасы сөз тұлғасы арқылы тарқатылады. Мәндес сөздер тізбегі бастапқы сөз тұлғасы негізінде жасалатын болады.

Біріншіден, сөз түбірі анықталып, оның атауға қатысты мағыналық жүгі, яғни мәні айқындалады. Сөз тізбегін жасауға түбірлік өзгерістер арқылы жету мүмкіндігі қарастырылады. Түбірді сақтау арқылы немесе оны сөздік мағынаға жақындату бағытында өзгерту арқылы мәндес сөздер тізбегі түзілетін болады. Екіншіден, сөз түбірінен атаулық сөз жасау жолдары қарастырылады. Атаулық сөздің ерекше қасиеттері ескеріле отырып, түбір сөзді бейімдейді немесе сөз түбірді бейімдейді. Яғни, атаулық сөз түбір мен одан жасалатын сөзтұлға арасындағы тығыз байланыс нәтижесінде дүниеге келеді. Мәндес сөздер тізбегі осылай өзара тәуелді байланыс ырқында және бұл жаңа пайда болған сөздерді жалпылау немесе жалқылау арқылы да құрылады. Мұнда атаулық сөздер тізбегінің сырт тұлғасына, бейнесіне, сәулет-келбетіне ерекше көңіл бөлінеді. Үшіншіден, мәндес сөздер тізбегі сөзтұлғалардың ұқсастығы арқылы түзілетін болады. Ұқсастықты қалай түсінеміз? Осы сұрақ төңірегінде ойланар болсақ, сөзтұлға ұғымның, мағынаның бейнесі, оның сырт көрінісі. Сөзтұлға мен мағына арасындағы байланыс біржақты емес, екіжақты. Яғни сөзтұлға мағынаның заттық бейнесі десек, өз кезегінде, мағына сөзтұлғаның бейзаттық бейнесі десе болады. Сондықтан да мағына ұқсастығынан, сәйкестігінен сөзтұлға ұқсастығы немесе сәйкестігі туындауы қисынды құбылыс. Ішкі бейзаттық, рухани ұқсастықтың сыртқы заттық ұқсастыққа ұласуы, оның сөзтұлғада көрініс беруі орынды да заңды, солай болуға тиісті де. Бірақ, мағына мен сөзтұлға әртүрлі, табиғаты қарама-қарсы дүниелер болғандықтан, мағына ұқсастығының сырт бейнесі, сөзтұлғадағы бейнесі жай көзқарастан қалыс қала береді, көрінбейді. Ол үшін, сөзтұлға ұқсастығын аңғару үшін зерделі көзқарас қажет. Сонда тұлғалау арқылы тарқату дегеніміз, сөз тұлғасын даралап, ұқсастық белгілерін баса көрсету арқылы мәндес сөздер тізбегін құрастыру болады.

Сонымен, тарқату тәсілі бастапқы сөзге, тұтас мағынаның жеке мәністік желісінің сөзбейнесіне, әртүрлі амалдар арқылы әсер ету нәтижесінде мәнделс сөздер тізбегін түзеді. Осындай мәнделс сөздер тізбегі әрбір жеке мәністік буын үшін түзілетін болады. Осы тізбектерден өрілген бас тізбектен тұтас мағынаға, ұғымға лайықты атау таңдалады. Тарқату тәсілі атаулық бас тізбекті құруға қатысты іс - әрекеттермен шектеледі. Әр тізбектен атаулық сөздерді таңдау ол белгілеген, бейнелеген ұғымның мәністік тиянақтылығымен, мағыналық толық та жұмырлығымен өлшенеді. Тізбектердің атауы жарамсыз деп қалдырылған өзге мүшелері де сақталуға тиісті, олар кезінде кәдеге асатын болады.

4. Баптау тәсілі. Баптау барысында атауға лайықты деп танылған таңдамалық атаулық сөздер тізбегі іріктеліп, ширатылып, тұлғаландырылады. Ұғым мен атаулар арасындағы сәйкестік қайта тексеріліп, тізбектің бас мүшесі, яғни атауға лайықты бірден-бір сөз таңдалады. Табылған атауды дыбысталу, тұлғалану, сөздер үйлесімдігі тұрғысынан реттеп, зат есімдік, атау септігіне тиесілі жұрнақ-жалғауларды таңдап, қолданысқа жолдама беріледі. Яғни, баптау дегеніміз жай сөз немесе сөз тіркестеріне атаулық қасиет беру, атауды жасандылықтан арылту. Атау ғылыми ұғым белгісі, бейнесі болғандықтан жаңа сөз ретінде сөз қорына қосылып, оны байытатын болады. Сондықтан да ол барынша бабына келтіріп барып қана ұлттық сөз қорына қосылады. Атаудың мәністік, мағыналық ауқымы кең, жай сөзбен салыстырғанда бай мағыналы болғандықтан, оның сөз қорындағы орны да ерекше. Тіл байлығының бірден-бір өлшемі осы ұғым атауларының ұлт тілінде бейнеленуі болмақ.

Тіл табиғаттың небір күрделі құбылыстарын бейнелеу мүмкіндігі арқылы қарымды танымдық қаруға айнала алады. Ол мүмкіндік ғылыми атаулар арқылы көрініс береді. Яғни тіл ғылым тіліне айналып барып, мүмкіндігі мол, аса қуатты тіл дәрежесіне көтеріледі. Осы бір қасиетті де келелі мәселені ұлттық тіліміздің алдына қоя отырып, сол бағытта дамуына борыштар, қарыздар екенін ескерте отырып және осы бір қажеттілікті барынша сезінгендіктің арқасында атауға, оны жасауға қойылар талапты мейлінше қатаңдай түсуді жөн көреміз. Осы қатаң талап қарастырылған атау жасау тәсілдерінде көрініс берсе керек. Бірақ оны шындап, шындау сәті баптау тәсіліне түскен сыңайлы. Яғни, баптау арқылы атаулық сөз тегістеліп, жұмырланып, салмақтанып, тұлғаланып, ұлттық тіл табиғатын, қасиетін бойына түгелдей сіңіріп, төл сөздік деңгейге көтерілуге тиісті. Дегенмен, бұл талаптың ойдағыдай орындалуы аса қиын. Атаудың талапқа сай болуы үшін уақыт қажет, ол әрбір сөздік, тілдік ортадан өтіп, оның әрқайсысының ерекшеліктеріне бойлап, бойына сіңіре жүріп қалыптасатын болады. Бірақ, оған өмірге бастапқы жолдама беруге біздер борыштымыз. Ол борышты ұғыну үшін де үлкен қажыр-қайрат, күш-жігер қажет.

Сонымен, баптау тәсілі атаудың жасалып, өмірге жолдама алар жолындағы соңғы буындық іс-әрекеттер жиынтығы. Қорытынды тізбек, яғни мәнделс сөздердің бас тізбегі баптау тәсілінің амалдары арқылы соңғы өңдеуден өтіп, атауға лайықты жалғыз сөз таңдалады. Табылған атаулық сөз

тағы да қайта өңделіп, өндіріске жіберіледі. Одан әрі ұғым атауы нақты істе тексерілетін болады немесе әртүрлі сөздік қолданыстарда пайдалану арқылы атау шыңдала түседі, үндестік, үйлесімдік тұрғысынан қалыпқа келтіріледі, сөз мәні ашыла түседі. Баптау тәсіліндік амалдар негізінде атау жасандылық қалпынан түгелдей арылуға тиісті, ол табиғи сөз, яғни табиғаттың өзі тудырған немесе табиғаттың өзінен туындаған сөз қалпында көрініс беруге тиісті. Дегенмен, атауға қойылар мұндай зор талап әрқашан орындала бермейді. Оның да өзіндік табиғи себептері бар. Талаптың орындалуына мүмкіндіктердің аздығы, жасаушының қабылетсіздігі кері әсерін тигізеді сөзсіз. Бірақ мақсатқа сатылап жету мүмкіндігі сақталады, атау сапалылығы әр сатыда баптау тәсілі амалдары арқылы қамтамасыз етіледі. Енді сол баптау амалдарына тоқталайық. Шартты түрде баптау тәсілі мына амалдар тізбегінен тұрады:

ширату – сәйкестеу – саралау – жұмырлау

4.1. Ширату. Ширату амалы мәндел сөздердің бас тізбегіндегі сөздерді әсірелеп, өңдейтін болады. Сөздер барынша ықшамдалып, мәністік тұрғыдан тиянақтала түседі. Сырт тұлғасы да ыңғайланып, сөз түбірі мен жұрнақ-жалғаулары өзара сәйкестендіріледі. Яғни, атаулық сөзтұлға өзіндік түйінді мағынасымен ғана емес, ерекше тұлғасымен де дараланатын болады. Ширату арқылы сөз мағынасы шымыр тартып тұлғасы ірілене түседі. Сөзді ширатудағы қол жеткізерлік нәрсе, ол жасандылықтан арылу немесе атаулық сөзді жасандылықтан арылту. Сондықтан да ширату барысында, ең алдымен, сөздің табиғи болмысы барынша жан-жақты қарастырылып, зерттеліп, зерделеніп, шынайы қалпы көрініс бергендей болады. Яғни, атаулық сөз мағынасы әлі де болса тиянақтала, нақтылана, айқындала түседі. Ол қалай іске асырылады дегенге келер болсақ, сөз мәнін қайта сарапқа салу арқылы немесе сөздік мағынадағы негізгі ой-түйінді, қосалқы ой-түйіндерді қайта ажыратып, олардың өзара байланыс құпиясын терең пайымдау арқылы іске асырылады десек болады. Осы іс-әрекет барысында сөздік мағына тағы да бір ой сүзгісінен өткізіледі. Сүзу барысында сөздік мағына сүзгіден бастапқы қалпы, өзгеріссіз өте алмайды. Себебі, бұл сәтте, яғни атаулық сөздің екінші айналымында, сүзгінің де сүзу сапасы артып, сөздің негізгі мағынаға қосымша жапсырмалары түсіп қалады. Сөзіміздің жеке мәністік желілерінің өзара байланысы нығая түсіп, тұтас мағына бірлігі арта түседі.

Сонымен, ширату дегеніміз, сөздің ішкі мәністік байланысын түйіндей түсу арқылы мағына тұтастығын, бірлігін қамтамасыз ету. Ширатылып, мағына сығымдала түседі, біріге келе тұлғалана да түсетін болады. Сөздік мағына мен сөз тұлғасы арасында екі жақты байланыс болғандықтан, мағынаның тұтастала, бірегейлене түсуі сөзтұлға жұрнақ-жалғауларының өзгеруінен немесе түбірлік өзгерістерден және сол арқылы атаулық сөзтұлғаның бірегейлене түсуінен көрініс береді. Осы бір екіжақты байланысты суреттеудің қарапайым жолы табиғи құбылыс сырын терең ұғынуға септігін тигізетін болады және шынайы құбылыс сыры осылай бейнеленеді дегуге негіз бар. Ол атаулық сөз жасаудағы ой желісінің дамуынан: атау → мағына, мағына → атау жасалымдарынан туындайды.

Ширату амалы ұлттық сөз қорын орынсыз толықтырулардан да сақтандырады. Яғни, атау жасау немесе жаңа сөз жасау барысында, қанша дегенмен, жаңа сөз дүниеге келмек. Ал жаңа сөздердің орынсыз көбейе беруі де аса тиімді болмаса керек. Сондықтан да ширату амалы атаулық сөзді, оның мағынасын екінші қайтара өзіндік өңдеуден өткізіп, оны тұтастап, бірегейлей арқылы қордың байырғы түзгілеріне іштей де сырттай да жақындата түседі. Сонда ширатудың негізгі мақсаты, ұлттық сөз қорын тиянақты пайдаланумен қатар, оның ұлттық табиғатын, қыры мен сырын атаулық сөз бойына барынша сіңіре түсу болмақ. Осыдан келіп, сөзді ширата отырып немесе сөз ширатыла келе ұлттық сөз қорынан байырғы сөздер қатарында орын тебетін болады.

Яғни, атауымыз сөз қорына қосылған жаңа сөз ретінде емес, байырғы сөз іспетті қабылданады, атаулық және ерекше қасиеттер аңғарыла қоймайды, көп сөздің бірі деп бағаланатын болады. Атау жасаудағы жасандылықтан арылудың бірден-бір жолы да осы ширатуда екен. Жасандылық дегеніміздің өзі де атаудың басқа сөздерге ұқсамайтын, сөздердің дағдылы қалпына сыймайтын, көзге ұрып тұрған жат көріністік белгілерімен ерекшеленуі, атаудың сөздік ортаны жатсынуы немесе керісінше, сөздік ортаның атауды жатсынуы. Сондықтан да ширату амалы атау мен сөздік ортаның бірін-бірі жатсынуын толық жоюға бағытталғандықтан, оның маңызы арта түседі. Ал сөздің жаттығы, тілдік ортаға жаттығы оның жат тілдігімен ғана анықталмайды, сөздік, мағыналық құрылымымен де анықталады. Атаулық сөзді ширату арқылы сөздің ішкі, сыртқы оғаштықтары бәсеңдейтін болады.

4.2. Сәйкестеу. Сәйкестеу амалы атаулық сөз бен мағынаны қайта сәйкестендіреді, сәйкестігін қайта тексереді. Мәндес сөздер тізбегі сәйкестік нәтижесінде қайта мәністі бейнелеп жаңа мағына бастапқы мағынамен салыстырылады. Атаулық сөздің, тізбек мүшесінің мағынамен сәйкестігі осы салыстыру арқылы анықталады. Жаңа мағына мен ескі, бастапқы мағынаның қиылысу мөлшері атаулық сөздің дәлдігін білдіретін белгі болмақ. Ширату амалынан кейін орындалғандықтан, сәйкестеу амалынан соң мәндес сөздер тізбегі мүшелерінің мағынаны дәл бейнелеу сапасы барынша айқындала түседі. Бұрынғы сәйкестіктің көмескі, бұлыңғыр көрінісі енді ашыла түспек, яғни екі мағынаның қиылысу жиыны немесе қиынды мәністік жиынының мөлшері, көлемі аңғарылатындай жағдайға келеді. Сол арқылы сөзтізбек мүшелерінің мағынаны бейнелеу деңгейі нақты мөлшерде анықталатын немесе сәйкестік өлшенетін болады.

Сәйкестік екі жақты болғандықтан, тек бір жағымен шектелуге тиісті емес, оның екінші жағы да тексерілуі тиіс. Яғни, сөз → мағына сәйкестігі анықталғаннан соң мағына → сөз сәйкестігі де анықталатын болады. Бірақ, бұл екінші сәйкестік біріншімен салыстырғанда жеңіл анықталады. Себебі, бірінші жағдайда мәндес сөздер тізбегінің әрбір мүшесінің мағынамен сәйкестігі анықталса, екінші жағдайда бір ғана мағына сөзбен бейнеленеді. Егер мағына бейнесі мәндес сөздер тізбегінде жататын болса, онда сәйкестік бірінші жолмен анықталатын болады. Егер мағына бейнесі мәндес сөздер

тізбегінде жатпайтын болса, онда мағына бейнесінің мәндестерін іздестіруге болады. Сәйкестеу амалы одан әрі бірінші жолмен істейтін болады. Сонымен, негізінен, сәйкестеу амалы бірінші жолмен, сөзден мағынаға көшу арқылы іске асырылады. Ал сөзден мағына тудыру жолымен алдыңғы тарауда жүріп өткен болатынбыз. Сондықтан да ол жол бізге белгілі. Мағына тудырудың өзіндік жолы оның амалдары арқылы көрінеді, мағына сол амалдар арқылы туындайды. Сонымен, мәндес сөздер тізбегінің әрбір мүшесімен сәйкестендіріліп, мағына тізбегі құрылады. Бұл тізбектің мүшелері бастапқы мағынамен жеке-жеке салыстыру арқылы олардың өзара сәйкестігі анықталатын болады. Сонда осы жаңа мағыналардың ішінен бастапқы мағынаға ең жақынын, яғни ең мағынасы дәл келетінін анықтап, оған сәйкес атаулық сөзді көрсету қиынға соқпайды. Ширатылған атаулық сөз бен мағына сәйкестігін анықтау бастапқы қалыптағы салыстыруларға қарағанда жеңілдеу жүретін болса керек. Олай дейтін себебіміз, ширату арқылы сөз де, оған сәйкес мағына да жеке тұлға ретінде тұтасталып, бірегейлене түседі, ал сәйкестеу барысында сөз бен мағына өзара байланыс тұрғысынан, яғни байланыстырыла ширатылатын болады немесе өзара сәйкестендіріледі десе болады. Ширатылып дайын тұрған дүниелерді беттерін бір-біріне қарата бұрып, өзара ұқсату нәтижесінде сәйкестік тым жақын немесе тым алшақ болуы мүмкін. Бұл дегеніміз, сөз бен мағына дәлме-дәл немесе мүлде сәйкес келмейді деген сөз. Орташа жағдайдың болу ықтималдығы тым аз. Міне, жеңілдік осыдан туындайтын болады. Енді сәйкестеу амалының қажеттілігіне тоқталар болсақ, онда ол мәндес сөздер тізбегінің түзілу ерекшелігімен түсіндіріледі. Тізбектің бастапқы атаулық сөзі тікелей мағынадан туындағанмен, тізбектің келесі мүшелері осы сөздің өзінен туындап жатады. Сондықтан да бұл сөздердің мағынамен сәйкестігін тексеру қажет. Ол үшін тізбек мүшелері мәністік талдауға түседі. Осы негізде туындаған мағынаны бастапқы мағынамен салыстыра отырып, атаулық сөз бен мағына сәйкестігін анықтайтын боламыз. Мұнда атаулық сөз мағынасы мен бастапқы мағына арасындағы өзара туыстық, жақындық, ұқсастық мұғдары, мөлшері анықталады. Сонда сәйкестеу амалының атқарар іс-қимылы сол ұқсастық, туыстық белгісі арқылы сөздік мағынаны қайта құру немесе сол туыстық белгіні мағынаның түп-түбірлік белгісіне айналдыру. Яғни, мағына ұқсастық белгісі айналасына шоғырланып, сол негізде қайта құрылатын болады. Бұлай сәйкестеу арқылы сөздік мағына бастапқы мағынадан тым алшақтап кетуі мүмкін, бірақ аз да болса ортақ қасиет барынша айқын көрініс беріп, мәндес сөздер тізбегі ішінен бастапқы мағынаға ең жақынын таңдау жеңілдейді. Сонымен, сәйкестеу амалының мақсаты сөздік мағынаны ұқсастық белгісі арқылы қайта жасау және сол арқылы сөзіміз де өзгеріске түсетін болады.

4.3. Саралау. Саралау амалы ширатылып сәйкестендірілген мәндес сөздер тізбегінің ішінен атауға лайықты сөзді саралап, таңдауға бағытталған. Баптау тәсілінің екі амалы арқылы өңдеуден өткен сөздер үшін арнайы саралау амалын қолдану артық сияқты, олар осы екі арада-ақ сараланған іспетті. Бірақ сырттай солай көрінгенімен, саралау қажетті амал болып

табылады. Себебі, бұған дейін сәйкестендіру ұқсастық белгісі арқылы жүргізіледі және ол жаппай ұқсастық емес. Тізбек мүшелерінің әрқайсысы да осындай ұқсастық белгілерімен ерекшеленетін болады. Сондықтан мұндай жеке мағына буындарынан немесе жеке мәністік желілер ұқсастығынан атау болуға лайықты сөзді таңдау оңайға соқпайды. Бастапқы мағынаға толық ұқсастық болмағандықтан жеке ұқсастық белгілері арқылы таңдау қиын. Бұл жерде саралау тәртібін анықтап алған жөн. Атаулық сөз қандай белгілері арқылы сараланып, таңдалады? Енді осы сұрақ төңірегінде ой өрбітсек.

Біріншіден, атаулық сөз бастапқы мағынаның негізгі тармағы, негізгі желісімен мағыналық туыстық, жақындық белгісі арқылы таңдалады. Бастапқы мағыналық негізгі желінің мағына түзудегі шешуші үлесі ескеріліп, оған ұқсастық, онымен сөздік мағына ұқсастығы, мағыналардың өзара ұқсастығы деп танылады. Сонда атауға лайықты сөз осы сөздердің ішінен іздестіріледі. Яғни, бастапқы мағыналық негізгі желіге жақындық белгісі бар мәндес сөздер тізбегі мүшелерінің ішінен атау таңдалатын болады. Ал енді бірыңғай сөздердің ішінен таңдау мағына жақындығы ауқымымен өлшенетін болса керек. Жақындық ауқымы деп жақындық деңгейін немесе жақындықтың мөлшерлі көрінісін айтамыз. Ширатылған мәністік желілер үшін бұл анықталатын шама немесе жақындық ауқымы анықталады десе болады. Олай болса, сол шамаларды салыстыра отырып атау таңдайтын боламыз. Салыстыру барысындағы мәндер шамаластығы жағдайында, яғни мәндес сөздер тізбегі мүшелерінің бастапқы мағынаға мағыналық жақындығының шамаластығы жағдайында, атаулық сөз тұлғасы есепке алынатын болады. Тұлғасы танылған мүше, сөздер тізбегінің мүшесі атау ретінде қабылданады.

Екіншіден, атаулық сөз бастапқы мағынаның қосалқы мәністік желілеріне мағыналық жақындық белгісі арқылы таңдалады. Мәндес сөздер тізбегі бастапқы мағынаның мәністік желісінің сөзбейнесі арқылы алынғандықтан, яғни сөздер тізбегі сөзден өрбігендіктен, бастапқы мағынадан алшақтай немесе оған жақындай түсуі мүмкін. Сондықтан да қосалқы мәністік желілер де атау таңдауға қолғабыс тигізетін болады. Негізгі мәністік желі өзіне лайықты, атауға деген талапты толық қанағаттандыратын сөзбейне таппаған жағдайда, қосалқы мәністік желі көмекке тартылады. Бірақ оның бастапқы мағынаға жақындығы, соның бір тармағы екендігі атаулық сөзде көрініс беруіне басты назар аударылуға тиіс. Осы негізде таңдалған тізбек мүшесі атау бола алады.

Үшіншіден, атаулық сөзді мәндес сөздер тізбегінен сөз тұлғасына қарап таңдау. Бұл жағдайда сөздер тізбегінің ширатылып, сәйкестендірілгені ескеріліп, атау сөздердің сырт тұлғасына қарап сараланатын болады. Ескеріледі дегенде, біз сөздердің бабына келіп, ықшамдалып, ширатылып, шиыршық атып, ішкі мағына сыртқа теуіп тұрғандығын ескеруіміз керек. Осы тұрғыдан алғанда, атауды сөз тұлғасы арқылы таңдау аса бір нәтижелі істей көрінеді. Шын мәнінде де, солай болар еді, егер алдыңғы амалдар өз қызметін толық атқарар болса. Бірақ толық атқарды дегеннің өзінде де олай болмайтындығы да ақиқат. Сөз тұлғасын сарапқа салу арқылы

біз бастапқы тұтас мағынаға жақындай түсетін боламыз. Яғни, сөз тұлғасын таңдау еріксіз түрде бас мағынаға жақындау бағытында жүргізілетін болады. Сондықтан да осы жолда табылған атаулық сөзтұлға атауға ең қолайлы деп танылады. Бұл жолы атаулық сөзтұлғаны таңдау оның мағынасының бастапқы тұтас мағынаға жақындық белгісі арқылы жүргізіледі. Яғни, жеке мәністік сөзбейнелерден олардың бастапқы мағынаға қарай мәніс тарқататын ерекше сөздері іздестірілетін болады. Ондай сөздер табылады да. Себебі, мәндес сөздер тізбегінің түзілу жолының өзі соған меңзейді. Яғни, сөздер тізбегі біртіндеп жалпылау арқылы немесе жалқылау арқылы өрбитін болғандықтан, бастапқы мағынаға жақындау мүмкіндігін жоққа шығара алмаймыз.

4.4. Жұмырлау. Жұмырлау амалы атауды барынша бабына келтіруге қызмет етеді. Мәндес сөздер тізбегі ішінен таңдалған атау-сөз ұғымның сөзбейнесі, ұғымның есімі болғандықтан, зат есім түріне келтіріліп, атау септігінде тұлғаланады. Осы бір келтірулердің өзінен-ақ атау біршама өзгерістерге душар болады. Бастапқы сөзтұлға өзгергендіктен, оны қайта өңдеп, жамап-жасқап, жұмырлай түсу қажет. Жұмырлау амалы осы қажеттілікті өтейтін болады. Жұмырлана келе атау байырғы сөздер қалпына келтірілгендей болады. Яғни, жұмырлаудағы мақсат сөзді оғаш кейіптен айырып, бірқалыпты қолданбалы түрге келтіру, жасандылықтан арылту. Сонда ғана өмірге жаңа келген атау-сөз ұлттық тілімізге тез арада сіңісіп кететін болады. Жұмырлау амалы арқылы орындалатын келтірулер, яғни әртүрлі сөз таптарынан сөзді зат есім түріне келтіру қалыптасқан әдіс-айлалар арқылы жүргізіледі. Сөз түбіріне тиісті жұрнақ-жалғау жалғану арқылы әртүрлі сөз табынан сөздер зат есімге аустырылады. Атау септігінің де өзіне тиісті жұрнақ-жалғауы бар. Солар сәйкестендіріле келе атау тұрақты орын тебетін болады.

Сонымен, жұмырлау амалы атауды қалыпқа түсіріп, күнделікті қолданыстағы сөздер қатарлы өмірге жолдама береді. Осыдан атау сөздің, жаңа сөздің өмір жолы басталады. Оның тілімізге тастай батып, судай сіңіп кетуі үшін ұлттық негізде өріліп, ұлттық бояумен боялуы шарт. Сонда ғана тілдік орта жатсынбай қабылдап, атау-сөз тілге сіңіп кететін болады. Әлі де болса дәлірек айтар болсақ, жұмырлау дегеніміз, атау-сөзді жан-жақты жонып, тегістеп, ұлттық тіл нәрін, сөлін бойына барынша сіңіріп немесе одан жасалынған сұйыққа батырып, оны сіңірген соң құрғатып, тіл сандығына сүнгітіп жіберу – деген сөз. Олай болса, атаудың жасалу жолындағы соңғы нүктедегі талпынысты тіл шеберінің өзі жасаған затты тағы бір тіл көрігінен өткізіп, шындай түсу мезеті деп ұғынған дұрыс. Сонда ғана, яғни шыңдалып барып қана атау-сөз табиғи сөздік қалыпқа түсіріледі, ана тілі табиғатына нұқсан келтірместен, өз сөзі болып кете береді. Біз соңғы нүктеде көп тоқталмадық. Оның өзіндік себебі бар. Себебі, ана тілінде әртүрлі сөз таптарынан зат есім жасалу жолдары барынша толық зерттеліп, қалыпты жүйеге келтірілген. Біз сол дайын дүниелерді пайданатын боламыз. Бірақ жоғарыда өзіміз келтірген тұжырымдауларға сәйкес аздаған

ауытқулар да кездесуі мүмкін. Ол да болса табиғи құбылыс, сондықтан да түсіністікпен қабылдануға тиіс.

Сонымен, атаудың жасалу жолына өзімізше зер салып қарау нәтижесінде байқағанымыз, кейбір қарапайым да табиғи тілдік құбылыстардың біздің санамыздың қабылдау аймағынан мүлде тысқары жатуы. Яғни, адамның тәни өсуі мен рухани өсіп жетілуі қандай табиғи құбылыс болса тілдің өсіп-өркендеуі де сондай құбылыс. Тіл өзінің серігімен, жасаушысымен бірге өседі, дамиды. Оны одан бөлек қарауға болмайды, тұтас құбылыс ретінде қарастыру لازым. Адам, тіл – тұтас, бүтін дүние. Сондықтан да ұлт өкілінің адами өсіп өркендеуі, ұлттық тіл өсіп өркендеуімен тікелей байланысты.

Тіл – таным құралы немесе табиғатпен сырласу, ұштасу, жалғасу құралы – десек, ұлттық таным тұрғысынан, сөздердің жасалуы, оның өмір қажетінен туындап жатқандығы күмән келтірмейді. Табиғат құбылыстары ұлттық зердеден өтіп барып, ұлт тілінде сөздер туады. Табиғат құбылысы сөздер арқылы өрнектеліп, сөздер арқылы көрініс береді. Жалпы, даму заңдылығына сәйкес сөздер үздіксіз туындай береді. Ұлт тілінде өрілген сөз өрнектері тіл көкжиегін әрірек ысыра түседі, ұлттық таным деңгейін тағы бір сатыға жоғары көтереді. Ал атаулар болса жай сөз емес, татымды, кең мағыналы, бейнелі сөздер болғандықтан, ұлттық нақышта, ұлттық мәнерде өріле отырып, тіл байлығын асыра түсетін болады. Сондықтан да жаңа сөздердің, атау сөздердің молынан туындап жататындығы салдарынан, оларды ұлт тілінде сөйлету, тынымсыз атқарылатын, үздіксіз сөз жасау ісімен ұштасып жатса керек. Яғни, сөз жасау ісі ұлт тілін өркендетіп, дамытатын және де ондай қажеттілік мемлекет тарапынан туындап тұрған жағдайда мемлекет тарапынан қорғалып, қолдау табар рухани қажеттілікті өтейтін бірден бір саналы іс болса керек.

Сонымен, сөз жасау ісімен тұрақты айналысу қажет. Бұл дегеніміз, мемлекеттік тілге деген қолдау, оған сүйеу болып табылады. Ол іспен тұрақты айналыспайынша, тіл көркеймейді, өспейді. Тіл – ұлт тірегі, ұстыны болғандықтан да мемлекет тарапынан әрқашан қамқорлықта болуы тиісті. Өз азаматын қорғау қай мемлекеттің болса да парызы болса керек. Себебі, ол дегеніміз, яғни тілді қорғау дегеніміз – адамды қорғау, оны рухани жүдетпеу, азғындықтан сақтау, қоғам өмірінің сұлулығын сақтау – деген сөз. Сондықтан да бұл істе мемлекет бейтарап бола алмайтындығы ақиқат. Табиғат ананың адам баласына сыйға тартқан ең бір керемет те асыл дүниесі, тілді құрметтеп, қастерлеу, мәпелеп өсіру – азаматтық борыш. Адами қасиеттің қайнар бұлағы да, от болып жанар шырағы да сонда жатыр. Олай болса, тілді қорғау адамның адамшылығына сын. Бұл істе ешбір саяси ойындар жүрмейді. Тіл саясат қаруы болғанымен, саясат нысаны болмауға тиіс, яғни саяси бұрмалауға жол жоқ.

Қайбір тіл болмасын еркін даму нәтижесінде ғана қоғам өмірінде ізгілікті істердің етек алуына әсер ететін болады, адамның адамшылық қасиетін асқақтата түседі. Яғни, әр тілден сол тілдің жүгін көтерер ұлттың рухы, жан дүниесінің жылы лебі сезіледі. Сол жылу лебі адам жүрегіне нұр

сеуіп, қоғам өміріндегі адами қатынастарға ізгі мән беретін болады, әрбір суық ызғар желден сақтандырады. Сондықтан да мүлгіп ұйқыға кете бастаған қазақ тіліне дем беріп, желпіндіріп, сілкініп, қазіргі аса күрделі өмір додасына қосуға ел болып, халық болып борыштымыз. Сол борышты өтеуге қазақ тілі алдындағы айыбымызды өтеуге міндеттіміз.

Дегенмен, қазақ тілі ғылым тілі бола алмаса да қазіргі жағдайы басқа тілдермен салыстырғанда сорлы емес. Тіпті қамқорлықты барынша мол көрген орыс тілімен терезесі тең болмаса, кем емес. Орыс тілінің өзі ғылым тілі тұғырына өзге тілдер арқылы көтеріліп отыр. Сол өзге тілдер негізінде өсіп-өркендеп отыр. Бірақ бұл жол қазақ тілінің қабылдар жолы емес. Қазақ тілі өз тілі негізінде өсіп-өркендеуге, ғылымға да осы өзіндік табиғатымен араласуға міндетті. Ұлы Абайдың, ұлы Мұхтардың тілі көтерер ауыр жүк емес бұл. Түркі тілдері ішіндегі дінгек немесе ұстын іспетті қазақ тілі осы тілдердің туыстығын, бір негізден өрбігендігін, тамырластығын қалай айқындап тұрса, ғылымға ену арқылы да сол өзіндік тұлғасын, бейне-бітімін, біріктіруші қасиетін сақтай отырып, ғылым тілін жалпыхалықтық тілге жақындатуда да немесе ғылым жетістіктерімен халқымызды сусындатуда да айдары ашыла түсері даусыз. Қазақ тілінің жақын арада барша ғылым саласын толық меңгеретініне немесе ғылымды қазақша сайрататынына кәміл сенсе отырып, қазақ тілін ғылым тілі ету ісінің еріккеннің ермегі емес, өмір қажетінен туындап отырған табиғи даму заңдылығының көрінісі екендігін тағы да баса көрсеткіміз келеді. Жұмыла кіріскен іс жеңілдемекші, осы бір қажеттілікті терең ұғынып, жұмыла кіріссе, қазақ тілінің ғылымның асқар шыңына да ту тігер күні алыс емес. Солай болады да.

IV – ТАРАУ. ҒЫЛЫМИ АТАУЛАРДЫ МӘНІСТІК ТАЛДАУ

Бұл тарауда алдыңғы тарауларда келтірілген атау жасау тәсілдері негізінде дүниеге келген математикалық атауларды мағына тұрғысынан талдап, тиянақтай түсуге әрекет етеміз. Талдаудың негізгі мақсаты ұғым мен атау сәйкестігін көрсете отырып, атауды орнықтыруға қызмет ету болса, екіншіден, өз тұжырымдарымыз бен топшылауларымыздың дұрыстығына көз жеткізу, одан әрі нақтылай түсу болмақ. Осылай талқылау нәтижесінде жаңа атаулар барынша шындалып, табиғи қалпына жақындай түседі, қолданбалық қасиеті артады. Яғни, атаудың ұғымды дәл бейнелейтіндігіне сенім арттырылады. Атаудың нақты жасалу жолдары көрініс беретін болады. Сол арқылы сөз құпиясы ашыла түсіп, сөз мәдениетін қалыптастыруға қадам жасалады. Жалған сенім-нанымдардың бет пердесі түсіріліп, атаулардың ұлт тілінде жасалу қажеттілігі, ғылым тілінің іргесі ұлт тілінде қалану керектігі жалпы даму қисынынан туындайтындығы аңғарылады. Сырт қарағанда, ғылым тілінің қазіргі жағдайына қарағанда, жалпы ұлттық сананың даму деңгейіне қарағанда ғылым тілін қазақша қалыптастыру қажетсіз сияқты. Қала берді, қазақ тілі ғылым тілі бола алатындығы да күмән келтіреді. Мұндай залалды пікірлердің туындауы ең бірінші, ғылымның қазақ тілін жатсынуынан. Қазақ ғалымдары ғылымды өзге тілде жасап келсе, қазақ тілінде ғылыми еңбектер жазылмаса, жазылған күнде де ондағы атаулар түгелдей дерлік өзге тілде сөйлеп тұрса, қазақ тілі ғылымға әрине, жат. Екіншіден, ғылым тілі ұғымына байыптап қарар болсақ, оның ерекшелігі, кереметі атауларында ғана. Ғылымды қазақша сөйлету немесе ғылым тілін қазақша қалыптастыру дегеніміз, осы ғылыми атауларды қазақша сөйлету болып табылады. Сонда ғана, ғылыми атаулар қазақша (қазақ тілінде) жасалғанда ғана ғылымды қазақша сөйлеттік дей аламыз.

Қазақ тілінің келешегін ойласақ, оны мемлекеттік тіл дәрежесіне көтереміз десек, осы бағытта аянбай тер төгу қажет. Бұл іс аса күрделі көрінгенімен, қазақ тілінің аса бай сөздік қоры, оның оралымдығы, мағыналылығы, алғырлығы, басқа да мол мүмкіншілігі істі жеңілдететін болады. Қазақ тілінде атауларды жасау арқылы жаңа сөздер дүниеге көптеп келеді. Бірақ алдымен барды ұқсатып алған жөн. Жаңа сөздер тек ең соңында ғана алынуға тиіс. Ал енді бізге бағыт, бағдар сілтеп отырған ұлы орыс тілінің жағдайы мүлде басқаша екендігіне тағы да назар аударайық. Орыс тілі шет тілдік атауларды орысшаламай-ақ сол күйінде ала береді. Етек жеңін шамалы түріп, үйірге қосып жібергенде жатсынбай немесе үйір жатырқамай, ойнақтап шыға келеді. Яғни, орыс тілінің ара жігі бұзылмайды, орыс тілі ұтылмайды, тіл заңдылықтарына, ережелеріне, басқа да табиғи қасиеттеріне ешбір нұқсан келтірілмейді. Орыс тілі осылай дамып, өсіп-өркендеп келеді, соның нәтижесінде дүние жүзіндегі аса беделді тілдердің біріне айналды. Ал қазақ тілін орыс тілімен салыстыруға тіпті келмейді. Шет тілдік атаулардың сырт тұрпатынан бастап, жазылуы, оқылуы, дыбысталуы, сөздік құрылысы т.б. қасиеттері мүлде басқаша. Сөйлем ішінде кездесетін шет тілдік атаулар мен мұндалап көзге ұрып тұрады. Етек жеңін қанша түрсек те, ыңғайлап-ықшамдасақ та үйірге қосыла алмайды, үйір жатырқайды.

Яғни атаулар жасалған тіл табиғатының қазақ тіліне ешбір жақындығы жоқ, ондай атаулар тілімізге сіңісіп кете алмайды, тек зорлықпен ғана таңылуы мүмкін. Сондықтан да орыс тіліне жалтақтау орынсыз. Қазақ тілі бұл жолмен жүре алмайды, бұл ол үшін өркендеу жолы емес, тұйыққа тірер жол. Дегенмен, осы бір жай да қарапайым қағиданы дәлелдеуге, оның дұрыстығына шүбәленбайтындай жағдайға келтіруге қаншама уақыт жоғалтуымыз өкіндіреді. Сайып келгенде, біздің шешпек мәселеміз табиғи даму заңдылығынан туындаған бейсана (объективті) мәселе емес, қолдан өзіміз жасаған жасанды мәселе болып отыр. Бірақ қазіргі таңда бұл мәселе еліміздің рухани өміріндегі шешуі кезек күттірмейтін аса маңызды мәселе болып табылады. Осы мәселе оң шешімін тапқанда ғана ұлттық болашағына сеніммен қарай аламыз. Яғни, ғылым тілін қазақша сөйлету арқылы немесе ғылыми атауларды қазақша қалыптастыру арқылы ұлт тағдыры шешілетін болады. Сондықтан да осындай жауапкершілікті терең сезіне отырып, атау жасау ісімен тыңғылықты айналысу нәтижесі оңды болтындығына сенім мол.

