

М.А. Кененбаева, А.Ж. Мұқарам*

*Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,
Павлодар, Қазақстан
mukaramova.aizhan@mail.ru*

БАСТАУЫШ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ

Аннотация. Бұл мақалада бастауыш мектеп математикасында оқытылатын геометрия элементтерін меңгеру барысында оқушының ойлау қабілетін дамыту, геометрия элементтерін тиімді оқыту жолдары, геометрия элементтерінің оқушы өмірінде қандай роль атқаратыны және де тигізер әсері қарастырылған.

Зерттеудің негізгі мақсаты – бастауыш мектепте геометрия элементтерін нәтижелі оқыту әдістерін айқындау және олардың тиімділігін ғылыми тұрғыда зерделеу. Бұл мақсатқа жету барысында бастауыш сынып оқушыларына геометриялық ұғымдар мен дағдыларды қалыптастыруда қолданылатын педагогикалық тәсілдер сараланып, олардың тиімділігіне талдау жасалды. Сонымен қатар зерттеу шеңберінде геометрияны оқыту әдістемесін жетілдіруге бағытталған заманауи әдіс-тәсілдер, цифрлық құралдар және білім беру стратегиялары қарастырылып, кеңістіктік ойлауды дамытуға мүмкіндік беретін педагогикалық амалдардың қолданылу жолдары айқындалды.

Қазіргі заман талаптарына сәйкес бастауыш мектепте геометрия элементтерін оқыту математикалық білімнің маңызды құрамдас бөлігіне айналып отыр. Геометриялық түсініктер мен негізгі ұғымдар оқушылардың логикалық ойлауын жетілдіріп, кеңістікті елестету қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді. Осы зерттеу бастауыш мектеп математикасын оқытуда геометрия элементтерін тиімді меңгертудің әдістемелік негіздерін талдауға бағытталған. Онда геометриялық білімді бастауыш сынып оқушыларына енгізудің дидактикалық принциптері мен оқыту үдерісін жетілдіруге арналған ұсыныстар берілген. Зерттеу нәтижелері оқушылардың математикалық сауаттылығын арттырып, геометриялық ойлауын дамытуға септігін тигізетін әдістер мен стратегияларды ұсынууды көздейді.

Жүргізілген зерттеу барысында бастауыш сынып оқушыларының геометриялық түсініктері арқылы олардың ойлау қабілетін дамытудың тиімді жолдары анықталды. Сонымен қатар геометрия элементтерін оқытуда оқу материалының өмірлік жағдаяттармен байланыстырылуының маңызы айқындалды. Оқушылардың геометриялық білімді меңгеруі мұғалімнің сабақ жүргізу тәсіліне, қолданылатын әдістердің алуан түрлілігіне, білім мазмұнын түсіндіру және кіріктіру ерекшеліктеріне тікелей байланысты екендігі байқалды.

***Кілтті сөздер:** ойлау қабілеті, дамыту, бастауыш мектеп математикасы, геометрия элементтері, оқыту процесі, әдіс-тәсіл.*

Кіріспе

XXI-ғасырдағы алпауыт мәселелердің бірі деп оқушылардың оқу процесінде геометрия саласын нақты, дұрыс түсінбеуі. Бұның бірден бір себебі – игерілетін материалдың күрделілігі. Білімнің, түсініктің негізі бастауышта қаланатындықтан, игерілетін білім, білік, дағды сол уақытта алынбаса, жоғары сыныптарда оқушыларға берілетін ақпаратты қабылдау да, түсіну де қиынға соғары анық. Онымен қоса, оқытушылардың оқушыларды оқытуда педагогикалық-психологиялық тұрғыдан қабілеттерін ескермеуі, сабақтарын бір сарында өткізуі, оқушыларды сабаққа белсенді қатыстырып тарта алмауында болса керек. Қазіргі таңда білім алушыларды әлде бір іс-әрекетке, не болмаса оқу барысына тарту қиындық тудыруда. Бұл дегеніміз – оқушылардың ойлауы, зейіні, қабылдауы және тағы сондай сияқты танымдық қабілеттерінің ересектерге қарағанда ерекшеленетіндігінің айқын дәлелі болып тұр. Айта кетер болсақ, қазіргі таңда өскелен ұрпақ жаңа көзқарас, жаңа түсінік және жаңа заман жастары. Білім алушылар үшін әр тақырыпты, әр тапсырманы өзгеше түрде, жаңа форматта ұсыну керек. Заманымыздың араға уақыт сала қарқынды дамуына байланысты қазіргі таңда қай салада болмасын жаңа оқу формаларын, құралдарын қолдану сұранысы жоғарылау үстінде. Әсіресе мұғалім мамандығы үшін бұл аса қажетті, өзекті жаңалықтардың бірі. Қай уақытта болмасын заманмен қоса мұғалім де дамып отыруы қажет. Қазіргі өскелен ұрпақтың бойына қажетті құндылықтарды дарыта отырып, жас ұрпақты жарқын болашаққа жетелеу ол әлбетте біздің міндетіміз [1].

