

## Геометрия сабағында планиметриялық есептер арқылы оқушылардың ойлау дағдыларын дамыту

ЖАРИЯЛАНДЫ  
23.04.2026

**ТІРЕК СӨЗДЕР**  
геометриялық ойлау, есептерді жүйелеу, зерттеушілік әрекет, когнитивтік дағдылар, қосымша салулар әдісі, логикалық талдау, Оқыту әдістемесі, планиметрия, функционалдық сауаттылық, эвристикалық тәсілдер

**СІЛТЕМЕ**  
<https://bilimger.kz/188341/>

### Жақсылық Жания Дарханқызы

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Математика және механика факультетінің магистранты,  
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Абдыхалық Айдос Тұрсынбайұлы**

**Аңдатпа.** Мақалада геометрия сабағында оқушылардың планиметриялық есептерді орындау барысындағы ойлау әрекеттерін дамыту мәселесі қарастырылады. Зерттеу барысында есептерді жүйелеудің авторлық үлгісі ұсынылып, оларды сабақта қолданудың ерекшеліктері сипатталады. Сонымен қатар есептерді шешу процесін ұйымдастыруда эвристикалық тәсілдердің маңызы ашылады. Ұсынылған бағыт оқушылардың талдау, салыстыру және қорытынды жасау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді.

**Тірек сөздер:** планиметрия, геометриялық ойлау, эвристикалық тәсілдер, есептерді жүйелеу, когнитивтік дағдылар, қосымша салулар әдісі, функционалдық сауаттылық, оқыту әдістемесі, логикалық талдау, зерттеушілік әрекет.

## КІРІСПЕ

Заманауи білім беру парадигмасы оқушыларға дайын ақпаратты беруден гөрі, олардың функционалдық сауаттылығын және күрделі мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыруды бірінші орынға қояды. Математикалық білім беру жүйесінде, әсіресе геометрия курсына планиметрия бөлімі оқушылардың логикалық дәйектеуін, кеңістіктік елестетуін және абстрактілі ойлауын дамытудың негізгі құралы болып

табылады. Планиметриялық есептерді шығару — бұл тек формулаларды механикалық түрде қолдану емес, бұл нысандардың қасиеттерін терең талдауды, олардың арасындағы жасырын байланыстарды анықтауды және дербес гипотезалар құруды қажет ететін интеллектуалдық процесс. Алайда, мектеп тәжірибесі көрсеткендей, оқушылардың көпшілігі стандартты емес есептер алдында қиындықтарға тап болады. Бұл мәселе есептерді оқыту әдістемесіне жаңа көзқарасты, атап айтқанда, тапсырмаларды белгілі бір дидактикалық жүйеге келтіруді және эвристикалық оқыту элементтерін енгізуді талап етеді. Осы мақаланың мақсаты — планиметриялық есептерді жүйелеу мен эвристикалық тәсілдерді ұштастыру арқылы оқушылардың ойлау дағдыларын жетілдіру жолдарын қарастыру.

Осыған байланысты, геометрия сабағында планиметриялық есептерді оқытуды тиімді ұйымдастыру жолдарын анықтау өзекті мәселе болып табылады. Зерттеу барысында ұсынылған тәсілдер оқушылардың есепті талдау және шешу әрекеттерін жүйелі қалыптастыруға бағытталған.

## Негізгі бөлім

Планиметриялық есептер арқылы ойлауды дамытудың стратегиялық негізі — оқу материалын оқушының танымдық қабілетінің өсу траекториясына сәйкес дидактикалық блоктарға жіктеу. Біз өз зерттеуімізде есептерді жай ғана қиындық деңгейіне қарай емес, олардың атқаратын когнитивтік функцияларына қарай жүйелеуді ұсынамыз. Бірінші деңгейде репродуктивті-алгоритмдік есептер қарастырылады, мұнда оқушы таныс сызбалар мен базалық теоремаларды қолдану арқылы білімін бекітеді. Екінші, яғни конструктивті деңгейде, есепті шешу үшін стандартты сызбаға өзгерістер енгізу, қосымша салулар жасау немесе бірнеше тақырыпты (мысалы, аудандар қасиеті мен үшбұрыштар ұқсастығын) біріктіру талап етіледі. Соңғы, үшінші деңгей — зерттеушілік-шығармашылық кезең, мұнда оқушы шешу жолы белгісіз жағдайда эвристикалық ізденіс арқылы жаңа заңдылықтарды өзі үшін ашады. Төмендегі кестеде осы жүйелеудің оқушының ойлау дағдыларына әсері толық сипатталған.