Математикалық атаулардың қазақы баламаларын ұсынып, оны талдап-талқылау арқылы атау жасау ісіне көпшілік оқырман еріксіз тартылатын болады және де сол арқылы жаңа атаулар барынша ширатыла түседі. Тағы бір ескеретін нәрсе, бұл іс, яғни ғылыми атаулар жасау ісі тақыр жерден бастау алып отырған жоқтығы. Бұл істе жинақталған үлкен ұлттық тәжірибеміз бар. Ол – Ахаң, Ахмет Байтұрсынұлының тәжірибесі. Ахаңның қазақ тіл біліміне, әдебиетіне қатысты атауларды жасау жолдары және сол атаулар бүгінгі таңда кез келген ғылым саласында қазақы атаулар жасауда зор қозғаушы күш, нақты іс тәжірибесі бола алады. Ахаң бейнесі ұлттық мәдениеттің, әдебиеттің, ғылымның түпқазығы іспетті. Сол Ахаңа қайта оралу арқылы, ол кісінің еңбектерін терең пайымдау арқылы, осы адамның ұлылығын ұғыну арқылы және де ұлттың рухани көсемі екендігіне көз жеткізу арқылы ұлттық таным көкжиегі ұзарып, ұлттық болмысымыз қалыптасып, жалған пайымдаулар мен саясат сергелдендерінен айығып, көз ашылып, үлкен іске құлшына кірісетін боламыз. Енді осы ұлы адамның әруағына бас иіп, тағзым ете отырып, медет тілеп, іске кірісеміз. Жаңа атауларды талдау барысында әр тілдік сөздер мәндестігінің сырын ашуға күш саламыз.

АЖЫРАМ – дифференциал (от.лат. *differentia* – *разность, различие*) – берне өсімшесінің (Δy) сызықты бас бөлігі. Егер x айнымалысынан тәуелді $y = f(x)$ бернесінің $x = x_0$ нүктесінде туындысы бар болса, онда $f(x)$ бернесінің өсімшесі

$$\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x) \text{ мына түрде жазылатын болады: } \Delta y = f'(x_0)\Delta x + R(\Delta x).$$

Мұндағы R Δx - пен салыстырғанда қиырсыз азаятын шама. Осы жіктелімнің бірінші мүшесі $\Delta y = f'(x_0)\Delta x$.

$f(x)$ бернесінің $x - x_0$ нүктесіндегі ажырамы аталады. Енді осы атау баламасының дұрыстығын дәлелдеп көрелік. Ол үшін алдымен сөздің өзінен бастасақ, *ажырам* – атау сөздің қазақы аудармасы, жуықтап болса да

аударма. Сөздің дәл аудармасы – *айырым* болар еді. Біздің басқа сөзге тоқтауымыздың себебі, айырым ұғым атауы ретінде бұрыннан қолданылып келе жатқан сөз. Сондықтан да ұғым атауларын шатастырмау үшін мәнделс сөз (ажырам) алынды. Енді атау-сөз арқылы белгіленген мағынаға келер болсақ, ол – айырым, өсімше, $f(x)$ бернесінің x нүктесіндегі мәні мен одан аз ғана ауытқу ($x + \Delta x$) нүктесіндегі мәндерінің айырымы, соның жіктеліміндегі бірінші мүше. Яғни, мағына түбірі, оның мәйегі осы айырым. Атау сөздің осылай (дифференциал) аталуы да сондықтан. Тағы бір ескеретін нәрсе, атаудың сырт көрінісі, яғни жазылуы да айырымға мензейді. Ал *ажырам* сөзінің оғаш көрінуі айырымға ұқсатудан болса керек және де сөз қысқа қайырылды. *Ажырату* етістігі арқылы басқаша да жасауға болар еді, бірақ қысқа қайырғанды жөн көрдік. Мысалға мынадай сөз тізбегін келтіруге болады: *ажыратпа, ажыратқы, ажыратын, ажырама, ажыранды, ажырап...* *m*-ны *s*-ға ауыстырып та сөз тізбегін одан әрі жалғастыра беруге болады.

АЙҒАҚ – аргумент (лат. *argumentum*, *здесь – предмет, знак*). Берне айғағы дегеніміз, мәндерінен берне мәндері тәуелді болып келетін, тәуелсіз айнымалы шама. Сонда аргумент дегеніміз, тәуелсіз айнымалы да берне тәуелді айнымалы. Берне аргументтен тәуелді және сол арқылы анықталады, айқындалады немесе басқаша айтқанда, *аргумент берненің* мәнін ашады, бернені айғақтайды десе болады. Сонымен, аргумент – айнымалы шама. Айнымалы - аргумент үшін жалпылама атау. Ол бернеге қатысты нақтылана түседі. Яғни, берне тәуелді болып келетін айнымалы. Берне сол аргумент арқылы анықталып, сол арқылы айқындала түседі, онсыз берне ұғымы анықталмайды. Берненің бар қасиеті аргументке қатысты айқындалады, аргумент бернені айғақтай түседі. Аргумент берненің айнасы, айғағы десек керек. *Айғақ* сөзінің төркіні міне осында жатыр. Демек атау мағынасының мәйегі, өзегі осы айғақта жатыр, яғни мағынаның айғақтағыштық қасиеті оның бас қасиеті, мағынаның дінгегі, тірегі. Осыдан, мағынадан сөзге көшудегі басты талаптың орындалатындығы шығады. Яғни, мағынаны атау дегеніміз, мағына мәйегін тауып, одан сөз мәйегіне көшу болып табылатын. Сондықтан да мақсат орындалды деп есептейміз, атауға лайықты сөз табылды.

АЙМАҚ – область – байланысты ашық жиын немесе кезкелген ашық жиын. Осы ұғым атауына қарап отырып, таңданбасқа амал жоқ. Себебі, атаудың қазақ тілінде дәл баламасы бола тұра, осы уақытқа дейін атау түпнұсқада қолданылып келеді. Біз бұл жерде тек математикаға қатысты айтып отырмыз. Тілге, ана тіліне деген көзқарас осындай, сырт көзге тым арзымайтын ғана нәрседен қалыптасатын болады. Аймақ сөзі ұғым мағынасын толық ашады, атауға қазақша балама бола алады. Сондықтан да оны қолданысқа енгізуге ешбір қисынсыздық көрініс бере алмаса керек. Бұл атауды жиын арқылы белгілесе де болар еді, бірақ дәл балама тұрғанда олай ету әбестік болса керек.

АЙЫРҒЫ – дизъюнкция (от.лат. *distinctio – разбиение, деление, различие*) – берілген *A* мен *B* баяндарын біріктіріп, жаңа *A* не *B* баянын

тудыратын қисындық (логикалық) амал. Бұл қисындық амал (\vee) екі түрлі ой пікірді тұтас біріктірмей екіншісі біріншісі деп, не сен, не ол – дегендей, екі арадағы жік болып, айырып тұр. Яғни ол – айыру белгісі немесе бұл амалды қисындық (логикалық) алу (айыру) амалы десе болады. Ал енді айырғы атауымыз түпнұсқаға еліктегеннен туындаса керек. Яғни, шет тілдік атаудың ана тілінде мұрты бұзылмай, сол қалпында қолданылып келуі тілімізге де нұқсан келтірмей қойған жоқ. Соның бір көрінісі осында да жатса керек. Дегенмен, бұл сөзқолданыста заңсыздық, тіл ережелерін бұзарлық қасиет жоқ. Себебі **-ғы (-гі), -қы (-кі)** жұрнақтары тілімізде сөзжасауда кеңінен қолданылып келе жатқан өнімді жалғаулықтар. Мысалы, *сүйреткі, жегі, жонғы, сыпыртқы, бөктергі, ішірткі, ...* т.с.с. сөздер тізбегі осылай жалғаса береді. Бұл сөздер тілімізге барынша сіңіп кеткен, байырғы сөздер қатарынан орын алады. Сондықтан да олардың жасандылығына ешбір күмән келтірілмейді.

Ал біздің жаңа сөзіміз (айырғы) бұрын қолданыста болмағандықтан, тіл, көз үйренбегендіктен оғаштатау көрініп тұр. Біз бұл жерде мәністен гөрі сөздің сырт тұлғасына көбірек көңіл бөліп жібердік. Оның себебі атаудың ұғымды дәл бейнелеуінде жатыр. Сондықтан да атау сөздің баламасы дұрыс болғандықтан да оның сөздік құрылысының да дұрыстығына көңіл аударылды. Сөздің, атау сөз баламасының дұрыстығы амалды, кәдімгі алу амалын басқа құрылымдарда немесе басқа сөздік қабаттарда пайдалануда жатыр. Яғни, амалдың қолданылу ортасы, нысандары кәдімгі алу амалындағыдан өзгешерек болғандықтан да амал атауы да аздаған өзгеріске душар болды.

АЛАЛЫҚ – дискриминант (от лат. *discriminane*, род.падеж *discriminantis* – *разделяющий, различающий*). D ұғымы кезкелген n дәрежелі көпмүшеліктің түбірлеріне қатысты айтылады. $x^2 + bx + c$ екінші дәрежелі көпмүшелігі үшін $D = b^2 - 4ac$. Осы көпмүшелік арқылы берілген шаршы теңдеуді шешпес бұрын, оның дискриминанты бойынша теңдеудің түбірлері туралы айта аламыз немесе теңдеуді шешу үшін оның еселеуіштерінен құрылған арнаулы өрнекті (D) теңдеудің өзінен алалап, жеке бөлек қарастырамыз. Яғни, D – белгілі ереже бойынша еселеуіштерді теңдеуден алалаушы десе болады. Осы *дискриминант* сөзінің *дискриминация, дискриминационный* сөздерімен түбірлес, әрі мәндес екенін ескерсек, біздің атауға балама таңдауымыздың дұрыс болғанын байқаймыз. Осыдан аңғарылған тағы бір жәйт атауға балама іздестіру сөзден басталады екен. Яғни, атау-сөз ұғым мағынасын дұрыс бейнелер болса, онда сөз екінші тілге аударылады.

Түптеп келгенде, атау сөз ұғым бейнесі болғандықтан да немесе ұғымды белгілеп тұрғандықтан да өз бойына ұғым нәрін, мәнін сіңірген. Сондықтан да оған терең бойлай білу шарт. Кейде үстірт көзқарас нәтижесінде атау мен ұғым арасындағы сәйкестік бірден байқала бермейді. Бірақ сабырлылық танытып, оған байыппен қараған жөн. Бұл мәселеде кездейсоқтық деген мүлде қисынсыз. Сондықтан да атау мен ұғым арасындағы жасырын, бүркемелі байланыстың, сәйкестіктің сырын ашуға

талпыныс жасау қажет. Атау ұғым мағынасын қаншалықты дәл бейнелесе, белгілесе, соншалықты танымды, түсінікті болмақ. Барынша ежіктеуіміздің де мәні осында жатыр.

АМАЛГЕР – оператор (позднелат. *Operator – работник, исполнитель, от operor – работаю, действую*) – бейнелеу іспетті. Бернелік талдау мен сызықты әлжебірде мензерлік кеңістіктерді бейнелеуде жиірек қолданылады. Атау баламасының бұлай аталуы сөз төркініне байланысты. Яғни, атау-сөз түбірі амалдан туындап тұр және де амалдағыш, амалды іске асырғыш мағынасында ұғылатын болады. Оператор дегеніміз бейнелеу дедік. Бірақ бұл атау басқа ғылым салаларында, күнделікті тұрмыста жиі қолданылатын сөз болғандықтан және де барлық қолданыстарында да мағына мәйегі бір болғандықтан немесе сақталатындықтан осы қалпын, оның қазақ тіліндегі баламасын қалдыруды жөн көрдік. Мысалы, *оператор дифференцирования, оператор интегрирования, оператор суммирования*, ... сияқты атаулардың түп мағынасы амалда жатқандығы шүбә келтірмейді.

Амал дегеніміз жалпылама атау. Ол арқылы аса кішкене, аз ауқымды істі де, үлкен кең ауқымды іс-әрекетті де айтуға болады. Оператор да сол сияқты аз ауқымды амалдар жиынтығын немесе кең ауқымды амалдарды іске асырушы, яғни амалгер. Бірақ бұл сөз бұрын қолданыста болмағандықтан жат көрінуі де мүмкін және де үндестік заңдылығының сақталмауынан да құлаққа жағымсыз естіліп тұр. Егер түбір сөз (амал) де жұрнаққа (-гер) дыбысталуы сай келетін жіңішке сөз болса, онда атау баламасынан ешбір кінәрат табылмаған болар еді. Ал сөзді бұлай құруымызда ешқандай заңсыздық жоқ. Мысалы, *іскер, талапкер, құлагер, заңгер*, т.с.с. сөздер тізбегін тоқтаусыз жалғастыра беруге болады. Мұндай сөздік құрылымдар бұрыннан келе жатқан байырғы сөздер тобына жатады. Сондықтан да атауға балама болуға лайықты *амалгер* сөзінде ойдан шығарылған, табиғи сөз жасау үрдісінен ауытқу жоқ.

АНДАТПАЛАР – координат (*от лат. со – совместно и ordinatus – упорядоченный, определенный*) – нүктенің жазықтықтағы, беттегі немесе кеңістіктегі орнын анықтайтын сандар. Алғашқыда – координат ұғымы жүйелі түрде астрономияда, географияда ендік (широта), бойлық (долгата) түрінде, аспан күмбезіндегі, жер бетіндегі нүкте орнын анықтауда қолданылды. XIV ғасырда Н.Орет – координатаны жазықтықтағы әртүрлі сызбаларда ендікті қазіргі абсцисса, бойлықты ордината түрінде пайдаланды. Осы бір келтірілген анықтамаға қосымша тарихи жәйт к-ды жеке-жеке анықтауға, яғни атау баламаларын дәл табуға септігін тигізетін болады. Ал енді андатпа атауымыздың мәніне келер болсақ, онда сөз төркініне тереңірек үңілу қажет болады. Ол үшін біз тағы да А.Байтұрсынұлына [2] жүгінеміз. Ахаң өзінің «Әдебиет танытқышында» атау жасаудың керемет үлгісін көрсеткен. Сондағы *андату* сөзі көңілге мықтап ұялады.

Онда андату қоршаған орта немесе табиғат заттарын, дүниелерін, нәрселерін түсініп, танып-білуге меңзейді, ол заттардың, нәрселердің табиғат кеңістігіндегі алатын орнын анықтауға бағытталған. Осы заттар, дүниелер,

нәрселерді кеңістіктегі немесе жазықтықтағы нүктелер ретінде қабылдар болсақ, онда координата аңдатпаға сәйкес келетіндігі шығады. Бұл сөзден басқа, орын-жайды тура мензейтін сөздерден алмауымыздың себебі, атаудың қасиетінен, атап айтқанда, бірімәнділік қасиетінен туындайды. Яғни, *аңдатпа* сөзі күнделікті қолданыла бермейтін, қолданылса да аса сирек, кейбір көркем шығармаларда ғана қолданылатын, сырбаз сөз, сөз сарасы іспетті. Сондықтан да атауды осы сөзбен бейнелеу арқылы бірімәнділік қасиеті сақталатын болады. Ал *координата* сөзінің дәл мағынасына келсек, ол орын-жай емес, соған меңзеу болғандықтан, *аңдатпа* сөзін жоғарыдағыдай түсіну негізінде атауға балама табылды дейміз.

БАСКЕРМЕ – диаметр (от греч. – *поперечник*) – 1) Шеңбердің (дөңгелектің) D – шеңбер кіндігі арқылы өтетін керме (хорда). Шеңбердің D деп және де осы керменің ұзындығы айтылады. 2) Екінші ретті сызықтың D – осы сызықтың қатарлас кермелерінің орталары арқылы өтетін түзу. 3) Шеңбер D ұғымы кесінді ұзындығы түрінде басқа да геометриялық пішіндерге және табиғаты жалпыға ортақ жиындарға да жүреді. Шынында да пішіннің (немесе өлшеуішті кеңістіктегі жиынның) D – деп осы пішіннің (жиынның) кезкелген екі нүктесі арақашықтықтарының жоғарғы шебін айтамыз. Осы үш түрлі анықтамада да керме ұғымы сақталған. Ол керме жай керме емес, шеңбер кіндігі арқылы өтетін ең ұзын керме, баскерме, екінші ретті сызықтың қатарлас кермелерінің орталары арқылы өтетін түзу де керме және жәй керме емес, жалғыз да ерекше, яғни баскерме; пішіннің, жиынның кез-келген екі нүктесі арқылы жүргізілген түзу кесінділерінің, кермелердің ұзындығының жоғарғы шебі ең ұзын кермеге немесе баскермеге тән. *Баскерме* атауын осы негіздемеге сүйене отырып қабылдаймыз. Яғни, керме ұғымы тек шеңберге (дөңгелекке) қатысты айтылмайды, ол ұғымды әр түрлі геометриялық пішіндерге, жиындарға қатысты да айтуға болады немесе керме ұғымы жалпылау негізінде, басқа да жазықтық, кеңістік нысандарына таратылады. Бұл нысандар табиғатының әрқилылығына қарамастан, керме ұғымы бастапқы қалпын сақтай отырып, D солардың ішіндегі жаратылысы ерекше, өзгелерден оқшау назар аударарлық баскерме қалпында көрініс береді. *Баскерме* атауымыздың мәні де осы, жай, қарапайым, көп керменің бірі ғана емес, оның ішінде өзінің ерекше қасиетімен дараланатындығында жатыр. Керменің осы қасиеті негіз болған баскерме атауында бөтен пікір тудыратарлық белгі болмаса керек.

БЕРНЕ – функция (от лат. *functio* – *исполнение, осуществление*) – бір айнымалы шаманың екінші айнымалы шамадан тәуелділігін өрнектейтін математиканың бірден бір негізгі ұғымдарының бірі. Бұл атаудың баламасы, *берне* сөзі Елдес Омарұлынан алынды. Сөз төркіні Ахмет Байтұрсынұлында берілген. Бейнелеу бернелеумен екі арасы жақын. Бейнелеу де, бернелеу де екі ұқсас нәрсенің бірін-бірінің орнына айтудан шығады. Бейнелеу ұлғайғанда бернелеуге айналып кетеді. Қазақтың *бернемен сөйлеп отыр* дегені – осы бернелеу - дейді Ахаң. Одан әрі бейнелеу мен бернелеудің аражақындығы кең көлемде мысалдармен дәлелденеді. Ал бейнелеу *математика отображение* атауының баламасы ретінде тұрақты

қолданылып келеді. Сондықтан да *отображение, функция* ұғымдары аражақын, төркіндес, мәндес болғандықтан, *берне функцияға* балама ретінде алынды. *Берне* сөзі қолданыстан шығып қалған жаңа сөз болғандықтан, оны түсіну, тану үшін тағы да Ахаңа жүгінейік.

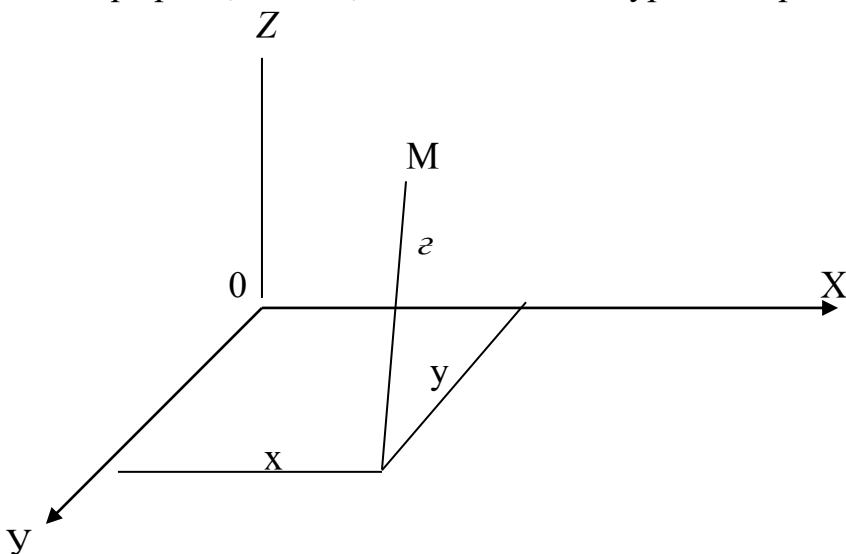
«Қазақтың *бернемен сөйлейді* деуінің өзі я *пердемен жасырын сөйлейді* дегеннен шыққан, я *бернемен сүгіретпен сөйлейді* дегеннен шыққан боларға керек. Бұл екеуінің соңғысының да алдыңғысы болуының ықтималы мол. Өйткені *бернемен сөйледі* деп қазақтар сөздің өз мағынасын жасырып, өзге мағынамен сөйлегенде айтады. Бернелеу – сол мағынасы жасырын сөздің нағыз өзі» - депті Ахаң. Осыдан келіп бернелеу – бейнелеу болады. яғни бастапқы сөзге сөйлемге бейнелі әсер ету арқылы жаңа сөз, сөйлем туындайды, бастапқы сөздік құрылым немесе мағына көмескіленеді, көрінбей қалады. Енді сөз, сөйлем немесе басқа сөздік құрылымдарды өзгертіп, орнына басқа дүниелерді алатын болсақ, онда оларға да осылай әсер ету арқылы, бейнелеу арқылы, өзге дүниелер аламыз. Мысалы: $y = f(x)$ функциясы былай жазылады: $f: X \rightarrow Y$. Осы жазу былай түсіндіріледі: f бейнелеуі X кеңістігіне әсер ету арқылы Y кеңістігінде мәндер қабылдайды. Яғни, бір табиғи орта дүниелерін екінші табиғи орта дүниелігі етеді немесе бір ортадан екінші ортаға бейімдеп көшіреді десе болады.

БЕТТЕСПЕ – симметрия (от лат. – *соразмерность*) – симметрия (тар мағынада) немесе кеңістіктегі α жазықтығы бойынша (айнадай) шағылысу деп, MM' кесіндісі α жазықтығына (α түзуіне) тік әрі ол арқылы қақ бөлінетіндей етіп әрбір M нүктесі M' нүктесіне көшірілетін кеңістіктегі (жазықтықтағы) түрлендіруді айтамыз. Немесе, басқаша айтқанда, кеңістіктегі пішін, дене симметриялық түрлендіру арқылы өзімен өлшемдес, мөлшерлес пішінге, денеге ауыстырылады (көшіріледі) десе болады. Яғни, симметрия – түрлендіру, оның ішінде, өлшемдес, мөлшерлес түрлендіру немесе көшіру. Егер геометриялық пішінді қарастырар болсақ, онда симметрия, симметриялық түрлендіру нәтижесінде бастапқы пішінге дәл келетін, онымен беттесетін сондай екінші пішін пайда болады. Жаңа пішін алғашқы пішінмен беттеседі. Сонда симметрия – беттестіргіш, беттестіруші түрлендіру, беттеспе – деген тұжырымға келеміз. Яғни, беттеспе – түрлендіру, өлшемдес түрлендіру. *Беттесу, беттестіру, беттеспе* сөздерінің артықшылығы, олардың беттесу мүмкіндігіне мензейтіндігінде, беттестіруге болатындығында. Беттеспе нүктесі, беттеспе өсі сияқты ұғым атауларына мензейді, беттес, беттестіру мүмкіндігі айқын көрініс береді.

Сонымен симметрия – түрлендіру, беттестіре түрлендіру болып анықталады. Сөз құпиясы ашылып, *симметрия* сынды көсемсөз жай сөз қатарына қосылған сияқты. Себебі, *беттеспе* сөзінде ешқандай керемет жоқ, түсінікті сөз. Сонда ғылыми атаулардың түсініксіздігі, жат тілде бейнеленуі заңды, қажетті құбылыс болғаны ма? Солай да болған шығар, бірақ бұл адами қасиеттермен үйлеспейтін құбылыс. Ғылым ұлт тілінде сөйлеуге тиісті. Ал ол дегеніміз – ғылыми атаулар ұлт тілінде жасалуға тиіс деген сөз. Сондықтан да жат тілдік атауларды сол күйінде қалдыруға бағытталған уәждемелердің түбі шикі екендігі даусыз.

БЕТТІК – ордината (от лат. *Ordinatus – расположенный в порядке*) – нүктенің декарттық аңдатпаларының (координаталарының) бірі, әдетте y әрпімен белгіленетін, екіншісі. Осы атауға келер болсақ, сөз – сілтеуіштің немесе орынжай мензерінің реттік орнын ғана білдіріп тұр. Атаудың осы мәніне сүйенер болсақ, онда атау баламасы екінші орынжайлық, екінші мекендік, т.с.с. болып келуі орынды сияқты. Яғни, орынға сілтейтін, меңзейтін, орынды нақты белгілейтін екінші сан. Бірақ біз бұл атауға балама таңдауда басқа жолды негізге алдық. *Координата* ұғымының пайда болып қолданылу тарихына үңіле келе *ендік* (широта) – *абсцисса*, *бойлық* (долгота) – *ордината*, алғашқыда астрономия мен географияға лайықты сияқты, ол сөздер арқылы жер шарының дөңгелек картасы (глобус) елес береді. Ал беттік атауымызда декарттық аңдатпа жүйесіне жүгіндік. Егер декарттық аңдатпалар жүйесінің бас нүктесінде тұрып, кеңістіктегі нүктенің орнын анықтайтын болсақ, онда ол үш бағытта анықталады: *бүйірлік* (абсцисса), *беттік* (ордината), *төбелік* (апликата). Бұлай ептеуді табиғатты адами тану белгісі деп ұғынсақ керек. Яғни тану, білу өзегі, арқауы немесе кіндігі адам десек, ұғымдарды және оның сөзбелгісі, атауларды, сол адамның өзі арқылы елестету түйсіну әбден орынды. Осы тұрғыдан, беттік дегеніміз бет алды бағытының сандық мөлшері болып табылады. Яғни, бет алды немесе бет арты бағытында түзу жүргізсек, оның кесіндісінің сандық өлшемі. Бұл өлшем кеңістіктегі нүктенің орнын дәл анықтау үшін қажет. Сонымен, атау баламасының беттік делінуінің мәні ұғым астарымен сабақтастықта жатыр. Бұл жасандылыққа қарағанда табиғилыққа жақындау келеді.

БИІКТІК – апликата (от лат. *applicata – приложенная*) – кеңістіктегі нүктенің декарттық аңдатпаларының бірі, әдетте үшінші және z әрпімен белгіленеді. Биіктік атау баламасы ретінде аңдатпалар ішінде төбе бағытты нұсқайтын әрі төбелік өлшемді білдіретін белгі мағынасында қабылданды. Биіктік – төбе бағыттағы аралық өлшемді білдірсе керек. Егер тікбұрышты Декарттық аңдатпалар жүйесінде аңдатпа өстерін қарастырар болсақ, онда апликата өсі XOY жазықтығына тік төбеге бағытталған. Кеңістіктегі кез-келген нүктенің орны осы жүйеде өзінің үш өлшемі арқылы анықталатын болады: бүйірлігі, беттігі, биіктігі. Мына суретке қараңыз:



Осы суреттегі M нүктесінің аңдатпалары x, y, z нүктенің әр өс бойындағы қашықтығын немесе әр өстен қашықтығын білдіреді. Сондағы $z-OZ$ өсі бойындағы қашықтық, яғни төбе қашықтық, биіктік. Сонымен, биіктік – төбе қашықтық, XOY жазықтығынан нүктеге тұрғызылған тік кесіндінің ұзындық өлшемі, нүктенің OZ өсі бойындағы ұзындығы. Бір ескеретін нәрсе, *биіктік* – кең қолданылып жүрген атау. Бірақ оны аппликатаға балама ретінде қолданғаннан бастапқы мағынасына нұқсан келмейді, қайта толыстай түседі, нақтылана түседі. Мысалы, үшбұрыштың биіктігі дегенде табанынан төбесіне дейін тартылған тік кесіндінің мөлшерін айтамыз. Негізі, биіктік кеңістіктегі пішіндерге қолданылатын атау. Жазықтықтағы қолданыста пішінді кеңістіктегідей елестетсек керек. Сонымен, тағы бір атауға балама табылды, бірақ одан қазақы атаулар саны көбеймеді. Бұны біз жақсылықтың нышаны деп қабылдаймыз.

БҮЙІРЛІК – абсцисса (лат. *abscissa* – *отрезанная*) – нүктенің декарттық аңдатпаларының бірі, әдетте x арқылы белгіленетін, біріншісі. Бұл атау баламасының бүйірлік аталуының мәні жоғарыда келтірілген беттік атауы мағынасымен сабақтас жатыр. Яғни бүйірлік – бүйір арқылы тура тартылған түзу кесіндісінің мөлшері, оның сандық өлшемі болмақ. Сол арқылы кеңістіктегі нүктенің орны біржақты анықталатын болады, яғни оның бүйірлігі анықталады. Декарттық аңдатпалар жүйесінің бас нүктесінен тартылған бүйірлік түзу бағытында алынған кесінді мөлшері, оның сандық өлшемі нүктенің бүйірлігі деп аталады. Сонымен, бүйірлік – бүйір бағыты бойынша алынған өлшемдік шама, мөлшері санмен өлшенеді. Енді осы табылған атау баламасына екінші жағынан келер болсақ, яғни сөздің қонымдылығы тұрғысынан келсек, оның өлшемдік шама екендігі белгілі. Екіншіден, ол шама бүйір бағытында анықталған. Үшіншіден, бұл атау-сөз нүктеге немесе басқа нәрсеге қатысты айтылып, солармен қатарлас жүретін болғандықтан, аңдатпа (координата) ретінде қабылданады. Яғни, бүйірлік абсциссаға қатысты барлық шартты қанағаттандырады екен.

Ал *абсцисса* сөзі болса ұлт тілінде ешбір мағынаны білдірмейді, жазылуында да, оқылуында да ешбір ұқсастық, сәйкестік жоқ, дыбысталу табиғаты мүлде өзгеше, жат сөз. Бұл сөзді орынсыз тықпалаудың ешбір реті жоқ. Ал орыс тілінде осылай айтылып жазылуына келер болсақ, бұрын да айтқанымыздай, одан орыс тіліне нұқсан келіп жатқан жоқ. Орыс тілінің табиғаты бұл сөзді жатсынбайды, жаттығы байқалмайды. Себебі, тереңірек үңілер болсақ, орыс тілінің түп негізі шайқалып немесе ауытқып, осы бағыт, яғни өзге тілден алып жарату негізінде өсіп-өркендеу бағыты зор белең алған іспетті. Ал бұл бағыт қазақ тілін жоқ етеді. Себебі, қазақ тілі түркі тілдері тобына жататын, табиғаты басқа, ерекше тіл. Сондықтан да ол жат тілдік сөздерді өз ортасына сіңіре алмай жатады.

БІРЕТКІ – интеграл (от лат. *integer* – *целый*) – бір жағынан бернені оның туындысы бойынша (мысалы, қозғалыстағы нүктенің жүрген жолын өрнектейтін бернені, сол нүктенің жылдамдығы арқылы табу) іздеу, екінші жағынан, ауданды, көлемді, доға ұзындығын, күштің бір тиянақты уақыт аралығындағы жұмысын т.б. өлшеу қажеттілігінен туған аса маңызды

математикалық ұғымдардың бірі. Осыған сәйкес анықталмаған, анықталған интегралдар болып ажыратылады. Бұл анықтамада интеграл қолданбалық тұрғыдан түсіндірілген. Біреткі атауы оның ұғымдық мағынасын, математикалық кейпін бейнелеуге бағытталған. Интеграл – қосынды, қосындының шегі. Осы тұрғыдан алғанда, интеграл – бүтіндегіш, бөлшектерді, бөліктерді біріктіргіш мағынасында ұғылады. Яғни, интеграл қосынды ретінде бір емес бірнеше, қала берді қиырсыз, сансыз қосылғыштардан тұратын болғандықтан, оларды бір ғана нәрсемен бейнелеу арқылы, бүтіндегіш, біріктіргіш, біреткіш кейпінде көрініс береді:

$$I(x_i, \xi_i) = f(\xi_1)\Delta x_1 + f(\xi_2)\Delta x_2 + \dots + f(\xi_n)\Delta x_n = \sum_{i=1}^n f(\xi_i)\Delta x_i$$

$$I = f(x)dx = \lim_{\Delta \rightarrow 0} I(x_i, \xi_i)$$

Біз бұл кейіптемелерді түсіндіріп жатуды артық көреміз. Бұл кейіптемелерден интегралдың біріктіргіштік, бүтіндегіштік, біреткіштік қасиеті анық көрінеді. Енді осы түсінігімізге сүйене отырып, интегралдан туындайтын математикаға қатысты немесе басқа сөздерді былай анықтаймыз: *интегрирование* – *бірету*, *интегральный* – *біреткілік*, *интеграция* – *бірігу*. Интегралды осылай сөз мағыналық қасиеті бойынша анықтау арқылы, оның тұлғалық, мағыналық болмысын жеңілдеттік. Танымды, түсінікті түрге келтірдік. Бірақ, қазақы атаудың тым қарапайымдылығы, түсінуге жеңілдігі білімдіміздің, ғалымымыздың беделін түсіретіндей, ғылымды айтпағанның өзінде. Себебі, ғылым атауларына қазақы баламаларды дәл табу арқылы, оны қазақша тура сөйлету арқылы ғылымды халыққа бұрынғыға қарағанда әлдеқайда түсінікті етеміз, халық санасын оятып, жігеріне нұр құямыз. Білімге, ғылымға деген құштарлықты қоздырамыз. Білгіштер саны көбейетін болады. Бұрын бірге ғана түсінікті ғылым, енді көпке түсінікті болса, бірдің беделі түспек, шамасы.

ДЕМЕУІШ – параметр (от греч. – *отмеривающий*) – мәні әлдебір жиын түзгілерін ажырату үшін қажет шама. Бұл берілген анықтама толық емес, параметр бернелік тәуелділікті де анықтай түсетін шама. Мысалы, $(x-a)^2 + (x+b)^2 = 1$ теңдеуі өресі 1-ге тең шеңберлер жиынын анықтайды.

Осы теңдеуде $a=3$, $b=4$ алып, кіндігі (3, 4) нүктесінде болатын нақты шеңберді жиыннан бөліп алуға болады. Сондағы a , b қарастырылып отырған жиындағы шеңбер параметрі болып табылады. Көп шеңбердің ішінен бір ғана шеңберді таңдауға септігін тигізетін демеуіш шама. Параметр – айнымалы шама. Ол теңдеулерді шешуді жеңілдету немесе шешу жолындағы қиындықты айқындау үшін де енгізіледі. Теңдеу шешімінің әртүрлі қасиеттерін зерттеп, талдауға пайдалы әсерін тигізеді. Жеке бернелердің қасиеттерін терең аша түсуге көмектеседі. Жалпы алғанда теңдеу немесе басқа нысанаралық байланыстар әртүрлі тәуелділіктер арқылы бейнеленеді. Онда берне, айғақтар анықталған. Яғни, берне айғақтардан тәуелді, солар арқылы анықталатын шама. Осы екеуара (берне, айғақ) тәуелділік, байланыс бернені анықтауға, теңдеуді шешуге жеткілікті болса да оған қосымша

демеуіш – паараметр енгізіледі. Сол арқылы демеуіштің демеуімен, бернелік тәуелділік сыры тереңірек ашылатын болады.

Осымен, *параметр* атауының мағынасына, қолданылу аясына терең үнілу нәтижесінде оның баламасы ретінде *демеуіш* сөзіне тоқталдық. Бұлай атауымыз, негізінен, ұғым мағынасынан, параметр атауының мән-бейнесінен туындағанымен, біздің оған келтірілген дәлеліміз соншалықты мағыналы шықпаса керек. Дегенмен, тереңірек пайымдау арқылы сөздің дұрыстығына, атауға балама боларлық қасиеті барлығына көз жеткізуге болады. Сонымен, атауға балама табылды, табыла береді де екен. Тек қажеттілікті, атауға балама табу еріккеннің ермегі емес, нағыз қажеттіліктен туындап отырғандығын жете түсініп барып қана, халық игілігіне қызмет етуге болады.

ЕСЕЛЕУІШ – коэффициент (от лат. *co* – *совместно и efficiens* – *производящий*) – әріптік өрнектегі сандық көбейткіш. Мысалы, $4a^3b^2$ өрнегіндегі $K=4$; $x^2+2x+3=0$ теңдеуіндегі x^2 -нің $K=1$, x -тің $K.=2$. Яғни әр белгісіздің алдында оған көбейтіліп тұрған сан – коэффициент. Осыдан, коэффициент дегеніміз жай ғана, санға көбейту екен. Яғни, коэффициент – көбейткіш. Көбейту амалына қатысушы кезкелген мүше көбейткіш аталады. Көбейткіш атауы көбейту амалына қатысты айтылатын жалпылама атау, оның мүшелеріне шек қойылмайды. Ал коэффициент болса сан мәнді көбейткіш, санға көбейту. Осы бір ерекшеліктерді ескере отырып, жай көбейткіш пен коэффициент ара-жігі ажыратылып, еселеуіш аталды. Яғни көбейткіштен айырып алып жеке атау берілді. Бұл берілген жаңа атау мағынасы көбейткіш атауы мағынасының ішінде жатыр немесе еселеуіш дегенміз де көбейткіш. Бірақ келісім бойынша, сандық көбейткіш деп отырмыз. Дегенмен, еселеу, еселеп көбейту дегеніміз санға, сандық мөлшерге, нақты еселікке меңзейді. Ал *коэффициент* сөзінің сөздік мағынасына үнілер болсақ онда ол бірге тудырушы, бірге жасаушы, бірлесіп өндіруші деген сияқты мағынаны білдірер еді. Бірақ бұл түсінік тура түсінік. Яғни орыс сөзі жай қолданыстарда осылай ұғылады. Ал екінші жағынан, математикада *произведение* дегеніміз көбейту, көбейтінді. Олай болса, сөз мағынасын біз осы тұрғыдан түсінеміз де, көбейткіш, еселеуіш ұғымдарына, ұғым атауларына қайтып келеміз. Яғни коэффициент сөзінің мәні сол көбейткіште, еселеп көбейткіштікте жатыр. Еселеуіш атауына тоқтауымыздың да мәні осында. Осылай атау арқылы коэффициент жалпылама көбейткіштерден бөлініп, ажыртылып, жеке мағынаға ие болып тұр.

ЖАЗЫҚТАС МЕНЗЕРЛЕР – компланарные векторы (от лат. *com* – *вместе и planum* – *плоскость*) – бір жазықтықта немесе қатарлас жазықтықтарда жататын мензерлер. Жазықтас деуіміз атаудың сөздік мағынасынан туындайды. Яғни, жазықтас мензерлер дегенде бір жазықтықта жататын мензерлерді айтсақ керек. Ал жалпы, жазықтас деп бір жазықтықты және ортақ қасиетті (қатарлас) жазықтықтарды білдірсек керек.