Математиканы оқыту әдістемесінің дамуына елеулі үлес қосқан отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері бастауыш сыныптағы математикалық білімнің мазмұнын қалыптастыруда маңызды орын алады. Әсіресе бастауыш мектеп оқушыларына арналған «Математика» оқулығын әзірлеген А.Б. Ақпаева, М. Мынжасарова, Л. Лебедева, Т. Лихобабенко сынды әдіскер-ғалымдардың еңбектері білім беру үдерісін жетілдіруде ерекше атап өтіледі. Зерттеу жұмысының теориялық-әдіснамалық негізін қалауда М.А. Бантова, Г.В. Белтюкова, А.В. Белошистая, Н.Б. Истомина, Ш. Құрманалина, Н.С. Пододова, А.М. Пышкало, Л.П. Стойлова, С.Е. Царева, И.В. Шадрина және басқа да ғалымдардың еңбектері маңызды рөл атқарады. Бұл зерттеулер бастауыш мектепте математиканы, оның ішінде геометрия элементтерін оқытудың теориялық негіздері мен практикалық әдістерін дамытуға бағытталған. Қоғам өзгерген сайын білім беру жүйесінде де жаңа талаптар пайда болуда. Оқушылардың дайындығы, мектептердің материалдық-техникалық базасы және жалпы білім беру парадигмасы да уақыт

өте жаңарып, жаңа мазмұнмен толығуда. Осындай жағдайларда бұрын өзекті болған әдіскер-ғалымдардың еңбектеріне қайта оралып, оларды қазіргі білім беру стандарттарына сәйкестендіре отырып қолдану қажеттілігі туындайды. Геометрия элементтерін оқытуға арналған ғылыми-әдістемелік зерттеулерді талдай отырып, қазіргі заман талаптарына жауап беретін жаңартылған әдістер мен тәсілдерді енгізу өзекті міндеттердің бірі болып отыр. Осыған сәйкес біз геометрияны оқыту жөніндегі бұрынғы әдістемелік тұжырымдамаларды саралап, оларды бүгінгі білім беру жүйесіне бейімдеу жолдарын қарастыруды мақсат еттік [2].

Осы мәселені кешенді түрде қарастыру мақсатында зерттеу жұмысының негізгі мақсаты ретінде бастауыш мектеп математика курсына геометрия элементтерін оқытудың тиімділігін анықтау және талдау міндеті қойылды.

Бастауыш білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты білім алушылардың жан-жақты дамуына жағдай жасауды, олардың қоғамда өз орнын табуға қабілетті тұлға ретінде қалыптасуына мүмкіндік беруді көздейді. Бастауыш мектептегі кез келген оқу пәні оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда, түрлі мәселелерді шешуде алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда қолдану дағдыларын қалыптастыруда, сондай-ақ ақпараттық қоғам талаптарына бейімделуінде маңызды орын алады. Осы тұрғыдан алғанда, «Математика» пәні бастауыш сынып оқушыларының қоршаған ортадағы нысандар мен құбылыстарды сипаттауға қажетті бастапқы математикалық түсініктерін қалыптастырады; есеп шығарудың жалпы тәсілдерін меңгеруге, ауызша және жазбаша есептеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар өлшеу және есептеу әрекеттері негізінде логикалық ой қорыту, дәлелдеу, салыстыру сияқты интеллектуалдық қабілеттерді жетілдіруге бағытталған. Бұл тұжырымдарға сүйене отырып, қазіргі ақпараттық қоғам жағдайында математика пәні бастауыш сынып оқушыларының тұлғалық қалыптасуы мен танымдық дамуына айтарлықтай әсер ететін жетекші пәндердің бірі болып саналатынын айтуға болады [3].

Материалдар мен әдістер

«Математика» пәнінің негізгі мақсаты – білім алушылардың математикалық таным негіздерін меңгеруіне жағдай жасау және осы бағытта қажетті дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Бұл пән оқушылардың қоршаған ортаны тану, түсіну және оның түрлі ерекшеліктерін бейнелеу қабілетін дамытуға бағытталған. Сонымен бірге математикалық білім оқушылардың танымдық мүмкіндіктерін кеңейтіп, логикалық ойлауын арттыруға, сондай-ақ математика ғылымына деген қызығушылығын тереңдетуге септігін тигізеді [4].

