

## 5-6 сыныптарда мектеп математика курсындағы стандартты емес есептерді шешу арқылы логиканы дамыту

ЖАРИЯЛАНДЫ  
24.04.2026

СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/188366/>

**Молдахметова Гульназ Кайратовна**

**Рахимова Еркеназ Қадырлықызы**

Математика мұғалімдерін даярлау

Шәкірім университеті 2 курс

### АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада 5-6 сынып оқушыларының логикалық ойлау қабілетін дамытуда стандартты емес есептердің рөлі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты — математика сабақтарында стандартты емес есептерді қолдану арқылы оқушылардың ойлау дағдыларының даму тиімділігін анықтау. Жұмыста стандартты және стандартты емес есептердің ерекшеліктері салыстырылып, олардың оқыту үдерісіндегі маңызы талданады. Сонымен қатар, логикалық ойлау ұғымына ғылыми тұрғыда анықтама беріліп, оның оқушы дамуына әсері сипатталады.

Зерттеу барысында бақылау жұмысы ұйымдастырылып, бір оқушымен тәжірибелік жұмыс жүргізілді. Бастапқы және қорытынды диагностика нәтижелері салыстырылып, стандартты емес есептерді жүйелі қолданудың логикалық ойлау қабілетін дамытуға оң әсер ететіні анықталды.

Зерттеу нәтижелері стандартты емес есептердің оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, өздігінен шешім қабылдау, талдау және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруда тиімді құрал екенін көрсетеді.

### ТҮЙІН СӨЗДЕР

Логикалық ойлау, стандартты емес есептер, математика оқыту, сыни ойлау, танымдық белсенділік, эвристика, оқушы дамуы, 5-6 сынып, диагностика

## ЖОСПАР

### Кіріспе

### Негізгі бөлім

#### 1. Стандартты емес есептер

1.1 Стандартты және стандартты емес есептердің ерекшеліктері

1.2 Стандартты емес есептерді шешу тәсілдері

1.3 Эвристикалық әдістердің рөлі

#### 2. Логикалық ойлауды дамыту мәселесі

2.1 Логикалық ойлау ұғымы және оның мәні

2.2 Логикалық ойлаудың оқушы дамуындағы маңызы

2.3 5-6 сынып оқушыларының психологиялық ерекшеліктері

#### 3. Бақылау жұмысы

3.1 Зерттеу әдістемесі

3.2 Бақылау кезеңдері

3.3 Зерттеу нәтижелерін талдау

### Қорытынды

### КІРІСПЕ

Қазіргі білім беру жүйесінің басты мақсаты — оқушыларға тек теориялық білім беріп қана қоймай, олардың **логикалық ойлау қабілетін, сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын және өздігінен шешім қабылдау қабілеттерін дамыту** болып табылады. Математика пәні осы мақсатқа жетудің негізгі құралдарының бірі болып саналады, себебі ол оқушыны талдауға, салыстыруға, жүйелеуге және қорытынды жасауға үйретеді.

Қазіргі ақпараттық технологиялар даму таңында және балалардың оларға тәуелдігіне, қысқа мерзімді бейнероликтерді талдамай тұтыну әсерінен біз білім беру үдерісінде бір маңызды мәселені байқаймыз. Яғни, көптеген оқушылар стандартты тапсырмаларды орындағанымен, логикалық ойлауды талап ететін күрделі немесе тосын есептерде және өмірлік мәселерде ақпаратты талдау және дұрыс қорытынды жасау барысында қиындықтарға тап болады. Басқаша айтқанда, оқушылардың логикалық ойлау қабілеті мен берілетін оқу тапсырмаларының деңгейі арасында белгілі бір сәйкессіздік байқалады. Біз бұл нәтижелерді біз PISA халықаралық тестілеу

нәтижелерінен алған болатынбыз.