Атау баламасынан мензерлердің бір жазықтықта жататындығы айқын көрініс берсе де, екінші жағы, яғни қатарлас жазықтықтарда жату мүмкіндігі көмескілеу. Дегенмен, жазықтас сөзі ортақ қасиетті білдіретін болғандықтан,

жазықтықтардың қатарластығы да оларды ортақтастырады. Яғни жазықтастық бір ғана жазықтықпен шектеліп қалмайды, ортақ қасиетті жазықтықтарға да тарайды. Мысалға *жолдас* сөзін алайық. Бір жолмен бірінен соң бірі келе жатқан жолаушылар да, қатар келе жатқан жолаушылар да жолдас. Яғни бір жолмен келе жатқандар да, қатарлас жолмен келе жатқандар да өзара жолдас. Көз көріп, құлақ естір жерде қатар келе жатқанның бәрі де жолдас. Осыдан жолдас дегенде сөз мағынасы бір жолдан ауқымдырақ көрінеді. Сондықтан да *жазықтас* сөзін ауқымдырақ ұғынып, қатарлас жазықтықтағыларға да таратуға негіз бар. *Жолдас* сөзі *жол* сөзінен туындағанымен және жол бірлігін білдіре тұра жаңа ұғымды бейнелейді ол арқылы, сол қасиеті арқылы қатарластарды да біріктіреді. Осы қасиетті *жазықтас* сөзінің бойынан да байқауымыз әбден орынды. Сонда *жазықтас* сөзі жаңа ұғымды бейнелеуі арқылы, қатарлас жазықтықтарды да бір атау маңына топтастыратын болады.

ЖАЛАҢ ШАМА – скалярная (от лат. *scalaris* – *ступенчатый*) величина - әрбір мәні бір (әдетте нақты) санмен өрнектелетін шама. Мысалы, ұзындық, аудан, көлем, ... т.с.с. *Жалаң* атауымыздың мағынасы осы қарапайымдылығында. Яғни, шаманың мәні тек санмен ғана анықталады, басқаша күрделі ешнәрсені қажет етпейді дегендік. Мысалы, жалаң шаманы меңзерлік (векторлық) шамамен салыстырар болсақ, онда меңзерлік шама меңзердің ұзындығы, санмен қоса оның бағытымен анықталады. Яғни, меңзерлік шама тек санмен ғана өрнектелмейді, оған қоса меңзердің бағытын білу қажет. Бұл шаманың анықталуы күрделі екен. Ұзындықтың сандық мәнімен қоса бағытты да білу қажеттілігі жалаң шамадан ерекшелендіріп оның анықталуын қиындата түскендей. Бір санмен ғана анықталатын, өрнектелетін шама – жай, қарапайым, жадағай, жалаң шама десе болады. яғни жалаң атай отырып, оның (шаманың) жай шама екендігін, тым қарапайымдығын немесе жадағайлығын баса көрсету, басқа шамалармен салыстырғанда жеңіл анықталатындығын білдіру. Сонымен, *жалаң* - *скалярная* ұғымына балама атау ретінде танылды. *Скалярға* көз үйреніп кеткендіктен *жалаң* атауы шын мәнісінде жалаң көрінуі мүмкін. *Скаляр* жат тілдік болғандықтан да қомақы көрініп, көзді алдап тұрғандай. Дегенмен, балама атауымыз қаншалықты дәл болса да, ұғым мағынасын соншалықты дұрыс бейнелесе де үйреншікті болып кеткен жат тілдік атаудың көңілге күдік тудырар сиқырынан тез арада арылу оңай бола қоймас. Бірақ, бастапқы тұжырымдарымызға иек арта отырып, тілдің өркендеп өсер жолы осы екендігін мойындай отырып, бұл істің қажеттіліктен туындап отырғанын жүреппен сезінгенде ғана күдіктен арыла аламыз.

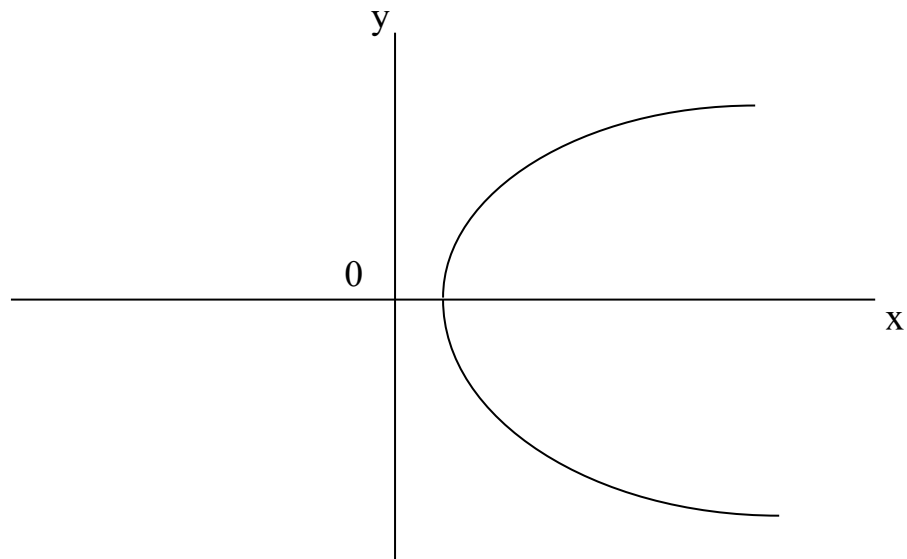
ЖАРМА – биссектриса (от лат. *bis* – *дважды*, *seco* – *рассекая*) угла – бұрыштың төбесінен өтіп, оны тең екі бөлікке бөлетін түзу. Сонымен, биссектриса – түзу, бұрышты қақ бөлетін түзу, яғни өзара тең екі бұрышқа бөледі. *Биссектриса* сөзінің мағынасы да осыған меңзеп тұр. Екіге бөлемін дегенде екі тең бөлікке бөлінеді деп түсіну керек. Ал *жарма* сөзіне келер болсақ, жару деп қақ жаруды, қақ бөлуді айтсақ керек. Қақ жару, қақ бөлу дегеніміз тең екі бөлікке бөлу. *Жарма* болса, *жару* сөзінен жасалынған атау-

сөз, етістіктен зат есім жасалу түрі. Бұл сөз Елдес Омарұлынан алынды. Онда *биссектрисаның* баламасы ретінде қолданылған. Екіншіден, бұл сөз бұрышқа қатысты айтылатын болғандықтан және ол сөзбен қатар жүретіндіктен бұрыштың жармасы дегенді оны қақ бөлетін түзу деп ұғыну барынша қисынды. Басқаша түсіну мүмкін емес. Яғни, бұрыштың жарғышы, бұрышты жаратын, бұрышты жару дегенді бұрышты тең екі бөлікке бөлу деп қана түсіну мүмкін. Басқаша түсіну үшін басқа сөздерді пайдалануға болар еді. Ал енді жарма сөзінің өзге мағынада да қолданылатындығына келер болсақ, онда метаматикалық атау өзге мағыналарымен шатастырылмайды. Себебі жарма математикада бұрышқа қатысты айтылатын болғандықтан, басқа ұғымға балау орынсыз, баланбайды да. Сонымен жарма бұрыштың жармасы – бұрышты қақ бөлетін түзу. Тең емес, жұқалап бөлуге бұл сөз (жару) келмейді. Жару деп қақ жаруды, қақ бөлуді айтамыз. Сондықтан да атаудың дәл баламасы табылды деп есептейміз. Тағы бір ескеретін нәрсе, бұл атау баламасын дүниеге келтірген Елдес Омарұлы, Ақаң (А.Байтұрсынұлы) бастаған зиялы топтың белді мүшесі, қазақ тілінің білгірі, қазақ тілі арқылы ғылымды игеруде аянбай тер төккен азамат. Қазақ тіліне жанымыз ашыса сол кісідей-ақ ашысын. *Жарма* сөзін бұзбай сол күйінде қабылдасақ одан *биссектрисаға* нұқсан келе қоймас.

ЖИЕКТІК – периметр (грек – *окружность, от – измеряю вокруг*) – тұйық сызықтың ұзындығы. Үшбұрыштар мен көпбұрыштарда жиірек қолданылады, оларда қабырғаларының қосындысын білдіреді. Ал жиек – осы пішіндерді шектеп тұрған сызықтың атауы. Сонда жиектік жиекті айқындайтын шама ретінде ұғылады. Ондай бірден бір шама ұзындық. Яғни сызықтың ұзындығы. Олай болса, жиектік атауымызда негіз бар. Жиектік тұйық сызықтың ұзындығын тура білдірмесе де соған меңзейді екен.

Жиектік дегеніміз жиекке қатысты шама немесе жиектің шамасы десе болады. Жиектің шамасын оның ұзындығы білдіреді. Сонда жиектік – жиектің ұзындық шамасы. Ал жиектің ұзындық шамасы жазықтықтағы үшбұрыш немесе көпбұрыштардың қабырғаларының қосындысына тең болады. Яғни, осы сөз саптауымыз мағынаны тарқатуымыз қисынды деп тапсақ онда атау баламасының дұрыс болғаны. Біз атау баламасының дұрыстығын растау жолындағы келтірген негіздемеімізді қисынды деп танып, сөзімізді атауға лайық балама деп білеміз. Осы бір негіздеме алдымен, атау баламасының дәлдігіне оны жасаушының өзін нандыруға бағытталса, екіншіден, оқушысын, мамандарды сендіруге бағытталған. Бірақ қалай десек те тіл халықтікі. Сондықтан да оның дұрыс-бұрыстығын шешетін түбінде халық болады. Біз тек жат тілдік атауларды қазақша сөйлету қажеттілігін ұғынсақ болар еді. Түптеп келгенде, ол дегеніңіз жай аударма ғана емес пе? Өзге дүниені терең түсіну үшін жай сөз аудармасынан атау аудармасы маңыздырақ емес пе? Осы сипаттағы сұраулар басқа да қисынсыз жәйттер алға басқан сайын орағытыла береді. Оған қояр тосқауыл да жоқ.

ИІНШЕ – парабола (греч. – *приложение*) – тік дөңгелек сүмбінің (конустың), оның төбесінен өтпейтін және жанама жазықтықтарының бірімен қатарлас жазықтықпен қиылысу сызығы. Суретін сызайық:



Осы суреттегі сызбаға, пішінге *иінше* деп ат бердік. Ол – иінге ұқсатқандық белгісі. Парабола, шын мәнісінде, иінге келеді. Түзу сызықты алып ортасынан исек, парабола шығатын болса керек. Әрине июдiң де түрлерi бар. Бiрақ ию дегенде бiз тура июдi, иректеп ию емес, бiржақты июдi түсiнсек керек. Егер ию басқаша, ерекше түрде болса, онда ол қосымша айтылуға тиiс. Бұл сөйлеу өнерiндегi немесе таным жолындағы табиғи құбылыс, яғни ереже, заңдылық десе болады. Сонымен, *иінше* деген қазақтың жай ғана қарапайым сөзi *парабола* сияқты айшықты сөздi ауыстырды. Егер осы жай сөздi параболаға балама ретiнде қабылдасақ, сонда пішіндеме (геометрия) ғылым болудан қалатындай әсер аламыз. Сонда ғылымның, ғылым жетiстiгiнiң адам түсiнбейтiндей болуы шарт па екен? Ғылымға ұлт тiлiн енгiзу арқылы немесе ғылымды ұлт тiлiнде сөйлету арқылы оны, ғылымды жеңiлдетемiз, ұлттық сананың қалыптасуына, ұлттық таным дәрежесiнiң еселеп өсуiне көмектесетiн боламыз. Сонда ғана дүниежүзiлiк ортақ қазанға ұлттың да қосары болмақ.

Өздiк өрнегi, нақышы, бояуы болмаған дүние - өзгелiк дүние. Өзiндi өзгеге танытар да сол өздiк белгiлер. Сондықтан да өздiк дүниелерден ашынбайық, өзгенi тұшынбайық. Сонда мүмкiн өздiгiмiздi әлемге танытар күндi жақындата түсермiз.

КЕЙІПТЕМЕ – формула (от лат. *formula* – форма, правило, предписание) – кейбір сөйлемдi өрнектейтiн математикалық таңбалар тiркесi немесе сөйлемнiң математикалық кейпi десе болады. Кейiптеме атауымыз да осы түсiнiкке негiзделген. Яғни, сөйлемдi таңбалар арқылы өрнектей отырып, оның шартты бейнесiн, кейпiн аламыз немесе сөйлемдi математикалық таңбалар арқылы бейнелеймiз, кейiптемесiн аламыз деу орынды. Сөйлемге осы таңбалар арқылы жаңа түр, түс, кейiп берiледi. Сол арқылы сөйлем тез ұғылады және одан әрi жұмыс iстеуге де ыңғайлы. Сонымен, кейiптеме атауы сөйлемдi шартты түрде белгiлеуден, оны қысқа да нұсқа түрге келтiруден оған жаңа өң беруге деген талпыныстан туындаған атау. Берiлген анықтаманы байыппен қарай отырып, атаудың қазақша

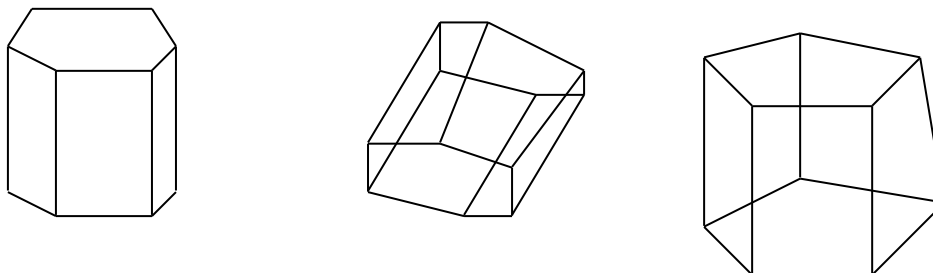
баламасы мағынаны дәл беретіндігін немесе дәл бейнелейтіндігін байқаймыз. Бұл ұғымды танудың негізгі белгісін немесе ұғымның негізгі мәністік желісін дәп басқандықты білдіреді. Яғни, кейіптеме атауға лайықты балама боларлық сөз. Дегенмен осы тұжырыммен келісе отырып, бастапқы атауды сол қалпында қалдыруды да мақұл көретіндер көптеп кездеседі. Ол да түсінікті. Себебі оған барынша көз үйреніп, санаға сіңісті болып кеткен. Ал ол сөздің қазақ тілі заңдылығын дәрекі бұзып тұрғандығы мүлде ескерілмейді. Ол заңдылық сөздің дыбысталуына қатысты. Яғни қазақ тілінде екпін бірінші буынға сөздің мұндай қолданысында түспек емес немесе атаулық сөзтұлғада екпін бірінші буынға түспейді. Олай болса, атауды түпнұсқада қабылдау арқылы біз біле тұра ана тіліне зиянды әрекет жасаған боламыз. Бірақ көш жүре түзелер, атауға қазақша балама табылып жатса орыс тіліне нұқсан келмейді. Орыс тілі өз тіліміз болды ғой, енді өгей тілді де осы дәрежеге жеткізуге талпыныстың қиянаттығы жоқ. Орыс тілінің дамуына қосқан үлесіміз жоқтың қасы және оған бөгет те бола алмаймыз.

КЕРМЕ – хорда (от греч. – *струна*) – қисық сызықтың немесе беттің кезкелген екі нүктесін қосатын түзу кесіндісі. *Керме* – атау баламасы дәрежесіндегі сәтті туынды. Осы бір түзу кесіндісінің қисық сызықтың немесе беттің екі нүктесі арқылы оларды керіп тұрғандығы ақиқат. Сондықтан да *керме* аталады. Бұл сәтті туынды да Елдес Омарұлының ұлтжанды еңбегінің жемісі. Қарап отырып тәнті боласың. Сырт көзге жай көрінгенімен, *керме* сөзі асқан аңғарымпаздықтың жемісі. Әйтпесе қаншама атау тудыратар мәністік желілер көзге ұрып тұрғанда, көмескі сырт көзден тасаланып тұрған атау тудыратарлық мәністі аңғару көрегенділікті қажет етеді. Сонымен, атау баламасы деп танылған *керме* сөзі және оны жасаушының зеректігі немесе атау жасаудағы шалт қимылы жанға жылу ұялатады. Сол жылудан нәр алып осы сияқты сәтті жасалған атаулар көптеп саналып жатса, абзал аға еңбегінің жанғаны. Ол кісі жасаған математика атауларына терең бойлай отырып, оның жасалу сырын, құпиясын ұққандай боламыз. Сол арқылы өзиенің (автордың) атау жасаудағы өзіндік тәсілдерін меңгеруге де жол ашылады. Ол меңгерілген күнде ісіміздің нәтижесі еселене түсетіндігі күдік тудырмайды. Олай болса, сөз жасауда Аханды, Елекенді оқып-үйрену парыз. Сол кісілерді оқып-үйреніп барып қана, тәуір сөз тудыру мүмкін. Сондықтан да атау жасау ісіндегі алғашқы қадам, алғашқы дәріс Ахаң, Елекендерді оқудан бастау алмаққа керек. Ол кісілерден терең үйреніп барып қана жаңа іске кірісуге болады. Сонда ғана сөз жасау саласында жемісті, әрі нәтижелі еңбек ету мүмкін болмақ.

КЕСПЕК – призма (от греч. *отпиленное*) – екі жағы (табандары) *n* бұрыш, қалған жақтары қиықшалар болып келген көбжақ. *Кеспек* атауымыз пішінді ұқсатудан туған. Кеспектің табан жазықтығы мен бет жазықтығы қатарлас, бүйір жақтары тік төртбұрыш болып келген немесе қиғаш кеспектер үшін қиықша болып келген, майда ағаш қиындыларынан, кесінділерінен тұратын зат. Кеспек – ыдыс атауы ретінде осылай анықталған.

Ал енді жалпы алғанда кеспек ағаштан немесе басқа нәрседен қиып жасалған нақты тұрпатқа ие бұйымдық зат. *Кеспек* атауы әшекейлеп,

мәнерлеп, өрнектеп кесуге, қиюға меңземейді, ол тек тура, тік кесуге меңзейтін сияқты. Яғни кесудің ең қарапайым түріне меңзейтін болса керек. Олай болса кеспекті біз ыдыс атауы іспетті табан, бет жақтары қатарлас жазықтық бойынша немесе әрқалай қиылған, бүйір жақтары тіктеп, қиықша тәрізді қиылған заттық тұлға деп түсінеміз, кеспектің тым қарапайымдылыққа бейімдік қасиеті осындай тұжырымға келуге итермелейді. Сонымен *кеспек* атауы *призмаға* балама болуға лайықты деп есептейміз. Ойымызды тиянақтай түсу үшін мына суреттерге көз жүгіртіп, ойша салыстырып көрелік



Осы суретте призманың әр түрі көрініс берген. Бір мезет кеспек атауының заттық болмысын дерексіздендіріп, яғни нақты заттық болмысын тәрк етіп, жалпылық тұрғыдан ұғынар болсақ, призманың кеспек екендігі күмәнсіз. Нақты заттық бейнесі де призмаға келетіндігін жоғарыда келтірдік. *Призмаға* балама ретінде қабылданған *кеспек* атауы өзінің бастапқы тым қарапайым қалпын өзгертіп, нақты тұлғалық қалыпқа қарай ауысып, сөз бейнелене түседі. Қолданыс барысында бояуы сіңіп, жаңа қырынан көрініс беретін болады. Сонымен, тағы бір атау қазақша баламасын тапты, қазақтың кара сөзі атау шекпенін жамылып, оның өзіне жарасымды-жарасымсыздығына күдікті күй кешуде. Бұл үйренбегендік салдары. Үйрене келе күдік сейілері анық.

КҮБІШІК – цилиндр (от греч. – *валик, каток*). 1. Берілген бағытпен қатарлас және әлдебір бағыттаушы сызық бойымен өтетін, кеңістіктегі (жасаушы) түзулер жиыны. 2. Тұйық цилиндрлік бетпен және оны қиятын екі бірдей қатарлас жазықтықтармен шектелген дене.

Күбішік атауымыз ұқсатудан туындаған. Яғни, күбі тұрпатын цилиндрге ұқсатамыз. Күбі піспегімен қоса қарастырғанда цилиндр мен поршеньге келеді. Күбіні кішірейтіп, *күбішік* атауымыз да сондықтан. Цилиндрге ұқсататын басқа нәрселер көп болса да күбіні таңдауымыз осы екі бірдей атау тудыру мүмкіндігіне байланысты. Егер күбі піспегімен цилиндр мен поршеньге балама ретінде қабылданса, онда атаулар сәйкестігі жан-жақты орнатылатын болады. Яғни, мәні сәйкестікпен қоса заттық, зат тұлғалық сәйкестік орнатылады. Немесе күбі-піспек екі заттан тұратын бүтін болғандықтан, өзі сияқты екі заттан тұратын бүтін цилиндр мен поршеньге балама болу арқылы жеке сөзбе-сөз сәйкестіктер бүтін сәйкестікке ұласып, атау дәлдігі арта түседі. Яғни тұрпаттастық атаулар жақындығын, олардың туыстығын одан әрі арттыра түседі. Атауға балама таңдаудың бірден бір тиімді жолы осы тұрпаттастық белгісі немесе атаулар сәйкестігін мағыналастық арқылы, яғни бір мағынаны әр тілде белгілеу арқылы

анықтауға қарағанда тұрпаттастық белгісі арқылы анықтау жеңілдірек. Онда атауға балама іздеу, яғни мағынаның екінші тілдегі сөзбейнесін іздеу, заттардың, нәрселердің ұқсастығын, тұрпаттастығын анықтаумен ауыстырылатын болады. Көзбен көріп, біліп тұрған нәрселерді өзара салыстыру жеңілдірек.

Сонымен, *цилиндрге* ұқсату арқылы балама табылды. Мұндағы ерекшелік, цилиндр – дерексіз ұғым атауы емес, заттың, нәрсенің аты болғандықтан, оған танымал заттар, нәрселер ішінен ұқсасы іздестірілді. Сол ұқсастық арқылы, нәрселер ұқсастығы арқылы, олардың аттарының да ұқсастығы, сәйкестігі шығады. Затымыздың *күбішік* аталуы күбіге ұқсастықты білдіреді.

КҮМБЕЗ – сфера (от греч. – *шар, мяч*) – барлық нүктелері 0 кіндік нүктесінен бірдей қашықтықта жатқан тұйық бет. *Күмбез* орыстың *купол* сөзіне келеді. Яғни, жартысфера. Аспан күмбезі дегенде де біз өз мүмкіндігімізбен шептелген жартысфераны айтамыз. Қалай дегенмен, күмбез атауы сфералық (жарты, бүтін,...) беттерге қатысты қолданылады. Олай болса, сол ортақ қасиет белгісін күмбез атасақ әбден орынды. Сонымен, *күмбез* сөзін атауға балама ете отырып, жартыны бүтін еттік, жартысфера бүтін сфераға айналды. Яғни, *күмбез* сөзі бұрынғы мағынасын кеңейтіп жаңа мағынаға ие болды. Дегенмен, біздің күмбезге деген дәстүрлі түсінігіміз осылай болса да, яғни жартысфера түрінде, шын мәнінде ешбір жартылық белгі байқалмайды, ол тек бүтін ұғымға меңзейді. *Аспан күмбезі* дегеннің өзінде, өз мүмкіндігімізбен шенелген жартысфера десек те, оның арғы бетіндегі жартысфера ойша қосылып тұрады. Сонда екі жарты бір бүтін құрайтын болады. Бұрынғы жай сөз енді атау баламасына айналды, сөз салмағы арта түсті. Атауға балама ретінде *күмбез* сөзін тандауымыз, екіншіден, оның дара, өзгеге ұқсамайтын, қайталанбайтын сөзтұлғасында. Яғни, *күмбез* сөзі басқа қолданыстарда кездеспейді, өзге сөзбен шатастырылмайды, бір мағыналы сөз. Бұл қасиет атау-сөз үшін таптырмайтын қасиет. Сондықтан да, *сфераға күмбезден* артық балама сөз табыла қоймас. Табылса да бастары бірікпес, сірә. Олай болса, күмбезді икемдейік, сфераға ұқсатайық. Ой түзелсе бой да түзеледі, күмбез сфераға айналады. Қалғаны жүре түзелетін болады.

КІНДІК – центр (лат. *centrum*, от греч. – *срединная точка, средоточие*). Дөңгелектің (шеңбердің) кіндігі – центр круга (окружности). Центр – орта, орталық болып келеді. Бірақ бұлай атауда математикалық дәлдік жоқ. Себебі, орта дегенде біз дәл ортаны жуықтап қана меңзейміз. *Орта, орталық* сөздері – жалпылама сөздер. Ал кіндік – нақты да дәл орта. Яғни математикалық орта. Дөңгелектің кіндігі дегенде оның дәл орта екендігі шүбә келтірмейді. Егер оны *орта* сөзімен ауыстырар болсақ, онда дәл орта ұғымы жуықтап қана ұғылатын болады. Осыдан барып центрдің баламасы ретінде *кіндік, орта, орталық* сөздерін ыңғайына қарай орынды қолданғанды мақұл көреміз. Бұл жерде шатастыруға болмайтын нәрсе, *кіндіктің* математикалық атау екендігі. Қалғандары басқа салаларда қолданыла береді. Сонымен, *центрдің* баламасы сөз мағынасынан

туындаған. Онда *центр – орта нүкте* делінген. Яғни, орта бір ғана нүктемен белгіленеді. Сондықтан да дәл орта. Ал жәй орта бір нүкте емес, көп нүктеден тұрады. Сондықтан да дәл орта емес. Яғни, центр – дәл орта. Олай болса, кіндік дәл орта болғандықтан да, атауға лайықты балама бола алады. Бұл атау баламасы да Елдес Омарұлынан алынды. Ол кісі жасаған қай атауды алсаңыз да өзінің дәлдігімен, шынайылығымен тәнті етеді. Ана тілінің қайбір атау болмасын сөйлете алатындығына кәміл сендіргендей болады. Бұл да болса ана тілін құрметтеп, қастерлеудің, асқан зеректіктің белгісі болса керек. Осы бір рухани жылуды сезіне отырып, бойына жігер, күш -қуат дарығандай болады. Қажеттілік сезілмесе де ана тілі алдындағы перзенттік борышың алға жетелейді. Атаулар қазақша баламасын тауып жатқандай болады.

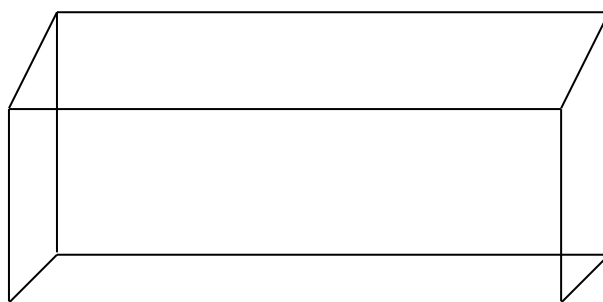
ҚАБЫСПА ПІШІНДЕР – конгурэнтные фигуры (от лат. *congruens*, род.падеж *congruentis* – *соразмерный, соответствующий, совпадающий*). Конгурэнттік жай геометрияда кесінділердің, бұрыштардың, үшбұрыштардың және басқа да пішіндердің, денелердің теңдігін белгілейтін атау. Осы атау белгілейтін ұғымның дами келе де білдіретін ойы қабыспалыққа саяды. Бірақ қабыстырушы күш ретінде негізгі ұғым деп алынған қозғалыс пайдаланылады. Ал *қабыспа* деп біз сәйкестікті, дәлме-дәлдікті, беттеспелікті білдірсек керек. Жалпы *қабыспа* сөзін біздер сыңаржақтау түсініп жүрген сияқтымыз. Ол сөзге *майысу, жабысу, ...* т.с.с. сөздерді телу, яғни осы сөздердің ғана мәнісін телу *қабыспа* сөзінің салмағын жеңілдетеді. Біздің түсінігімізде *қабысу* сөзінің мәністік ауқымы кең, аталған сөздердің мағынасымен шектелмейді. *Қабысты, қабысып жатыр* дегенде дәлме-дәл келгендікті, ұйқастықты, сәйкестікті, үйлесімдікті ұғынсақ керек. Яғни, денелердің, пішіндердің т.б. теңдігін аңғарсақ керек. Сонымен, *қабысу* сөзінің түсінігі алғашқы ойға бірден оралатын жеңіл мағынадан ауқымдырақ. Ол сөздің көп қолданысының бірінің ғана көрінісі. Сондықтан да қабыспа пішіндер атауға лайықты балама деп танылады. Пішіндердің қабысуы дегеніміз, олардың өзара теңдігін білдіреді. Тең пішіндер ғана өзара қабысады. Осылай екі тілдегі атауларды өзара қабыстырдық, атау белгілеген ұғымға, ұғым мағынасына атау баламасы да келтірілді. Қазақы атаудың ұғыммен сәйкестігі анықталды. Ендігі жерде қолданыла келе балама атау ретінде орныға түсетін болады. Осы жерде бір ескеретін мәселе, *конгурэнттік* сөзі аударылуға тиіс екендігі күмән келтірмейді, тек баламасы дәл келсе болғаны. Себебі, конгурэнттік (қабыспалық) іс-қимыл, әрекетті, ұқсастықты білдіретін болғандықтан, атаулық қасиетінен қолданыстық қасиеті басым болғандықтан, аударылуға тиіс сияқты болып көрінеді. Сондықтан да аударылды. Қазақ тілі мүмкіндігін сарқа пайдалану қағидасын іске асыру барысында шет тілдік атаулардың аударылу, болмаса қалдырылу қажеттілігі айқындала түсетін болады.

ҚАЙТЫМДЫ КЕЙШТЕМЕ – рекуррентная формула (от лат. *recurrens*, род.падеж *recurrentis* – *возвращающийся*) – $a_{n+p} = F(n, a_n, a_{n+1}, \dots, a_{n+p-1})$

түріндегі кейіптеме. Яғни, алғашқы *p* мүшесі арқылы тізбектің келесі мүшесі анықталады. Осылайша тізбектің кез-келген мүшесін есептеп шығаруға болады. *Қайтымды* атауымыз тізбек мүшесін есептеу - өзіне дейінгі мүшелерге қайтып келіп, солар арқылы жүзеге асырылады, – дегендік. Қайтымдылық кейіптеме үшін дәл осылай ұғылса керек. Басқаша ұғудың ешбір қисыны жоқ. Қайту – жанды әрекетпен түсіндірілетін емес, еріктен тыс болатын табиғи құбылыс емес, дерексіз кейіптеме арқылы бейнеленгендіктен берілген анықтамаға сәйкес ұғынуға негіз бар. Яғни қайтымды кейіптеме атауы ұғым атауына дәл келеді, қайтымдылық жоғарғы кейіптемеге сай түсіндіріледі. Сонымен, қайтымды кейіптеме атауымыз көңілге қонымды көрінеді, әрі сөз үйлесімдігі байқалады. Бұл атаудың түпнұсқалық бейнесі аударылуға тиіс екендігі күмән туғызбайды. Себебі, *рекурренттік* сөзінің атаулық қасиеті шамалы, ол басқа атау сөзімен бірігіп, оны анықтай түсу арқылы ғана атаулық қасиетті бөлісіп тұр. Сондықтан да жат тілдік сөздің аударылуы орынды. Бірақ одан қазақ тілінің сөздік қоры көбейіп жатқан жоқ. Жоқ бардан жасалды. Мағына ортақтығы жат сөзге сәйкес келетін қазақы сөзге жөн сілтеді. Мағына ортақтығы арқылы әр тілдік сөздер сәйкестендірілді. Ұғым сөз тудырды. Бірақ онда жаңалық жоқ болғандықтан, сөзде де жаңалық жоқ. Сөздер осылай туындай бермек. Жаңа ескінің негізінде пайда болғандықтан жаңа атауларда да ескінің ізі сақталатын болады. Яғни, жинақталған сөз қоры толық пайдаланылатын болады. Жат тілдік атауларға балама іздегенде тіл байлығының молдығы, оның оралымдығы сүйсіндіреді.

ҚАТАРЛАС ТҮЗУЛЕР – параллельные (от греч. – *параллельный*, букв. – *идуший рядом*) прямые – бір жазықтықта жатып, өзара қиылыспайтын түзулер. *Қатарлас түзулер* – сөзбе сөз аударма болып тұр. Бірақ атау белгілеген ұғымды дәл бейнелеп тұрса керек. Шынында да, бұл түзулер бір жазықтықта жатыр. Бір жазықтықта жатпайтын түзулердің қатарлас немесе қатарлас еместігі туралы айта алмаймыз. Қатарлас болғандықтан да олар өзара қиылыспайды. Қиылысатын болса қатардан шығып кетіп, қатарластық қасиеттен айрылған болар еді. Ал енді бір жазықтықта жатып, өзара қиылыспайтын түзулер параллель түзулер аталғандықтан қатарлас түзулер ұғымды дәл бейнелейді, ұғым атауының қазақ тіліндегі дәл баламасы бола алады. Түзулердің қатарластығы, оның параллельдігі параллель түзулерге, жазықтықтарға қатысты айтылады. Сондықтан да оларға қатысты айтылған қатарластық параллель түзулерді дәл бейнелейді. Түзулер, жазықтықтар қатарластығы деп олардың қиылыспайтындығын түсінсек керек. Олай болса, түзулер қатарластығы деп параллель түзулерді айтамыз. Көріп тұрғанымыздай, яғни өз келтірулерімізге сәйкес дәлеліміз негізінде атаудың қазақ тілінде сөйлеу мүмкіндігінің жеткілікті екендігін мойындауға тура келеді. Түптеп келгенде, атау қай тілде болмасын ұғымды бейнелейді. Ал ұғым тілден тәуелсіз дедік. Тілге тәуелсіз болғандықтан да ол басқа тілде бейнеленбейді деген ұғым тумайды. Кез келген ұлттық тілдің ұғымды бейнелеуге шамасы жетеді, солай ету керек те.

ҚИЫҒЖАҚ – параллелепипед (греч. *параллельный и плоскость*) – карама-қарсы жақтары қатарлас келген алтыжақ (суретте).



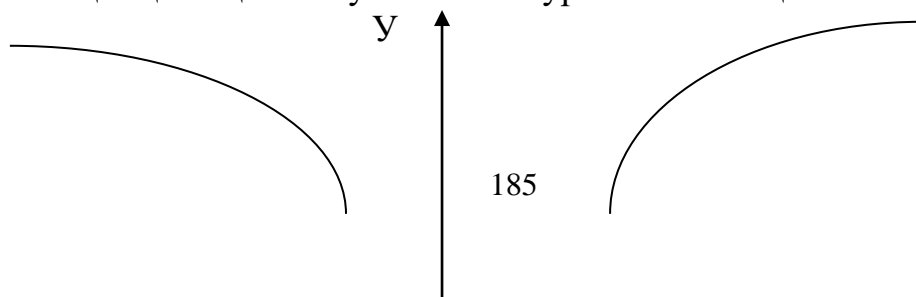
Суретке қарасақ, қиығжақ – жақтары қатарлас қиықшалардан тұратын алтыжақ екен. Сонда қиығжақ атауы көбжақтың жақтары түгелдей қиықшалардан тұрады дегенді білдіреді. Бұл атау көбжақ атауымен сәйкестендіріліп жасалған. Көбжақ атауы орыс тіліндегі нұсқадан сөзбе-сөз аударма, сол күйінде қалыптасып кеткен. Сондықтан да екінші көбжақты да өзіне сәйкес атасақ, орынсыз бола қоймас. Сонымен, қиығжақтың көбжақ екендігін атаудың өзі-ақ айтып тұр. Екіншіден, көбжақтың жақтары тек қиықшалардан тұратындығын да атау өзі айтып тұр. Үшіншіден, жақтары түгелдей қиықшалардан тұратын көбжақ – параллелепипед. Олай болса, *қиығжақ* атауға лайықты балама бола алады. Атау баламасы қос сөзден тұратын болғандықтан, тұтастау барысында қос сөздің ара жалғаулықтары аздаған өзгеріске душар болды. Буын үндестігі де ескерілді. Яғни, қос сөзден бір сөз жасалды. Осылай айтқанда адам тілі күрметін, ескі грек тіліндегі сөзге қазақша балама табылды. Қуанатын-ақ орнымыз бар, бірақ әбден бауыр басқан қимасымыздан айрылатындай әсердеміз. Дегенмен, қазақ тілін ғылым тілі етеміз десек, оның (етудің) бірден-бір жолы осы атауларды, ғылыми атауларды қазақша сөйлету екендігінде күмән жоқ. Оның жоғарыда қисынды дәлелін де келтірген болдық. Бірақ солай бола тұрса да күдіктен арылар емеспіз. Жат тілдік атаулар тілімізден шығып қалса шетелмен байланыс үзіліп, оқшауланып, жалпы дамудан шет қалатын сияқтымыз. Ал шындық болса керісінше. Тілді түзету дегеніміз, сол дамудың даңғыл жолына еліміздің, халқымыздың, ұлтымыздың бетін бұру, жолға салу болып табылады. Жолға түсіп, бетті бір түзегеннен соң, шабыстың қалай боларын уақыт көрсетер.

ҚИЫҚША – параллелограмм (греч. *–параллельный и линия*) – қабырғалары жұп-жұбымен қатарлас төртбұрыш. Қиықша сөзін атауға балама ретінде шартты түрде қабылдауға болады. Қиық – жалпылама ұғымды бейнелейді. Ол параллелограммға да, басқа да пішіндерге ұқсас болып келуі мүмкін. Бірақ, қиықша атауында қазақы белгі, қазақы таным белгісі аңғарылады. Қазақтың құрақ көрпе, көрпеше, құрақ жастықтары түрлі-түсті қиықшалармен жиектелген. Сол қиықшалардың тұрпаты көбіне параллелограмм іспетті болып келеді. *Қиықша* дегенде дала қазағының көз алдына алдымен осындай төртбұрыш елестейтін болса керек. Екіншіден, бұл атаудың Елдес Омарұлынан алынғандығы да біздің пікірімізді тиянақтай түсетін сияқты. Себебі қиықшадан қазақ қиғаш төртбұрышты танымайтын

болса, онда қазақ тілінің, ділінің, жанының, жалпы табиғатының білгірі Елекең ол атауды өз оқулығында қолданбаған болар еді. Дегенмен, бұл айтылған тек жорамал ғана болса да *қиықша* кезінде төртбұрыш ретінде ұғылып келгендігі ақиқат. Олай болса, қиықшадан қашпайық, оны параллелограммның қазақша баламасы деп қабылдайық. Осы сөзді атау баламасы ретінде қабылдауға *тікше* (тік төртбұрыш), *текше* (куб), ... т.с.с. пішін атаулары да негіз бола алар еді. Бұл сөздердің құрылысы бірдей немесе олар ұқсас құрылымды сөздер. Тағы бір ескеретін нәрсе қиықша ұқсатудан туындаған сөз. Негізі параллелограмм да қиық, бірақ кезкелген қиық емес, реттелген қиық. Яғни, атаудың екі түрінде де ортақ белгі бар, сол арқылы олардың туыстығы білінеді. Осы ортақ қасиет қиықшаны атау баламасы ретінде қабылдауға негіз бола алады. Қиықша тіл күрмелетін атау сөзімен салыстырғанда қораштау көрінгенімен, атауға лайықты бірден бір қазақы сөз.