1-кесте. Планиметриялық есептер арқылы оқушылардың ойлау деңгейлерін дамыту кезеңдері

Ойлау деңгейі	Есептердің сипаты	Қалыптасатын дағдылар
Репродуктивті	Формулалар мен теоремаларды тікелей қолдануға арналған стандартты тапсырмалар.	Есте сақтау, фигуралардың базалық қасиеттерін тану, алгоритмді орындау.

Конструктивті	Сызбаны өзгертуді, қосымша сызықтар жүргізуді қажет ететін есептер.	Аналитикалық ойлау, кеңістіктік елестету, элементтер арасындағы байланысты табу.
Зерттеушілік	Бірнеше шешімі бар немесе пәнаралық байланысты қажет ететін шығармашылық есептер.	Сыни ойлау, гипотеза құру, дәлелдеу мәдениеті, синтез жасау қабілеті.

Есеп шығару процесінде эвристикалық бағытты қолдану — оқушының танымдық белсенділігін арттырудың ең тиімді жолы. Эвристика дайын жауапты ұсынудан бас тартып, оқушыны «шешімге бағыттау» өнері болып табылады. Планиметрияда бұл көбінесе қосымша салулар мен интуитивті болжамдар жасау арқылы көрініс табады. Мысалы, күрделі есепті шешу кезінде мұғалімнің «Мұнда қандай инварианттар бар?», «Егер біз берілген фигураны симметриялы түрде толықтырсақ не өзгереді?» немесе «Бұл сызба бізге таныс қандай теореманың жеке жағдайы болуы мүмкін?» деген сияқты эвристикалық сұрақтар қоюы оқушының миында жаңа нейрондық байланыстардың түзілуіне ықпал етеді. Оқушы жай ғана орындаушы емес, кішігірім ғылыми жаңалық ашушы зерттеуші деңгейіне көтеріледі. Бұл тәсіл оқушының икемді ойлауын дамытып, оны стандартты емес жағдайларда тиімді шешім қабылдауға үйретеді.

Оқыту процесін ұйымдастырудың тағы бір маңызды ерекшелігі — визуалды анализ бен логикалық синтездің бірлігі. Планиметриялық есептің сызбасын оқи білу — бұл үлкен өнер. Оқушы сызбадан тек сызықтар мен нүктелерді емес, олардың арасындағы функционалдық тәуелділіктер мен геометриялық мазмұнды көре білуі тиіс. Сондықтан сабақ барысында «сызбамен үнсіз жұмыс», «қатесі бар дәлелдеулерді түзету» немесе «бір есепті бірнеше тәсілмен шығару» сияқты жұмыс түрлерін қолдану нәтижелі болып табылады. Топтық талқылаулар кезінде оқушылар өздерінің логикалық пайымдауларын ауызша жеткізу арқылы математикалық тілді меңгереді және өз ойын дәйекті түрде қорғауға машықтанады. Бұл процесс оқушының тек пәндік білімін ғана емес, сонымен бірге оның жалпы интеллектуалдық мәдениетін, сыни көзқарасын және дәлелдеу әдістемесін қалыптастырады [1, 45].