Бастауыш білім беру деңгейінде математикалық дайындықтың негізгі мақсатына сәйкес бұл пән бірқатар маңызды міндеттерді іске асыруды көздейді. Атап айтқанда:

1. Математикалық ұғымдар мен терминдердің мәнін саналы түрде түсіну арқылы оқушылардың логикалық ойлауын, кеңістіктік елестету қабілетін және оларды оқу-танымдық әрекетте қолдану біліктілігін дамыту;

2. Оқу және тәжірибелік мәселелерді шешуде, арифметикалық алгоритмдерді пайдалануда, геометриялық салулар мен математикалық зерттеулер жүргізуде жеке қабілеттерін дамыту;

3. Сыни тұрғыдан ойлау мен шығармашылық қабілеттерін дамыту;

4. Математикалық білім, білік және дағдыларын басқа да пәндерді меңгеру барысында, онымен қоса күнделікті өмірде қалай пайдалану қажеттігін түсіну;

5. Білім алушылардың тұлғалық қасиеттерін дамыту: білуге құштарлықты, ізденушілікті, мақсатқа ұмтылушылықты, табандылық пен жауапкершілікті, еңбекқорлық пен өзіндік сенімділікті қалыптастыру;

6. Түсіну, түсіндіру, талдау, синтездеу, жүйелеу, қолдану және сипаттау сияқты когнитивтік дағдыларды жетілдіру;

7. Коммуникативтік және әлеуметтік дағдыларды дамыту: топта бірлесіп жұмыс істей алу, өз көзқарасын сауатты жеткізу, өзгелердің пікірін құрметтеу, көшбасшылық қабілеттерін таныта білу, сондай-ақ оқу нәтижелерін ауызша және жазбаша түрде дұрыс ұсына алу;

8. Ақпаратты іздеу және іріктей білу, уақытты тиімді жоспарлау, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру.

«Математика» пәнінің базалық мазмұны төмендегі бағыттарды қамтиды:

- 1) сандар мен шамалар;
- 2) алгебра элементтері;
- 3) геометрия элементтері;
- 4) жиындар және логика элементтері;
- 5) математикалық модельдеу.

Осы негізгі мазмұнға сүйене отырып, зерттеу нысаны болып табылатын «геометрия элементтеріне» толығырақ тоқталуды жөн көрдік.

«Геометрия» термині қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде келесідей анықтамаға ие: бұл – кеңістіктегі пішіндер мен олардың өлшемдік қасиеттерін зерттейтін математика саласы [5, б. 151].

Бастауыш мектептегі математика курсына геометрия элементтерін оқытудың негізгі мақсаты – оқушыларға геометриялық пішіндер туралы түсінік беру, оларды танып-білуге, сыза және салуға дағдыландыру, сондай-ақ қарапайым модельдер құрастыруға үйрету. Сонымен қатар геометрияға қатысты алғашқы түсініктерді қалыптастыру – оқушыларды жоғары сыныптардағы жүйелі геометриялық білімге дайындаудың негізі болып табылады.

Бұл үдеріс барысында бастауыш сынып оқушылары келесі дағдылар мен қабілеттерді меңгереді:

- күнделікті өмірде және оқу процесінде алған білімдерін тиімді қолдана алады;

- геометриялық пішіндер тек оқу мазмұны ретінде ғана емес, сонымен қатар көрнекі және тәжірибелік құрал ретінде пайдаланылады;

- өлшем бірліктерін, арифметикалық амалдарды және мәтіндік есептерді түсіндіру мен шешу барысында геометриялық материалдар оқушыларға көмекші құрал қызметін атқарады;

- геометрия арқылы оқушылар математиканың нақты өмірмен байланысын түсінуге мүмкіндік алады;

- сондай-ақ оқушылардың практикалық дағдылары мен логикалық ойлау қабілеттері дамиды.

Осылайша бастауыш сыныпта геометрия элементтерін оқыту – оқушының танымдық және шығармашылық қабілеттерін қалыптастырудың, әрі математикалық сауаттылығын арттырудың маңызды бөлігі болып табылады.

Бастауыш сыныптағы геометрия элементтерін оқыту көптеген математикалық тақырыптармен өзара тығыз байланысты. Атап айтқанда, теріс емес бүтін сандарды нумерациялау, оларға арифметикалық амалдар қолдану, сондай-ақ мәтіндік есептерді шешу секілді бөлімдерді меңгертуде геометриялық материалдар маңызды рөл атқарады [6].