ҚОРАП-СҮЛБЕ – Блок-схема. Блок-схема – алгоритмді жазу құралы. Біздің мақсатымыз атауға балама боларлық сөз табу болғандықтан, жиындар назариясы (теориясы) тілінде берілген анықтамаға тоқталмаймыз. Оның сөз тұрғысынан берері аз. Ал енді алгоритм қалай жазылады немесе блок-схема қандай бөлшектерден тұрады дегенге келсек, ол әртүрлі қиықшалардан, тікшелерден, басқа да айшықты пішіндерден тұрады. Оның әрбір осы сияқты құрамды бөліктері нақты ой түйінін немесе амалдар жиынтығын білдіретін, соларды өзінде сақтайтын қораптар десе болады. Яғни қорап – ой желісін немесе амалгерлікті біріктіретін ұғым деп түсінуіміз керек. Ал *сұлбе* болса *схема* сөзінің аудармасы. Сонымен қорап-сұлбе – алгоритмнің немесе есепті шешу жолын жазу үлгісі. Сонда есепті шешу жолы қораптар арқылы жазылатын болады. Әрбір қорап тиянақты ой түйінін немесе сол түйінді шешуге қажетті амалгерлер жиынын, есеп шешу жолындағы оның бітімді бөліктерін білдіреді. Яғни жалпы есепті шешу жолын жеке есептерді шешуден тұрады десек, сол жеке есептер әр қорапта шешілетін болады немесе шешілу жолы көрсетілетін болады. Сонда қорап – шартты атау, шартты белгі, ол өз ішінде есепті шешу жолын жасырып тұр. Оның ішінде небір күрделі есептердің шешілу жолы көрсетілуі мүмкін. Әр қораптың ішінде шығарылатын есептің мазмұнына қарай атап, қораптардың өзара байланысқан сұлбесі арқылы жалпы есептің шешілу сұлбесін аламыз. Сонда қорап – есепті шешу құралдарын анықтайтын сауыт деп ұғуға әбден негіз бар. Олай болса, *қорап* сөзі *блокқа* балама ретінде бізді қанағаттандырады. Ол мағынаны дәл беруімен анықталып тұр. Қорап ішінде орындалатын амалдар жиынтығымен бірге қарағанда, қораптың дұрыстығына кәміл сенесіз.

ҚОСИИИ – гипербола (греч. *избыток, преувеличение*) – тік дөңгелек сүмбінің (конустың) оның төбесінен өтпейтін және екі бірдей жолағын кесіп өтетін жазықтықпен қиылысу сызығы. Суретін салайық





Қосиін атауымыздың мағынасы осы суретінен туындайды. Яғни, гиперболаның әр жөлағы иін іспеттес болғандықтан иін аталды да, ал тұтас пішін қосиін аталды. Әрине, бұл атауымыз гиперболаның қасиеттерін аша алмайды, ұғым мәнін бейнелей алмайды. Бірақ оның пішіндік тұлғасын, тұрпатын жуықтап болса да ұқсата алады. *Қосиін* атауынан *гиперболаның* сырт бітімін елестете аламыз. Бұл да болса бейнелеудің бір жолы, ал пішіндер үшін оның тұлғасы, тұрпаты, сырт бейнесінің дәл белгіленуінің маңыздырақ екендігін ескерсек, аса тиімді жол екендігі шығады. Яғни пішіндер, геометриялық пішіндер үшін оның суретін дәл сызу аса маңызды. *Қосиін* атауы сол сызыққа, гипербола сызығына меңзейді. Осы атаудың өзінен гиперболаны толық мағынасында танымасақ та оның суретін ұқсататын боламыз. Негізі бұл жалпыға ортақ, ең қажетті таным қасиеті. Одан әрі нысанның ішкі сырына тереңірек үңілу – жеке мамандардың ісі. Сонымен, *гипербола* деген сиқырлы сөздің де сиқырының беті қайтты білем, *қосиін* атауы соған дәлел. Мағынасыз, парықсыз жат сөзді жаттағаннан, ұғымды, ұғым бейнесін жартылай болса да беретін өз сөзіміздің байыбына барып, парқын ұғынуымыз әлдеқайда пайдалы болмақ. Сол жат сөздер арқылы даму сатысының жоғарғы сатысына көтерілу мүмкіндігі – жай елес қана. Онда ешқандай негіз жоқ. Ұлттық тірексіз көтерілу мүмкін емес.

ҚОСТАБАН – трапеция (от лат. – *четырёхугольник с неравными сторонами; букв.-столік*) – екі қабырғасы қатарлас, ал қалған екеуі қатарлас емес (бейқатар) дөңес төртбұрыш. *Трапецияның қостабан* атануы, екі бірдей қабырғасының табандық қасиетінен, олардың қатарлас екендігін аңғартса керек. Ал атаудағы табанның өзі оған пішіндік тұрпат беріп тұр. Яғни, табан пішінге ғана тән тұлға. Сондықтан да қостабан – пішін. Екі бірдей табаннан тұратын пішіннің трапеция болатындығын көрсету үшін екі табанның қатарлас екендігін көрсету керек. Ал екі табан пішін құрайтын болғандықтан, олар бір бірімен екі жақты жалғастырылатындығы немесе екі жақты түйістірілетіндігі даусыз. Ол түзу арқылы түйістірілетіндігі де көңілге ұялайды. Енді *қостабан* ұғымына тереңірек үңілер болсақ, табанның ерекше қасиетін аңғаруымыз керек. Ол қасиет, яғни қос табанға ортақ қасиет, олардың бір жазықтықта, табан жазықтығында жату мүмкіндігі. Бір табан жатқан жазықтықта тура аудару немесе айналдыру нәтижесінде екінші табан да жататын болады. Бұл дегеніміз, екі табанның қатарластығының белгісі. *Қостабан* атауын осылай тұлғаландыру нәтижесінде трапеция шығарып алдық, атау баламасына жан бердік. Ол сөйлей келе бойындағы бар қасиеттерін ашып тастап, атауға лайықты балама бола алатындығын көрсетті. Бұл сөз де Елдес Омарұлынан алынған. Осының өзі атауға балама сөзімізді онан сайын салмақтандыра түседі. Себебі, қазақы атау сөздердің зергері тандаған немесе жасаған сөзге күдікпен қарайтындай шама бізде жоқ болса керек. Ол үшін қазақы ой санамызды,

дүниетанымымызды, рухымызды барынша жетілдіре түсуіміз керек. Сонда ғана қазақы жан-дүниеміз қалыптасқанда ғана ұғымдарға қазақша бойлап, қазақша түйсінгенде ғана, қазақы атаулар дүниеге келетін болады.

ҚОСЫЛҒЫ – конъюнкция (от лат. *conjunctio* – союз, связь) – берілген *A* мен *B* баяндарын жаңа “*A* және *B*” баянына біріктіретін, қосатын қисындық (логикалық) амал. “*A* және *B*” баяндары жеке-жеке ақиқат болғанда ғана *A* және *B* баяны ақиқат болады. Бұл қосылғы амалының ерекшелігі. Сонымен, қосылғы амалы арқылы екі баяннан бір баян түзіледі, екі баян қосылып, жаңа баян құралады. Қосылғы атауымыз баяндарды қосу, біріктіруді білдірсе керек, яғни қисындық қосуды белгілесе керек. Демек, қосылғы-қосу белгісі. Екі бірдей ой тұжырымынан оларды жай ғана біріктіру, қосу арқылы жаңа ой тұжырымы алынды. Қосылғы амалының қосу амалынан айырмашылығы, ол сандарға емес, сөздік ой тұжырымдарға, олардың өзара байланыстарын анықтауға, сөз тіркестерінің қисынды-қисынсыздығын ажыратуға қолданылады. Қосылғы амалының табиғаты қосу амалының табиғатынан мүлде өзгеше, оларды салыстыруға келмейді, тек қосудың сырт көрінісі ғана оларды ұқсастырады. Яғни, қосылғы – екі баянның басын біріктіру, қосу ұғымында ғана ортақтық қасиет бар. Сондықтан да, бір жағынан осы ұқсастықты бейнелеу, екінші жағынан, айырмашылықты баса көрсету мақсатында қосылғы аталды. Қосу амалының ерекше қолданысын аңғарту осы қосылғы атауы арқылы іске асырылды. Дегенмен, осыншама тиянақтау, негіздеу қажетсіз болса да, жат тілде қосу аталған сөзді аударғанда да қосу аталатындығы ақиқат болса да бостан-бос тер төгіп, дәлелдеп жатырмыз. Бұл да болса мезгілдік дүниенің көрінісі, уақыт жемісі болса керек. Осы бір берекесіз, ғылымды алға жылжытудан гөрі артқа тартатындай болып көрінетін істен біржолата қол үзіп, тілді тәрк етіп, ғылымның алдыңғы шебіне қойып кетіп, сапалы еңбек етуге де болар. Бірақ парыз, қарыз деген ұлы ұғымдар әрқашанда ғалым санасында орын теппек керек. Сол ұғымдардың жетелеуімен ұлттық ерекшеліктерді қалыптастыру жолында тер төгу азаматтық борыш деп ұғу лазым.

ҚҰПТАМА – аксиома (греч. – *принятие положения, считаю достойным, настаиваю, требую*) – негізгі ереже, өзінен-өзі көрініп тұрған қағида. Ғылыми қорытпа назарияларда аксиома деп қорытындылау жолымен, яғни таза қисындық әдістер арқылы, оның қалған мазмұны шығарылатын анау-мынау назариялардың негізгі бастапқы ережелерін айтамыз. Кітапта ғылыми тұрғыдан берілген анықтама осылай. Енді осы анықтаманы тарқатып, түсініктірек етейік. Аксиома дегеніміз, біріншіден, ережені қабылдау, екіншіден, негізгі ереже, яғни жалпы назарияның негізі, соны ұстап тұрған негізгі ереже. Үшіншіден, ол өзін-өзі көрсететін қағида, яғни сырт көзден жасырын сыры, қасиеті жоқ, бәрі де бір қарағаннан-ақ немесе оқығаннан-ақ көрініп тұрған қағида. Төртіншіден, назарияның толық мазмұны жапсыру, жалғау арқылы, яғни ой жамалып түзілетін бастапқы негіз ереже. Сонымен, аксиома дегеніміз ереже, қағида деп қабылдайтын болсақ, бұл жалпылама атаулар мағынаны ашпайды, мағына арқауын бейнелей алмайды. Қандай ереже, қандай қағида екендігін бір сөзбен бейнелей алсақ,

атауымыз дәл болар еді. Яғни, назария тудыратын ереже, көрнекі қағида ұғымдарын байланыстыра бір сөзбен бейнелесе дұрыс болар еді. Осы тұрғыдан атау-сөздің өзіне жүгінер болсақ, яғни сөздің аударма мағынасына жүгінер болсақ, онда ережені қабылдау, қабылданатын ереже, мақұлданатын ереже, мәмілелі ереже сияқты болып келетін атау-сөз түсінігі біздің сұранысымызды өтей алатын сияқты. Яғни, атау баламасын осы бағытта, осы тарапта іздестірген дұрыс. Олай болса, құптау дегеніміз, қабылдау, мақұлдау, мәмілеге келу. Ал құптама дегенді осы шарттар орындалатын ереже, қағида деп ұғынамыз. Құптамаға тоқтауымыздың да мағынасы осында жатыр.

ОДАҒАЙ САН – иррациональное число (лат. *irrationalis* – *неразумный*, от *in* – *отрицательная приставка* и *ratio* – *счет, отношение*) – рационал (бүтін не бөлшек) емес сан. Сөз мағынасынан-ақ атау баламасының туу себебі көрініп тұр. *Одағай* сөзі *иррационал* сөзінің мағынасын дәл басып тұр. Түптеп келгенде, иррационал санның өзге көз үйренген, түсінікті сандарға қарағандағы оғаш көрінісі, өзгешелігі ескеріліп, одағай сан аталған. Бұл санның табиғаты шынында да ерекше. Мысалы, $\sqrt{2} = 1,41, \dots \pi = 3,14$ қиырсыз созыла беретін оралымсыз ондық бөлшектер иррационал санның көрінісі. Сандардың, сан атауларының даму сатысына көз жүгіртсек, бұл көрініс, санның бұлай жазылуы, өрнектелуі шынында да одағай құбылыс. Бірақ одағайлық – жалпылама сөз. Оны басқа да көптеген құбылыстарда қолдануға болады. Жалпыламалық қасиетіне сәйкес, келімді сөз болып табылады. Математикада санға қатысты айтылатындықтан атау дербестігі сақталады, өзгелермен шатастырылмайды. Егер атау баламасын анықтамаға сай тудыру қажет болса, онда рационал емес немесе бейрационал сияқты сөздер төңірегінде еңбектену керек болар еді. Бірақ, онда іздеген сөзіміз рационал сөзінің баламасынан тәуелді болған болар еді, сол негізде құрылар еді. Одағай сан түрінде өз тәуелсіздігін сақтап, дербес сөз ретінде қалыптасқан. Бұл атау да Елдес Омарұлынан алынған. Сондықтан да оны түзетуді артық санап (тиянақтылығына шынайы сендіргендіктен) сол қалпында қабылдағанды жөн көреміз. Сендірді дегеніміз, Елекең жасаған атаулардың бүгінгі өзіміз қойып отырған талап тұрғысынан, дәлелді, орнықты, мағыналы болып келетіндігінде. Атау жасауда ешбір үстірттік байқалмайды. Сонымен, одағай сан атауға дәл табылған балама. Оны анықтамаға сәйкестегеннен ұтарымыз шамалы. Ол жағын өзінің (автордың) де қарастырғаны даусыз.

ОҢТАЙ САН – рациональное число – m/n бөлшек түрінде жазылатын сан. Мұндағы m, n – бүтін сандар. Рационал сан әуелден белгілі, көз үйренген сандар арқылы өрнектелетіндіктен және қолданысқа оңтайлы болғандықтан оңтай сан аталды. Бұл да болса, Елекеңнің әсері, сол кісіден үйренгендік белгісі болар. Дегенмен, *оңтай сан* деуіміз атау белгілеген ұғымды дәл беріп тұр. Жеке алып қарағанда, *оңтай* сөзі тым қарапайым, әлжуаз көрінуі мүмкін. Бірақ Елекең үлгісінде жасалғандықтан және санға қатысты қолданыстан жаңа, дербес тұлғаға ие болып, салмағы артып, тұғыры биіктей түскен. Бұл атауды өзіміз алғаш қараған кітабынан [57] кездестіре

алмағандықтан, Елекеннің өз үлгісінде қайта жасауға тура келді. Егер өзі жасаған ат табылып жатса, оған да орын табылатын болады. Бірақ *одағай, оңтай* сөздеріндегі үндестік ойдың бір жерден шыққанындай әсер етеді. Сондықтан да атау баламасын дәл таптық-ау деп жорамалдаймыз. Сонымен, *рационал сан* дегеніміз, бүтін және бөлшек сандар. Ал бүтін сан, бөлшек сандармен жұмыс істеу жеңіл, олар күнделікті жиі қолданылады, қолданысқа ыңғайлы әрі ықшам. Осыдан келіп, оңтай сан атауымыздың дұрыстығы шығады. Яғни, *оңтай* сөзінде *рациональное* сөзінің негізгі мәністік желісі сақталған. Сөздің, атау-сөздің мағынасын дәл беру жеткілікті. Себебі, ол ұғым мағынасына дұрыс танытып тұр. Тағы бір ескеретін нәрсе, Елдес Омарұлының қазақша атау үлгілерінде сөздің табиғилығы сақталады, оның жасандылығы байқалмайды, сөзді байырғы сөз ретінде қабылдай бересіз. Бұл қасиет біздің кейінгі кезде жасалып жатқан, қолданысқа енген атауларымыздан байқала бермейді. Осы бір шынайы қазақжандылықты бойға сіңіріп, ойға дарыта алсақ, оның үлгісін халыққа таныта алсақ, қазақ тілінің өркен жайып өсуіне жағдай жасалар еді. Тіл өзіндік негізде дами отырып, іргелі тілдермен жалғасар еді, сонда барып алыс-беріс басталар еді.

ОРАЛЫМ – период. Оралымды берне – периодическая функция – айғақ мәндеріне оралым аталатын $T \neq 0$ санын қосқанда өзгермейді, әрбір T сан аралығы өткен сайын берне бастапқы ($T=0$ болғандағы) мәніне қайтып орала береді. Бұл айтылғанды былай жазуға болады: $f(x+T) = f(x)$. Мұндағы f – берне, x – f анықталатын кезкелген нүкте немесе аргументтің кезкелген мәні. Егер берненің ең алғашқы мәнінен бастап, T сандық аралығына дейінгі мәндерін белгілейтін болсақ, онда берненің одан арғы мәндері осы мәнерді қайталайтын болады. Қайталану немесе мәніне оралу аралығы T санымен өлшенеді. Он санды оралу атауымыз, мәнге оралу аралығына дербес мағына беріп, оның өлшемді шама екендігін оралуға қатысты анықтаудан туындаған. Сөзбе-сөз түсінікте оралымды берне дегеніміз, тұрақты аралықта бастапқы мәніне қайта-қайта оралып келе беретін берне. Бұл жерде тұрақты аралықта деуіміз артықтау сияқты. Бірақ, мағына оралым арқылы анықталғандықтан, бұл қолданыс орынды болып табылады. Яғни, *оралым – период*. Негізі, оралу – жалпылама сөз. Ол тұрақты аралықтан тәуелді емес. *Оралым* атаулық қасиетке ие болып, *периодты* белгіледі де, анықтама мағынасы күрт өзгерді. Оралымды деген жай түсінік, жалпылама түсінік оралым деген нәрсе атауымен ғана байланысырылды. Сонымен, *оралым – период, оралымды берне – периодическая функция*. Атау баламасының дұрыс-бұрыстығын оның сөзбейнесі-ақ айтып тұрғандықтан, оны дәлелдеп жату орынсыз. Бірақ қазақы атауымыз күнделікті есітіп, көріп-біліп жүрген сөзден жасалғандықтан қораштау көрінеді. Атау біздің дәстүрлі ұғымымызда өзге сөздерден оқшауланып, оларға ұқсамайтын жеке қасиеттерімен, сирек кездесетін дербестігімен ерекшеленуге тиісті сияқты. Бірақ, бұл жат тілдегі атаулар тудырған жасанды құбылыс екендігін ұмытпайық, ол атауға қойылар талап емес.

ӨРБИТКИ – индукция (лт лат. *inductio* – *наведение, побуждение*) – жеке оқиғалардан жалпылама ой қорыту. Математикалық индукцияда келесі

тұжырымның (оқиғаның) ақиқаттылығы алдыңғы тұжырымның (оқиғаның) ақиқаттылығынан өрбиді. Одан кезкелген басқа қатардағы тұжырымдардың (оқиғалардың) ақиқаттылығы өрбиді. Жалпылап айтар болсақ, жеке-дара ой тұжырымдарынан жалпылама тұжырымның өрбуі. Ойдың өрбуі, ойды өрбіту – табиғи даму заңдылығы. Ой біртіндеп өрбиді, дамиды. Өрбу алдыңғы саты негізінде жүреді. Өрбу деп алдыңғы жасалынған істерге сүйене отырып, солардың негізінде дамуды айтады. Математикалық индукция дегеніміз оның даму ережесі осы сұлбеге сияды немесе осы сұлбе аясында дамиды. Бұл өрбіткі, өрбу сұлбесі. Сондықтан да өрбіткі индукция баламасы ретінде танылуы әбден орынды. Өрбу түсінігі математикалық индукция түсінігімен сәйкес келеді. Индукция ойды өрбіту, ой өрбуі десе болады. Осындай екі жақты сәйкестік әр тілдік атауларды барынша жақындастыра түседі. Сәйкестік бірімәнді болуымен құнды. Сонда әр тілдік атаулар ортақ белгі арқылы жылдам танылады. Сонымен, атауға балама табылды. Оның жақсы-жамандығын әзір бірден ажырата қою қиындау және ол мүмкін де емес. Бірақ уақыт күтпейді. Сондықтан да көш жүре түзелер деген ниетпен қазақы атаулар туа берсін. Олар өндіріске қызу араласа келе, яғни ғылымды, ғылым жетістіктерін сөйлете келе тұрақты қалыптасатын болады. Ол атаулардың ешқайсысы да жолда қалмайды, әртүрлі деңгейдегі оқулықтарда, ғылыми және басқа да еңбектерде қолданылатын болады.

ӨРЕ – радиус (лат. *radius* – *спица, колеса, луч*) окружности – шеңбер нүктесін оның кіндігімен қосатын түзу кесіндісі және оның ұзындығын айтады. Қазақта *өресі кең, өресі тар* деген сөз бар. Осында *өре* сөзі ой, ой желісі таралу ауқымының сызықтық өлшемін білдіріп тұрған іспетті. Яғни, адамға қатысты, өрені – адам ойлау жүйесінің таралу ауқымын айқындайтын өлшеуіш шама деп ұғынсақ керек. Ал адамның ойлау жүйесінің таралу ауқымы кең, шартарапқа таралып, шеңбермен (күмбезбен) шектелгендей. Шеңбердің бірден-бір өлшеуіші – оның радиусы. Олай болса, *өре радиусқа* дәл балама бола алады. Сонымен *өре* сөзін атау баламасы ретінде тандауға жоғарыда келтірілген сәтті теңеудің септігі тиді. Бірақ ол теңеуіміз жалпы жағдайға байланысты қалай өзгереді екен, соны көрейік. Екінші жағынан, *өресі кең, өресі тар* деген сөздерді, сөз тіркестерін адамға емес, заттарға, әртүрлі нәрселерге де қолдануға болады. Онда *өре* сөзі заттың ауқымдылығын, үлкенді-кішілігін, көлемін айқындайтын өлшеуіш шама ретінде көрініс береді. Сайып келгенде ол шама ұзындық шамамен белгіленеді. Ол өз кезегінде, радиус арқылы өрнектеледі. Яғни, *өре радиусқа* балама бола алады. Мысалы, *шеңбердің өресі, күмбездің өресі* сөздерінде ерсілік жоқ, *өре радиусты* анық бейнелеп тұрғандығы байлақалады. Сонымен, *өре* сөзіне радиустың баламасы ретінде біржолата тоқталғанды мақұл көрдік. Бұл сөз де Елдес Омарұлынан алынған, бірақ онда басқа мағынада (диаметр) қолданылған еді. *Диаметр* мен *радиус* туыс сөздер болғандықтан, біз өрені радиусқа телігенді жөн көрдік.

ӨРШІТКІ – факториал (англ. *Factorial*, от лат. *factor* – *делаяющий, производящий*) – бірден бастап берілген n санына дейінгі шынайы (натурал) сандар көбейтіндісі. Ол былай белгіленеді: $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots \cdot n$. Ашып жазсақ, $2!$

$= 1 \cdot 2$; $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3$; $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$; ... т.с.с. жалғаса береді. Осыдан үш факториал дегеніміз, бірден үшке дейінгі, төрт факториал бірден төртке дейінгі, ..., т.с.с. шынайы сандарды өзара көбейту екен. Өршіткі қалай өршітеді дегенде бірден бастап аталған санды қоса біртіндеп көбейту арқылы өршітеді десек керек. Осылай түсінуге негіз бар. Яғни, факториал мәні сан артқан сайын өршіп көбейе түседі, еселеп көбейе береді. Өршітеді, өршіп көбейеді дегенде әрбір сан үшін немесе n -нің кезекті мәнінде көбейтінді, яғни факториал еселеп көбейеді деп түсінеміз. Көбею бірқалыпты емес, көбею өрші түсуде. N -нің әрбір келесі мәнінде көбею шамасы бірден жоғары ырғып шығуда, көбею деңгейі еселеп артуда. Көбею тоқтаусыз жоғары өсіп барады. Сан артқан сайын көбею мөлшері еселеп өсуде. Өршіткі атауымыз осы түсініктен туындаған, яғни ұғымды ұғынудан туындаған.

Сөз мағынасына келер болсақ, факториал – жасаушы, көбейтуші мағынасында ұғылады. Яғни, өршіткі атауы сөз мағынасымен де астарласып жатыр. Өршіту – еселеп көбейту, шамасын күрт өсіру. Сонымен, табылған атау баламасының мағынасы ұғымның мағына жиынында жатыр, онымен қиылысады екен. Олай болса атауға лайықты балама ретінде қабылданады. Қазақшалығы болмаса сәтті табылған балама іспетті. Себебі күрделі де созылыңқы ұғымды бір сөзбен ұқсатып берудің немесе ұқсатудың сәті түскен сияқты. Өстіп-өстіп, әстін-әстін жаңа қазақы атаулар туып жатса, істің алға басқандық белгісі.

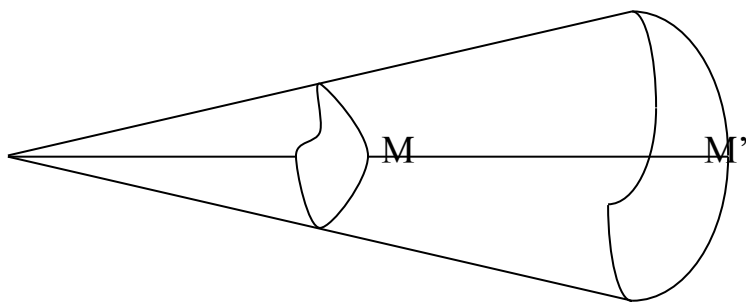
ӨТІМ – транзитивность (от лат. *transitivus* – *переходный*) – қосара қатынастардың бір нысандар жұбынан екіншісіне өткіштік (ауысқыштық) қасиеті: R қатынасы өтімді (транзитивті) аталады, егер кезкелген x, y, z үшін xRy және yRz -тен xRz шықса. Басқаша айтқанда, қосара қатынастың (R) бір қос нәрседен екінші қос нәрсеге өткіштік қасиеті. Сонымен, қосара қатынастың өтімділігі дегеніміз оның бір нысандар жұбынан екінші нысандар жұбына өткіштік қасиеті екен. Өткіштік қасиет кез-келген қатынастар үшін орындала бермейді, өтім қатынас таңдайды. Мысалы, теңдік, реттік қатынастары өтімді келеді. Қазақы атауымыздың дұрыс-бұрыстығы терең талдауды дәлелдеуді қажет етпейді. Оның бастапқы атауға сәйкестігі, онымен мәндестігі сырт қарағаннан-ақ көрініп тұр. Яғни өтім атау баламасы, оған күдікпен үніле қарау қажет емес. *Өтім, өтімділік, өткіштік* сөзтізбегінің өзі мағына үйлесімдігінен толық хабардар етіп тұр. Яғни, атау мағынасы, атау белгілеген ұғым мағынасы осы сөзтізбектен көрініс береді.

Сонымен, ескі латын сөзіне де балама табылды. Ол қазақы сөз болғандықтан да түсініксіз әрі бітімі бөлек латын сөзіндей көрінбеуі мүмкін, ондай әсерлі болмауы мүмкін. Бірақ ол арқылы оның қазақылығынан, түсініксіз жат тілдік атау-сөз түсінікті қалыпқа түсіп, мейлінше қарапайым үйреншікті сөзге айналады. Келе-келе атау деп даралаудың, басқа сөздерден шартты түрде оқшаулаудың белгілері біртіндеп жойылып, атауымыз қатардағы жай сөзге айналып кетуі мүмкін. Бұл да болса табиғи құбылыс. Атау да сөз, сөз де атау.

САЛЫСТЫРЫМ – пропорция (от лат. *proportio* – соотношение, соразмерность) – төрт түрлі шаманың екі түрлі қатынасы арасындағы теңдік: $a:b=c:d$. Салыстыру дегеніміз екі және одан да көп нәрселерді, құбылыстарды қатар қойып байқау, салыстыру (ҚТТС). Енді жоғарыдағы теңдікті түсіндіріп көрейік. Оны салыстыру арқылы өрнектей алсақ, онда пропорция баламасының табылғаны. Шынында да, теңдікке қарап отырып мынадай пайымдауға келеміз: a шамасы мен b шамасының қатынасы f шамасына ($f=c:d$) тең болғандықтан ол шамалар салыстырымды. Осы пайымдауды c шамасы мен d шамасына да айтуға болады. Сонда екі жақты салыстырымдылықтан қатынастардың өзара салыстырымдығы шығады. Яғни, салыстырым атауға балама бола алады деп түйеміз. Салыстыратын шамалар тектес болуы керек. Мысалы, кесінділер, мензерлер шамасын өзара салыстыруға болады.

Сонымен, салыстыру екі шаманы өзара салыстырудан, екі шама қатынасын үшінші шамамен салыстырудан, екі шама қатынасын екінші екі шама қатынасымен салыстырудан туады екен (жоғарыдағы теңдіктен). Теңдігіміз салыстыру арқылы толық анықталды деп есептейміз. Бірақ сонда да болса көңілге аздаған күдік ұялады. Оны сейілту үшін мынаған көңіл аударайық: пропорциональность – простейший вид функциональной зависимости. Яғни, жай қарапайым тәуелділік. Сонан соң тура салыстырымды, кері салыстырымды айнымалыларға $y=kx$ тендеуі арқылы түсініктеме берсек, салыстырымды атау баламасы ретінде толық мойындайтын боламыз. Тағы бір атауға балама табылды. Ана тілінің таным қабылеті бір мысқал жоғарылады. Атау – жиі қолданылатын, құлақ үйренген, санаға сіңген байырғы сөзді өзіне бейімдеу арқылы өз дәрежесін, өз мәртебесін төмендеткен сияқты. Дегенмен, осы бағытта жасанды күрделіліктен айығу ісі өрістемек.

СОЗҒЫ – гомотетия (от греч. *Равный, одинаковый и установленный, расположенный*) - әрбір M нүктесіне OM түзуі бойында жататын M' нүктесін $OM'=k \cdot OM$ ережесі бойынша сәйкестендіретін Евклид кеңістігіндегі түрлендіру. Мұндағы k – гомотетия еселеуіші аталатын нөл емес тұрақты сан. Анықтаманы мына сурет арқылы көрсетуге болады:



Осы суретке қарап отырып, қазақы атаудың дұрыстығына көз жеткізуге болады. Созғы атауымыздың мәні, түрлендірудің бастапқы пішін немесе беттің тұрпатын бірыңғай ұлғайту немесе бірыңғай кішірейту мүмкіндігінде. Яғни қарастырылып отырған нәрсе түрлендіру барысында

бірыңғай созылады, сығылып жиырылады десе болады. Сонда түрлендіру екіжақты түсіндіріледі. Біріншіден, ол – созғыш, екіншіден – жиырғыш. Осы екі бірдей қарама-қарсы қасиеті бола тұра түрлендіруді созғыш атауымыз, оның осы қасиеті арқылы екінші қасиетін де анықтау мүмкін екендігіне негізделген. Жоғарыдағы кейіптемеде $k < 1$ болғанда алғашқы қарастырылып отырған геометриялық пішін жиырылады. Ал егер кейіптемеде керісінше,

$$OM = \frac{1}{k} OM'$$

деп жазып пішіндердің орнын ауыстырар болсақ, онда бастапқы пішін соңғы пішінді созу арқылы анықталатын болады. Яғни, созу әмбебап түрлендіру болып табылады екен. Сонымен, созғы – соза түрлендіру, созып түрлендіру немесе созу арқылы түрлендіру. Созу деп бірыңғай ұлғайтуды, жаппай созуды түсінеміз. Суреттегідей, ұқсастықты сақтай ұлғайтуды айтамыз. Атаудың бұл баламасы көзге қораштау көрінгенімен, атау белгілеген ұғымнан аз-кем болса да сәуле бар сияқты.

СҮЛБЕ – схема. *Вычислительная схема – есептеу сұлбесі*. Есептеу сұлбесі дегенде, есептеудің нобайы, жобасы, дәлірек айтқанда, сызба нобайы, сызба жобасы десек керек. Схеманы түсінуіміз де осыған саяды. Яғни, схема деп бір нәрсенің басшы белгілері арқылы баяндау, суреттеу, кескінеуді айтамыз. Бұл жалпылама анықтама. Нақтылай түссек, жоғарыдағы сызба жоба, сызба нобай дәлірек келеді. Сызба деп баса айтуымыздың себебі, нәрсенің басты белгілері сызба түрінде көрініс береді, сызықтық түрде елестетіледі. Ал енді сұлбеге келер болсақ, оны бір заттың алыстан қараңдаған бейнесі, тұлғасы деп те, белгілі бір нәрсенің жалпы жобасы деп те анықтауға болады екен (ҚТТС, 8 том). Бұл анықтама схеманың анықтамасына сәйкес келеді. Яғни, схема сұлбе бір ұғымды белгілейді, бейнелейді екен. Сұлбедегі нобай мен жоба да сызба нобай және сызба жоба. Себебі жалпы жағдайды қамту үшін анықтамада *нобай, жоба* жалпылама сөздері қолданылғанымен, оның нақты көрінісі сызба түрде болмақ.

Сонымен, атаулар арасында толық сәйкестік орнатылды. Атауға қазақша балама табылды. Атау баламасы сөзбе-сөз аударма және өте дәл аударма болса да, бұрын қолданыста болмағандықтан екіжақты мәністік, мағыналық талдау жасалынды. Сол арқылы жаңа атауымыз тиянақтала түсті. Дегенмен, нақты да дәл баламасы бола тұра *схема* орыс сөзі неге сол қалпында өзгеріссіз қолданылып келгендігі таң қалдырады. Бұл білместік пе, жоқ әлде салғырттық па, ол жағы бізге беймәлім. Бірақ орыстану ағымының жемісі екендігі күмәнсіз. Тілді бар салада кең ауқымда қолдану қажеттілігі тумайынша немесе тудырмайынша мұндай жәйттердің кездесе беретіндігі даусыз. Оның тілге абырой әпермейтіндігі және белгілі.

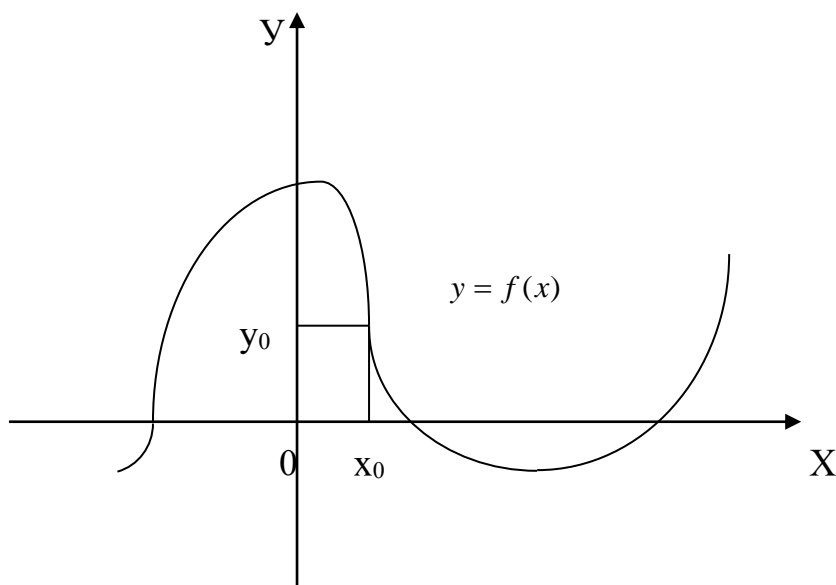
СҮМБІ – конус (лат. conuz) – конус немесе конустық бет дегеніміз кеңістіктің берілген нүктесімен (төбесімен) әлдебір сызықтың (бағыттаушы) барлық нүктелерін жалғайтын түзулер (жасаушылар) жиыны. Сүмбі – қазақ батырларынан жауға қарсы шапқанда пайдаланатын негізгі қаруы, найзаның ұштығы. Ұштықтың түрі конус тәрізді болып келеді. Басы үшкір, төбесінен

табан жазықтығына түсірілген тік қимасының жиек сызығы сүйір бұрыш сызатын, найзаның бас бөлігі. Осы найзаның құрамды бөлігі, сүмбені найзадан бөліп алып бөлек қарастырар болсақ, сөйтіп оған жеке денелік дәреже берсек конустың өзін алатын боламыз.

Сүмбі деп отырғанымыз найзаның ұшына қондырылған немесе құйылған конус екен. Конус ұғымының жалпылама ұғым екендігінен немесе конус атауы жалпылама ұғым болғандықтан ол әртүрлі ортада әрқалай көрініс береді. Ол тілдік ортаға да, басқа табиғи орталарға да қатысты. Бұл құбылыс әрбір ортаның таным ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Сондықтан да бір заттың, дененің немесе пішін тұрпаттың әртүрлі аталуын, оның әртүрлі ортада әртүрлі бейнелеуінен деп ұғыну керек. Осы тұрғыдан конус немесе конус тәрізді дене жаңа ортада, қазақтың соғыс өнері саласында сүмбі аталған. Бұл табиғи құбылыс. Біз сол табиғаттың өзі жасап берген сәйкестікті дәл тауып, оны кәдеге жаратсақ, үлкен іс тныдырғанымыз.

Сонымен, *сүмбі конусқа* балама атау. Мұнда ешқандай қолдан жасалынған жасандылық ізі жоқ, табиғи ұқсастық, сәйкестік көрініс берген. Сүмбі – конус ұғымының немесе атауының дербес жағдайы, дербес жағдайдағы көрінісі десе болады. Яғни, жалпылама қасиеттің жалқылану белгісі немесе жалпылама түрдің жалқы бейнесі деген орынды болса керек.

СЫЗБА – график (от греч. – *начертанный*). Берне сызбасы – график функции – жазықтықтағы тікбұрыш аңдатпалы (x, y) нүктелерінің жиыны. Мұндағы $y = f(x), x \in E$. E – берілген берненің анықталу аймағы. Берненің графигін салу үшін (x, y) аңдатпалары (координаттары) $y = f(x), x \in E$. қатынасымен байланыстырылатын нүктелер жиыны болатын қисық сызықтың суретін салу қажет. Яғни, мына төмендегі суретті салу қажет



1-сурет

Осы 1-ші суретте көрініп тұрғандай, берненің графигін салу дегеніміз, оның сызбасын тұрғызу немесе оның мәндері арқылы қисық сызық жүргізу екен. Берненің сызбасы қисық сызық бола ма, түзу сызық бола ма ол берненің қалай берілуіне байланысты. Сонымен, *сызбаның графикке* балама бола алатындығына 1-сурет арқылы көз жеткізгендей болдық. Ол аз

болса, сөз мағынасына қарайық. Онда *график* грекшеден *сызылған* сөзінен алынған. Яғни, мұнда да сызық, сызу, сызба сөздеріне келіп тірелеміз. Осыдан келіп сызба сөзі графикке балама болуға лайықты сөз деп түйеміз. Арнаулы пән (черчение) атымен шатастырмау үшін пәнге сызу атын берген орынды сияқты. Оған *сызба*, *сызу* сөздерінің мәністік ерекшелігіне қарап отырып көз жеткізуге болады. Сызба – бір мезгіл сызылып қалған немесе уақытпен шектеулі іс нәтижесі немесе үзілісті сызу нәтижесі сияқты. Ал сызу болса үздіксіз сызуды, яғни үздіксіз тәсірді (процесті) білдіріп тұрса керек. Сондықтан да пән атауы бола алады дейміз. Осымен сызбаға қатысты тиянақты да дәлелді пікір түйіндеген сияқтымыз. Уәжге тұрар болсақ, сөзді доғарғанымыз жөн.