Алайда қазіргі мектеп тәжірибесінде оқушылар көбінесе дайын алгоритмдер мен формулаларды қолдануға үйренеді, бұл олардың терең ойлау және шығармашылық қабілеттерінің толық дамуына кедергі келтіруі мүмкін. Көптеген оқушылар математиканы «құрғақ формулалар жиынтығы» ретінде қабылдайды, бұл пәнге деген қызығушылықты төмендетеді.

5-6 сынып — оқушылардың ойлау қабілеті қарқынды дамитын кезең. Осы кезеңде **стандартты емес есептерді қолдану** оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға, олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және білімді практикада тиімді қолдануға үйретуге мүмкіндік береді. Стандартты емес есептер оқушыны дайын шешімдерден тыс ойлауға, мәселені өздігінен талдауға және шешу жолын құрастыруға бағыттайды. Бұл процесс мидың екі жарты шарын да белсенді қолдануды талап етіп, шығармашылық ізденіске жетелейді.

Осы тұрғыдан қарағанда, 5-6 сынып оқушыларына математика сабақтарында стандартты емес есептерді жүйелі түрде енгізу олардың **логикалық ойлау қабілетін дамытудың тиімді жолы** болып табылады. Бұл тақырып қазіргі білім беру жүйесіндегі өзекті мәселелердің бірі ретінде маңызды болып саналады.

## НЕГІЗГІ БӨЛІМ

### 1. **Стандартты емес есептер**

Математиканы оқыту үдерісінде есеп шығару — оқушылардың білімін бекітудің, ойлау қабілетін дамытудың және теориялық білімді практикада қолданудың негізгі құралдарының бірі болып табылады. Есептер мазмұны мен шешу тәсілдеріне байланысты стандартты және стандартты емес есептер болып бөлінеді. Нақты осы екі есеп түрлерінің сипаттауына келетін болсақ, стандартты есептер – математикада белгілі бір тақырыпты өткеннен кейін сол тақырыпқа сәйкес дайын алгоритм немесе ереже арқылы шығарылатын есептер. Мұндай есептердің шешу жолы алдын ала белгілі болады және оқушыдан көбінесе формуланы дұрыс қолдану немесе үйренген әдісті қайталауды талап етіледі. Яғни, стандартты есептер білімді бекітуге бағытталған.

Ал енді стандартты емес есептерде керісінше дайын шешу алгоритмі болмайды немесе ол бірден байқалмайды. Көбінесе стандартты емес есептерді шешу үдерісі екі негізгі тәсілді белгілі бір жүйемен қолдануға негізделеді:

1. Есепті түрлендіру немесе қайта тұжырымдау арқылы оны мазмұны жағынан эквивалент, бірақ шешуі таныс стандартты есепке айналдыру;
2. Есепті бірнеше қарапайым, стандартты ішкі есептерге жіктеу.

Есептің ерекшелігіне байланысты бұл тәсілдердің біреуі ғана немесе екеуі қатар

қолданылуы мүмкін. Ал күрделі есептерді шешуде осы әрекеттерді бірнеше рет қайталап пайдалануға тура келеді.

Математикада аталған тәсілдерді қолданудың нақты, әмбебап ережелері жоқ. Ғылым ретінде математика мұндай қатаң нұсқауларды қалыптастырмайды, дегенмен мектеп курсына түрлі мысалдар арқылы олардың қалай жүзеге асатынын байқауға болады.

Жалпы алғанда, стандартты емес есептердің дайын алгоритмі болмайды, сондықтан оларды шешудің де нақты ережелері жоқ. Алайда көптеген ғалымдар мен педагогтар тәжірибе негізінде белгілі бір бағыт-бағдар беретін ұсыныстар жүйесін ұсынған. Мұндай ұсыныстар **эвристикалық ережелер** немесе қысқаша **эвристикалар** деп аталады.