Геометрия – математиканың іргелі салаларының бірі саналады. Бұл ұғымның бірқатар анықтамалары бар. Егер біз геометрияға қатысты ең алғашқы түсініктерге тоқталсақ, оның түп-тамыры ежелгі Грекия дәуіріне барып тіреледі. Бүгінгі таңда геометрия жалпы математиканың жеке бір тармағы ретінде қарастырылады.

Қазіргі мектеп бағдарламаларында математика пәнін оқыту барысында геометрияға, көптеген зерттеушілердің пікірінше, жеткілікті деңгейде көңіл бөлінбейді. Себебі бастауыш буында негізгі басымдық арифметикаға, ал орта буында алгебраға беріледі.

Геометрияны математикада кеңістік пен пішіндерге қатысты заңдылықтарды зерттейтін сала ретінде сипаттауға болады. Сонымен қатар кейбір көзқарастарда геометрия математиканың құрылымдық негізі ретінде қарастырылады [7].

Жалпы алғанда, бастауыш мектептегі математика сабақтарының басым бөлігін арифметикалық мазмұн құрайды. Ал геометриялық материалдар осы мазмұнның құрамдас бөлігі ретінде оқыту бағдарламасына енгізіледі.

Оқушыларды әртүрлі геометриялық пішіндермен таныстыру әдістемесі тақырыптың мазмұнына қарай нақты мақсаттармен тығыз байланысты. Бұл бағыттағы негізгі міндеттерге мыналар жатады:

1. Нүкте, кесінді, сәуле, бұрыш, тіктөртбұрыш, шаршы және басқа да геометриялық пішіндер туралы нақты және дұрыс түсінік қалыптастыру;

2. Геометриялық пішіндерді сызу құралдарының көмегімен және оларсыз сыза алу дағдыларын меңгерту;

3. Оқушылардың кеңістіктік ойлау және елестету қабілеттерін дамыту [8].

Бастауыш сыныпта ұсынылатын геометриялық материалдар оқушының логикалық дамуын қамтамасыз ететін, әрі келесі білім деңгейлерінде (негізгі және орта буында) геометриялық ұғымдар мен қатынастарды бірізді меңгеруіне жол ашатын жүйелі білім көзі болуы тиіс. Яғни, дәл осы кезеңде оқушылардың геометрияға қатысты базалық түсініктері мен бастапқы білім негізі қаланады.

Бастауыш сыныптарда геометрия жеке пәндік бағыт ретінде қарастырылмайды, көбіне ол арифметикалық және алгебралық мазмұнмен бірлесе отырып ұсынылады. Бұл пәнішілік интеграция геометриялық ұғымдарды меңгертуде тиімді әдіс болып табылады.

Бастауыш мектеп бағдарламасында геометрияға қатысты келесі бағыттағы ұғымдар қамтылады: кеңістік туралы бастапқы түсініктер; пішіндер мен олардың қасиеттерін тану; негізгі геометриялық фигураларды ажырата білу; геометриялық шамаларды өлшеудің алғашқы амалдары; пішіндерді сызу дағдылары және түрлі геометриялық элементтермен таныстыру.

1-сыныпта геометриялық материалдардың көлемі алдыңғы бағдарламалармен салыстырғанда кеңейтіліп берілген. Бұл – пәнаралық байланысты жүзеге асыру қажеттілігімен түсіндіріледі. Себебі геометриялық мазмұн көрнекі құрал ретінде басқа пәндерде де кеңінен қолданылады. Сонымен қатар дамытушы тапсырмалар мен жаттығуларды орындау барысында бұл білім тірек ретінде қызмет атқарады.

Бастауыш деңгейде геометриялық пішіндермен жұмыс негізінен оларды бөліктерге бөлу және сол бөліктерді қайта құрастыру арқылы жүзеге асады. Мұндай тапсырмалар баланың логикалық, кеңістіктік және шығармашылық ойлауын дамытады.

Академик А.Е. Әбілқасымова жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес математика пәнінің оқулықтарын дайындаудағы құрылымдық-әдістемелік ерекшеліктерді, оқушының өзіндік оқу белсенділігін арттыратын әдістерді қолдану қажеттілігін және оқулық мазмұнына қойылатын қазіргі талаптарды ғылыми тұрғыда негіздеп көрсетті [9].

Академиктің пікірінше, оқулық құрылымы білім алушының пәнге деген қызығушылығын оятып, логикалық ойлауын дамытуға, сауатты сөйлеу қабілетін қалыптастыруға, ойын анық әрі нақты жеткізуге септігін тигізуі тиіс. Сонымен қатар оқулық тек дайын ақпаратты жаттап алуға емес, оны терең түсініп, меңгеруге бағытталуы қажет.