СЫЗЫҚТАС МЕҢЗЕРЛЕР – коллинеарные векторы (от лат. *con* – *вместе* и *lines* – *линия*) – бір түзу бойында немесе қатарлас түзулер бойында жататын меңзерлер. Сызықтас дегенде бір сызықты және ортақ қасиетті сызықтарды білдірсек керек. Негізі, атаудың қазақша баламасы – атаудың аудармасы. Яғни, сөзбе-сөз аударма. Бұл жерде ұғым мағынасына терең бойлап жатудың қажеттігі аз, себебі атау мағынаны дәл бейнелеген. Ұғымды бейнелеуге одан артық қысқа да нұсқа атау таптырмас. Сондықтан да сөзді қазақшаға аудару арқылы мағына тұрақтылығы сақталады деп есептейміз. Яғни, ұғымдық мағына тәуелсіз де ортақ шама болғандықтан оны қай тілде де өзгертпей, сол қалпында беруге күш салынады. *Коллинеарные векторы* жағдайында, атау жасаудың осы бас қағидасы аударма арқылы жүзеге асырылды.

Сонымен, сызықтас меңзерлер сызық бойында жататын болғандықтан, ол сызықты түзу сызыққа айналдырады да олардың бір түзу бойында жататындығы шығады. Бірақ бір түзу бойында жатқандығынан, меңзерлердің өзара тәуелсіз дербестігіне нұқсан келтірілетін болады. Сызықтастық (коллинеарность) сондықтан да тәуелсіздік, дербестік қалыпты сақтау үшін ұғым мағынасындағы түсінікке сай қабылданады. Шынында да, сөздің жасалу ерекшелігі оның танымдық ауқымын әдеттегіден кеңейтіп, қосымша қасиетке меңзеп тұр. Ол меңзерлердің қатарлас түзулер бойында жату мүмкіндігі болса керек.

Сонымен, *сызықтас меңзерлер* атауын орнықтыру жолында, сөз тіркестерінде ешқандай бөтендік жоқ екендігін ашып көрсету арқылы оның дұрыс қабылдануына жағдай жасалды. Сызықтастықты осыншама уәждеп жату қисынсыз болса да бұрын қолданылмағандықтан көз үйретіп, санаға сіңіру үшін қажет болды.

ТАҢБА – символ (лат. *symbolon*) – тану үшін шартты белгі. Математикадағы символ ол әртүрлі таңбалар жиынтығы (+, -, x, :, a, b, c, ..., *, ..., 1,2,3, ...). Символдың мағынасы әртүрлі қолданыстарында таңба мағынасынан кең болса да математикалық атау ретінде символ таңба болып қала береді. Математикада шартты белгілерді түгел дерлік таңбалар арқылы өрнектеуге болады. Сонымен, символ атауы жаңа атау тудырмайды екен. Ол белгілеген ұғым байырғы атау белгілеген ұғым аясына сиып кетіп отыр. Атаулардың осы бір ерекше қасиеті есте ұстарлық, көңіл бөлерлік айрықша

қасиет. Себебі, өзге ұлт тіліндегі атауларға балама іздестірілгенде, көп жағдайда, мәселенің осы жағы ескеріле бермейді. Яғни, атауға балама іздестірудің қажетсіз де болу мүмкіндігі ескерілмейді. Атау бар жерде міндетті түрде оған балама іздестірілуге тиіс. Ұлт тілінде балама табылмаған жағдайда атау түпнұсқада қолданылады. Бұл топшылауларымыздың соншалықты дұрыс еместігіне көз жеткізгендей болып отырмыз. Атауды ұлт тіліне көшірмес бұрын, ол белгілеген ұғымды терең пайымдап, байыбына бару арқылы оның ұлт тілінде белгіленген-белгіленбегендігін анықтап барып қана атауға балама қарастыру мүмкін. Бардың үстіне атауын өзгертіп, сол бір ұғымды тықпалағаннан тіл байымайды, ұлттық таным өрісі кеңеймейді. Олай болса, ұлт тілінде ғылыми атаулар жасау ісінде аса сақ болған жөн. Жауапкершілігі аса мол осы істегі әрбір сәтсіздіктің құны өте жоғары екендігін де бір сәт естен шығармайық. Осылай өзімізді де өзгені де қайрап алып, іске бұрынғыдан да ширақ кірісуге ниет еттік. Сонымен, атаудан атау тумады, бірақ ортақ іске пайдалы боларлық біршама ой туды. Оны одан әрі дамытып, іске жаратсақ болғаны.

ТАП – класс – математикада, негізінен, жиын атауының мәндесі ретінде, кейбір белгілі қасиетімен, өзіндік белгісімен ерекшеленетін кезкелген нысандар жиынтығын белгілеу үшін қолданылатын атау. Яғни, класс – топқа, жікке бөлудің белгісі немесе топты, жікті біріктіретін атау. Ал тап – қанаушы тап, қаналушы тап сияқты революциялық атаулардан, осы кластың баламасы ретінде белгілі. Яғни, адамдар қауымдастығын жікке бөлетін атау ретінде белгілі. Басқа қолданыстарын іздестіргенде мына бір мағынаға тап болдық: *таптастыру – классификация* – бір нәрсені ұқсас, сәйкес белгілеріне қарап топтау, бөлу (ҚТТС, 1981). Бұл жерде тап сөзі жалпы мағынаға ие болып, кезкелген нәрсеге қолданылуы мүмкін екендігінен хабардар етіп тұр. Олай болса, тартынатын ештеңе жоқ, *тапты класс* атауының баламасы ретінде тұрақты пайдалануға әбден болады. Осы *тап* сөзінің сирек қолданылатындығы түсініксіз. Оның есесіне *класс* сөзі жиі қолданылады, тіпті қазақтың төл сөзі сияқты.

Бұлай дегенде, оның шын мәнінде қазақшылығынан емес, қолданыс ауқымына қарап айтқандық. Әйтпесе, *класс* сөзінің қазақ тіліне сіңіп кететіндей, өз сөзі болатындай ешбір туыстық, жақындық белгісі білінбейді. Солай екен, онда *классты таппен* ауыстырғаннан ештеңе жоғалтпаймыз, қайта өзіміздің төл сөзіміз қайта жаңғырып, тіліміз нәрлене түскен болады. Осылай өз топырағынан қуат алып өскен тіл шаршамай, шалдықпай өмір ырғағына бір кісідей ілесетін болады. Қазақ тілін ғылым тілі ету жолындағы ұстанар бас қағида тіл мүмкіндігін сарқа пайдалану бола тұра, оны елемеу, жат тілдік атаулардан жерімеу тілге қиянат деп білеміз. Тілдің еркін дамуы үшін әртүрлі жасанды да зиянды топшылаулардан арылып, бойдағы күдіктен сейіліп, адал пейілмен тілге қызмет ету керек. Ол дегеніміз, өмір пернелерін ана тілі арқылы басып, өмір ырғақтарын ана тілі арқылы өрнектеу, бейнелеу болмақ.

ТЕҢҚИЫҚ – ромб (греч) – тең қабырғалы жазық төртбұрыш. Теңқиық атауымыз – қабырғалары өзара тең параллелограмм дегендік.

Параллелограмм қиықша аталды. Олай болса, *теңқиық* атауымыз орынды сияқты. Теңдік қиықшаның қабырғаларына қатысты айтылып тұрғандығы белгілі. Себебі, бұрыштарға қатысты айтылса, онда тік төртбұрыш болған болар еді.

Бұрыштары тең болатын қиықша дегеніміз, тік төртбұрыш немесе тікше. Атау қос сөзден жасалып тұрғандықтан қос сөздің бірлігін қамтамасыз ету үшін қиықшадағы **-ша** жұрнағы түсіп қалды. Енді тұтас атауды тағы бір ой елегінен өткізіп көрелік. Қоссөздік атауды әр сөз тұрғысынан жеке қарастырғанда мағына түсінікті, ол ромбыға меңзейді дедік. Ал тұтас алғанда теңқиықты қалай түсінеміз?

Теңқиық – қиықшаның басқа пішінмен теңдігін білдіреді деу орынсыз. Онда сөз тым парықсызданып кеткен болар еді. Мұншалықты дерексіз ұғымды белгілеу, атау мүмкін емес. Себебі, оның (ұғымның) нақты мағыналық ауқымы анықталмаған. Осыдан мынадай қорытынды шығады: теңқиық атауы қиықшаның сырт қасиеттерін емес, іш қасиеттерін анықтайтын атау. Олай болса, теңдік қиықшаның ішкі қасиеттерін анықтайтын шама ретінде оның қабырғаларының теңдігін білдіретін болады.

Сонымен, *теңқиық ромбыға* лайықты балама бола алатындығын көрсеткен болдық. Бірақ бұл атаудың кемшілігі, оның қос сөзден тұратындығында. Ал ол дегеніміз, жасандылық белгісі. Егер қос сөз жақсы қиылысса, қиюластырылса онда сөз жасандылығы тегістеліп, білінбей кетуі мүмкін. Сондықтан да қоссөздік атауларда, оларды қиылыстыру барысында сөздер бастапқы қалпынан айнуы мүмкін. Яғни, ара жалғаулықтары өзгеруі мүмкін. Бұл табиғи құбылыс. Атаудың тұтастығы сақталуға тиісті. Ара жалғаулығының өзгеруі соның белгісі.

ТҮЗГІ – элемент (лат. *elementum* – *первоначальное вещество*) – бір нәрсенің құрамды бөлігі. Сөз мағынасы ұғым мағынасына сай келеді. Себебі құрамды бөлігі дегенде, оның алғашқы бөлінбейтін бөлігін түсінсек керек. Ал енді түзгіге келер болсақ, онда алдымен белгілі сөздер, *түзіл*, *түзілу*, *түзілім*, *түзіліс* (ҚТТС, 9-том) мағынасына үңілейік.

Түзілім – бір нәрсенің құрылымы құрамы (сонда). *Түзіліс* – құрылыс, құрам, жүйе, түзілім (сонда). Осы сөздік мағыналардан туындайтын ой түйіні: түзілім – құрылым, түзіліс – құрылыс, құрам болғандықтан, бұл сөздердің мәндестігі анық көрініп тұр. Яғни, *түзілу*, *құрылу*, *құралу*, ... сияқты етіп, мәндес сөздер тізбегін жалғастыра беруге болады. Зат заттан құралады (түзіледі) нәрсе түзіледі сияқты сөйлем, сөз тіркестері қисынды.

Енді осы құрылымдар төңірегіндегі түсінікті *түзіледіге* қатысты жалпылайтын болсақ, онда неден түзіледі деген сұраққа барлық түзілімдерді қанағаттандыратындай жауап беруіміз керек. Сонда жалпылау нәтижесінде, зат заттан емес, түзгілерден түзілетін болады.

Түзгі – дерексіз, жалпылама ұғым, сондықтан да, барлық әртүрлі құрылымдарға, түзілімдерге ортақ құрауыш, түзгіш ретінде қолданыла береді. Міне, сөздің шығу төркіні осында жатыр. Сөзге, *түз* сөзіне, қажетті жұрнақ (-гі) жалғау арқылы оған атаулық қасиет беріліп қана қойған жоқ, жаппай құрылымнан, түзілімнен, құрушы, түзуші дәрежесі қоса

берілді. Осы пайымдаулардан кейін барып қана біз *элемент* деген жат сөздің қазақ тілінде дәл баламасы бар екендігіне көз жеткіземіз. Бұған таңданбасқа амал жоқ. Себебі, қазақ тілі ғылым тілі бола алмаса да, оны сөйлетуге әлеуеті толық жететіндігін танытып отыр.

ТҮЙІН – теорема (греч. *рассматриваю, исследую*) – ақиқаттығы дәлелдеу арқылы тиянақталған математикалық тұжырым. Осы анықтамада *теорема* – ой түйіні десе болады. Ой түйіні алғашқы бір айқын да түсінікті, сол күйінде қабылданатын ойдан өрбитін ой желілерінің тоқетер тұжырымы. Ой әртүрлі жолмен өрбіп, дамуы мүмкін. Ой түйінінің де әртүрлі түсінігі немесе шешуі бар деген сөз. Түйінді шешу үшін ой желісінің ізімен кері қарай жүру керек. Бастапқы сол күйінде қабылданған, айқын да түсінікті ойға тірелгенде түйін шешілді дейміз.

Сонымен, ой түйіні шешілді. Шешу жолында ой түйіні біртіндеп тарқатылып, түбінде толық шешілетін болады. Ондағы түйіннің біртіндеп тарқатылып, шешілу жолы теореманы дәлелдеу жолымен сәйкес келеді. Теореманы дәлелдеу дегеніміз, сол тиянақты ой тұжырымын ой түйінін біртіндеп тарқата отырып шешу. Осы бір қарапайым пайымдаулар негізінде теореманың ой түйіні екендігін шамалап көрсеткендей болдық. Тарқату арқылы түйін шешілді, теорема дәлелденді. Ал енді түйін сөзінің қалыптасқан өзге мағынасына келер болсақ, онда бұл түйіннің қолданылар аясы математика болғандықтан, өзгемен шатастырылмайды, мағынасы өзгермейді, яғни өз мағынасында ұғылады.

Сонымен, *түйін теоремаға* лайықты балама екендігіне біздің күмәніміз жоқ. Бұл атауды дүниеге әкелген тағы да Елдес Омарұлы. Бұл абзал азамат тудырған атаулар сапасының аса жоғары болып келетіндігін бұған дейін-ақ көріп білген болатынбыз. Бұл жолы да күдіктенер жағдай жоқ, табылған атауды асқан парасаттылықтың белгісі деп қабылдадық.

ТІК – перпендикуляр (от лат. *perpendikularis – отвесный*) к данной прямой (плоскости) – берілген түзуді (жазықтқыты) тік бұрыш жасап қиятын түзу. Тіке – перпендикулярный. *Тікбұрыш, тік төртбұрыш, тікпризма*, т.б. осы сипеттес құрамды атауларда негізгі ұғымдық жүкті көтермегендіктен, *тік* сөзі атау ретінде елеусіз қалып келген. Бірақ зерделі көзқарасқа *тік* сөзі бастан-ақ *перпендикуляр* атауының баламасы ретінде қолданылып келгендігі көрініп-ақ тұр. Олай дейтініміз, жоғарыдағы сөздер тізбегіне қарасақ, тік бұрышты жасаушы түзулер өзара перпендикуляр немесе тікбұрыш өзара перпендикуляр түзулердің қиылысуынан жасалады десе болады.

Тік төртбұрыштың да қиылысатын қабырғалары өзара перпендикуляр түзулердің кесіндісі. Тік призманың бүйір қырлары табан жазықтығына перпендикуляр түзулер кесіндісі. Сонда осы анықтамалардан қарастырлып отырған нәрселердің тіктігі перпендикуляр ұғымы арқылы түсіндірілетіндігі туындайды немесе тіктік перпендикулярлық арқылы түсіндіріледі. Яғни тік перпендикуляр сөздері бір ғана ұғымды бейнелейді. Олай болса, тік сөзін перпендикуляр атауының баламасы ретінде қабылдамаудың ешбір реті жоқ, олай ете алмаймыз да. Сонымен, перпендикулярға балама табылды. Ол көп іздетпей-ақ, жақыннан табыла салды. Бұрын елеусіз келген сөздің бірден атау

дәрежесіне, яғни ұғымдық белгіге айналуы оғаштау көрінуі мүмкін. Бірақ оның дәлдігі күмән келтірмейтіндіктен, ешбір пікірталасқа орын жоқ. Қарап тұрсақ дұрыстығына күмән келтіріп болмайтын сөзге осыншама уәжге келіппіз. Тік – сөзбе-сөз аударма және атаусөз мағынасын дәлме-дәл беріп тұр. Солай бола тұрса да, оның дұрыстығын дәлелдеуіміз күлкілі жәйт болса да, қажеттіліктен туындап отырғандығын мойындайық. Бұлай етудің өзімізге де, өзгеге де пайдасы бар.

ТИРЕК – апофема (от греч. – откладываю в дорогу) –

1. Дұрыс көпбұрыштың кіндігінен оның кезкелген қабырғасына түсірілген тік кесінді және оның ұзындығы.

2. Дұрыс шоқыда апофема – бүйір жақтың биіктігі.

Анықтаманың екі түрінде де атаудың ортақ қасиеті – оның тіктігі. Бірақ тік – жалпылама атауы *апофеманы* анықтай алмайды немесе тіктік қасиеті арқылы апофеманы анықтай алмаймыз. Оны ұқсату арқылы анықтасақ болады. Яғни, апофеманы бір нәрсеге ұқсатып, сол арқылы атасақ. Ол үшін тіреу, тірек атауларының мағынасын қарстырайық. Киіз үйге тіреу қойылады. Ол – үйдің кіндігіне, шаңырақтың ортасына шаншылады. Бұл тіреуіміз үйдің табан жазықтығына тік болады. Бұрынырақта кірпіштен тұрғызылған үйге де тіреу қойылатын. Қабырғаларының ортасынан ұзындығы бойынша, ұзын жұмыр ағаштан қары салынып, оған екі жақты ағаштар қойылып, үсті жабылады. Соны ұстап тұруға азды көпті септік ету үшін де тіреу қойылатын. Ол үшін де қарының салмақ кіндігі анықталып, оған үйдің табан жазықтығына тік тіреу тұрғызылады. Сол тіреуіміз (тірегіміз) осы апофемаға келеді, екеуінде шынайы ұқсастық бар.

Апофеманың бірінші анықтамасында шоқының төбесінен бүйір жақ табандарына тіреу қойылды десе болады. Осы ұқсастықты негізге ала отырып, *апофеманы тірек* атадық. Тірегіміз әрі тік, әрі кіндік нүктеден тұрғызылды. Яғни, апофеманың қасиеттері бойында толық сақталған. Сондықтан да атау болуға әбден лайықты. Сонымен, тағы бір қазақы атау дүниеге келді. Бұл жаңа атаудың ешқандай тосындығы жоқ, үйреншікті сөз. Тек атау ретінде оқшаулаған болып, жалғаулығын өзгерттік (-к). Бұл және де жалпыламалық қасиеттен жалқылыққа қарай бұру үшін де қажет болды.

ТІРКЕСТЕМЕ – комбинаторика (от позднелат. *Combinatio* – соединяю).

Комбинаторика дегеніміз өз алдына математиканың бір бөлімі. Мектеп математикасындағы алғашқы қарапайым түсінік бойынша комбинаторика қиырлы жиынның түзгілерін (элементтерін) таңдау, орналастыру, алмастыру, теру, т.б. осы сияқты амалдарды қарастырады. Мысалы, қиырлы жиын ретінде сандар тізбегін алатын болсақ, комбинаторика амалдарының орындалу нәтижесінде сандар өзара әртүрлі тіркескен тізбектер түзеді, тіркестер түрі өзгеріп отырады. Яғни тіркестеме, тіркестіру, тіркету дегенде әр қырлы жиын түзгілеріне өзара орналастыру, алмастыру, теру, таңдау сияқты амалдар қолдану арқылы олардың түрін, орналасу тәртібін, жалпы тәртібін өзгертуді түсінсек керек.

Қиырлы жиындағы жалпы тәртіпті өзгертудің өзі заңды реттілікпен жүргізілетін болғандықтан, бастапқы тіркестен пайда болған жаңа тіркестер

де реттілік заңына бағындырылады. Әр амалдың өзінің тіркестер құру, тіркестіру жолы бар. Осы жерде комбинаторика мәнін түсіндіру үшін тіркес сөзінен өрбіген сөздерді қолдану арқылы, *тіркестеме* сөзінің атауға балама болуға лайықты екендігін көрсетуге тырыстық. Ұғымды түсіндірудегі, оны танытудағы сөз саптауларымыз қисынды болса, онда еңбегіміздің жанғаны. Дегенмен, сөз саптауымыз тым еркін болғандықтан математикалық дәлдіктен, шындықтан ауытқып та кетуіміз мүмкін. Бірақ, біздің іздегеніміз сөз, атауға балама боларлық сөз болғандықтан, ондай ауытқыуларды елемеуге болады. Сонымен, сөз табылды, енді оның тілге сіңісуіне, қолданысқа түсіп қанат қатайтуына, ана тілі бұлағынан қана сусындауына жағдай жасау қажет.

ҮСТЕМЕ – мантисса (лат. *mantissa* – *прибавка*) – ондық логарифмнің бөлшек бөлігі. Мысалы, $\lg x = 2,15$ болса, онда $x = 10^{2,15}$ немесе $x = 10^2 \cdot 10^{0,15}$ болады. $10^{0,15}$ - мантисса. Ол x санын үстемелеп көбейтіп тұр. *Үстеме* - *мантисса* – *прибавка* сөзінің қазақша аудармасы, көшірмесі. *Қосымша* сөзі дәлірек болар ма еді, бірақ үстеме сөзінің атаулық қасиеті басымдау көрінді. Ол сөз қосымшаға қарағанда сирек қолданылады, өзге атау сөздермен шатастырылу мүмкіндігі азырақ, жазылып оқылуы да ерекше. Яғни, айтылуы құлаққа жағымды естіледі. Осыдан барып *үстемені* таңдамасқа амал жоқ. Сонымен, әрі танымал, әрі сұлу сазды қазақ сөзіне атау тонын жамылтып, айналымға қостық. Одан қазақ сөзінің, қазақ тілінің ұтылмайтындығы ақиқат. Ал жат тілдік атау *мантисса* ше? Жат тілдік атау екінші тілде өз баламасын таппаса, онда ойлануға болар, ал балама табылып тұрып оны тәрк ету қылмыспен тең. Қазақ тілінің таным қабылеті осы атауларды игеру арқылы артатын болады. Тілдің өрісі кеңіп, тәуелсіздікке ие болып, өз бетімен ізденуге, табиғатты өзіндік негізде танып-білуге жол ашылады.

Осындай жаппай ілгерілеуге сеп болатын, ұлттық таным көкжиегін соза түсетін, мәдениетті ел қатарына қосатын нақты істің маңызын, мәнін терең түсінбеу аянышты. Уақыт өткен сайын саясат та өзгереді, саясаткерлер де ауысып отырады. Ал тіл мәселелері, оның өсіп өркендеуі – қоғам, бүкіл дүние өмірі сияқты үздіксіз қозғалыста болуға тиісті құбылыс. Оны қолдан тоқтату немесе кедергі келтіру түбі жақсылыққа соқпайтындығы да ақиқат. Олай болса, қазақ тілінің оналар сәті туды.

ШАҒЫЛТПА – рефлексивность (ср.век.лат. – *reflexivus* – *повернутый назад*) – бірдей мүшелері бар нысандар жұптары үшін орындалатындығын білдіретін қосара қатынастар қасиеті. R қатынасы x жиынында рефлексивті аталады, егер $\forall x \in X$ үшін xRx болса. Осы анықтаманы қалай түсінеміз? Бұл жиынның кез-келген түзгісі осы қатынастан немесе қатынас белгісінен шағылысып, өз қалпына келеді деген сөз. Мысалы $\forall x \in X$ үшін $x=x$ болады.

Осындағы $R - "="$ - рефлексивті қатынас, яғни шағылтпа қатынас. Шағылтпа атауымыз, жиын түзгісі R қатынасы арқылы шағылысып, бастапқы қалпына қайта келеді дегенді білдіру. Ондай қатынасты шағылтпа қатынас атау әбден орынды. Шағылтпа қасиеті арқылы қатынас түзгіні өзгертпей, сол бастапқы қалпында қайталап беріп тұр. Шағылтпа қасиетті R амалы айна іспетті. Айнаға қарап, өз бейнемізді сол қалпында аламыз. Бұл

айнаның шағылтпа қасиеті арқылы іске асырылған құбылыс. Егер айнада ондай қасиет болмаса, яғни шағылыстыра алмаса, онда біз өз бейнемізді көрмеген болар едік. Осыдан, анықтамадағы R қатынасын айнамен сәйкестендіре отырып, $xRx R$ қатынасы шағылтпалы болғанда ғана орындалады деп түйеміз. Яғни шағылтпа атауға дәл балама бола алады екен. Оған жоғарыдағы пайымдаулар куә. Сонымен, тағы бір қазақы атау дүниеге келді. Оның өмірінің ұзақ, қысқа болуын уақыт көрсетеді. Оның еңбек жолы әртүрлі оқулық, басқа да кітаптарға, еңбектерге енуден бастау алады. Одан әрі халық санасына тереңдеп бойлау арқылы байырғы сөздер қатарына қосылатын болады. Бұл атау да үйреншікті сөзден құрылған. Оның ерекшелігі тек сөздік тұлғасында ғана.

ШОҚЫ – пирамида (от греч.) – бір жағы көпбұрыш (пирамида табаны үшбұрыш та болуы мүмкін) ал қалған жақтары (бүйір жақтары) ортақ төбелі (пирамиданың төбесі) үшбұрыштар болып келген көбжақ. Бұл екі дененің жалпы ұқсастығы, тұрпаттастығы күмән тудырмайды. Бірақ нақты да дәл ұқсастық, тұрпаттастық туралы айту аса дұрыс та емес. Себебі шоқының жалпы тұрпаты пирамидаға келгенімен, нақты пішіндік құрылым болып табылатын бүйір жақтары табан жағы шекаралары бұлыңғыр тартып бұзылып, нақты үшбұрыштық, көпбұрыштық тұрпаттан айрылуы мүмкін.

Шоқыны конусқа да ұқсатуға болады. Бірақ онда да осындай тұрпаттан ауытқу мұнда да орын тепкен. Сондықтан да *шоқы* сөзін *пирамида* атауына балама ретінде таңдай отырып, дәлме-дәл ұқсастықтың бола бермейтіндігін ескереміз. Дегенмен, шоқы тау жынысты болғандықтан, оның пирамидаға ұқсастық жағы басымдау келеді. Тау жынысынан өрілген сүйір дене қырлы болып келсе керек. Шоқы дегенде Мысыр жерінде фараондар заманынан қалған пирамидалар көзге елестетіледі. Яғни *шоқыны* таңдауда негіз бар.

Сонымен, тағы бір қазақы атау пайда болды. Бұл атауда да ешқандай жаңалық жоқ. Тек барды жарату ғана. Шоқы деп бұрын тек тау жынысты денені түсінсек, енді оған қосымша пирамиданы да түсінетін боламыз. Математикада шоқының тек пішіндік тұрпаты ғана маңызды, ал басқа қолданысында заттық, жыныстық қасиеттері маңызды. Сондықтан да *шоқыны пирамидаға* балама ретінде қолдану оның басқа қолданыстарына нұқсан келтірмейді, ұғым шатастырылмайды. Математикадағы шоқы – пішін болса, басқадағы шоқы – зат болады.

ШЫНАЙЫ САНДАР – натуральные числа. $N = 1, 2, 3, 4, \dots$ Басқа сандар жүйесі осы сандардан туындайды. Барша сандар жүйесін ұстап тұрған, тиянақты негіз болатын – натурал сандар. Кезкелген санның сандық қасиетін айқындайтын да осы натурал сандар. Шынайы аталуы да сондықтан. Түбінде, шынайы атауымыз, санның түбірлік, түптік қасиетінде жатыр. Яғни, бар сан атаулы натурал сан негізінде жасалып, сол негізде одан әрі дамып жатыр. *Сан* деген атау осы натурал саннан бастау алады. Сондықтан да ол шынайы сан, санның өзі, қалған сандар – осының өзінен жасалатын жасанды сандар. Яғни, *бүтін сан, бөлшек сан, одағай сан, кешен сан, \dots* т.б. сандар осы натурал саннан жасалады, осы натурал сан негізінде

жасалады. Сондықтан да шынайы таза сан емес, өзіне тән жасанды қасиеттері бар. Сонысымен өзге сандардан ерекшеленетін болады. Сандық шынайы қалыпты сақтайтын осы натурал сандар болғандықтан, оларға қолданылатын амалдар да, олардың нәтижелері де шынайы.

Сонымен, *шынайы сандар* атауы өзінің табиғилығымен, яғни дәл баламалық қасиетімен баурап алды. Бұдан артық балама табыла қоймас, табылса да *шынайы* сөзі өзінің құндылығын, шырайлылығын жоғалта қоймас. Сөз мәніне, оның төркініне үңіліп отырып, сөздің құдіреттілігіне тәнті боласың. Сөз – рухани дүниенің, ұғымның бейнесі, белгісі болғандықтан, ұғымның жылуы, оның рухани қуаты бойына дарыған. Сондықтан да сөз өз мәніне терең бойлаған сайын әлгі жылу адам бойына таралып, адам рухани қуаттанып, жаны жайдарылана түседі. Сөз құдіреті дегеніміз осы. Сөзді, атауларды ана тілінде сөйлету қажеттілігі осыдан да туындайды.

ІЛГЕРІЛЕМЕ – прогрессия (от лат. *progressio* – движение вперед) - әр мүшесі U_k алдыңғы мүшесіне U_{k-1} тұрақты (осы прогрессия үшін) санды қосу арқылы (арифметикалық ілгерілеме) немесе көбейту арқылы (геометриялық ілгерілеме) алынатын тізбек: $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$

Геометриялық ілгерілеме өспелі де, кемімелі де болады. Ілгерілеме дегенде, белгілі бағыт бойынша ілгері жылжуды айтады. Кемімелі ілгерілемеде ілгерілеу бағыты өспелі ілгерілеме бағытына қарсы бағытталған. Яғни көріп тұрғанымыздай, *ілгерілеме прогрессияның* баламасы ретінде қолданысында сөйлем мағынасына немесе баяндау барысына ешқандай нұқсан келтірмейді. Сөз атау ретінде түсінікті, ұғынықты. Кемімелі ілгерілеме сөзтіркесіне қатысты туындаған осы бір пайымдауымыз оған деген күдікті сейілтеді. Кемімелі ілгерілеме дегенде, алға жылжыған сайын, ілгерілеген сайын аспандай жоғарылай түсу емес, төмендей түсуді, төмен қарай жылжуды түсінсек керек.

Сонымен, *ілгерілеме прогрессияға* балама бола алады. Ол сөздің дәл аудармасы болғандықтан, атау ұғымын дәл бейнелейтіндіктен, *ілгерілеме* атауға балама ретінде күмән келтірмейді. Осындай дәлме-дәл аудармасы, баламасы бола тұра *прогрессия* атауынан неге айрылғымыз келмейді екен? Ол – жат тілдік негізде өркениетке тезірек қол жеткіземіз деген жалған түсініктен туындаған қияли елестің көрінісі болса керек. Өркениет дегеніміз, ең алдымен, мәдениеттілік болса, өз тілін білмеген ел қалай мәдениетті болмақ? Ондай елден жат та түңілетін болады. Қазақ тілі аз-аздап қуат алып келеді. Салалық атаулар жасалып, қазақ тілі ғылымға бір еніп алса, оның төрінен орын алары даусыз.

ІШЕНЕЖИЫН – подмножество. *A* жиынының ішінежиыны деп әрбір түзгісі *A*-да жататын кезкелген жиынды айтамыз. Ішенежиын – сөздің (подмножество) аудармасы. Осындай тұрпаттағы аудармалар басқа да подмножество сияқты сөздерге түгелдей қолданылатын болады Ішенежиын, ішенетоп, ішенекеңістік, ... т.с.с Ішенежиын – жиынның ішіндегі жиын; ішенекеңістік – кеңістік ішіндегі кеңістік; ішенетоп – топ ішіндегі топ, ... т.с.с Бұл атаулар бастапқы атаулар (подмножество, подпространство,

подгруппа,...) мағынасын дәл беріп тұр және де мұндай аударма әдісі басқа осы *подмножество* тектес сөздерге түгел жарамды. Сондықтан да өзге құрылымды балама сөздерге қарағанда (жиынша,...) артықшылығы басым.

Сонымен, ішене сөзалды жалғаулығын қолданудың ерекшелігі оның мәселені біржолата шешуінде. Яғни, бұрын *подмножество* сияқты сөздердің аудармалары бірыңғай емес, әртүрлі болып келсе, енді бірыңғай қалыпқа түсірілді. Екіншіден, ішене жалғаулығы жалғану арқылы мағына дәл бейнеленеді. Үшіншіден, ішене жағаулығынан сөздік құрылымға ешқандай нұқсан келмейді немесе жалғаулық өзі жалғанатын сөзге нұқсан келтірмейді үндестік, үйлестік заңдылықтары толық сақталады.

Осы ішене жалғаулығына қатысты келтірілген жәйттер мәселені оның пайдасына шешеді немесе ішене жалғаулығы арқылы жасалған сөздер сәйкес атаулар мағынасын дәл бейнелеп, лайықты балама бола алады. Бұл жерде жалғаулықты тура мағынасында түсінбеу керек. Жалғаулық атап отырған сөзіміздің өзі қос сөзден тұрады, олар біріге келе әрі басқа сөзбен сәтті жалғастырыла келе бастапқы сөзтұлғалар (ішке ену) жымдасып, жалғаулық түрінде көрініс береді.

V-ТАРАУ. ҒЫЛЫМИ АТАУЛАРДЫ ТҮЛҒАЛЫҚ ТАЛДАУ

Өткен тарауда атаулық сөздерді мәністік тұрғыдан талдаған болатынбыз. Онда сөздердің мағынасын тарату, тарқату арқылы сөз мәнін терең ұғынуға жол салынып, сол арқылы атаулар сәйкестігін, атау баламасының ұғымды бейнелеу деңгейін анықтауға жағдай жасалынды. Талдау, мағынаны тарату, тарқату бағыты атау баламасының дұрыстығын, оның атауға сәйкестігін, бастапқы мағынаны дәл бейнелейтіндігін көрсетуге бағытталған. Яғни, атау баламасының дәлдігі мәністік тұрғыдан тиянақталады, сөз мағынасы ұғым мағынасымен салыстырылады.

Енді атау сөздің тұлғасына көңіл бөлетін боламыз. Сөз тұлғасын талдау арқылы сөз жасаудың сырт қасиеттері анықталып, сөз жасау, атау жасау мәселелері екінші жағынан көрініс беретін болады. Тұлғалық талдау арқылы да атаудың дұрыс-бұрыстығын ажырату мүмкін. Яғни, түбір сөздік мағына мен туынды сөздік мағыналарды салыстыра отырып, мағынаның өзгерісін, оның бастапқы ұғым мағынасына жақындауын немесе одан алшақтауын аңғаруға болады. Тұлғалық талдау сөздің орнықты орын тебуіне де септігін тигізеді. Атаулық сөздер жаңа мағынада енді ғана қолданысқа енгізілгендіктен, сөзді бөлшектеп талдау арқылы ол белгілеген ұғым мағынасын аша түсіп, оның сөзбейнесін тұрақты қалыптастыруға жол ашылады. Мағына мен сөз түзгілері арасындағы байланыс, сөз түбіріне қосымшалар жалғануы арқылы мағынаның өзгеру бағыты, туынды сөздік мағынаның жалпы құрылымы анықталады. Атау – ұғым белгісі, бейнесі болғандықтан да оны сөзтұлға ретінде қалыптастыру маңызды. Сондықтан да сөз тұлғасы бөлшектеніп, талданып, сөз түзгілері мағынасы анықталып, тұтаса келе сөз тұлғалана түсетін болады.

Атау – ұғым бейнесі болғандықтан, ұғымды белгілеу арқылы оған заттық қасиет беріп тұрғандықтан – зат есім. Атау жасау барысында басқа сөз таптарынан алынған сөздер қосымшалар жалғану арқылы зат есімге келтіріледі, зат есімнен туынды зат есім жасалады. Қазақы атау жасау барысында олардың орыс тіліндегі қолданылып жүрген нұсқасы негізге алынып, ұғым мағынасымен қатар пайдаланыла отырып, атаудың қазақы баламасы туындайды. Балама ұғым мағынасын дәл бейнелейтін сөз, сөз тіркестерінен таңдалады. Олардың сөздік құрылысы, сырт пішіні, тұлғасы алғашқыда назарға алынбайды. Ұғым мағынасының сөз-бейнесі таңдалғаннан кейін барып, оны атау қалпына, зат есімі қалпына келтіру ісі басталады. Ол туа түбір сөзге, туынды түбір сөздерге жұрнақтар жалғану арқылы жүргізіледі. Яғни, табылған, таңдалған сөздің түбір мағынасы сақталып, оған қосымша түбір немесе жұрнақ жалғану арқылы бастапқы сөздің мағынасы толыстай түседі, мағынаға мағына қосылады, жаңа мағыналы сөз пайда болады. Сөздің бастапқы қалпын өзгертуі табиғи құбылыс. Ол атау зат есімі болу үшін, сөз тұлғасы сәйкес қалыпқа түсірілуге тиіс, түрлендірілуге тиіс. Осыдан келіп, сөзді жонып, қырнап, жалғап, одан тұлға жасауға, жеке нысан ретінде қалыптастыруға жағдай жасалады. Сондағы атау тұлғасы, зат есімдік тұлға, сөз түбіріне жұрнақтар жалғану арқылы, сөзге сөз қосу арқылы немесе сөз тіркесі арқылы жасалады.

Математикалық атауларға қазақы балама табу барысында, яғни, қазақша атаулар жасауда жұрнақтық тәсіл көбірек қолданылды. Атаулардың дені сөз түбіріне жұрнақтар жалғау арқылы жасалынды. Енді біз осы сөз жасаудың әр түріне жеке тоқтала отырып, қазақы атауларды тұлғалық тұрғыдан талдап, атау белгілеген ұғым мағынасына екінші жағынан жақындай түсетін боламыз. Атаудың ұғым мағынасын дәл бейнелейтіндігіне, сөздің дұрыс жасалынғандығына тағы да тұлға арқылы қайта оралып, атау баламалары орнықтырыла, тиянақтала түседі. Сөз жасаудағы мағына, сөз түзгілік байланыс, яғни, сөздік құрылымдардың, сөз бөлшектерінің жалпы мағынаны бейнелеудегі алатын орны, жеке мәндердің оларда көрініс беруі сияқты ортақ белгілердің сырын ұғуға талпыныс жасалады.