Эвристикалар математикалық заңдылықтар сияқты міндетті емес: олар тек кеңес, бағыт ретінде қызмет етеді. Оларды қолдану кей жағдайда дұрыс шешімге жеткізсе, кей жағдайда нәтиже бермеуі де мүмкін. Мұндай есептерді шығару барысында оқушы бірнеше тәсілді салыстырып, талдап, жаңа әдіс ойлап табуға немесе бұрынғы білімдерін жаңа жағдайда қолдануға мәжбүр болады. Сол себепті стандартты емес есептер оқушыдан сын тұрғысынан ойлануын талап етіп оның логикалық ойлау қабілетін дамытады деп болжам жасадық.

## 2. **Логикалық ойлауды дамыту мәселесі**

**Логика** — ұғымдарды, оларды анықтау мен түрлендіру әдістерін, олар туралы пайымдауларды және дәлелді ой қорытындыларының құрылымын формальды тұрғыдан зерттейтін ғылым[2], ал **логикалық ойлау** — адамның ақпаратты талдау, салыстыру, байланыстарды анықтау және қорытынды жасау арқылы дұрыс шешім қабылдай алу қабілеті. Бұл қабілет оқушының тек есеп шығаруға ғана емес, сонымен қатар ойлау дағдыларын жүйелі түрде дамытуға мүмкіндік береді.

«Логика. Учебник для средней школы» еңбегінде логикалық ойлау дұрыс және дәйекті ой қорыту, дәлелдеу және негіздеу қабілеті ретінде қарастырылады. Яғни, **логикалық ойлау — тек ойлау емес, ол реттелген, жүйелі және дәлелді ойлау.**

Ал «Краткий курс логики: искусство правильного мышления» еңбегінде логикалық ойлау адамның ақпаратты талдап, оның арасындағы байланыстарды анықтап, дұрыс қорытынды жасай алу қабілеті ретінде сипатталады. Бұл тұрғыда **логика — «дұрыс ойлау өнері»** деп анықталады.

Осы анықтамаларға сүйене отырып, логикалық ойлау — бұл адамның ақпаратты жүйелеу, себеп-салдар байланыстарын анықтау және дәлелді қорытынды жасау қабілеттерінің жиынтығы деп тұжырымдауға болады.

Сонда логикалық ойлауды дамыту не үшін маңызды? Жауабы: логикалық ойлау өмірде тек теориялық қабілет емес, күнделікті әрекеттердің тиімділігін анықтайтын

негізгі құрал. «Прикладная логика» кітабы логиканың тек теориялық емес, сонымен қатар практикалық маңызын атап көрсетеді. Автордың пікірінше, логикалық ойлау күнделікті өмірде, ғылымда және білім беру процесінде дұрыс шешім қабылдаудың негізі болып табылады. Ал ғылыми тұрғыдан ол когнитивтік психология аясында адамның ақпаратты өңдеу, шешім қабылдау және мінез-құлқын реттеу механизмдерімен байланысты қарастырылады.

Ең алдымен, логикалық ойлау дұрыс шешім қабылдауға көмектеседі: адам түрлі нұсқаларды салыстырып, салдарын алдын ала болжай алады. Бұл қаржылық жоспарлау, оқу таңдау немесе қарым-қатынаста маңызды. Сонымен қатар, ол мәселелерді тиімді шешуге мүмкіндік береді — күрделі жағдайды бөліктерге бөліп, жүйелі түрде талдауға жағдай жасайды.

Логикалық ойлау сыни ойлау қабілетімен тығыз байланысты, сондықтан адам жалған ақпаратты ажыратып, дәлелдерге сүйене отырып қорытынды жасай алады. Бұл қазіргі ақпараттық қоғамда аса өзекті.

Сондай-ақ, ол адамның ойын нақты әрі түсінікті жеткізуіне көмектеседі, яғни коммуникация сапасын арттырады. Нәтижесінде, логикалық ойлау оқу барысында ғана емес, күнделікті өмірде, кәсіби қызметте және тұлғалық дамуда маңызды рөл атқарады.