Қазіргі оқулықтар оқу процесінде көрнекі құралдарды пайдалана отырып, оқушының оқу материалына белсенді араласуын қамтамасыз етуі керек. Бұл оқу әрекетін жүйелі ұйымдастыру арқылы жүзеге асады. Осындай тәсілдер жаңа ақпаратты өз бетінше ізденіп табуға, тапсырмаларды талдап, қорытынды шығара білу дағдыларын дамытуға жағдай жасайды.

Сондықтан да оқулықтағы әрбір тапсырма оқушының білім, білік және дағды деңгейін арттыруға арналуы тиіс [10].

Оқушылардың пәнге деген көзқарасы жеке басының және пәннің ерекшеліктерімен қатар оқыту әдістемесімен, әдіс-тәсілдерімен анықталады. Осындай ерекшеліктерін ескере отырып, олардың пәнге деген қызығушылығын тудырту мақсатында сабақты ұйымдастырып өткізудің маңызы зор. Күнделікті сабақтағы бірізділік оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын жоғалтады. Сондықтан сабақты мүмкіндігіне қарай түрлендіріп өткізсе, сабақтың мазмұны ашыла түседі [11].

Білім беру үдерісін нәтижелі ұйымдастыруда мұғалім жетекші рөл атқарады. Осыған сай сапалы білім беру үшін педагог үнемі өз білім деңгейін жетілдіріп отыруы тиіс. Мұғалімнің кәсіби дамуы – оқу-тәрбие жұмысының тиімділігіне тікелей ықпал етеді. Сабақ барысында заманауи оқыту әдістерін орынды қолдану оқушылардың білімді саналы түрде меңгеруіне ықпал етіп, сабақтың сапасы мен тиімділігін арттырады [12].

Цифрлық технологиялардың дамуымен қатар, геометрия элементтерін оқытуда түрлі ақпараттық құралдарды пайдалану мүмкіндігі артты. Геометриялық пішіндерді визуалды көрсету, олардың қасиеттерін нақты мысалдармен сипаттау, геометриялық есептерді шешу, сызбаларды үшөлшемді (3D) форматта бейнелеу сияқты әдістер мультимедиялық ресурстар арқылы жүзеге асырылады. Сонымен қатар, интернет желісіндегі тегін қолжетімді қолданбалы бағдарламалар оқушыларға кез келген фигураларды салып, олардың параметрлерін өзгертуге, пішіннің өлшемін және түсін нақтылауға мүмкіндік береді [13].

Мектептегі геометрияны өмірмен, теориямен және тәжірибемен ұштастыра оқытудың негізгі қағидаларына келесілер жатады:

- теориялық ұғымдарды түсіндіру барысында айналадағы заттардан геометриялық пішіндерді табу және оларды қолдану жолдарын көрсету;
- геометрия мен нақты өмірдегі құбылыстар арасындағы ғылыми байланыстарды ашу;
- геометриялық ұғымдарды күнделікті тіршіліктен алынған нақты мысалдармен көрсетіп, сол арқылы математикалық модель құру;
- геометриялық әдістердің түрлі кәсіби салаларда қолдану мүмкіндіктерін көрсету және практикалық есептерді шешуге икемдеу;

- оқу материалы арқылы геометрияның қоршаған ортаны танудағы рөлін түсіндіру;

- оқыту мазмұнын өмірмен байланыстыра отырып, оны әдістемелік тұрғыдан сауатты таңдаудың маңыздылығын ескеру;

- шынайы объектілер мен олардың геометриялық моделінің өлшемдері арасындағы қатынасты орната білуге үйрету;

- геометрия мен басқа пәндердің байланысы арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын және ұлттық дүниетанымын дамытуға бағытталған қолданбалы мазмұндағы тапсырмаларды енгізу [14].

Зерттеу жұмысының өткізу барысын кезеңдерге бөліп, алдыға қойған мақсатпен, оның маңыздылығын жүзеге асыруға бағыттадық.

Бірінші кезең. Зерттеудің мақсатын нақтылау және бастауыш мектеп математика курсына қарастырылатын геометрия элементтері бойынша ақпараттарды жинақтау жүзеге асырылады. Бұл кезеңде сабақ барысында және сабақтан тыс өткізілетін қосымша жұмыстар кезінде оқушылардың геометриялық ұғымдар туралы алғашқы түсініктері анықталып, олардың тақырып бойынша білім деңгейі айқындалады. Сонымен қатар оқушылармен пікір алмасу арқылы геометрия элементтерін меңгеру ерекшеліктері зерделенеді.