5.1. -лық(-лік), -дық (-дік), -тық (-тік) жұрнақтары арқылы жасалған атаулар. Осы жұрнақтар арқылы жасалған біраз атауларды келтірейік: *алалық* (ала-лық), *беттік* (бет-тік), *биіктік* (биік-тік), *төбелік* (төбе-лік), *бүйірлік* (бүйір-лік), *жиіктік* (жиік-тік), *кіндік* (кін-дік), *мәйектік* (мәйек-тік), *межелік* (меже-лік), *өрелік* (өре-лік). Бұл атаулар туынды зат есімдер, туа түбір зат есімдерден жасалған, тек *биіктік* (биік-тік) атауы ғана сын есімдік түбірден жасалған. Ал *ала* сөзіне келер болсақ, оны біз сын есім ретінде емес, зат есім ретінде алып отырмыз. Яғни, *ала* сөзі түр түсті білдірмейді, араздық, әртарап, бөлектеу, ажырату, ... мағынасында ұғылады. Енді осы атауға жеке тоқталып көрейік. *Алалық* (ала-лық), сонымен, туа түбір зат есімнен (ала) жасалған туынды зат есім. Сөз түбірі *ала* – көп мағыналы сөз. Біз бұл сөзді өзімізге қажетті мағынада ғана ұғып отырмыз. Оған -лық жұрнағын жалғау арқылы мағынаны сақтай отырып, сол мағыналық туындыны белгілеп отырмыз. Мағыналық туынды (алалық) бастапқы мағынадан тәуелді жаңа құрылымдық дүние. -Лық жұрнағы осы тәуелділікті айқын көрсетіп тұр. Жалпы *ала* сөзінің зат есімдігі күмән келтіреді. Бірақ түр-түстен өзге мағынада түсінгендіктен, солай еттік.

Алалық – *дискриминант* атауының баламасы болғандықтан да *дискриминант* – *дискриминация* сөзінің зат есімге, атауға айналған түрі болғандықтан, *алалау* етістігінен *алалық* атауын тудыру орынды. Яғни, *алалау дискриминация* сөзінің тура аудармасы. Сондықтан да атау мен оның баламасы арасындағы тұлға ұқсастығы немесе етістік түріндегі сөздерден зат есімдік атау тудырудағы ұқсастық – табиғи құбылыс. Бұл түсінік, яғни, атау баламасын *алалау* етістігінен шығару мен бастапқы түсінік, ала туа түбір зат есіміне -лық жұрнағы жалғану арқылы жасалынған атау баламасында қайшылық жоқ. Себебі, *ала* түбірін жеке алғанда ол *алалау* түрінде ұғылады немесе соның зат есімдік атауы ретінде ұғылады. Ал енді *алалық* сөзінің қолданыстағы сөз екендігіне келер болсақ, бұл оның математикалық атау ретінде пайдалануына нұқсан келтірмейді, қайта тағы бір қырынан танылуына септігін тигізеді. Яғни, математикадағы *алалық* тек *дискриминант* атауының баламасы ретінде ғана танылатын болады. Сонымен, атаулық сөз тұлғасында негізгі мағынлық жүк сөз түбіріне түсіп тұр. Жұрнақ жалғану арқылы мағына бір қырынан көрініс беріп, заттық тұлғаға ие болған.

Беттік (бет-тік) – *ордината*. Бұл атау туа түбір зат есімнен (бет) жасалған. Бір зат есімнен (бет) жұрнақ (-тік) жалғану арқылы екінші зат есім пайда болып, бастапқы зат есім аздаған өзгеріске ұшырап, түрін өзгертті (беттік). Оған сәйкес бастапқы мағына да өзгерді. Сөз түбірі (бет) белгілеген ұғымнан жұрнақ (тік) мүлде жаңа ұғым тудырып отыр (ордината). Жаңа ұғым – қашықтық ұғымы. Қашықтық жалпылама ұғым болғанымен, беттік қашықтық түрінде нақтылана түседі. Ал беттік қашықтық дегеніміз, беттен бастау алатын қашықтық. Яғни, бет – бағытты меңзейді де, осы бағытта тартылған түзу бойындағы қашықтық – беттік қашықтық болады. Беттік атауы жазықтықтағы, кеңістіктегі нүктенің орнын анықтау үшін пайдаланылатын болғандықтан және *бүйірлік*, *биіктік* (төбелік) атауларымен қатар жүретіндіктен, беткей тарап қашықтық мағынасында ұғылатын болады.

Сонымен, *беттік* атауында негізгі мағыналық жүк сөз түбіріне емес, жалғанған жұрнаққа (-тік) түсіп тұр. Себебі зат есіміне (бет) -тік жұрнағы жалғану арқылы жаңа ұғым пайда болды. Ал түбір зат есім болса жаңа ұғымға нақтылық қасиет беріп, дерексіз күйден деректі күйге түсіріп тұр. Яғни, жалпылама қашықтық ұғымы -тік жұрнағы арқылы алғашқы мағынамен байланыстырылып, сол мағыналық қашықтық ретінде нақтыланды.

Биіктік (биік-тік) – *апликата*. Бұл атау түбірі сын есімге (биік) -тік жұрнағы жалғану арқылы жасалды. Байырғы түбір сын есімге (биік) -тік тұлғалығын қосып жаңа сөз тұлғасы алынғанымен, бастапқы түбір сын есімдік мағына аса өзгере қойған жоқ, тек сын есім зат есіміне айналды. Кеңістіктегі нүктенің орнын анықтау үшін қолданылатын атау болғандықтан, төбе бағыттағы нүкте қашықтығы оның биіктігі арқылы анықталатын болады. Яғни, биіктік - өлшеулік шама атауы. Туынды зат есім түбірлік мағына арқылы жасалғандықтан және ол үлкен өзгерістерге ұшырай қоймағандықтан, сөз түбірі мағынаның негізгі арқауы болып отыр. Яғни, жаңа мағына қашықтық десек те биіктік те қашықтық, соған мәндес сөз ретінде қабылданады. Осы жерде жаңа сөз, атау, зат есім тудыруда түбірмен -тік тұлғалығы бір бағытта қызмет етіп тұр десе болады. Себебі, биік те қашықтық арқылы, биіктік те қашықтық арқылы өрнектеледі. Сондықтан да, атау түзгілері (түбір, жұрнақ) яғни, тұлғалық түзгілері, жаңа мағыналық жүкті бірдей көтеріп тұр. -Тік тұлғалығы арқылы туынды зат есім, жаңа атау жасалды дегенмен, ол жаңалық сөз тұлғасынан немесе ол белгілеген ұғым мағынасынан көрініс бермейді. Атау жаңалығы оның кеңістіктегі нүкте орнын белгілеуінде ғана. Ал жалпыламалық қасиеті өзгерген жоқ.

Төбелік (төбе-лік) – *апликата*. Бұл атауға екі бірдей қазақы балама ұсынылуы, екеуіндегі ортақ қасиеттермен, ортақ белгілермен түсіндіріледі. *Төбелік* атауы, кеңістіктегі нүктенің орнын анықтайтын қалған екі шамамен, беттік, бүйірлікпен сарындас, сабақтас. Яғни бұл, үш атаудың бірсарындылығы, бір нәрсенің үш жағы екендігі анық. Ал *биіктік*, атауға балама ретінде табиғаты қалған екеуінен өзгешелеу болғанымен, атау ұғымын дәл бейнелейтіндігімен ерекшеленеді. Бұл атау сәйкес мағынада

бұрыннан қолданылып келе жатқандықтан, ешбір тосындығы білінбейді, шын балама ретінде қабылданады. Төбелік ұғымының жалпыламалық қасиеті басымдау, бірақ биіктік ұғымын толық қамтиды.

Сонымен, *төбелік* (төбе-лік) атауы, туынды зат есім, туа түбір зат есімнен (төбе) -лік тұлғалығы арқылы жасалған. Яғни, зат есімнен екінші зат есім жасалды. Түбір зат есім заттың, нәрсенің, адамның төбесі немесе төбе жағы ретінде қабылданады. Оған -лік жұрнағын жалғау арқылы төбе мөлшерін анықтайтын шамаға айналдыратын ниет танытамыз. Яғни, төбелік өлшем, төбелік мөлшер, қашықтық. *Төбелік* – төбені өлшеу, төбені мөлшерлеу десе болады. Немесе төбелік - өлшеулік шама. Түбір зат есім -лік тұлғалығы арқылы салмағын жеңілдетіп, шамалық күйге енді. Ал бұл түбір зат есімнің көп қасиеттерінің бірінің көрінісі ғана. Осыдан туынды зат есімнің төбе қасиетінен төбелік қасиеті басымдау жатыр деп түйеміз. Түбір зат есім, сөз түбірі мен туынды зат есім, жаңа атауды салыстыра отырып, -лік тұлғалығының атау белгілеген мағыналық жүкті толық көтеріп тұрғанын байқаймыз.

Бүйірлік (бүйір-лік) – *абсцисса*. *Бүйірлік* туынды зат есімі дене мүшесінен жасалған бүйір бағыттағы қашықтық мөлшері. Адам өзін қоршаған дүниенің кіндік ортасында тұрмын деп есептеп, кеңістіктегі кезкелген нүктенің орнын өзі арқылы анықтайды. Нүктенің абсциссасы – оның бүйірлігі, бүйір бағыттағы бүйірлік қашықтығы; ординатасы – беталды қашықтық, оның беттігі; аппликатысы – төбе бағыттағы қашықтық, төбелігі (биіктігі). Кеңістіктегі нүкте осылай анықталғанда одан ешқандай жасандылық байқалмайды, табиғи құбылыс ретінде қабылданады. Енді тағы да сөз тұлғасына үнілер болсақ, сөз түбірі белгілеген дене мүшесі, -лік жұрнағы жалғану арқылы мүлде басқа ұғымға айналды, жаңа мағынаға ие болды. Дене мүшесі қашықтық шамасына түрленді, ауысты. Сөз тұлғасы көп өзгере қоймаса да түбір мағына мен туынды мағына арасында күрт өзгеріс байқалады. Бұл әрине, сөзге өзіміз берген ұғымнан туындап тұрған пікір. Яғни, біз *бүйірлік* атауын *абсцисса* деп ұғынғымыз келеді. Бірақ дегенмен, бүйірлік – бүйірге қатысты шама ретінде, оның бір көрінісі ретінде ұғылады.

Жиектік (жиек-тік) – *периметр*. Туа түбір зат есімнен (жиек) туынды зат есім (жиектік) жасалған. Сөз түбірі (жиек) заттың, нәрсенің етегін, кенерін, шет сызығын білдіреді. Зат, нәрсе жиегімен шектеледі, жиегімен тамамдалады. Көкжиек дегенде көктің (аспанның) жермен қилысу сызығын айтамыз. Сонымен, жиек дегеніміз, шектеу сызығы болды. Енді оған -тік жұрнағын жалғау арқылы жиек сызығын анықтай түсетін бір шама алынатын болса керек. Ондай бірден-бір шама – жиек сызығының ұзындық шамасы. Яғни жиектік – жиек сызығының ұзындық шамасы. Екіншіден, *жиектік* туынды зат есімі сөз түбірімен соншалықты тығыз байланысты болғандықтан және сөз түбірінің ауқымдылығынан тек ұзындық шамасы емес, жиектің өзін де қамтитын болады. Себебі, жиек – бір нүктемен немесе бірнеше нүктемен шектелетін емес, затты, денені түгел қамтитын тұйық сызық болғандықтан да өзінің сөз-түбірлік қасиеті арқылы туынды мағынаға мағына қосқанда оның аз бөлігімен шектеле алмайды, ол өз мағынасын туынды зат есімге толық

береді. Сонда жиектік дегеніміз жиек сызығы және оның ұзындық шамасы болып шығады. Осы бір пайымдауға арқа сүйейтін болсақ, туа түбір зат есім мағынасы туынды зат есім, жаңа атау мағынасына толығымен сіңіп кетті немесе жаңа атау мағынасы сөз түбірі мағынасы мен оның жұрнақ (-тік) жалғану арқылы пайда болған жаңа қосымша мағынадан тұрады. Яғни, туынды зат есім мен атау түзуші сөз тұлғаларының (сөз түбірі, жұрнақ) көтерген мағыналық жүгі теңбе-тең.

Мәйектік (мәйек-тік) – *базис*. Бұл атаудағы туынды зат есім мағынасы туа түбір зат есім (мәйек) мағынасынан ұзап кете алмаған. Яғни тік тұлғалығы түбір сөз мағынасын аса көп өзгерте алмаған. Атау баламасы түпнұсқалық база (мәйек) *базис* сөздеріне ұқсастып жасалынған. Дегенмен, түпнұсқалық атауларда мағына сәйкестігі, ұқсастығы болғанмен, олар өздерінің қолданылу аясымен ерекшеленеді. Яғни, әр атау өз орнында қолданылады. Сол сияқты, *мәйек*, *мәйектік* те өз орындарында қолданылатын болады. Енді туа түбір зат есім мағынасына келер болсақ, мәйек – бір нәрсенің бірігуіне, тұтастығын сақтауға арқау, негіз, ұйытқы (ҚТТС). Осы анықтаманы туынды зат есім, атауға да қолдануға болады. Яғни, -тік тұлғалығы түбір мағынасын сол күйінде сақтай отрып, жаңа атауға көшіреді, мағына түпкілікті өзгермейді. Сонда өз түбірі мен одан жасалынған туынды зат есім өзара мәнделес, бірімәнді бола тұра, әрқайсысы өзіндік қолданыс ортасымен ерекшеленетін болады. Яғни, *мәйек* атауының өзіндік сөз реті бар. Дегенмен, туынды зат есімнен түбір зат есімнің жалпыламалық қасиеті басым жатыр немесе туынды атау сөзде жалқылық қасиет басымдау. Бірақ осы аталған айырмашылықтарға қарамастан, *база*, *базис* атауларын қазақша бір ғана атаумен берген тиімді сияқты. Сонда *мәйек* атауы *база*, *базиске* бірдей жүретін болады, өз қолымызбен тудырған жасандылықтан арыламыз.

Межелік (меже-лік) – *шкала*. Сөз түбірі *меже* – шектеу белгісі немесе шекаралық белгі болса керек. Оған -лік тұлғалығын жалғау арқылы туынды зат есім алынды. *Межелік* атауы туа түбір зат есімді (меже) мағыналық тұрғыдан өзгерте қоймайды, ол межелегендікті, межелер арқылы бөлшектенгендікті білдіреді. Ал шкалаға келер болсақ ол:

- 1) Өлшеуіш аспаптардың бетіне салынған өлшем сызықтар;
- 2) Цифрлар қатары, я шама (ҚТТС).

Осы анықтамаларға зер сала, байыппен қарар болсақ, қазақы баламамен арадағы байланыс, сәйкестік немесе ұқсастық аздап қана сызат береді. Ол – межені өлшем сызықтарға, қатардағы цифрларға балаумен парапар келеді.

Сонымен, атау мен оның баламасы арасындағы мағына сәйкестігі ажыратылды. Межелік – аспап бетіндегі өлшем сызықтар немесе цифрлар қатары десек болады екен. Сондағы сөз түбірі мен туынды атау арасындағы мағына ұқсастығы, түбірдің жалқы есімге теңдігі мен туынды зат есімнің жалпыламалық қасиеті арқылы ерекшеленеді. Яғни, түбір – жалқы есім де, атау – жалпы есім. Бұл атауға өзіміз берген, солай ұққымыз келген мағына көрінісі деп ұққан дұрыс. Дегенмен, онда біздің қалауымыздан тыс

табиғилық та жоқ емес. Меже – шектік, шектеулік белгі немесе шектеулі аралық болса, межелік – сол шектеуліктерден тұратын немесе сол арқылы жасалынған белгі атауы.

Мелдектік (мелдек-тік) – *медиана*. Туа түбір зат есім *мелдек* – бір нәрсенің белуар ортан белі (ҚТТС). Сонда, туынды зат есім *мелдектік* – белортаға қатысты, сол арқылы анықталатын атау болмақ. Егер үшбұрышқа қатысты айтар болсақ, онда үшбұрыш қабырғасының қақ ортасы арқылы анықталатын бірден бір атау *медиана*. Яғни, үшбұрыштың кезкелген бұрышынан шығып, қарсы жатқан қабырғасын қақ бөлетін түзу кесіндісі медиана аталады. Сондықтан да, мелдектік деп қарсы жатқан қабырғаны қақ бөлетін түзу кесіндісін айтсақ, оның ешқандай сәлекеттігі жоқ. Қабырғаның ортан белі мелдек болса, ортан бел мен үшбұрыш төбесін қосатын түзу кесіндісінің *мелдектік* аталуы қисынды. Сонымен, -тік тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есім, жаңа атау, өзі белгілеген затының сөз түбірі белгілеген заттан мүлде айрықшалығымен ерекшеленеді. Яғни, мелдек нүкте болса, мелдектік – түзу кесіндісі. Бірақ, түзу кесіндінің нүктелер жиынынан тұратынын ескерсек, қалай дегенде де сөз түбірі мен туынды зат есім, атау арасындағы мағыналық байланыс үзілмегенін байқаймыз. Дегенмен, жаңа атау, туынды зат есім жасаудағы сөз тұлғаларының алатын орны біркелкі емес. Атау белгілеген ұғымдық мағына көтерер жүк те сөз тұлғаларына әркелкі түсіп тұр. Негізгі жүк сөз түбіріне емес -тік тұлғалығына түсіп тұр. Себебі, атау белгілеген жаңа ұғымның пайда болуы осы тұлғалыққа тәуелді. Сондықтан да ол көтерер жүк ауыр. *Мелдектік* туынды зат есімі сөзтұлғасының түбір зат есімнен (мелдек) тәуелділігі сөзнұсқадан айқын көрініп тұрса да, олар белгілеген ұғымдардағы мағына алшақтығынан сондай тәуелділік аңғарылмайды.

Өрелік (өре-лік) – *радиан*. *Өрелік* туа түбір зат есімнен (өре) -лік тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есім. Мұндағы сөз түбірі *өре*, радиустың қазақша баламасы ретінде қабылданған. Онда *өрелік* атауы белгілеген ұғым радиус негізінде өрбитін, радиус арқылы анықталатын ұғым. Яғни, радиан – радиус арқылы анықталған атау, бұрыштың сызықтық өлшемі. Енді атау түбірі *өре* сөзіне келер болсақ, ол былай анықталыпты: өре – адамның білім дәрежесі, ой-өрісі, шама-шарқы (ҚТТС). Яғни бұл анықтамадан, түсініктемеден көзге бірден ұратын нәрсе, ол - өренің сызықтық өлшем екендігі, өлшемдік шама екендігі. Адамның білім дәрежесі, ой-өрісі дегенде, оның шамасы көбінесе салыстыру арқылы анықталады. Бір сәт бұл қалыптасқан көзқарасты ұмытып, аталған шамаларды жеке нысан ретінде қарастырып, тереңірек пайымдар болсақ, «білім дәрежесінің, ой-өрісінің ауқымы» деген ұғым тудыруға болады. Оның бірден-бір сызықтық өлшемі ретінде өрені (радиусты) пайдалану әбден орынды. Немесе *өре* атауы арқылы бейнеленген ұғым – «ой-өрісі, білім дәрежесі ауқымының» сызықтық өлшемі ретінде алынған деуге негіз бар. Сонымен, туа түбір зат есім (өре) мағыналық тұрғыдан толық анықталды. Енді туынды зат есімге тоқталар болсақ, оны *өренің* өлшеулік шама ретінде тағы бір қырынан көрінісі деп ұққан жөн. Яғни, өрелік - өре арқылы анықталатын, өренің

катысуымен өлшенетін - өлшеулік шама. Дегенмен, *өре*, *өрелік* түбір мен туынды зат есімдері ұқсас тұлғалы болып келгенмен, олар белгілеген ұғым әрқилы. *Өре* – ұзындық өлшемі болса, *өрелік* – бұрыш өлшемі. Бірақ бұрыштық өлшем де сол *өре* арқылы анықталатындықтан, туыстық сақталады немесе жалғастық сақталады, түбір ізі қалады – десе болады.

-лық (-лік), -дық (-дік), -тық (-тік) жалғаулықтары арқылы жасалған атауларға ортақ бірден-бір қасиет, олардың сөз түбірлерімен тұлғаластығы немесе сабақтастығы. Яғни, түбір зат есімнен немесе сын есімнен туындаған атау, түбірлік атау тұлғасын сақтай отырып жасалады, түбірлік мағына мен туынды мағына арасындағы жалғастық үзілмейді. Екіншіден, туынды зат есім түбір зат есімнен жасалды дегенмен, көп жағдайда, жаңа атау белгілеген зат, ұғым түбірлік заттан, ұғымнан мүлде өзгеше, жаңа затқа, ұғымға айналады, уақыт өткен сайын түбір зат пен туынды зат арасындағы байланыс көмескілене түседі. Яғни, туынды зат есім атаулық қолданыс барысында жеке тұлға ретінде қалыптасып, атаулар жүйесінде өзінің тұрақты орнын тапқанда бастапқы түбір зат ұғым мүлде көмескі тартататын болады. Бұл табиғи құбылыс, атаудың, туынды зат есімінің жеке тұлға ретінде танылу көрінісі, танылу белгісі. Үшіншіден, туа түбір зат есім мен туынды зат есім арасындағы сабақтастық, мәндестік, ұқсастық толық сақталады. Жалғаулықтар туынды зат есімді туа түбір зат есімінен алшақтата қоймайды, түбірлік мағына аз ғана өзгеріспен өз қалпында сақталады, қалыптан шыға қоймайды. Мағыналық өзгеріс тұлғалық өзгеріске сәйкес келеді десе болады. Яғни, туынды зат есімнің сөзтұлғасы туа түбір зат есім сөзтұлғасынан алыс кете қоймайтындығы, олардың түстес, тұрпаттастығы көз жеткен анық мәселе.

5.2. -ыш (-іш), -ша (-ше), -шық (-шік) жұрнақтары арқылы жасалған атаулар. Осы жұрнақтар арқылы жасалған атаулардың біразын келтірейік: *демеуіш* (демеу-іш), *еселеуіш* (еселеу-іш), *иінше* (иін-ше), *қиықша* (қиық-ша), *қауынша* (қауын-ша), *тікше* (тік-ше), *текше* (тек-ше), *күбішік* (күбі-шік). -іш жұрнағы арқылы жасалған *демеу-іш*, *еселеу-іш* туынды зат есімдер етістіктен жасалған. *Демеу*, *еселеу* етістіктеріне -іш тұлғалығы жалғанып, зат есім түзілген.

Демеуіш (демеу-іш) – *параметр*. Сөз түбірі, *демеу* етістігі, іс-әрекетті, іс-қимылды білдірсе, -іш тұлғалығы жалғану арқылы зат есімге айналдырылды. Яғни, демеулік, демеушілік, демегіштік іс-әрекетімен анықталатын шама атауына айналды. -іш тұлғалығының бір ерекшелігі, ол етістікке жалғану арқылы етістік пен зат есім арасын байқалмайтындай етіп жалғап тұр, етістіктің зат есімге айналуы бірден көзге түсетін, көз тартатын құбылыс емес, байқаусыз ғана іске асырылған нәрсе іспетті. Етістік пен зат есімнің ара-жігі ажыратыла қоймайды. Ал енді *демеуішті демеушімен* ауыстырар болсақ, онда керісінше, туынды зат есім көзге ұрып тұр, оны басқа сөз табымен шатастыру мүмкін емес. Екіншіден, *демеуіш* туынды зат есімінде жалпылық қасиет басым немесе жалпы есім. Бұл қасиет *параметр* атауында да ортақ қасиет болғандықтан -іш тұлғалығы қанағаттанарлық. Сонымен, туынды зат есім сөзтұлғалары мағына үйлесімдігіне қызмет етеді.

Түбірлік сөзтұлға белгілеген мағына туынды зат есімде толығымен сақталады. Түбір мағына жаңа атаулық мағынаның арқауы, өзегі бола тұра, сол атау арқылы бейнеленетіндей күйге келтіріледі. Яғни, -іш жұрнағы арқылы жасалынған атауда, туынды зат есімінде негізгі түбірлік мағына сақталады, жаңа ұғымдық мағына сол арқылы, түбір мағына арқылы жасалады. Бұл түбірлік сөзтұлғаның көтерер жүгі салмақты деген сөз.

Еселеуіш (еселеу-іш) – *коэффициент*. *Еселеуіш* те етістікке -іш тұлғалығы жалғану арқылы жасалған туынды зат есім. *Еселеуіш* – *еселеуіші*, еселеп көбейтуші, еселегіш, көбейткіш – мағынасында ұғылады. Еселеу, еселеп көбейту дегеніміз тұрақты санға, шамаға көбейту. Сонда тұрақты көбейткіш еселеуіш болады. Сонымен, еселеу – көбейту амалының орындалу барысы, тәсір (процесс) болса, еселеуіш – сол амалды іске асырушы, тәсір мүшесі болмақ. Яғни, сөз түбірі етістіктің мағыналық ауқымы кең, оған жаңа атау, туынды зат есім белгілеген мағына сіңіп кетеді екен. Түбірлік мағына бүкіл тәсір (процесс) болса, туынды зат есім, атау мағынасы соның бір бөлігі ғана. Түбірлік мағына ауқымы туынды зат есім мағынасы ауқымынан әлдеқайда кең болғандықтан, атаулық мағына жүгін түгелдей көтеріп тұр. -Іш тұлғалығы арқылы іс-қимыл түзгісі заттық күйге еніп, заттық есімді иеленген. Осымен, атаулық сөзтұлғалардың сөз жасаудағы, жаңа ұғым, мағына тудырудағы алатын орны анықталды. Туа түбір етістіктен -іш тұлғалығы арқылы жасалынған атауда, туынды зат есімде, түбірлік сөзтұлғаның алатын орны ерекше екендігі анықталды.

Қауынша (қауын-ша) – *эллипс*. *Қауынша* атауы қауынға ұқсатудан туған. Мұндағы -ша тұлғалығы ұқсату белгісі түрінде қолданылып тұр. Туа түбір зат есімнен жасалған туынды зат есім мағынасы түбірлік мағына ішінде жатыр. Яғни жаңа атаулық мағына туа түбір зат есімдік (қауын) мағынаның бір бөлігі ғана. Ал енді эллипсті қауынға ұқсатуымыз қалай, орынды ма? Соншалықты одағайлық байқалмайды, эллипстің қауынға ұқсайтыны да ақиқат. Олай болса, атаудың қазақы баламасынан шошынарлықтай ештеңе жоқ.

Эллипс – жалқы есім болса, *қауын* да жалқы есім. Яғни, атау мен оның баламасы арасында ортақ қасиет сақталған. Ол да болса атау баламасының пайдасына қосымша болып табылады. Сонымен, туынды зат есім мен туа түбір зат есім арасындағы заттық байланыс, ұқсастық атау бейнелеген ұғымды танып-білуге жол ашады. Ұғым бейнесі, суреті белгілі болғандықтан немесе атау пішінге тиесілі болғандықтан, атауға жалпылама емес нақты заттық тұлғада болуы керек. Яғни, пішінге (эллипс) затты (қауын) сәйкестендіру орынды. Әрине, эллипстің баламасы тым жақсы, ойдағыдай емес те шығар, бірақ ұстанған бағытымыз, атау жасаудағы қолданылған әдіс-айла қисынды сияқты. Көш жүре түзелер, балама нашар болса, жақсы да табылар, тек қажеттілік ұғылса жақсы. Енді сөз тұлғасына қайта назар аударар болсақ, -ша тұлғалығы ұқсастық белгісі ретінде танылды, туа түбір зат есім (қауын) өзіне ұқсас пішін атауын тудыруға негіз болды. Яғни, түбірлік зат есім туынды атаулық мағына жүгін толық көрсетіп тұр десе болады.

Иінше (иін-ше) – *парабола*. Туа түбір зат есім (иін) -ше тұлғалығы арқылы өзіне ұқсас жаңа атау тапты. Яғни, түбір зат пен туынды зат ұқсастығы -ше тұлғалығы арқылы белгіленіп, нақты көрініс беріп тұр. Иінше дегенде, иін сияқтыны, иін пішіндіні ұғатын болсақ керек. Ал иін болса иық тәрізді немесе иілме тәрізді болып келеді. -ше тұлғалығы осы иін тектес, иін тақылеттес ұғым атауын тудырып тұр. Ұқсастық белгісі ретінде түбір мағына иін мен туынды мағына иіншені ұштастырып, орайластырып, өзара жақындата түскендей. Сонымен, жаңа атау жасаудағы немесе жаңа зат есім тудырудағы -ше тұлғалығының алатын орны анықталды. Ал сөз түбіріне келсек, ол – мағына жасаушы, жаңа мағынаның арқауы, өзегі болмақ. Түбір мағынасыз жаңа мағына тумайды, жаңа мағына дегеніміз сол түбір мағына. Яғни, түбір мағынаның ерекше бір көрінісі, бейнесі – жаңа мағына, жаңа атау десе болады немесе *иінше* туынды зат есімі *иін* түбір зат есімінің дерексіз, жалпылама көрінісі. Бұл сөзтұлғаның сырт көрінісі ғана. Ал ол сөзтұлға белгілеген мағына (*парабола*) бертін келе бойына сіңіп, атауды нақтылап, тұлғаландыра түседі. Иін – иілме, иілмелі немесе иілген тұлға. Иінше де соған ұқсас иілме тұлға. Бірақ ол нақты геометриялық пішінге атау ретінде пайдаланылып отырғандықтан, кезкелген иілме емес, берілген заңдылыққа бағындырылған иілме. Сонымен, туа түбір зат есім (иін) жаңа атаулық, туынды зат есімдік мағынаны бойына толық сіңірген -ше тұлғалығы соны айғақтай түсуге қызмет етеді.

Тікше (тік-ше) - *прямоугольник*. Осы атаудың қазақы баламасында атауға ұқсастық бар. Яғни *тікше* – *прямоугольник* атауларында толық сәйкестік бар сияқты. Қазіргі қолданылып жүрген атау баламасы тік төртбұрыш. Бұл атауға ешбір түсініктеменің керегі жоқ, ол айтпай-ақ түсінікті. Дегенмен, *тікше* атауы жып-жинақы, жұп-жұмыр түпнұсқаға дәл келетін сияқты болып көрінеді. Прямоугольник дегенде, бұрыш тіктігіне назар аударылса, тікше дегенде қабырға тіктігіне назар аударылса керек. Біз тік деп перпендикуляр атауының баламасын белгілегендіктен, сөз жасаудың бұл түрін (тікше) туа түбір зат есімнен (тік) туынды зат есім жасалуы деп түсінеміз. Байырғы сөз түсінігімізге жүгінсек, тік – сын есім де, тікше – сын есімнен жасалған зат есім болар еді. Екі жағдайда да -ше тұлғалығы ұқсастық белгісі қызметін атқарады.

Прямоугольник – тік бұрыштық болса, тікше – тік қабырғалық сияқты. Яғни, өзара тік төрт түзудің қиылысынан туған пішінді тікше атаймыз. Сонда -ше тұлғалығы тікке нұсқап, өзара тік қабырғалардан тұратын пішінге меңзеп тұр деп ұғамыз. -Ша (ше) жұрнақтарының сөз жасауда тым ертеден қолданылып келе жатқанын ескерсек, осы жұрнақтар арқылы жасалынған сөздердің табиғилығы басымдау келеді деуге болады немесе қазақылығы басымдау деген дұрыс сияқты. *Тікше* осы мағынада 1920 жылдары қолданыста болған. Сөз түбі арыда жатуы да мүмкін. Ал *тік* туа түбір зат есім, *перпендикуляр* екендігі күмән келтірмейді. Тік дегенде ол табан жазықтығына және онда жатқан кезкелген түзуге тік. Тіктің жазықтықпен қиылысу нүктесі арқылы жүргізілген түзумен арасындағы бұрыш тік бұрыш болады. Сондағы *прямоугольник* (тікбұрыштық) пен тікше

(тікқабырғалық) арасындағы ұқсастық осыдан шығады. Сонымен туа түбір зат есімдік мағына мен туынды зат есімдік мағына жақындығы сақталмаса да түбірлік мағына жаңа атаулық, туынды зат есімдік мағына жасауға негіз болып қала береді.

Қиықша (қиық-ша) – *параллелограмм*. Туа түбір зат есімнен (қиық) - ша тұлғалығы арқылы туынды зат есім, жаңа атау жасалған. Сөз түбірі *қиық* – матаның, басқа да заттардың қиындысы, заттық тұлғаға ие. Қиық әртүрлі болып келеді. Ол үшбұрыш, төртбұрыш түрінде, басқа да пішінде, өрнекті қиық та болып келуі мүмкін. Бірақ көбінесе, қиық – үшбұрыш, төртбұрыш тәрізді тік немесе тура қиындыларға меңзейтін сияқты. Ал басқа түрлі қиындылар мысалы, әртүрлі өрнекте қиылған қиындылар атап айтылатын болса керек. Яғни, қиықтың қандайлығы ашып айтылмаған жағдайда оның тура, тік қиық түрінде қабылдануы айтпай-ақ түсінікті, жаппай келісілген табиғи шешім болып табылады. Қиықшаны сол тура, тік қиықтың бір көрінісіне жатқызамыз. -Ше тұлғалығы жалғану арқылы жалпы мағыналы түбір зат есім, *қиық* атауы, нақты пішіндік тұлғаға ие болып, жалқы есімге айналатын іспетті. Себебі, -ша тұлғалығы ұқсату, ұқсастық белгісі ретінде, жалпы есімді жалқы есімге ұқсатса керек. *Қиықша* атауының, туынды зат есімнің *параллелограммға* балама ретінде алынуы, сондықтан да орынды. Яғни, -ша жұрнағы жалғану арқылы жалпылама ұғым атауы қиық жеке атауға айналды, сапалы өзгеріске ұшырады, жай сөзтұлға өзгерісі емес, жаңа сөз жасалды. Туа түбір зат есімнен жасалған туынды зат есім дербес нысан атауына айналды.

Текше (тек-ше) – *куб*. Осы сөзтұлғаның туынды зат есімдік бітімі көрініп тұрған сияқты болғанымен, түбірлік сөзтұлға орнында қолданылуға тиісті *тек* сөз бөлігінен ондай қасиет байқалмайды. Яғни, *тек* сөз бөлігінің түбірлік дербестігі жоқ -ше тұлғалығынан ажырап, жеке тұлға, мағына ретінде қолданылмайды. Бірақ бұл пайымдау *текше* атауына қатысты, соның жасалу мүмкіндігіне байланысты айтылып отыр. Ал *тек* сөзінің басқа қолданыстарда жеке мағынаға ие екендігі белгілі. Сонымен, *текше* атауының жасалуын -ше тұлғалығы арқылы түсіндіре алмадық. Сондықтан да, әзірше тұтас сөз ретінде, туа түбір зат есім ретінде қабылдауға тура келеді.

Сөз төркініне тереңірек үнілу керек те шығар, бірақ біздің негізгі мақсатымыз математикалық атаулардың қазақы баламасын қалыптастыру болғандықтан, осымен шектелеміз. Түсіндірме сөздікте *текшеге* мынадай анықтама беріліпті: әр жағы бірдей шаршы, алты қырлы зат. Бұл анықтама математикалық тұрғыдан дәл емес, бірақ кубқа берілген анықтама екендігі күмәнсіз. *Текше* аудармаға немесе *кубқа* арнайы балама ретінде таңдалған қазақша сөз емес, ол байырғы, бұрыннан келе жатқан, осы ұғым мағынасындағы сөз. Олай болса, *текше* атауға балама емес, атаудың өзі болып қолданылуға тиісті сөз. Өзімізде барды пайдаланбау, әрине, ерсі құбылыс. Жоқтан бар жасап жатқанда, бардан бас тарту қылмыспен тең дер едік. Сонымен, *текше* геометриялық пішіннің қазақ тілінде бұрыннан қалыптасқан атауы ретінде тұрақты қолданылатын болады.

Күбішік (күбі-шік) – *цилиндр*. Атаудың бұл баламасында туа түбір зат есімнен (күбі) -шік тұлғалығы арқылы туынды зат есім, жаңа атау жасалды. Осы жерде жаңа сөз жасауда -шік тұлғалығы екі бірдей қызмет атқарып тұр. Біріншіден, -шік тұлғалығы – ұқсастық белгісі. Яғни -ша (-ше) жұрнақтары атқаратын ұқсату амалын іске асырушы. *Күбішік* дегенде, алдымен оны күбіше деп түсінеміз де күбіге ұқсатамыз. Күбі сияқты, күбіге ұқсас, күбі тектес пішін деп ұғамыз. Туа түбір зат есім (күбі) жаңа атаулық мағына жүгін толық көтеріп, жаңа атауды өз үйіріне қосады. Екіншіден, -шік тұлғалығы сөз түбіріне, туа түбір зат есімге, кішірейту мәнін үстейді. Күбіге ұқсас пішін осы кішірейту белгісі бойынша атауға ие болып, атау өз кезегінде, пішінге дербес мағына беріп, оны жеке дара тұлғаға айналдырған. Ықшамдалған күбі тектес пішінге лайықты атау ретінде қабылданған күбішік туынды зат есімі өзінің дербестік қалпын паш етіп тұр. Яғни, туынды зат есім, жаңа атау, сөз түбірі күбіден туындағанымен, -шік тұлғалығы түбір тұлғаға көрік беріп, әрлендіріп, жаңа атаулық қасиет беріп тұр. Бұл көріністі, белгіні -шік тұлғалығының дербестендіру қасиетінің көрінісі, белгісі деп білеміз. Яғни, -шік жұрнағы жалғану арқылы түбірлік сөзтұлға (күбі) сапалы өзгеріске душар болып, жаңа атау ретінде дербес мағынаға ие болды, ол белгілеген жаңа геометриялық пішін (цилиндр) пайда болды.

Сонымен, -ша (-ше), -шік жұрнақтары арқылы тек қана геометриялық пішін атаулары, жалқы есімдер жасалды. Пішін атаулары түпнұсқаға ұқсас, қазақша аталатын заттар, нәрселермен салыстыру арқылы, заттарды өзара ұқсату арқылы дүниеге келді. Күнделікті тұрмыста қолданылатын, көз үйренген заттарға ұқсата отырып, сол ұқсастық негізінде қазақы сөзжасам дәстүріне сәйкес геометриялық пішіндердің тұрмыстық бейнеленуі деуге болатын туынды атаулар тізбегі жалғасты. Ғылыми атаулардың бұлай жасалу жолын табиғи құбылысқа жатқызуға болады. Себебі, қоршаған ортаны, затты, нәрсені, кезкелген нысанды танып-білу, салыстыру, ұқсату қағидалары негізінде іске асырылса керек. Сөзжасам, сөздің жасалуы – таным белгісі болғандықтан ой қисыны орынды сияқты. Ал енді -іш жұрнағы арқылы жасалған атауларға келсек, олар туа түбір етістіктен жасалды. Бұл атаулардың -ша (-ше) тұлғалығы арқылы жасалған атаулардан ерекшелігі, олардың жалпы есімдігінде. Яғни, -іш тұлғалығы арқылы жасалған атаулардың қолданылу аясы кең, ауқымды келеді. Екіншіден, -іш тұлғалығы арқылы жасалған атаулар іс-қимыл, әрекетті белгілейді, оны қорытындылайды. Яғни атау – қорытпа, қорытынды амалды іске асырушы ретінде ұғылады. Туа түбір етістік қорытынды амалды бейнелесе, -іш тұлғалығы арқылы пайда болған туынды зат есім, жаңа атау сол амалды атқарушы, орындаушы бейнесін белгілейді.