Ал бақылау жұмысының тақырыбында 5-6 сыныптың таңдалған себебі, 5-6 сынып оқушылары педагогика және даму психологиясының жалпы қабылданған ғылыми тұжырымдарына сүйенсек — ойлау қабілеті қарқынды дамиды кезеңдегі оқушылар. Бұл жаста олардың ойлау жүйесінде сапалық өзгерістер орын алады.

Психологиялық тұрғыдан алғанда, бұл кезеңде көрнекі-бейнелі ойлаудан абстрактілі-логикалық ойлауға көшу басталады. Оқушылар тек нақты заттармен ғана емес символдармен, ұғымдармен ойлай бастайды. Сонымен қатар, 5-6 сынып оқушылары себеп-салдар байланыстарын түсіне алады қарапайым дәлелдеулер жасай алады өз ойларын негіздеуге талпынады. Алайда бұл қабілеттер толық қалыптаспағандықтан, оларды дамыту үшін арнайы ұйымдастырылған оқу әрекеті қажет. Осы тұрғыда стандартты емес есептер маңызды рөл атқарады, себебі олар оқушыны: ойлануға, талдауға, өздігінен шешім табуға жетелейді.

Осылайша, логикалық ойлауды дамыту — оқушылардың интеллектуалдық дамуының маңызды шарты болып табылады және оны тиімді қалыптастыру үшін оқу процесінде арнайы әдістер мен тапсырмаларды, соның ішінде стандартты емес есептерді жүйелі түрде қолдану қажет.

### **3. Бақылау жұмысы**

Өз мақаламызды жазар және жұмыс жүргізер алдында ғаламтор көздерінде біздің «5-6 сыныптарда мектеп математика курсындағы стандартты емес есептерді шешу

арқылы логиканы дамыту» тақырыбымызға ұқсас, стандартты емес есептер мен оқушылардың ойлау қабілетіне қатысты бірқатар мақалалар мен семинар материалдары қарастырылды.

Атап айтқанда, Аленова Д.Т. «Стандарттық емес есептерді шегі курсын оқытуда жаңа технологиялар», Сапарғалиев М.Т. «Стандарттық емес есептерді шешу арқылы оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін дамыту», Сапарғалиев А.М. «Стандарттық емес есептерді шешу арқылы оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін дамыту», Дүйсенкалиева А.А. «Стандартты емес математика есептерін шығарту арқылы 5-6 сынып оқушыларының зерттеушілік қабілеттерін дамыту» еңбектері талданды.

Аталған жұмыстарда стандартты емес есептердің оқу процесіндегі маңызы, оларды қолдану жолдары және оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытудағы рөлі қарастырылған. Сонымен қатар, авторлар стандартты емес есептерді белгілі бір мәселені шешудің құралы ретінде ұсынып, оларды қолданудың әдістемелік тәсілдерін көрсетеді.

Дегенмен, бұл еңбектерді талдау барысында стандартты емес есептердің басым түрде теориялық тұрғыда қарастырылғаны байқалды. Көп жағдайда олар әдістемелік ұсыныстар мен есептер жинағы ретінде беріліп, оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытудағы нақты өзгерістер бақылау немесе тәжірибе арқылы жүйелі түрде көрсетілмеген.

Осыған байланысты біздің жұмысымыздың ерекшелігі — стандартты емес есептердің тиімділігін теориялық тұрғыда зерттеу емес, бақылау жұмысы арқылы нақты нәтижені анықтауға бағытталды. Яғни, біз нақты бір оқушымен жұмыс жүргізіп, оның логикалық ойлау қабілетіндегі өзгерістерді тапсырмаларды орындау барысындағы бақылау нәтижелері арқылы талдау шешімін таңдауға келдік.