Екінші кезең. Алдағы атқарылатын жұмыстың нақты жоспары жасалады. Сабақ үстінде және қосымша сабақтарда геометрия элементтері негізінде оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға бағытталған тапсырмалар, дидактикалық ойындар мен түрлі жарыстарды ұйымдастыру көзделеді. Бұл мақсатта белгілі әдіскер-ғалымдардың еңбектеріндегі әдістемелік ұсыныстарды оқу процесіне бейімдеп қолдану қарастырылады.

Үшінші кезең. Осы кезеңде алдыңғы кезеңдерде әзірленген идеялар мен іс-шаралар жоспары тәжірибеде жүзеге асырылады, яғни жоспарланған әдістер, тапсырмалар және ұйымдастыру түрлері оқу үдерісінде апробациядан өткізіледі.

Төртінші кезең – қорытындылаушы кезең. Бұл кезеңде зерттеу жұмысының нәтижелері жинақталып, зерделенеді. Сондай-ақ оқушылардан жүргізілген арнайы тәжірибе жұмысының нәтижелері жинақталып, сондай-ақ диагностикалық жұмыстар өткізе отырып, жүргізілген әдістемелік жұмыстарға зерттеу жұмыстары жасалды.

Математика пәні бойынша бастауыш сынып оқушыларында геометрия элементтерін қалыптастыру жолдары:

Анықтаушы кезеңнің талаптарына сәйкес оқушылардың бастапқы білім деңгейін бағалау мақсатында арнайы әзірленген бірқатар диагностикалық тапсырмалар жүйесі орындалды.

Қорытынды кезең. Оқушылардан қорытынды тапсырмалар мен нәтижелер алу кезеңінде олардың білім деңгейіндегі өзгерістерді анықтау мақсатында нәтижелер есептеліп, диагностикалық жұмыстар жүргізілді. Бұл кезең зерттеу барысында қолданылған әдістердің тиімділігін бағалауға мүмкіндік берді.

Аталған зерттеу жұмыстарын жүзеге асыру үшін біз «Бастауыш мектеп оқушыларының математика сабағында ойлау қабілетін дамыту» тақырыбы аясында жүйелі түрде тәжірибелік зерттеу жүргіздік. Зерттеу жұмысы Павлодар қаласының «№17 жалпы орта білім беру саралап оқытатын бейіндік мектебінде» жүргізілді. Зерттеу 4 «А» және 4 «Б» сынып оқушылары арасында жүргізілді.

Бақылау сыныбы мен тәжірибелік сыныптар үшін тәжірибелік арнайы кодтар белгіленді (1 кесте).

1-кесте – Эксперименттік жұмысқа қатысқан сыныптардың тәжірибелік кодтары

Сыныптар	Тәжірибелік код
Бақылау сыныбы	
4 «Б» сыныбы	Бақ.с.
Тәжірибелік сынып	
4 «А» сыныбы	Тәж.с.

Көзделген зерттеу мақсатына жету үшін зерттеу жұмысын үш кезеңге бөліп көрсеттік. Олар:

- Анықтаушы кезеңі;
- Қалыптастырушы немесе практикалық кезең;
- Бақылау немесе қорытынды кезеңі;

Анықтау кезеңі. Бастауыш сынып оқушыларының «геометрия элементтері» тақырыбы аясында бастапқы білімдері мен түсініктерін дамыту барысында тәжірибе жүргізбес бұрын, 4 «А», «Б» сынып оқушыларының бастапқы деңгейлерін анықтадық. Бақылау сыныбы мен тәжірибелік сыныпта жүргізілген анықтаушы эксперимент негізінде біз келесі деректерге ие болдық. Сынып оқушыларының геометрия элементтері бойынша ойлау қабілетінің деңгейін анықтауда арнайы тапсырмалар жүргізілді.

1-тапсырма: «Пішіндерді жасап көр» тапсырмасы

5 таяқшадан 2 бірдей үшбұрыш жаса;

7 таяқшадан 2 бірдей шаршы жаса;

5 таяқшадан шаршы және 2 бірдей үшбұрыш жаса;

Бағалау критерийі:

2 ұпай – 3 нұсқаудың барлығын орындай алды;

1 ұпай – 2 нұсқауды дұрыс орындай алды;

0 ұпай – тапсырманы мүлдем орындай алмады.

2-тапсырма: «Шаршы таяқшалары» тапсырмасы

Ұсынылған 4 шаршыдан құрастырылған фигурадан қалай 2 таяқшаны алып тастау арқылы 2 бірдей емес шаршы шығара аламыз?