Сонымен, -ша (-ше), -шік (-шық), -іш (-ыш) жұрнақтары арқылы жасалған атаулардың табиғаты әртүрлі болып келеді екен. Жұрнақтардың тек сырт көрінісінде ғана ұқсастық бар да ол ішкі, мағына ұқсастығына ұласпайды. Оның негізі – бір атаудың туа түбір зат есімнен, екіншісінің туа түбір етістіктен жасалуында жатыр.

5.3. Етістіктен жасалған атаулар. Математикалық атаулар етістіктен көптеп жасалған. Оның себебі математикалық ұғымдар табиғатында. Ұғымдар көп жағдайда сырт көрінісімен, тұрпат-тұлғалық қасиетімен ерекшеленбейді, керісінше, мағына-мәністік қасиеттерімен ерекшеленеді. Яғни ішкі мағыналық қозғалыс ауқымымен, мәністік байланыс тармақтары арқылы анықталатын болады. Осындай күрделі құбылыс тек етістік арқылы ғана жуықтап бейнеленуі мүмкін, олардың заттық белгісін, сындық-сандық белгілерін анықтау тым қиынға түседі. Ғылыми атаулар жасауда етістіктің көптеп қолданылуы да сондықтан.

1. -м, -ым (-ім) жұрнақтары арқылы жасалған атаулар. Осы жұрнақтар арқылы етістіктен жасалған мынадай туынды зат есімдер, яғни атауларды қарастырамыз: *ажырам, оралым, салыстырым, өтім*.

Ажырам (ажыра-м) – *дифференциал*. Туа түбір етістікке (ажыра) -м тұлғалығы жалғану арқылы туынды зат есім, жаңа атау пайда болды. Жаңа туылым (ажырам) мағынасында нақтылық, заттық тиянақтылықтан гөрі дерексіздік сипат басым. Яғни, нақты да деректі заттық белгі байқалмайды. Дегенмен, бұл жұрнақ қазақ тілі сөзжасамында бұрыннан қолданылып келе жатқан өнімді жұрнақтардың бірі. Бұл жұрнақ байырғы сөздерде де көптеп кездеседі. Мысалы, *шыда-м, же-м, сүрле-м, құра-м*, т.с.с. сондықтан да *ажырам* атауының сөзтұлғасы көзге оғаштау көрінгенімен, жасалуында ешқандай өрескелік жоқ, тек үйренбегендік салдары кері әсерін тигізіп тұр. Уақыты келгенде атауға ең лайықты бірден-бір балама ретінде қабылданатын болады.

Оралым (орал-ым) – *период*. -Ым тұлғалығы арқылы туа түбір етістіктен (орал) туынды зат есім жасалған. Туынды зат есім атау ретінде тұрақты аралықты, қайту аралығын белгілеп тұр. Аралық өлшемді шама. Сондықтан да, *оралым* туынды зат есімі өлшемді шама атауы немесе өлшемдік белгі. Бұл түпнұсқа атауға қатысты туындаған пайымдаулар немесе туынды зат есімді түпнұсқалық атау баламасы деп қарастыра отырып туындатқан ой-тұжырымдары. Ал шын мәнісінде -ым тұлғалығы туа түбір етістікке жалғана отырып, өлшемдік шама атауына айнала ала ма? *Оралу* етістігі бастапқы жайға, орынға нүктеге, қайта соғуды білдіреді. Яғни, заттың нәрсенің жүру жолынан бір нүктені белгілесек, ал зат, нәрсе сол нүктеге қайта соғатын болса, оны оралу дер едік. Енді осы мысалды жалпылай түсер болсақ, оралу дегеніміз былай анықталған болар еді: кез-келген айнымалы x және $T > 0$ үшін $f(x+T) = f(x)$ теңдігі орындалатын болса, $f(x)$ бернесі оралымды аталады. Осы анықтамада оралу дегеніміз $f(x)$ бернесінің x нүктесіндегі өз мәніне T уақыт аралығынан кейін қайта оралуымен түсіндіріледі. Осындағы T – оралым. T – уақыт немесе басқа да өлшемдік шама болуы мүмкін, яғни кез келген сан. Енді осы анықтаманы жоғарыда келтірілген мысалмен сәйкестендіретін болсақ, жүрілген жолды $f(x)$ бернесінің сызбасы деп қарастыруға болады. Сонда оралу дегеніміз, $f(x)$ бернесі сызбасында әрбір T аралығынан кейін берне мәндерінің қайталануымен анықталатын болады. Яғни атаулық туынды зат есім (оралым) туа түбір етістік мағынасымен толық анықталды. -Ым тұлғалығы

етістікке зат есімдік тұлға және сәйкес мағына берумен шектеледі. Немесе -ым тұлғалығы түбір етістікке қосымша мағына жүктемейді десе болады.

Өтім (өт-ім) – *транзитивность*. Туа түбір етістіктен (ет) -ім тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есім немесе жаңа атау сол етістік мағынасындағы амал қасиетін бейнелейді. Яғни амалдың өткіштік қасиеті. *Өтім* туынды зат есімнің өткіштік сөзтұлғасынан айырмашылығы оның жұмыр да дербестік қасиетінің басымдығында. Өтім - өзінің түбір етістігінен тәуелділігін сақтай отырып, бір жағынан тәуелсіз қалып танытқандай болады. Яғни, жаңа дербес мағыналы сөз туғандай әсер қалдырады. Осы бір артықшылығы ескеріліп, атауға балама болуға лайықты сөз ретінде танылды. Бұл да болса -ім тұлғалығының кейбір ерекше қасиеттерінің көрінісі болса керек. Осы пікірді нақтылай түсер болсақ, туа түбір етістікке жалғану арқылы -ім тұлғалығы жаңа дербес мағына тудыруға, жаңа сөз тудыруға қызмет етеді десе болады. Әрине, толық жаңа мағына, жаңа сөз тумайды, бірақ бастапқы сөзден, мағынадан тосын бетбұрыс байқалады, жаңалық исі сезілгендей болады. Туа түбір етістіктің -ім тұлғалығы арқылы дербестікке (дербес тұлға, дербес мағына) ұмтылуы туынды зат есімді атау тұғырына жақындата түседі, оның атаулық дәрежесін арттырады. Мысалы мына бір -ім тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есімдерге, атауларға қарап көрелік: *төзім, білім, өлім, өсім, өрім, жітім, бөлім, терім*. Осы келтірілген атау түбір етістіктер -ім тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есімдер тілімізге терең сіңісіп кеткен, жұмыр да жып-жинақы, тұлғалық және мағыналық бітімі де шымыр, жасандылықтан ада, дербес ұғым атаулары. *Өтім* атауы да осы тізбектен өзінің лайықты орнын табатын болады.

Салыстырым (салыстыр-ым) – *пропорция*. -ым тұлғалығы туынды етістікке (салыстыр) жалғанып, зат есім немесе жаңа атау жасалды. Салыстырым қатынас мөлшерін анықтайтын атау іспетті немесе қатынас шамасы десе болады. Туынды зат есім бейнелеген мағына толығымен дерлік түбір етістік (туынды етістік) арқылы анықталады. Бұл жерде сөз тұлғасын да ескерген жөн. Яғни, атау мағынаның сырт бейнесі болғандықтан және атау мағынааралық байланыс екі жақты болғандықтан атау-сөз құрылымының да мағынаға қатысы, әсері бар. Туынды етістік (салыстыр) атаулық сөзтұлғаның төрт буынының (сал-ыс-тыр-ым) үш буынын бір өзі құрайтын болғандықтан да атаулық мағынада да сәйкес өз үлесі бар. Сол үлесіне ие болғанда -ым тұлғалығына етістікті зат есімге түрлендіру ғана қалады. Түрлендіру барысында етістік мағынасы жұмырлана түседі де дербес ұғымға айналады. Бірақ дербестік өз деңгейінде ғана танылатын болады.

Енді осы *салыстырым* атауын -ым тұлғалығы арқылы жасалған байырғы ұғым атауларымен салыстырып көрелік. Мысалы, *жайылым, тыйым, шақырым, алым, салым, құрылым, айырым, қойылым, қайтарым, сұраным, наным* сияқты туа түбір немесе туынды етістіктен жасалған ұғым атауларының сырт тұлғасында мін жоқ, үндестік те, үйлесімдік те мөлшерлі қалпында. Осы атаулар тізбегіндегі кейіннен, совет дәуірінде қосылған атаулар сияқты, *салыстырым* да тізбектен өз орнын алатын болады. Оны тізбек мүшелерімен ойша салыстыра отырып, жоғарыдағы пайымдаулардың

дұрыстығына көз жеткіземіз. Сонымен туынды етістіктен жасалған *салыстырым* атауының тұлғалық құрылымында мін жоқ, мағына да осы белгілеген ұғымды жуықтап болса да береді. Яғни, атау өзіне қойылар талап үдесінен шыққандай.

2. -ғы (гі), -қы (кі) жұрнақтары арқылы жасалған атаулар. Тілімізде зат есім жасауда өнімді қолданылатын жұрнақтар қатарына -ғы (-гі), -қы (-кі) тұлғалықтары да жатқызылады. Осы тұлғалықтар арқылы жасалған мына атауларды қарастырып көрелік: *созғы, түзгі, айырғы, қосылғы, өрбіткі, өршіткі, біреткі*.

Созғы (соз-ғы) – *гомтетия*. Туа түбір етістіктен -ғы тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есім. Бұл атау сызықты түрлендірудің бір түрін белгілеу, бейнелеу үшін жасалған. Түрлендіру математикалық ұғым атауы ретінде мағыналық ауқымы кең әрі көп салалы болып келеді. Соның бір көрінісі осы созғылық (гомтетиялық) қасиетінде. Яғни, түрлендірудің осы бір түрі (гомтетия) *созғы* аталды. Сөз түбірі *созу* етістігі ұғымдық мағынаны жасауға толық қатысады. Ал созғы деп созатынды, созушыны айтса керек. Бірақ созғы атауында дерексіздік, жалпыламалық қасиет басымдау.

Сонымен, -ғы тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есім, нақты заттық мағынадан гөрі дерексіздікке қарай бейімделеді, бой түзейді десе болады. Енді осы сөзді, жаңа атауды үйреншікті қалыпқа түсіру мақсатында, бұрын қолданыста болмағандықтан көз үйретіп, жасалуында мін жоқ екендігін көрсету үшін, ұқсас жасалған сөздер тізбегін келтіре кетелік: *жоңғы, бұрғы, шалғы, құрылғы, қондырғы, тұрғы*. Тізбекке қарап тұрсақ *созғы* сөзінің бұл тізбекке ешбір жаттығы білінбейді, егер қатарға қосар болсақ байырғы сөздермен сіңісіп кеткен болар еді және де осы атауларды сәл ғана мәністей түсер болсақ, мысалы, *жоңғы* – жонар зат, жонатын нәрсе, *бұрғы* – бұрайтын нәрсе, *шалғы* – шалатын нәрсе. Сол сияқты осыған сәйкес *созғы* – созатын нәрсе болып шығады. Бірақ бұның бір айырмашылығы, нақты заттық мағына емес, дерексіз нысан мағынасында ұғылуы.

Біреткі (бірет-кі) – *интеграл*. Бұл атау туынды етістікке (бір-ет) -кі тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. *Бірет* қоссөзді туынды етістігі, өз кезегінде, “бір” сан есіміне *ет* етістігі жалғану арқылы жасалған. Бірету етістігін көптен біреу түзілуі, бүтінделу, тұтасталу мағынасында ұғамыз. Сондықтан да біздің жаңа атауымыз үш бірдей сөз табынан құрастырылған күрделі құрылым болып табылады. *Біреткі* сөзінің бұрын қолданыста болмаған, жасанды құрылым болғанымен, оның *бірігу, бүтіндеу, тұтасталу* сияқты сөздер тізбегімен төркіндес, мәндес екендігі күмәнсіз. Бірігу, біріктіру дегеніміз, көптеп бір жасау болса, бірету немесе бір ету де сол емес пе?

Осы мәндес сөздер тізбегінен атауға лайық балама таңдағанда қоссөздік атау құруды мақұл көрдік. *Біреткі* туынды зат есім, яғни атаулық мағынаның түйіні, бір – түбірлік сан есімінде. Атаулық мағына жүгін негізі, көтеріп тұрған да осы *бір*. Яғни, *біреткі* дегеніміз, бір жасаушы, біріктіруші, бірлестіруші, бүтіндеуші, тұтастаушы десе болады. Осы қалпында қысқа да нұсқа атаулық кейіпке ие болды деп таптық. Осылай дүниеге келген атау

баламасы, байқаусыз ғана сөздік қорға қосымша болып енеді. Бірақ осы сөзіміз құлаққа жағымсыз естілетін сияқты. Мүмкін ол үйренбегендіктің салдары болар. Біз осы соңғысын жақтай отырып, жаңа сөзге жақындықты тәрбиелеу мақсатында, ұқсас сөздер тізбегін келтіре кетейік: *ішірткі, сыпыртқы, шыбыртқы, қашыртқы, іріткі, зеккі*. Осы сөздердің *біреткі* сөзіне ұқсастығы аса айқын көрініп тұрған жоқ. Біз осы ұқсастықты былай айқындаған болар едік: іш-ірт-кі, сып-ырт-қы, шып-ырт-қы, қаш-ырт-қы, ір-іт-кі, бір-ет-кі. Яғни, сөз үш буыннан тұрады. Бірінші буын – түбірлік сөз табы, екінші буын -ырт (-ірт) және оған сәйкес келетін -ет қосымшасы. -Ет тұлғалығы өзінің нақты мәнімен сәйкес қосымшалардан ерекшеленіп тұр.

Түзгі (түз-гі) – *элемент*. Бұл атау туа түбір етістіктен (түз) -гі тұлғалығы арқылы жасалды. *Түзу* етістігі құру, жасау мәндес сөздер тобына жатады. Түзгі атауымыз құрушы, жасаушы, түзуші немесе құратын, жасайтын, түзетін мағынасында ұғылады. Сөздік құрылым жаңа болғандықтан және түпнұсқалық атау соншалықты сіңісіп кеткендіктен, атаудың қазақы баламасы қораштау көрінуі мүмкін. Бірақ туа түбір етістікке (түз) ыңғайлы жұрнақ (-гі) жалғау арқылы дербес тұлғалы, дербес мағыналы жаңа атаулық сөз дүниеге келді деп білеміз. -гі тұлғалығының бір ерекшелігі, туа түбір етістікке (түз) жаңа түбір беріп тұлғаландырып, жаңа сөз жасап тұр. Түпнұсқалық атаудың бұл баламасы атау тұлғасына, мағынасына сәйкес, келе-келе дербестік қасиеті арта түсетін болады. -гі тұлғалығының осы бір қасиетін, яғни сөзге жаңа түр, түс, мағына беріп, даралау қасиетін, сол арқылы жаңа сөзді дүниеге келтіруін ерекше түйсіну қажет. Жаңа сөз дегенде, біз ескіден жаңартылғанды емес, тосыннан жаңаны айтып отырмыз. Түзгі – жаңартқан сөз болса да көпшілікке жаңа сөз болып көріну қасиеті бар және уақыт өте келе солай қабылданады да. Енді осыған ұқсас жасалған байырғы сөздер тізбегін келтіре кетейік: *тебіңгі, бөктергі, сүргі, кергі*. Осы тізбек мүшелеріне байыппен терең үңіліп қарайтын болсақ, келтірілген тұжырымның дұрыстығына көз жеткіземіз. Жалпылама ұғымды белгілеуден нақты затты, нәрсені атаудың өзінде күрт мағыналық өзгеріс бар. Сөздің жаңалығы да осында. Яғни, дерексіз, жалпылама ұғымнан нақты зат, нәрсе тудыру -гі тұлғалығының тағы бір ерекше қасиетінің көрінісі деп білеміз.

Өршіткі (өршіт-кі) – *факториал*. Бұл атау туынды түбір етістікке -кі тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. *Өршіт* туынды түбір етістігі *өр* туа түбір зат есіміне -шіт тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. Сонда, жаңа атау күрделі құрылымдық тұлға (өр-шіт-кі) екен. Ол үш түрлі өзгеріске ұшырап, соңында зат есімге айналады немесе оны бейнелі түрде былай өрнектеуге болар еді:

зат есім → етістік → зат есім

туа түбір зат есімнен етістік, етістіктен қайтадан зат есім туындап жатыр. Осы ауыс нәтижесінде пайда болған зат есімде түбір зат есімдік мағына сақталады. Жаңа атаулық мағына түбір зат есімдік мағына негізінде жасалған. Ол жаңа мағынаның өзегі немесе арқауы десе болады. Шынында да, *өршіту, өршу* етістігі *өр* туа түбір зат есім негізінде жасалған және өрге шығару, өрге шыға түсу, яғни өрлеу екпінді жоғарылау мағынасында

ұғылады. Ал *өршіткі* туынды атауы болса, екпінді жоғарылатқыш, өрлеткіш мағынасында ұғылады. Сонымен *өр* атауынан *өршіткі* атауы пайда болды. Жаңа атау сөзтұлғасында түбір тұлғадан алшақтау байқалғанмен немесе ауытқу, бой тасалау көрініс бергенімен, туа түбір тұлға да, түбір мағына да сақталған. -кі тұлғалығы туынды зат есімге тосын жаңа мағына бере алмаған. Бірақ осы *факториал* баламасы ретінде қабылданғандықтан, бертін келе осы сәйкестік арқасында, мүлде жаңа сөз орнына жүретін болады. Атаулық сөзтұлғаны бекітіп, тиянақтау мақсатында ұқсас құрылымды сөздер тізбегін келтіреміз: *ішірткі, зеккі, тепкі, сүйреткі, есірткі*.

Қосылғы (қосыл-ғы) – *конъюнкция*. Туа түбір етістіктен -ғы тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есім, жаңа атау. *Қосыл* түбір етістікті қосылу, қосу етістігінен: а) біріктіру, араластыру; ә) екі немесе одан да көп сандарды біріне-бірін үстемелеу арқылы (қосылған барлық сандардың сомасын толық қамтитын) сан шығаруға болатын арифметикалық амал (ҚТТС). Конъюнкция арифметикалық қосу амалынан ерекше, қисындық қосу амалы болғандықтан және де солай бола тұра қосу делінетіндіктен, қосылғы аталды. Атаулық сөзтұлға мен балама тұлғасы өзара ұқсатылды. Яғни, *қосылғы* сөзтұлғасында атауға сырт ұқсастық байқалады. Ол сөз құрылысының тосындығынан көрініс береді. Ал тосындығы деп отырғанымыз, түпнұсқаға ұқсаған сөздің шұбалыңқылығы (үш буын) болса керек. *Қосылғы* туынды зат есімінің тағы бір ерекшелігі, оның нақты зат атауын емес, тиянақты әрекеттің, амалдың, тәсірдің (процесстің) атауын білдіруі. Яғн, зат есім мағынасы дерексіздік сипат танытады. Дегенмен, қосылғы атауы нақты амалды, қисындық (логикалық) қосу амалын білдіреді. Сондықтан да қосылғы атауында екі жақты, деректі мағына мен дерексіз мағына тепе-теңдігі сақталған десе болады. Енді атау баламасы мағынасының дәлдігіне күмән келтірмей-ақ, сөз тұлғасы құрылымының дұрыстығына көңіл аударалық. Ол үшін ұқсас сөздер тізбегін келтіреміз: *қондырғы, құрылғы*. Осы екі сөздің өзінен-ақ *қосылғы* сөзінің бұл тізбекке жаттығы жоқ екендігі көрініп-ақ тұр.

Айырғы (айыр-ғы) – *дизъюнкция*. Бұл атау да жоғарыдағыдай, қосылғы атауына сәйкес құрылған. Яғни, туа түбір етістікке (айыр) -ғы тұлғалығы жалғану арқылы туынды зат есім жасалған. Түпнұсқалық *конъюнкция, дизъюнкция* атаулары ұқсас құрылымды болғандықтан да атау баламалары да ұқсас етіп жасалынған. Қосылғы – қосу амалын білдірсе, айырғы – қисындық алу амалын білдіреді. Сондықтан да, екі амал сәйкестігі орынды. *Айыр* туа түбір етістігі айыру, ажырату, алу, азайту мағынасында ұғылады. -ғы тұлғалығы арқылы бұл мағына зат есімдік түрге келтіріліп, айыратын, ажырататын, алатын, азайтатын немесе айырушы, ажыратушы, алушы, азайтушы мағынасында ұғылмақ. Бірақ айырғы сөзтұлғасының жалпыламалық қасиеті басымдау. Яғни, мағынада нақтылықтан гөрі дерексіздік баса көрсетіледі.

Өрбіткі (өрбіт-кі) – *индукция*. Туа түбір етістіктен -кі тұлғалығы арқылы туынды зат есім, атау жасалған. *Өрбіт* түбір етістігі *өрбіту* етістігінен. Ал ол өз орайында, *өрбу* етістігінің өзгелік етіс түрі. *Өрбу* –

кеңею, өсіп-өну, даму, тарау, өркені өсу (ҚӨТТС). Ал өрбіткі – көбейтетін, өсіп-өркендететін, дамытатын, тарататын, өркенін өсіретін нәрсе болады. -кі тұлғалығы арқылы бұл жаңа атау нақтылы бір зат атауын білдіріп тұрған жоқ. Бұл – іс-әрекет, тәсір (процесс) атауы, сол іс-әрекетті, тәсірді іске асыратындық атау. Сондықтан да мұнда жалпыламалық қасиет басым. Бірақ бұл атаудың нақтылық көрінісі оның кез-келген іс-әрекет, тәсір емес, белгілі іс-әрекет, тәсірді іске асыратындығымен анықталады. Сонымен, жаңа жасалым атауымыз екі бірдей қасиетті бойына теңдей сіңірген, ол белгілеген мағынаның жалпыламалық сипаты да нақтылық сипаты да бір мезгілде көрініс береді. Енді осы жасалымды ұқсас сөздермен салыстырып көрелік: *шыбыртқы, ашытқы, іріткі, қашиыртқы, тепкі, күлкі*. Бұл тізбектің алдыңғы үш мүшесі нақтылы зат атауын білдірсе, қалғаны нақтылы зат атауын білдірмейді, тиянақталған әрекет, тәсір (процесс) атаулары ретінде қалыптасқан. Сондықтан да мұндай есімдер дерексіздік сипат танытады немесе жалпыламалық қасиеті басымдық көрсетеді. Дегенмен, тиянақталған әрекет, тиянақталған тәсір атауы болғандықтан да нақтылықтан ада деуге болмайды, атауымыз сонысымен де нақты. Сонымен -ғы (-гі), -қы (-кі) тұлғалықтары арқылы нақты тұлғалы зат есім де, тиянақталған әрекет, тәсір атаулары да жасалады екен,

3. -ма(-ме), -па (-пе), -ба (-бе) жұрнақтары арқылы жасалған атаулар. Басқа жұрнақтармен салыстырғанда осы жұрнақтар арқылы жасалған атаулар көптеп саналады. Оның бірден-бір себебі, бұл жұрнақтардың күнделікті өмірде, тұрмыста көбірек қолданылатындығы. Оған таңданудың да реті жоқ. Енді осы тұлғалықтар арқылы етістіктен жасалған атаулардың біршамасына тоқталалық: *жарма, ілгерілеме, керме, шағылтпа, қабыспа, үстеме, беттеспе, аңдатпа, тіркестеме, құптама, кейіптеме*. Осы тізбектегі *жарма, керме* атаулары (биссектриса, хорда) нақты заттық атаулар. *Жарма* (жар-ма) атауы туа түбір етістіктен (жар) -ма тұлғалығының жалғануы арқылы жасалған. *Биссектрисаға* балама ретінде алынды. *Жар* түбір тұлға етістігі жару, қақ бөлу, тең бөлу мағынасында ұғылады. -ма тұлғалығы арқылы осы ұғымды негізге ала отырып, жаңа атау, жаңа зат есім жасалған. Яғни, жарма дегеніміз, жаратын, қақ бөлетін, тең бөлетін нәрсе болса керек. Ал бұл атау бұрышқа қатысты айтылатын болғандықтан да *биссектрисаға* балама болып танылады. Бұл атаудың нақты заттық көрінісі түзу немесе түзу кесіндісі болады да түбір етістіктен туындаған атау мағынасы көмескілене береді. Уақыт өте келе атау мүлде жеке мағыналы дербестікке ие болады. Яғни, жарма дегенде жару, қақ бөлу емес, биссектриса түзуі ойға оралатын болады. Сонымен -ма тұлғалығы арқылы жасалған туынды зат есімде мағына дербестігіне ұмтылу қасиеті байқалады. Тиянақты мағынаға, дербестікке ие болған атау ана тілінің сөздік қорын оның өз топырағынан, өз табиғатынан одан әрі өркендететін, байытатын болады.

Керме (кер-ме) – *хорда*. Бұл атау туа түбір етістіктен -ме тұлғалығы арқылы жасалған. -ме тұлғалығы түбір етістікті нақты зат атауына айналдырып тұр. Яғни, *керме хордаға* балама болғандықтан шеңбердің екі

нүктесін қосатын түзу кесіндісі. Ал шеңбердің екі нүктесін қосатын түзу кесіндісінің сол екі нүктемен шектелген доғаны көріп тұрғандығы түсінікті. Олай болса, *керме хорданың* дәл баламасы. Сонымен *кер* түбір етістігі *керу* етістігінің бір көрінісі. Ол -ме тұлғалығы арқылы керетін, керуші нәрсеге айналды, яғни нақты нәрсе, хордаға айналды. Сөйтіп түбір етістік мағынасы заттық тұлғаға ие болып, затқа айналды, заттанды десе болады. Бұл атау дербестігінің белгісі. Мағына затқа айналды, заттанды дегеніміз атау заттық белгіге айналды, әрі атау дегенде зат ұғылатын және керісінше, заттан атау ұғылатын жағдайға келді деген сөз. Яғни, толық дербестік орнап, бастапқы түбірлік мағына көмескі тарта бастайды екен.

Ілгерілеме (ілгеріле-ме) – *прогрессия*. Туынды түбір етістіктен -ме тұлғалығы арқылы туынды зат есім жасалған. Туынды түбір етістік (ілгеріле) туа түбір үстеуге -ле тұлғалығы жалғану арқылы (ілгері-ле) жасалған. Яғни, жаңа жасалымдық атаудың құрылымы күрделі болып келген. Ол үш түрлі сөз табынан жасалған. Оны бейнелі түрде былай көрсетуге болар еді:

Үстеу → етістік → зат есім

Бұл туынды зат есімнің жасалу жолын көрсететін сұлбені – түбір тұлға үстеуден етістік, етістіктен зат есім туған деп сипаттауға болады. Осылай үш бірдей сөз табын біріктірген атау, күрделі құрылымдық тұлға, түбір үстеулік мағынаны сақтай отырып, сол негізде жаңа зат есімдік мағына тудырады. *Ілгері* үстеуіне жалғанған -ле тұлғалығы түбірлік мағынаны одан әрі үстемелей түссе, одан пайда болған етістікке жалғанған -ме тұлғалығы да туынды түбір мағынаны айқындай түседі. Ілгерілеме дегенде ілгері жылжитын, ілгері дамиды қозғалыс, ілгерілеу тәсірін ұғынамыз. Бұл жерде атаулық мағына туынды түбір етістік мағынасына толық тәуелді болады да атау дербестігі байқалмайды. Дербестік оның зат есімдік тұлғасында, кейпінде ғана. Яғни, етістік тұлға зат есімге айналып тұр, түрлене түседі де, мағына да жұмырланып, жеке ұғымға айналады.

Құптама (құпта-ма) – *аксиома*. Бұл атау туынды түбір етістікке (құпта) -ма тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. *Құпта* туынды түбір етістігі құптау, мақұлдату, дұрыс деп тану немесе таныту, сендіру, нандыру мағынасында ұғылады. Яғни, атаулық атау белгілеген ұғымдық мағына құптатуға, сендіруге, мақұлдатуға, нандыруға бағытталған болады. Құптама дегенде құпталатын, құп алынатын, мақұлданатын, дұрыстығына күмән келтірілмейтін нәрсе ойға оралады немесе жаңа жасалымдық мағына түйіні туынды түбір етістікте жинақталған. -ма тұлғалығы түбір етістік мағынасын толығымен сақтай отырып, зат есімдік түрге келтіреді. Түпнұсқалық атаумен мәндестігімен қатар сырт тұлға ұқсастығы балама атау дәлдігін, тиянақтылығын арттыра түседі. Атау баламасының бұл қасиеті, яғни атаумен сырт ұқсастығы, оның дербестігін, дербестік алуын жеделдете түсетін болады. Дербестік дегенде, қазақы атау баламасының тиянақты ой-тұжырымның дұрыстығына кепілдеме ретінде ұғылатын жеке мағыналық қасиетін айтамыз. Сонымен, -ма тұлғалығы арқылы ойлау қабылетінің жемісі деп бағаланатын туынды етістіктен жаңа құбылыс пайда болып, тоқетер ой-тұжырымды өрнектейтін шама ретінде көрініс берді, жаңа атау дүниеге келді.

Шағылтпа (шағылт-па) – *рефлексивность*. Туынды түбір етістіктен (шақ-ылт) -па тұлғалығы жалғану арқылы туынды зат есім жасалған. Туынды түбір етістігі туа түбір етістікке (шақ) -ылт тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. *Шақ* туа түбір етістігі *шағу* етістігімен түсіндіріледі. Ал ол ұсату, сындыру мағынасында ұғылады. Сонда туынды түбір етістікті (шағылт), *шағылту*, *шағылыстыру* етістіктерінен шығара отырып, сәуленің сынуы, сәулені сындыру мағынасында ұғатын боламыз. Нәрсеге сәуле түсіріп, оны шағылыстыру арқылы немесе сәулені сындыру арқылы нәрсенің кескінін, бейнесін аламыз. Яғни, шағылыстыруды сындыру арқылы өрнектеуіміз, түсінедіруіміз де сондықтан. Ал -па тұлғалығы туынды түбір етістікке (шағылт) жалғанып, шағылтушылықты, шағылыстырушылықты білдіретін туынды зат есім, атау жасайтын, құрастыратын болады. Жаңа жасалым іс-әрекетті, қимылды, тәсірді (процесті) бейнелейтін болғандықтан, дерексіздік сипаты басым жатыр. Яғни, атаудың нақты заттық мағынадан мағына кеңдігімен, ауқымдылығымен айрықшаланатындығы, оның жалпыламалық қасиетінің немесе дерексіздік сипатының көрінісі. Енді жаңа атауды тұрақтандыру мақсатында ұқсас құрылымды қолданыстағы сөздер тізбегін келтіре кетелік: *жалатпа*, *бастырма*, *қорытпа*, *жымқырма*, *шанышпа*, *жапсырма*. Жаңа жасалымның, яғни *шағылтпа* атауының бұл тізбектегі сөздерге жаттығы байқалатын емес.

Беттеспе (беттес-пе) – *симметрия*. Бұл атау туынды түбір етістікке (бет-тес) -пе тұлғалығы жалғану арқылы, туынды зат есім түрінде жасалған. Ал туынды түбір етістік (бет-тес) туа түбір зат есімге(бет) тес тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. *Беттес* – *беттесу*, *беттестіру* етістігінің бір көрінісі, сын есімдік тұлға емес. Сонымен, жаңа атау жасалу жолын мына сұлбе арқылы өрнектеуге болады екен:

зат есім → етістік → зат есім

Түбір тұлға зат есім, одан туынды түбір тұлға етістік, одан жаңа атау, туынды зат есім тұлғасы өріліп жатыр. Сонымен, беттесу, беттестіру етістігі бет сәйкестігін немесе бір беттілікті анықтауға бағытталған іс-әрекет, қимылды білдіретін болса, жаңа жасалым, туынды зат есім (беттеспе) сол сәйкестікті, бір беттілікті түсіндіретін, танытатын ұғым атауы ретінде ұғылады. -Пе тұлғалығы жалпылама іс-қимыл әрекеттік ұғымға нақтылық беріп, заттық ұғымға айналдырып тұр.

Беттеспе – беттесетін, беттестіретін, беттестіргіш мәндерінің, мағыналарының заттық бейнесі десе болады. -пе тұлғалығы жалпыхалықтық сипат алған сөзге (беттесу) нақтылық қасиет беріп, танымал атауға айналдырып тұр. Яғни, танымал сөзден жасалған атау да тез танылатын болады.

Аңдатпа (аңдат-па) – *координата*. Туа түбір етістікке (аңдат) -па тұлғалығы жалғану арқылы туынды зат есім, жаңа атау жасалған. Туынды зат есімнің өзегі, арқауы болған түбір етістік аңдату мағынасын ұғынар болсақ, ол, яғни аңғару: мекен-жайынан, тұрағынан хабардар ету; болмысын таныту; түсіндіру; нақты жорамал құру мүмкіндігін туғызу. Осындай кең ауқым мағыналы іс-қимыл, әрекетті белгілейтін, бейнелейтін түбір етістікке -

па тұлғалығы жалғанып, зат есімдік тұлға пайда болады да онымен жаңа ұғым мағынасы бейнеленеді. Сонда жаңа ұғым, жаңа мағына деп отырғанмыз заттың, нәрсенің мекен-жайынан, тұрағынан хабардар етер шама болмақ. Ол шаманың атауы – аңдатпа. Сонымен -па тұлғалығы арқылы нақты заттық сипаттағы шама атауы жасалды. Аңдатпа – координата сандар арқылы анықталатын болғандықтан, оның нақты заттық көрінісі бар. Сондықтан да -па тұлғалығы арқылы жасалған жаңа атаудың іс-қимыл-әрекеттік, тәсірлікке тән жалпыламалық, дерексіздік қасиетінен гөрі нақтылық қасиеті басымдау келеді.

«Ақыл ісі – аңдау, яғни нәрселердің жайын ұғу, тану, ақылға салып ойлау» - депті Ахаң. Сол нәрсенің жайын ұғудың тереңіне бойламай-ақ, нәрсенің тұрақ-жайын анықтау деген тұлғалық пайымдаумен шектеліп, одан жаңа нәрселік атау тудырдық. Ахаңның өзінің пәндік атаулар жасаудағы үлгісі түрткі болса керек. Дегенмен, түбір етістік мағынасы кең ауқымды болғанымен, ол жаңа атаулық мағынаны да қамтиды. Сондықтан да түбір етістік -па тұлғалығы арқылы жасалған атау мағынасының арқауы болып қала береді.

Тіркестеме (тіркесте-ме) – *комбинаторика*. Бұл атау туынды етістікке -ме тұлғалығы жалғану арқылы, туынды зат есім түрінде жасалған. Туынды түбір етістік, өз кезегінде, түбір тұлға зат есімге -те тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. Осы бір күрделі құрылымды атаулық сөзтұлға түпнұсқалық атаудың көшірмесі, яғни аудармасы ретінде дүниеге келсе керек. Себебі, жаңа жасалымдық мағынаға арқау болған туа түбір зат есім (тіркес) түпнұсқалық атау түбір тұлғасының (комбинация) көшірмесі, аудармасы. Яғни, бұл түбір тұлғалық сөздер бір мағынаның әр тілдегі бейнесі немесе бір мағыналы десе болады. Туа түбір зат есім (тіркес) -те тұлғалығы арқылы етістікке, яғни тәсірге (процеске) айналдырылды. Зат есімдік мағына атау мәнін толық ашпаған болар еді. Сондықтан да ол зат -те тұлғалығы арқылы қозғалысқа келтіріліп, іс-қимыл әрекетті сипаттайтын, тәсірді белгілейтін етістік (тіркесте) пайда болды. Одан әрі түрлендіру барысында, яғни туынды түбір етістікке атаулық тұлға беру жолында, -ме тұлғалығы арқылы зат есім, жаңа атау жасалады. -ме тұлғалығы туынды түбір етістікке зат есімдік, атаулық ренк беріп, тұлғаландыра түседі, атауға дербестік сипат береді. Туа түбір зат есімдік (тіркес) мағына жаңа жасалымдық мағына арқауы, өзегі қызметін атқара отырып, оның дербестігіне кесір келтірмейді. Яғни, жаңа атау ауыстырулар, алмастырулар, терулер арқылы толық мағынасында ұғылған кезде, солар арқылы пайымдалғанда, атау толық дербестікке ие болады, сөз қорына жаңа сөз, мағыналы сөз қосылады.

Кейіптеме (кейіпте-ме) – *формула*. Туынды түбір етістікке (кейіп-те) -ме тұлғалығы жалғану арқылы туынды зат есім жасалған.

Туынды түбір етістік туа түбір зат есімге (кейіп) -те тұлғалығы жалғану арқылы жасалған. Атаудың жасалу жолын мына сұлбе арқылы көрсетейік:

зат есім → етістік → зат есім

кейіп**кейіпте****кейіптеме**

Осы сұлбеде көрініп тұрғандай, туа түбір зат есімдік мағына жаңа атаулық мағынаға арқау, жаңа ұғым тудыруға негіз болған. Туынды түбір етістік кейіптеу, өрнектеу, түрлендіру, тиісті реңк беру мағынасында ұғылады. Ал -ме тұлғалығы арқылы етістік зат есім кейіпін келтірілді. Баламаның бұлай аталуы түпнұсқаға ұқсатқандық белгісі. Яғни, жаңа жасалымдағы туа түбір зат есім (кейіп) түпнұсқалық түбір тұлғамен (форма) мағыналас деп есептеліп, балама осы қалыпта жасалған. Ал түпнұсқа атаудың басқа мағыналарын (ереже, заң, қағида) пайдалану орынсыз деп танылды. Себебі, басқа мағыналары тұрмыстық қолданыста өздерінің тұрақты орындарын тапқан атаулар. Сондықтан да, атаудың қазақы баламасын табу үшін оны (атауды) өзге қырынан қарастыруға тура келді. Сонымен, кейіптеме-формула туынды зат есімі, туынды түбір етістіктен математикалық қорытынды ереже, заңдылықты, оның таңбалар арқылы өрнектелген нұсқасын, яғни тұлғасын, кейіпін атау үшін жасалды. Атаудың жасалуында тіл заңдылықтарына қайшылық жоқ және ол бұрыннан қолданылып келе жатқан ұқсас сөздік құрылымдармен үндес жатыр: *мәлімдеме, көшірме, анықтама, жүктеме, жолдама, басқарма, жалғастырма, кескіндеме, ... т.с.с.*

Үстеме (үсте-ме) – *мантисса*. Бұл атау туа түбір етістіктен -ме тұлғалығы жалғану арқылы туынды зат есім түрінде жасалған. *Үсте* туа түбір етістігі үстеу етістігінің бір түрі ретінде үстіне қайталап қосу, еселеу, арттыру немесе бір нәрсеге қосылған қосымша, үлес берілген үстеме артық нәрсе мағынасында ұғылады. Ал -ме тұлғалығы болса іс-қимыл, әрекет, тәсірді (процесті) белгілеген етістікке зат есімдік кейіп беріп, жаңа атауды тұлғаландырып тұр. -ме тұлғалығы арқылы туа түбір етістік (үсте) үстейтін, қосымша көбейтетін, арттыратын шама атауына айналады немесе сондай шаманы білдіретін ұғым атауына айналады десе болады. Яғни, жаңа жасалым, атаудың нақтылық, нақты заттық қасиеті көрініс береді.