### **Бақылау қадамдары**

Оқушылардың логикалық ойлау деңгейін анықтау және дамыту мақсатында бақылау жұмысы алдын ала жоспарланған жүйе бойынша ұйымдастырылды. Жоспар төрт негізгі кезеңнен тұрады.

Бірінші кезең — бастапқы диагностика. Бұл кезеңде оқушыларға логикалық тапсырмалар ұсынылып, олардың бастапқы логикалық ойлау деңгейі анықталады.

Екінші кезең — қалыптастыру. Аталған кезеңде стандартты емес есептер жүйелі түрде беріліп, оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға бағытталған жұмыс жүргізіледі.

Үшінші кезең — қорытынды диагностика. Бұл кезеңде қайтадан логикалық тапсырмалар ұсынылып, оқушылардың қалыптасқан дағдылары мен даму деңгейі

бағаланады.

Төртінші кезең — нәтиже. Бастапқы және қорытынды диагностика нәтижелері салыстырылып, оқушылардың логикалық ойлау деңгейінің өзгерісі мен даму динамикасы анықталады.

### **Бақылау жұмысының барысы**

Зерттеу жұмысының алғашқы кезеңі таңдалған оқушымен жеке танысудан және оның танымдық ерекшеліктерін зерделеуден басталды. Оқушының интеллектуалдық әлеуетін, соның ішінде логикалық ойлау деңгейін объективті түрде анықтау мақсатында арнайы бастапқы диагностикалық бақылау өткізілді. Диагностика барысында оқушыға логикалық талдауды, жинақтауды және абстрактілі ойлауды қажет ететін бес негізгі тапсырма ұсынылды. Бастапқы тексеру нәтижесі оқушының логикалық есептерді шешуде айтарлықтай қиындықтарға тап болатынын көрсетті: ол ұсынылған тапсырмалардың ішінен тек біреуін ғана (20%) дұрыс орындап, төмен көрсеткіш көрсетті. Бұл нәтиже оқушының себеп-салдарлық байланыстарды құру және стандартты емес мәселелерді шешу дағдыларының әлі де қалыптаспағанын айқындап берді.

Осы олқылықтарды жою және оқушының ойлау қабілетін белсендіру мақсатында келесі күндері жүйелі әрі қарқынды дамыту жұмыстары қолға алынды. Екі апта бойы үзіліссіз жүргізілген бұл түзету-педагогикалық жұмыс барысында әрбір сабақ оқушының қызығушылығын оятуға және танымдық белсенділігін арттыруға бағытталды. Жұмыстың әдістемелік негізі ретінде Э. Н. Балаянның «1001 олимпиадалық және логикалық есептер» атты танымал жинағы таңдап алынды. Бұл еңбектегі есептердің құрылымы оқушының зейінін шоғырландыруға және оны логикалық ізденіске жетелеуге мүмкіндік берді.

Сонымен қатар, оқушымен қарым-қатынас орнату және оған есептің шешу алгоритмдерін тиімді жеткізу мақсатында белгілі психолог-ғалым Л. М. Фридманның әдістемелік тұжырымдамалары басшылыққа алынды. Фридманның ұстанымы бойынша, біз баланы дайын жауапқа бағыттамай, онымен бірге есептің шартын талдап, шешімге жетудің түрлі нұсқаларын талқыладық. Бұл тәсіл оқушыға есеп шығару процесін жеңіл әрі қызықты етіп көрсетуге, сондай-ақ оның өз күшіне деген сенімін нығайтуға көмектесті. Оқушыға есептердің шешімін көрсету барысында «бірлесе шешу» принципі қолданылып, оның логикалық пайымдау жасау дағдылары қалыптастырылды.