Бағалау критерийі:

2 ұпай – тапсырманы орындай алды;

0 ұпай – тапсырманы орындай алмады.

3-тапсырма: «Дұрыс пішінді анықта» тапсырмасы

Берілген тапсырмада шеңбер мен шаршы жартылай түйісе орналасады. Сурет арқылы берілген сұрақтар бойынша тапсырманы орындау қажет.

Суретке мұқият қара және тапсырманы орында.

1. Көк түсті қарындашты пайдаланып фигураға бір нүктені белгіле. Салынған нүкте шеңбердің ішінде орналасуы керек, бірақ шаршының ішіне түспеуі тиіс.

2. Қызыл қарындашпен фигураға нүктені белгіле. Нүкте шаршының ішіне, бірақ шеңберде емес.

3. Жасыл түсті қарындашты алып нүкте сал. Нүктені шеңбердің де, шаршының да ішінде болатындай етіп бір нүктені белгіле.

4. Сары қарындашты алып шеңберге де, шаршыға да тиесілі емес нүктені сал.

Бағалау критерийі:

2 ұпай – 3-4 нұсқаудың барлығын орындай алды;

1 ұпай – 1-2 нұсқауды дұрыс орындай алды;

0 ұпай – тапсырманы мүлдем орындай алмады.

4-тапсырма: «Фигураны тап» тапсырмасы

Бірнеше қатар бойында орналасқан өзара қайталанатын фигуралар көрсетілген кесте ұсынылады. Ұсынылған фигуралар кестесінде нұсқау бойынша белгілі фигураны табу қажет.

1. Фигура сопақшаның астында орналасқан және оның оң жағында шеңбер бар фигураның ішіне 1 санын жаз.

2. Шаршының үстінде, сонымен қатар шеңбер мен сопақшаның арасында орналасқан фигураның ішіне 2 санын жаз.

Бағалау критерийі:

2 ұпай – тапсырманы орындай алды;

1 ұпай – тапсырманы жартылай орындай алды;

0 ұпай – тапсырманы мүлдем орындай алмады.

Нәтиже және талқылау

Оқушылардан алынған тапсырмалар жинағының нәтижелері 2–3 кестелерде көрсетілген, ал сыныптардың көрсеткіштері 1–2 суреттерде бейнеленген.

2-кесте – Бақылау сыныбының тапсырмалар бойынша нәтижелері

	1-тапсырма			2-тапсырма		3-тапсырма			4-тапсырма		
Ұпай сандары	0	1	2	0	2	0	1	2	0	1	2
Сандық көрсеткіш	4	10	6	8	12	0	5	15	0	5	15
Пайыздық көрсеткіш	20%	50%	30%	40%	60%	0%	25%	75%	0%	25%	75%

3-кесте – Тәжірибелік сыныптың тапсырмалар бойынша нәтижелері

	1-тапсырма			2-тапсырма		3-тапсырма			4-тапсырма		
Ұпай сандары	0	1	2	0	2	0	1	2	0	1	2
Сандық көрсеткіш	4	9	7	8	12	0	5	15	0	4	16
Пайыздық көрсеткіш	20%	45%	35%	40%	60%	0%	25%	75%	0%	20%	80%

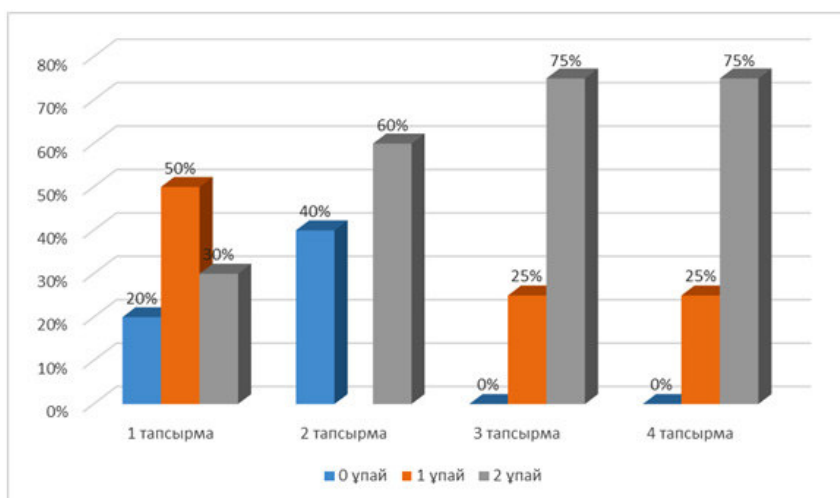
Жүргізілген алғашқы диагностикалық нәтижелерге сүйене отырып, келесі қалыптастыру кезеңінде жүзеге асырылатын жұмыстың нақты жоспары құрылды. Жүргізілетін жұмысымыздың әр тапсырмасы мен кезеңі бастауыш сынып оқушыларының геометрия элементтері жайлы түсініктерін кеңейтуге, дамытуға бағытталды.