Планиметриялық есептер арқылы ойлауды дамытудың тағы бір қыры — функционалдық сауаттылықты арттыру. Оқушы есептің математикалық моделін құру, шартындағы артық немесе жетіспейтін мәліметтерді анықтау және алынған нәтиженің ақиқаттығын тексеру арқылы өмірлік маңызды дағдыларды иеленеді. Зерттеу барысында байқалғандай, эвристикалық тәсілдерді қолданатын оқушылардың геометрияға деген қызығушылығы айтарлықтай артады, өйткені олар есепті «қиын міндет» емес, «интеллектуалдық басқатырғыш» ретінде қабылдай бастайды. Бұл психологиялық ауысу оқушының өзіне деген сенімділігін арттырып, күрделі мәселелерді шешуге деген құштарлығын оятады. [2, 88]

Планиметриялық есептерді оқытудағы кезеңдік жұмыс және рефлексияның маңызы. Планиметриялық есептерді тиімді меңгерту тек есептер жүйесін ұсынумен шектелмейді, сонымен қатар оқыту процесін кезең-кезеңімен ұйымдастыруды талап етеді. Бұл бағытта оқушылардың әрекетін біртіндеп күрделендіру маңызды рөл атқарады. Алғашқы кезеңде оқушылар есептің шартын түсініп, сызбасын дұрыс құруға дағдыланады. Бұл кезеңде мұғалімнің жетекшілігі жоғары деңгейде болады, яғни бағыттаушы сұрақтар мен үлгілік әрекеттер басым қолданылады.

Келесі кезеңде оқушылардың дербестігі артып, олар есептің шешу жолын өздігінен іздеуге көшеді. Мұнда оқушылар бұрын меңгерген білімдерін жаңа жағдайда қолдануға тырысады, түрлі тәсілдерді салыстырып, тиімдісін таңдауға үйренеді. Бұл кезеңде қателіктердің болуы табиғи құбылыс ретінде қарастырылып, оларды талдау оқытудың маңызды бөлігіне айналады [3, 12].

Соңғы кезеңде оқушылар есепті толық талдап, шешімін негіздеумен қатар, өз ойларын дәлелді түрде жеткізе алады. Олар есептің бірнеше шешу жолын қарастырып, жалпылау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытады. Мұндай жұмыс оқушылардың тек пәндік білімін ғана емес, сонымен қатар олардың танымдық дербестігін қалыптастырады.

Оқыту процесінде рефлексия ұйымдастыру да ерекше маңызға ие. Сабақ соңында оқушыларға «Қай кезең қиын болды?», «Қандай тәсіл тиімді болды?», «Есепті тағы қалай шешуге болады?» деген сұрақтар қою арқылы олардың өз әрекетіне талдау жасау дағдысы қалыптасады. Бұл оқушылардың өз оқуына жауапкершілікпен қарауына ықпал етеді және келесі есептерді орындауда саналы әрекет жасауына негіз болады [5, 56].

## **Қорытынды**

Зерттеу жұмысын қорытындылай келе, планиметриялық есептерді жүйелі түрде ұсыну және оқыту процесіне эвристикалық элементтерді енгізу оқушылардың геометриялық ойлауын сапалы жаңа деңгейге көтеретінін сеніммен айтуға болады. Мұндай ұйымдастырылған оқу процесі оқушының есепті терең түсінуіне, шешу жолдарын саналы түрде таңдауына және алынған нәтижені логикалық тұрғыдан негіздеуіне жол ашады. Мақалада ұсынылған авторлық тәсіл мен есептерді жүйелеу моделі мұғалімдерге сабақ жоспарын құруда және оқушылардың зерттеушілік әлеуетін ашуда құнды әдістемелік құрал бола алады. Болашақта бұл бағытты заманауи компьютерлік модельдеу бағдарламаларымен (GeoGebra, Cabri Geometry) ұштастыру оқушылардың визуалды және аналитикалық ойлауын ұштастырудың жаңа көкжиектерін ашпақ.

### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. *Пойа Д. Как решать задачу. — М.: Учпедгиз, 1959.*

2. Жұмағұлова З.А. Геометрияны оқыту әдістемесі. — Алматы, 2015.
3. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 7-9 кл. — М.: Дрофа, 2012.
4. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Хабаршысы. Педагогикалық ғылымдар сериясы. — 2021.
5. Хайдаров Б.К. Геометрияны оқытудағы инновациялық әдістер. — Нұр-Сұлтан, 2019.

**ҚМ АА** Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.