Бірақ шама заттық көрініс бергенімен, дерексіз ұғымды белгілейтін атау, оның жалпыламалық қасиеті басым, дерексіз тұлға. Сондықтан да үстеме атауында нақтылықтан, нақты заттық қасиеттен гөрі дерексіздік, жалпыламалық қасиет басым жатыр. *Үсте* түбір етістіктің толық тұлғасы үстіне қосу болса, үстеме негіздік заттың үстіне қосылатын қосымша шама тұрақты емес, оның ауқымы, мөлшері т.б. өлшемдік белгілері әрқилы, әртүрлі болып келеді. Бұл – жаңа жасалымның туынды зат есімнің, дерексіздік, жалпыламалық қасиетінің нақты көрінісі. Сонымен туынды зат есім, атау, екі бірдей қырынан қатар көрінеді. -ме тұлғалығының атау бойына екі бірдей қасиеті, нақтылық пен дерексіздік, жалпыламалық қасиеттерін теңдей сіңіру – оның өзіне тән ерекшелігі болса керек. Осы ерекшелігінің арқасында, жаңа жасалым, туынды зат есім, яғни атау дербестікке ие болып, жаңа атау жаңа сөз дәрежесіне көтеріліп, ұлттық сөз қорына жаңалық болып қосылады. Атаудың дербестігі оның мағыналық, тұлғалық танымының толық анықталуымен сипатталады. Яғни атаулық мағына ауқымы әр қырынан толық анықталғанда ғана атау да толық дербестікке ие болады.

Сонда жаңа атау өзгелермен, өзі сияқты атаулармен шатастырылмайды. Атау жасаудағы негізгі қағидалар, атауға қойылар талап толығымен орындалған болады. Жоғарыда келтірілген атаулар өздеріне қойылған талап үдесінен шыққанға ұқсады. Тұлғалық талдау негізінде түпмағынаға жақындай түскендей болдық. Көп жағдайда, түбір тұлғалық мағына атаулық мағынаға арқау, өзек болып келеді, оны жасайды, оған негіз болады. Атау дербестігі біріншіден, осы түбір етістік мағынасы аясында қалыптасса, екіншіден, кері бағытта, түп мағынадан оқшаулану, жекелену арқылы қалыптасады. Түбір етістік мағынасынан бөлшектеніп, яғни жалпылама мағынадан нақтырақ, дәлірек мағынаға көшу арқылы және оны тиянақтай түсу арқылы атау дербестігі қалыптастырылады. -ма (-ме), -па (-пе), -ба (-бе) тұлғалықтары арқылы жасалған атауларда нақты заттық қасиет те, дерексіздік, жалпыламалық қасиеттер де көрініс беріп жатыр. Нақты заттық атаулар да, тәсірлік (процестік) атаулар да жасалған. Тәсірлік атауларда нақтылық, заттық және дерексіздік, жалпыламалық қасиеттер теңдігі сақталған. Яғни, атаулар екіжақты, екі қырынан толық көрініс береді.

4. Біріккен күрделі зат есімдер арқылы жасалған атаулар.

Математикалық атаулардың біршамасы сөздердің, әртүрлі мағынадағы сөздердің тұтас бірлікке бірігуі арқылы жасалды. Атаулық мағынаға неғұрлым толық жақындай түсу үшін жасалған күрделі зат есімдер көбінесе екі сөздің бірігуінен тұрады. Екі сөздік құрылымды күрделі зат есім тұтастық, бірлік тұрғысынан тиімді келеді. Екіден артық сөздерді бір тұлғаға біріктіру, тұтас бір атауға айналдыру қиын, әрі тиімсіз. Ал олардан құрылған сөз тіркестерін яғни әр сөзді толық мағынасында қолдану арқылы жасалған сөз тіркестерін пайдалану атауларды тым шұбалыңқы етеді. Атаудың қысқа да нұсқалық қасиеті орындалмайды. Енді осындай біріккен күрделі зат есімдер арқылы жасалған кейбір атауларға тоқталайық: *баскерме, қиықжақ, қосиін, қостабан, теңқиық, ішенежсиын.*

Баскерме (бас-керме) – *диаметр*. Бұл атауда екі бірдей сын есім мен зат есім ешбір өзгеріссіз біріккен. Сөз тұлғасына қарар болсақ, бөлек жазылуға тиісті сияқты. Бас – жеке бір мағынаны, ал оның сыңары екінші мағынаны бейнелейді. Екеуі бірігіп, бір мағынаны – ең ұзын, ең үлкен кермені (хорданы), диаметрді бейнелейтін болады. Яғни, екі бірдей мағына сөзтұлғаларының біріктірілуі біртұтас мағынаны бейнелегендікті білдіреді. Сөз тұтастығы мағына тұтастығымен және керісінше, мағына тұтастығы сөз тұтастығымен сәйкестендіріледі. Осы сәйкестік белгісі ретінде сөздердің бірігуі заңды құбылыс. Екіншіден, екі сөздің басы біріктірілмеген жағдайда мағынаның да басы бірікпейтін, біртұтас мағына туындамайтын қауіп бар және түпнұсқалық атау мен балама арасындағы сәйкестік те сақталуға тиіс. Сонымен, сөз бірлігі мағына бірлігіне бағытталған, соған меңзейді десе болады. Бұл атаулық сөзтұлғада зат есім (керме) негізгі тұлға қызметін атқарады. Ал сын есім (бас) болса оны айқындап, анықтауға қызмет етеді. Екі тұлға біріге келе бір затты белгілейтін болады. Зат тұтастығы бірегейлігі сөз бірлігінен, атау тұтастығынан көрініс береді. Енді осы біріккен күрделі зат есімнің дұрыс жасалғандығын қолданыстағы ұқсас атаулармен

салыстырып көрейік: *баскиім, бірқазан, көкқұтан, бозторғай*. Бұл біріккен сөздер тізбегіне жаңа жасалым, жаңа атау жаттық етпейтіндігі көрініп-ақ тұр. Бұл жерде біз атаулар мағынасына терең бойламай-ақ, сөзтұлғамен шектелдік.

Қиығжақ (қиығ-жақ) – *параллелепипед*. Екі бірдей зат есімнің бірігуінен жасалған. Қиықша параллелограмм болса, жаңа атауда оның түбір тұлғасы, түбір зат есім сақталған. Қиықша атауында негізгі мағыналық жүкті түбір тұлға көтергендіктен, біріккен сөздегі қиық – қиықша мағынасында ұғылады. Ал қ-ның ғ-ға өзгеруі екі сөзді біріктіріп, тұтас бір сөзге айналдыру әсерінен туған. Дегенмен, күрделі зат есімдік тұлғаның ара жігі білінбей, жымдасып кеткендігі әзірше байқала қоймайды. Бірақ ғ көзді алдаса да, сол екі сөздің басын біріктіруге қызмет етіп тұр.

Сонымен, біріккен зат есімдерден жасалған жаңа атау мағына тұтастығын білдіреді, бір де бірегей затты белгілейді. Сол тұтастық, бірлік атау тұтастығынан көрініс береді десе болады. Яғни екі жақты сәйкестік сақталады. Осы тұтас, біріккен күрделі зат есімде - негізгі тұлға, атау іргесі “жақ” сыңары болып табылады. Сонда, *қиығжақ* деп барлық жақтары қиықша болып келген көпжақты айтатын боламыз. *Көпжақ – многогранник* көптен бері қолданыста келе жатқан, осылай қалыптасқан атау. Сондықтан да айтуымыз орынды. Яғни, *қиығжақ* аталуы және жақ сыңарының салмақтылығы қисынға келеді. Ешқандай қарсы пікір тудырмайды. Олай болса, біріккен күрделі зат есімдік атау тұлғасына да осындай нақтылық беру үшін оны ұқсас атаулармен салыстырып көрейік: *келіссөз, көзқарас, өнеркәсіп, жанкүйер*. Осы тізбектің бірінші мүшесінде ғана сөздер дұрыс біріктірілген, атау тұтастығы ескерілген, яғни сөздер бөлектенбей бір сөзтұлға құрып тұр. Тізбектің қалған мүшелерінде тұтастық байқала қоймайды, себебі сөздер дұрыс біріктірілмеген, бастары бірікпеген. Екі сөздің басы бірігіп, біртұтас сөз құрылғанда былай болар еді: *көзгарас, өнергәсіп, жангүйер*. Жаңа жасалым, жаңа атау осы негізде жасалған. Яғни, қос сөздің бірігуі бірінші сыңардың басқы дыбыстарының сәйкестігі арқылы жүргізілуге тиіс. Келтірілген тізбекте сөздерді біріктіретін немесе сөздердің бірігетін нүктелерінде орналасқан дауыссыз дыбыстардың біртектілігі сақталмаған. Ал жаңа атауда бұл жағы ескеріліп, қатаң дауыссыз дыбыс (қ) ұяң дауыссыз дыбыспен (ғ) ауыстырылды.

Қосиін (қос-иін) – *гипербола*. Бұл атау күрделі зат есім, сан есім мен зат есімнен құралған. Негізгі тірек тұлға – зат есім *иін*. *Қос* сан есімі тірек тұлға мөлшерін анықтауыштық қызмет атқарып тұр. Яғни, иін біреу емес екеу. Сол екі бірдей иінді атауға арқау етіп, тұтас бір геометриялық пішінді бейнелеп тұр. Яғни, атау – ұғым, зат бейнесі болғандықтан да одан оның сөзтұлғасынан ұғым, зат белгілері көрініс беруге тиісті-ақ, ол заңды да. Екі иін сол белгінің көрінісі немесе геометриялық пішін екі иіннен тұрады екен деп жору орынды. Яғни, біріккен күрделі зат есім атауға лайықты деу қисынды. Атау өзі белгілеген ұғым, зат мағынасын толық бере алмайды, оның сөзбейнесі немесе сөзбелгісі десе болады. Сондықтан да атау мен ұғым, зат арасындағы және кері сәйкестік әрқашан сақталуға тиіс. Ол таным желісі

болмақ. Яғни, сол таным желісі, сәйкестік арқылы атаудан ұғымды, ұғымнан атауды танитын боламыз. Осы бір сәйкестік желісі үзілген жағдайда атаудан мағынаны, ұғым мағынасын аңғару және ұғымнан атауды аңғару қиындай түседі. Енді біріккен күрделі зат есімдік тұлғаға қайта оралсақ, онда сөздерді біріктіретін дыбыстарда мін жоқ. Тек жаңа жасалымда буын үндестігі сақталмаған (қос-иін). Бірақ екі сандық мағынадан қос мағынасы тереңдеу және бір ерекше реттілікті білдірсе керек. Сондықтан да, біріккен күрделі зат есімнің, яғни жаңа атаудың сөз сыңарлары дұрыс анықталған деп жоруға негіз бар. Ұқсас атаулардан мысал келтірейік: *бірқазан, көкқұтан, көзқарас, шикізат*. Бұл атауларда да буын үндестігі сақталмаған.

Қостабан (қос-табан) – *трапеция*. Атау толық мағыналы екі сөзден құралған, бірінші сыңары сан есім де екінші сыңары зат есім. Зат есімдік тұлға ұғымға, геометриялық пішінге негізгі тірек тұлға ретінде қолданылады. Сан есімдік тұлға (қос) зат есімдік тұлға мөлшерін анықтап, жаңа атауға нақтылық, дербестік қасиет беріп тұр. Екі сөзді біріктіретін дыбыстардың үндестігі, сәйкестігі күрделі зат есімнің тұтастығына нұқсан келтірмейді. Сөз сыңарлары жаңа атау жасай отырып, өздерінің бастапқы мағыналарын жоғалтпайды. Олар жаңа атау аясында біріге келе атау мағынасын аша түседі, яғни атау мен ұғымдық мағына арасындағы сәйкестік нығая түсетін болады және таным қабылеті артады. Яғни, атауда ұғымдық мағына белгілері анық көрініс бергенде, атау белгілеген ұғымдық, заттық мағына тез танылып, тез жатталады. Атау жай ғана шартты белгіден ұғым бейнесіне айналады.

Сонымен, атаудың ең негізгі қасиеттерінің бірі оның ұғымды таныту қабылеті болса, онда оның біріккен күрделі зат есімдерден жасалуы осы бағытқа қызмет етеді екен. Атаудың сөздерді біріктіру арқылы жасалуы мағынаны толығырақ бейнелеуге ұмтылыстан туған. Екі қабырғасының қатарластығы, ортақ қасиеті ескеріліп, *қостабан* аталған. Қазақ тілінде *трапеция* деген шартты белгіден *қостабан* біріккен күрделі зат есімінің танымдық қабілеті көп есе жоғары екендігі айтпаса да түсінікті. Яғни атаулардың біріккен сөздерден жасалуы қажеттіліктен туған табиғи құбылыс. Ұғымды бір сөзбен беру мүмкіндігі таусылған тұста осылай, біріккен сөздерге жүгіну орынды болмақ.

Теңқиық (тең-қиық) – *ромб*. Атау екі сөзден, сын есім мен зат есімнен құрылған. Туынды сөз сыңары *қиық, қиықыша* (параллелограмм) атауының түбір тұлғасы, атау тұтастығына қарай бейімделген. Негізгі тірек тұлға саналатын *қиық, тең* сын есімі арқылы анықталып, айқындала түсіп тұр. Екі сөзді біріктіретін дыбыстардың үндестігі, сәйкестігі байқалмайды, бірі ұяң дауыссыз болса, екіншісі қатаң дауыссыз. Бірақ олардың сөздегі орналасу реті (нқ) сөз тұтастығына аса нұқсан келтіре қоймайтын іспетті. Ал екінші сыңарлық дыбысты (к) үндестіру, сәйкестендіру бағытында алмастыруға келер болсақ, онда негізгі тірек буын, тірек тұлғаға нұқсан келетіндей боп көрінді, әрі тұтас атау үні солғын тартты. Сонымен, теңқиық қиықша қабырғаларының теңдігін білдіреді, соған меңзейді де. *Қиықшаны параллелограмм* баламасы ретінде қабылдағанымыз рас болса, *теңқиық*

ромбыға балама болатындығына күмән жоқ. Себебі, қиықша теңдігі немесе қиықшадағы теңдік, ол алдымен оның қабырғаларының теңдігі болса керек. Қиықша қарама-қарсы қабырғалары қатарлас келген төртбұрыш. Сондықтан да ол негізінен сол қабырғалар қасиеті арқылы анықталады. Олай болса, *ромб* баламасы дұрыс жасалған деуге негіз бар. Бірақ қанша дегенмен, сөздерді біріктіретін дыбыстардың үндес, сәйкес еместігі көңілге қаяу салатын сияқты. Содан арылу үшін ұқсас жасалған атаулармен салыстырып көрелік: *бірқазан, көзқарас, тасбақа, өнеркәсіп*. Осы тізбектегі сөздерге сөз сыңарларын біріктіретін дыбыстар үндестігі сақталмаған. Бірақ көз көріп құлақ естіп үйреншікті болып кеткендігі соншалықты, дыбыс сыңарларын алмастыру арқылы оларды сәйкестендіру ереже бұзғандай әсер етеді. Олардың орныққан қалпын бұзу мүмкін емес. Олай болса, *теңқиық* та осы атаулар тізбегінен өз орнын табатын болады.

Ішенежиын (іш-ене-жиын) – *подмножество*. Атау үш бірдей сөздің бірігуінен жасалған. *Іш* – зат есім, *ене* – ену етістігінің арнайы түрі, *жиын* – зат есім. Бұл бірігуді үш сөздік дегенмен, алғашқы екеуінің бірігуі тым тегіс, жігі білінбей кеткен. Сондықтан да, күрделі зат есімді екі сөздің бірігуінен жасалған деп қарастыруға да болады. *Жиын* – *множество* бұрыннан осы мағынада қолданылып келе жатқан атау. Ал *подмножество* – *ішенежиын* – жиынның ішіндегі жиын немесе жиынның бір бөлігі. Осы бір қарапайым атау үшін арнайы сөздік құрылым ішене пайдаланылуы күдікті. Бірақ бұл сөз тұлғасы орыс тіліндегі *под*-тан бастау алатын атаулардағы *под* тұлғасын толық ауыстыра алады деп табылған. Сол бірыңғайлық, бірегейлік ескеріліп, *ішене* тұлғасы атаулық негізгі тірек тұлғаға алдынан жалғану арқылы жаңа атау тудырып, ол белгілеген ұғым, зат түпмағынаның ішінде жатады немесе оның бөлігі деп танылатын болады. Яғни, *ішенежиын* біріккен күрделі зат есімінде мағыналық тұрғыдан да, сөз тұлғасында да ешқандай түсінбестік жоқ, сөз сыңарлары да дұрыс, үйлесімді біріктірілген, буын үндестігі болмаса да байқалмайды. Осы бір *ішене* сөзтұлғасының ерекше қасиеті оның жаңа ұғымның, мағынаның түпмағына ішінде жататындығын тура көрсетуі. Ішінде жатқандықтан да оның құрамды бөлігі болып табылатындығы ақиқат. Сонымен екі бірдей мәселе шешілді. Жаңа мағынаның түп мағынаның ішінде жататындығы және жаңа мағынаның түп мағынаның құрамды бөлігі болып табылатындығы. Математикалық ұғымдардағы мағына тереңдігі, әрі мағына дәлдігі осылай саралауды қажет етеді. *Ішенежиын* күрделі зат есімін мына ұқсас біріккен сөздермен салыстыруға болады: *арасалмақ, арақатынас, өмірбаян, аэрошана*. Осы біріккен сөздерге *ішенежиын* сөзінің жаттығы білінбейді. Сөз сыңарларының бірігуінде ұқсастық байқалады.

Сонымен, біріккен сөздерден тұратын атауларды тұлғалап талдау барысында байқағанымыз, олардың бірігуі қажеттіліктен, атаулық мағынаны толығырақ бейнелеу қажеттілігінен туған. Ұғым бейнесі, ұғымдық мағына бейнесі ретінде атаудан ұғымдық белгілер көрініс беруге тиісті. Сол белгілерді толығырақ қамтуға ұмтылыстан атау тұлғасы күрделене түседі, ол біріккен күрделі зат есімдерден жамалатын болады. Атаудың біріккен сөздерден құралып, бүтін тұтас тұлғаға айналуы оның өзі белгілеген ұғым,

ұғымдық мағына, зат тұтастығына сәйкестігін білдірсе керек. Немесе атау бүтіндігі, тұтастығы өзі белгілеген ұғым тұтастығын, бірегейлігін, бірыңғайлығын танытады. Қарастырылған біріккен сөздерден тұратын атауларда сөз сыңарлары бастапқы мағыналарын сақтай отырып, бір мағынаға бірікті. Жаңа ұғым, жаңа зат тұтастығы өз бейнесі атауға да әсер етіп, сөз сыңарларының тәуелсіз жеке мағыналары көмескі тартып, біртұтас мағына қалыптасатын болады. Біріккен күрделі зат есімдерден жасалған атауларда үндестік заңы орындала бермейтіндігі байқалады. Оның себебі, тағы да мағынаны атау белгілеген ұғымдық мағынаны толық бейнелеуге ұмтылыста. Яғни атау жасаудағы түбірлі мақсат ұғымды толық бейнелеу болады да басқаның бәрі соған бағындырылады, атау жасалғаннан кейінгі ізденістер тіл заңдылықтарының толық орындалуын қамтамасыз ете алмай жатады. Сондықтан да атау жасау барысында мағына да, тіл заңдылығы да істе қатар жүріп отыруға тиіс. Сонда атау ойдағыдай шығатын болады.

Қорытынды

«Ұлттық ғылым тілі» ұғымы төңірегінде біршама ой қозғап, келелі мәселелер туындатып, оның байыбына терең бойлап немесе қисынды ой желісін өрістете отырып пайымдау арқылы күрделі мәселелер түйіні шешілгендей болды. Осы өзіміз таңдаған тақырыбымыз аясындағы күрделі атанған мәселелер жасанды, қолдан жасалынған екендігі енді күмән туғызбайтын сияқты. Мұндай сенімге осы еңбекті жазу барысында туындаған үлкен-кішілі мәселелер түйінін шешу арқылы келдік. Яғни, сенім бірден емес, біртіндеп қалыптасты.

Тіл – ұлттық болса, ал ғылым сол ұлтқа қызмет етуге тиіс болса, онда ғылым неге осы ұлт тілінде сөйлемеске немесе ғылым атаулары неге сол ұлт тілінде жасалуға тиісті емес? Өзін қоршаған ортаның, табиғаттың қыры мен сырын, оның терең құпияларын танып білудің ең бір ауқымды қаруы немесе құралы ғылым, ғылым тілі десек, ал ол ғылым, ғылым тілі өзге жат тілде сөйлесе, онда адам, ұлт өкілі, табиғатты жатсынады немесе табиғаттың өгей баласы ретінде танылатындығы шындық емес пе? Осы бір қарапайым, дәлелдеуді қажет етпейтін ақиқатқа қарсы пікір айту күпірлік болар еді. Бірақ, сонда да болса, қазіргі ұлт тілі төңірегінде қалыптасқан бұлыңғыр тұманды жағдайға байланысты, таңдалған тақырып аясында ғылыми ой өрісін тудырып, жасанды мәселелердің күрделі шешімін табу үшін барынша тер төгуге мәжбүрміз.

Енді өз пікірімізше, осы еңбекте тиянақты анықталған немесе өз шешімін тапқан ұғымдар мен мәселелер төңірегінде ой қорытсақ дейміз.

1. Ғылым тілі дегеніміз, өзіндік атауларымен ерекшеленетін тіл. Яғни, ғылым тілі ұғымын осы атаулар тудырады – ғылым атаулары. Олар өз кезегінде, ғылыми ұғымдарды, ғылыми нысандарды белгілейді сондықтан да мағына ауқымдылығымен, тереңдігімен окшауланады, дараланады. Ал енді тіл, ғылым тілі ұғымдары жалпылама, дерексіз ұғымдар. Олар ұлт тілі, ұлттық ғылым тілі деп аталу арқылы нақтыланып, деректі күйге енеді. Ұлтқа қатыстылық ұғымға нақтылық қасиет беріп тұр. Сонымен, бұл ұғымдар ұлттық белгісі арқылы анықталатын болады. Ол белгілер – ұлт тілі және сол арқылы анықталған ғылым атаулары. Яғни, ұлттық ғылым тілі дегеніміз, осы тілде өрілетін ғылым атауларымен ерекшеленетін сол ұлт тілі.

2. «Ғылым тілі» ұғымынан «ұлттық ғылым тілі» ұғымы еріксіз туындайтын болғандықтан, ғылымның ұлт тілінде жасалу қажеттілігі – бейкүмән ақиқат. Бұл мәселе төңірегінде өзгеше ой түйіндеу мүмкін де емес және ол ешбір қисынға келмес те еді.

3. Ұлттық ғылым тілін қалыптастырудың бірден-бір жолы – аударма. Шеттілдік ғылыми әдебиетті аудару арқылы ұлттық ғылым тілі, ұлттық

ғылыми атаулар қалыптасатын болады. Ғылым тілінің ұлттық өрнегі, ұлттық сөйлеу мәнері, тұрақты сөз тіркестері айқындалады. Бастапқы ұғым атаулары терең ұғылады, ұғым мен атау арасында бірмәнді сәйкестік орнайтын болады.

4. Ғылым атауларын жасаудың бас белгісі – ұғым мағынасын атауға сидыру. Яғни, атауда ұғымның толық та дәл бейнеленуі. Мұндағы дәл бейнеленудің мәнісі, атау мағынасы мен ұғым мағынасының дәл келуі. Бірақ соншалықты дәлдікпен бейнелеу мүмкін де емес, сонда да болса жоққа шығаруға да болмайды. Ұғымды толық бейнелеу мүмкіндігі таусылған жағдайда оның бас мағыналық тармағы немесе басқа мағыналық тармақтары бейнеленетін болады.

5. Осы тақырып аясында туындайтын мәселелерді тереңірек талдап, тереңірек зерделеу үшін математика әдістерін толық қолдануға болды. Ол үшін қолданыстағы атауларды нақты да дәл анықтап, тіл заңдылықтарына бағындырып, математика нысандарына айналдыру қажет. Сонда аударма ісін компьютерге жүктеу немесе басқа да зерттеулерді математика әдістері арқылы жетілдіре түсуге болар еді.

6. Ұлттық ғылым тілі тезірек қалыптасуы үшін, жалпы ұлт тілінің өсіп-өркендеуі үшін әр ғылым саласы бойынша жасалған ұлттық ғылым атауларының қосары мол. Ғылыми атаулардың жасалу әдістері, жолдары, сол негізде туындайтын ғылыми ой-тұжырымдар ұлт тіліне игі әсерін тигізетін болады.

7. Осы еңбек көлемінде туындаған ой-тұжырымдар, шешімін тапқан мәселелер, ой түйіндері нақты іс нәтижесінен бастау алатын болғандықтан қисынды, дәлелді десе болады. Нақты іс дегенде біз өзіміз түзген математика атаулары сөздіктеріне меңзеп отырмыз. Көп жағдайда, ғылыми тұжырымдар нақты өзі жасаған, өзі сезініп, толық түйсінген істен емес, өзгелік дүниелерден, өзгелік ой-пікірлерден туындап жатады.

Әдебиет

I – ғылыми-назариялық әдебиет

1. Айтбаев Ө. Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы. Алматы, Ғылым, 1988.
2. Байтұрсынов А. Шығармалары, Алматы, Жазушы. 1989.
3. Байтұрсынов А. Тіл тағылымы. Алматы, Ана тілі. 1992.
4. Балақаев М.Б. Қазақ әдеби тілі. Алматы, Ғылым, 1987.
5. Біләлов Ш. Ұлы математика курсы. ИФМ. №5, 1992.
6. Біләлов Ш. Қазақ тілі ғылым тілі болсын десек. ИФМ. №3, 1993.
7. Біләлов Ш., Құлманова М. Қазақша баламалар ұсынады. Зерде, №5, 1993.
8. Біләлов Ш. Атаулар қазақша сөйлейді. ИФМ. №6. 1993. ИФМ. №2, 1994.
9. Волков В.В. Деадъективное словообразование в русском языке. Автореф. докт. дисс. М., МГУ. 1993.
10. Джубанов А.Х. Квантативная структура казахского текста. Алматы, Наука. 1997.
11. Джунисбеков А. Сингорманизм в казахском языке. Алматы, Наука. 1990.
12. Джусупов М. Фонемография А.Байтұрсынов и фонология сингармонизма. Ташкент, 1995.
13. Досмухамедұлы Х. Аламан. Алматы, Ана тілі. 1991.
14. Жубанов К. Исследования по казахскому языку. Алматы, Наука. 1966.
15. Кенесбаев І. Қазақ тіл білімі туралы зерттеулер. Алматы, Ғылым. 1987.
16. Күркебаев Ш. Өсімдік мүшелері мен олардың құрылым-құрылысына қатысты терминдер. Канд. дисс. автореф. Алматы, 1994.
17. Қазақ тілі жөніндегі революциядан бұрынғы зерттеулер. Алматы, Ғылым. 1993.
18. Қазіргі қазақ тілінің сөзжасам жүйесі. Алматы, Ғылым, 1989.
19. Қайдаров Ә. Қазақ терминологиясына жаңаша көзқарас. Алматы, Рауан. 1993.
20. Қайдаров А. Структура односложных корней и основ в казахском языке. Алмаы, Наука. 1996.
21. Қалиев Б. Қазақ тіліндегі өсімдік атаулары. Алматы, Ғылым. 1988.
22. Лингвистические проблемы научно-технической терминологии. М., Наука. 1970.
23. Лотте Д.С. Краткие формы научно-технической терминов. М., Наука. 1971.

24. Лотте Д.С. Основы построения научно-технической терминологии. М., Наука. 1961.
15. Научно-техническая терминология. Сборник ВНИИКИ. Москва, 1993.
26. Нұрмағамбетов Ә. Жергілікті тіл ерекшеліктерінің төркіні. Алматы, Мектеп. 1985.
27. Ойнаров Р., Біләлов Ш. Термин жасау негіздері. Баяндамалар тезисі. Шымкент, 1992.
28. Ойнаров Р., Біләлов Ш. Ұлттық ғылым тіл, ұлттық ғылыми сана, ұлттық ғылым. Қазақ тілі мен әдебиет, №1, 1993.
29. Омарбеков С., Жүнісов Н. Ауызекі тіліміздің дыбыс жүйесі. Алматы, Мектеп, 1985.
30. Өтелбаев М., Ойнаров Р., Біләлов Ш. Ғылыми тіл ғибраттары. Соц.Қазақстан. Сәуір, 1992.
31. Өмірәлиев Қ. “Оғуз қаған” эпосының тілі. Алматы, Ғылым. 1988.
32. Сауранбаев Н. Қазақ тіл білімінің проблемалары. Алматы, Ғылым. 1982.
33. Теория и практика научно-технической лексикографии. М., Русский язык. 1988.
34. Треимндер және олардың аудармалары. Алматы, ғылым. 1990.
35. Хусаинов К. Звукоизобразительность в казахском языке.

II – оқулықтар

36. Атшабарова Г. Қисын (логика). Алматы, Қазақ университеті. 1992.
37. Аханов К. Тіл білімінің негіздері. Алматы, 1973.
38. Бектаев К. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика. Алматы, Рауан. 1991.
39. Бөленов А., Елубаев С., Қанлыбаев К. Алгебра/ 7-класқа арналған. Алматы, Рауан, 1993.
40. Геометрия / Техникумдарға арналған. Аударғандар: Ш.Е.Есімбеков, Қ.Н.Қанлыбаев. Алматы, Ана тілі. 1991.
41. Данфорд Н., Шварц Дж.Т. Линейные операторы. М., Мир. 1982.
42. Досымов Т.Б. Функционалдық анализ негіздері. Алматы, Мектеп, 1988.
43. Досымов Т. Жоғары және сызықты алгебра. Алматы, Қазақ университеті. 1992.
44. Дулатов М. Есеп құралы. Орныбор. ҚазМБ. 1918.
45. Ермеков Е. Ұлы математика курсы. Алматы, Қазақсан, 1935.
46. Есмұқанов М.Е. Функцияны зерттеу. Алматы, Мектеп, 1988.
47. Жаленов К. Есептану. 2-бөлім. Ташкент, 1923.
48. Жаутіков О.А. Математикалық анализ курсы. Алматы, 1938.
49. Жолдасбеков Ә.А., Сағитов М.Н. Кинематика есептері және оларды шешу жолдары. Алматы, Мектеп, 1986.
50. Ибрашев Х., Еркеғұлов Ж.Т. Математикалық анализ курсы. 2-томдық. Алматы, Мектеп, 1963-1970.

51. Исаев С.М. Қазақ тілі. Алматы, Университет “Қайнар”, 1993.
52. Кудрявцев Л.Д. Математический анализ. М., Наука, 1989.
53. Курош А.Г. Курсы высшей алгебры. М., Наука. 1975.
54. Қайдаров Ә., Оразов М. Түркітануға кііспе. Алматы, Қазақ университеті. 1992.
55. Қожанов С. Есептану құралы. 1-бөлім. Ташкент. 1924.
56. Қордабаев Т. Қазақ тіл білімінің қалыптасуы, даму жолдары. Алматы, Мектеп. 1987.
57. Омаров Е. Пішіндеме. Қызылорда. ҚазМБ. 1929.
58. Сарбасов К. Программалау курсы. Алматы, Секеп, 1989.
59. Сүлейменов Ж. Дифференциалдық теңдеулер курсы. Алматы, Рауан. 1991.
60. Сыздықов Р. Қазақ әдеби тілінің тарихы. Алматы, Ана тілі. 1993.
61. Темірғалиев Н. Математикалық анализ. 1, 2 том. Алматы, Мектеп, 1987-1991.
62. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. М., Наука. 1972.
63. Томанов М. Қазақ тілінің тарихи грамматикасы. Алматы, Мектеп. 1988.
64. Төлегенов Б.Т. Математикалық анализден лекциялар курсы. Алматы, 1973-1979.
65. Хасенов Ә. Тіл біліміне кіріспе. Алматы, Рауан. 1990.
66. Ширяев А.Н. Вероятность. М., Наука. 1980.

III-сөздіктер

67. Алдашев С.А., Ахметов Н.Р. Информатика мен есептеуіш техника терминдерінің орысша-қазақша сөздігі. Алматы, Рауан. 1993.
68. Алтаев С., Күзембаев К. Тамақ өнеркәсібі терминдерінің орысша-қазақша сөздігі. Алматы, Рауан. 1991.
69. Әбдіраманов Ә., Манабаев Б. Су техникасы терминдерінің орысша-қазақша сөздігі. Алматы, Рауан. 1991.
70. Базарбаев К.Б. Экономикалық және әлеуметтік терминдердің орысша-қазақша сөздігі. Алматы, Рауан, 1991.
71. Бектаев К. Орысша-қазақша математикалық сөздік. Алматы, Мектеп, 1986.
72. Бектаев К. Орысша-қазақша математикалық сөз тіркестері сөздігі. Алматы, Мектеп, 1989.
73. Болғанбаев Ә. Қазақ тілінің синонимдер сөздігі. Алматы, Мектеп. 1975.
74. Біләлұлы Ш., Ойнарұлы Р., Толымбекова К. Мектеп математикасы атауларының орысша-қазақша сөздігі. Алматы, 1993.
75. Дәдебаев А., Қайранбаев Ш. Арабша-қазақша сөздік. Алматы, Рауан, 1990.
76. Ерғазиева Н., Сүлейменова Ә. Іс қағаздарының орысша-қазақша сөздігі. Алматы, Ана тілі. 1992.

77. Жақыпов Ө. Түйе өсірушінің түсіндірме сөздігі. Алматы, Қайнар. 1989.
78. Жолдасбеков Ө., Сағитов М.Н. Теориялық механика терминдерінің орысша-қазақша сөздігі. Алматы, 1994.
79. Закиров М., Елемесов К., Қайымов К. Биология терминдерінің орысша-қазақша сөздігі. Алматы, 1994.
80. Karsilasnirmali turk lehceleri sozlugu. Ankara. Kultur Bakanliqi. 1992.
81. Қазақ лексикасындағы жаңа қолданыстар. Алматы, Ғылым. 1990.
82. Қазақ тілінің орфографиялық сөздігі. Алматы, Қазақстан. 1988.
83. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Ред.басқ. академик С.Кеңесбаев. Алматы, Ғылым. 1959-81.
84. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Ред.басқ. ҚазССР ҒА корр-мүш. А.Ысқақов. 10 томдық. Алматы, 1974-86.
85. Құлманбетов И.А. Стоматология терминдерінің орысша-қазақша түсіндірме сөздігі. Алматы, Қазақстан. 1991.
86. Қыдырбекұлы Б. Түгел сөздің түбі бір. Алматы, Қазақ университеті. 1993.
87. Мантуров О.В., Солнцев Ю.К. и др. Математика терминларинин русча-узбекча изохли луғати. Тошкент. Оқитувчи. 1974.
88. Математикалық аталымдардың орысша-қазақша сөздігі. Құраст. Ш.Біләлұлы, Р.Ойнарұлы. Алматы, 1992.
89. Математический энциклопедический словарь. М., Советская энциклопедия. 1989.
90. Мансұров В., Омарбакиев Ш. Русча-уйгурча физика ва математика терминларинин луғати. Алматы. Мектеп, 1989.
91. Микиша А.М. Орлов В.Б. Основные термины. Толковый математический словарь. М., Русский язык. 1988.
92. Нұрмағамбетов Ө. Бес жүз бес сөз. Алматы, Рауан. 1994.
93. Ожегов С.И. Словарь русского языка. М., Русский язык. 1989.
94. Ондасынов Н.Д. Арабша-қазақша түсіндірме сөздік / Қазақ тіліндегі араб сөздері. 2 томдық. Алматы, Мектеп. 1989.
95. Орлов В.Б., Скороход Н.С. Сосинский А.Б. Русско-англо-немецко-французский математический словарь. Основные термины. М., Русский язык. 1997.
96. Орысша-қазақша-ағылшынша радиоэлектроника аталымдарының сөздігі. Құраст. Ә.Берікұлы. Алматы, 1993.
97. Орысша-қазақша математикалық терминдер сөздігі. Құраст. М.Әмірбаев. Алматы, Ғылым. 1959.
98. Орысша-қазақша сөздік. Ред.басқ. Ғ.Мұсабаев. 2 томдық. Алматы. ҚСЭ. 1979-1991.
99. Ризази зат терминлери луғати. Инглисче-усча-азебайжанча. Баку, Елм. 1979.
100. Російсько-український математичий слонник. Харків. Основа. 1990.

101. Рүстемов Л.З. Араб-иран кірме сөздерінің қазақша-орысша түсіндірме сөздігі. Алматы, Мектеп. 1989.
102. Сапабаев К., Нүсіпбаев Т. Орысша-қазақша геологиялық түсіндірме сөздік. Алматы, Қазақ университеті. 1991.
103. Словарь иностранных слов. М., Русский язык. 1979.
104. Словарь математических терминов / русско-башкирский и башкирско-русский. Состав. М.С.Ахтямова, М.Х.Ахтямов. Уфа. Башкортостан китапнәшриете. 1982.
- 105.Сабиров Н.А. Математик фанлардан русча-узбекча луғат. Тошкент. Оқитувчи. 1983.
106. Сыздықова Р. Сөздер сөйлейді. Алматы, Санат. 1994.
107. Шойбеков Р.Н. Қазақ зергелік өнерінің сөздігі. Алматы, Ғылым. 1991.

МАЗМҰНЫ

1. СӨБАСЫ
2. КІРІСПЕ
3. I-ТАРАУ. ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ ТІЛІНІҢ ДАМУ КЕЗЕҢДЕРІ
 - 1.1. Ғылым тілінің ұлттық негізде қалыпасу кезеңі
 - 1.2. Ғылым тіліндегі ұлттық тіректің шайқалу кезеңі
 - 1.3. Ғылым тілінің жаппай орыстану кезеңі
4. II-ТАРАУ. АУДАРМА ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ ТІЛІ
 - 2.1. Аударма үйлесімдігі
 - 2.2. Аудармадағы атаулар дәлдігі
 - 2.3. Ұлттық аударма ғылым тілін жасаудың түп қағидалары мен тәсілдері
5. III-ТАРАУ. ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ ТІЛІНІҢ ЖАСАЛУ ЖОЛДАРЫ
 - 3.1. Ғылым тілі – тіршілік көзі
 - 3.2. Ұлттық ғылыми атау жасау қағидалары
 - 3.3. Ғылыми атау жасау тәсілдері
6. IV-ТАРАУ. АТАУЛАРДЫ МӘНІСТІК ТАЛДАУ
7. V-ТАРАУ. АТАУЛАРДЫ ТҰЛҒАЛЫҚ ТАЛДАУ
8. ҚОРЫТЫНДЫ
9. ӘДЕБИЕТ