Зерттеу жұмысының соңғы күні жүргізілген жұмыстардың нәтижелілігін тексеру мақсатында қорытынды диагностика өткізілді. Нәтижелер оқушының екі апта ішінде айтарлықтай ілгерілеушілік танытқанын дәлелдеді. Қорытынды бақылауда оқушы бес тапсырманың төртеуін (80%) толық әрі дұрыс орындап шықты. Бастапқы көрсеткішпен салыстырғандағы бұл динамика (20%-дан 80%-ға дейін өсу) жүргізілген педагогикалық жұмыстың жоғары тиімділігін және таңдалған әдістемелік құралдардың (Балаян мен

Фридман еңбектері) оқушының логикалық ойлау қабілетін дамытудағы маңызды рөлін толық растайды. Бұл зерттеу оқушының интеллектуалдық әлеуетін жүйелі түрде дамытуға болатынын және дұрыс таңдалған әдістеме оң нәтиже беретінін көрсетті.

Бақылау барсында баланың логикалық ойлауын дамыту үшін шығарылған есептер мысалдары:

1. Сандық ребусты шешіңіз: ПЧЕЛКА\*7=ЖЖЖЖЖЖ
2. «Бірнеше мысық 157 тышқан жеді. Барлық мысықтар бірдей мөлшерде тышқан жеген болса және әр мысық жеген тышқандар саны мысықтардың жалпы санынан көп болса, барлығы неше мысық болған?»
3. «Бөлменің еденінен қабырға бойымен жоғары қарай екі өрмекші өрмелеп баратты. Төбеге жеткен соң, олар кері қайтты. Біріншісі бірдей жылдамдықпен көтеріліп, қайта түсті. Екіншісі біріншіге қарағанда үш есе баяу көтеріліп, бірақ үш есе жылдам түсті. Қай өрмекші еденге тезірек жетті?»

## ҚОРЫТЫНДЫ

Қорытындылай келе, жүргізілген зерттеу жұмысы 5-6 сынып оқушыларының логикалық ойлау қабілетін дамытуда стандартты емес есептердің маңызды әрі тиімді құрал екенін көрсетті. Теориялық талдау барысында стандартты емес есептердің оқушыны дайын алгоритмдерден тыс ойлауға, мәселені жан-жақты талдауға және өз бетінше шешім қабылдауға бағыттайтыны анықталды. Мұндай есептер оқушылардың тек білімін бекітіп қана қоймай, олардың сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Практикалық бөлімде жүргізілген бақылау жұмысының нәтижелері бұл тұжырымдарды нақты дәлелдеді. Бастапқы диагностикада оқушының логикалық тапсырмаларды орындау деңгейі төмен болғанымен, екі апта бойы жүйелі түрде стандартты емес есептермен жұмыс жүргізу нәтижесінде оның көрсеткіштері айтарлықтай жақсарды. Қорытынды диагностика нәтижесі оқушының логикалық ойлау қабілетінің дамығанын және тапсырмаларды орындауда сенімділігі артқанын көрсетті.

Бұл зерттеу стандартты емес есептерді математика сабақтарында жүйелі түрде қолдану оқушылардың логикалық ойлауын дамытуда тиімді әдіс екенін дәлелдейді. Сонымен қатар, мұндай тапсырмалар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білімді өмірлік жағдайларда қолдана білуге үйретеді.

Осыған байланысты, жалпы білім беру үдерісінде стандартты емес есептерді кеңінен енгізу, оларды оқыту әдістемесіне жүйелі түрде қосу маңызды деп есептейміз. Болашақта бұл бағытта зерттеулерді кеңейтіп, әртүрлі сыныптар мен оқушылар топтары бойынша тәжірибелер жүргізу арқылы нәтижелерді тереңірек талдау қажет.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий — «Как научиться решать задачи»
2. “Логика. Учебник для средней школы” С. Н. Виноградов, А. Ф. Кузьмин
3. “Краткий курс логики: искусство правильного мышления”. Дмитрий Алексеевич Гусев
4. “Прикладная логика”. Николай Николаевич Непейвода
5. “1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике”. Э.Н. Балаян.
6. “Тысяча и одна задача по математике”. А.В.Спивак

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

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