Практикалық кезең. Математика сабақтарында бастауыш сынып оқушыларының геометрия элементтері бойынша түсініктерін тереңдету және қабілеттерін дамыту мақсатында әртүрлі педагогикалық жұмыстар жүргізілді. Төменде олардың кейбір үлгілік түрлері ұсынылған.

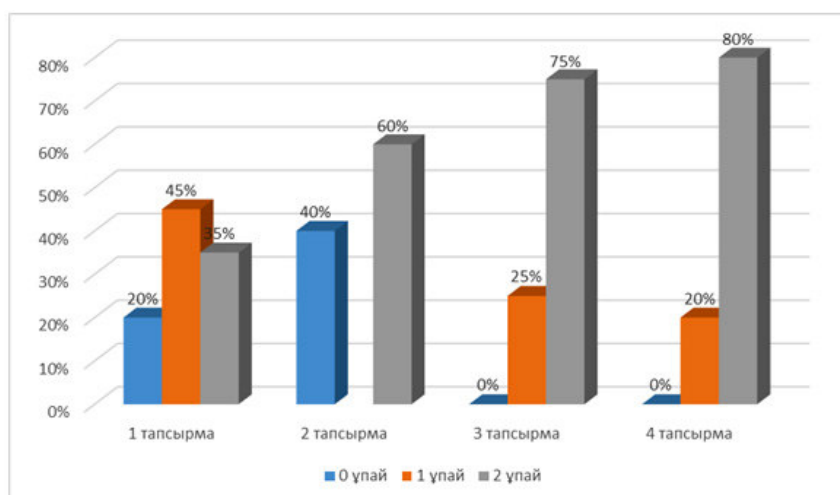
Заманауи платформалар желісінде жас ерекшеліктерін ескере ұйымдас-тырылған тапсырмалар берілді. Нақтылай кестек:

1) Геометриялық фигуралардың атауын суретпен сәйкестендіру. Бұл тапсыр-маны орындау барысында балаларда геометриялық фигураларды есте сақтау мен нақты түсіну қалыптасады.

2) Геометриялық фигуралардан жасалған суреттен (мысалы, қоянның суреті) фигураларды тауып, ұсынылған нұсқалар ішінен дұрыс жауабын белгілеу.



1-сурет – Бақылау сыныбының тапсырмалар бойынша нәтиже көрсеткіші



2-сурет – Тәжірибелік сыныптың тапсырмалар бойынша нәтиже көрсеткіші

3) Бейнелі ойын. Бейнежазбада өмірде кездесетін, айналамыздағы заттардан фигураларды тауып көрсету. Қандай зат қай геометриялық фигураға ұқсайтынын анықтау. Бұл тапсырма балалардың қиялын дамытады, ойлау қабілетін жетілдіреді.

4) В. Житомирскийдің әдістемесі бойынша ұсынылған тапсырма үлгісі. Берілген шаршыларды (үшбұрыштарды, тіктөртбұрыштарды) пайдалана отырып

куб құрастыру. Бұл тапсырма арқылы балалар жазықтық және кеңістік фигураларға бір шолу жасайды.

Сонымен қатар бірнеше үлгіде арнайы платформалық жұмыстар мен көрнекіліктерді пайдалана отырып, әр сабақта тапсырмалардың бірнеше элементін қолдандық. Бұл тәсіл оқушылардың білімдерін және түсініктерін тереңдетуге мүмкіндік беріп, жеке ерекшеліктері мен жас ерекшеліктеріне сәйкес, яғни заманауи педагогикалық үлгіде тиімді жүзеге асырылғанын көрсетті.

Сынып оқушылары жұмысқа белсене, ат салыса қатысты. Осындай ұйымдастырылған жұмыстардың көмегімен оқушылардың пәнге деген қызығушылығы арта түсті, геометрия элементтері жайындағы түсініктері мен геометрия элементтерін қабылдай білу деңгейлері жоғарылады.

Эксперименттік жұмыстың қорытынды нәтижелерін шығару үшін көрсетілген арнайы тапсырмалар жинағы қайта алынды. Оқушылардан алынған тапсырмалар нәтижесі 4-кестеде және тәжірибелік сыныптың қорытынды көрсеткіші 3-суретте көрсетілген.

4-кесте – Тәжірибелік сыныбының қорытынды нәтижелері

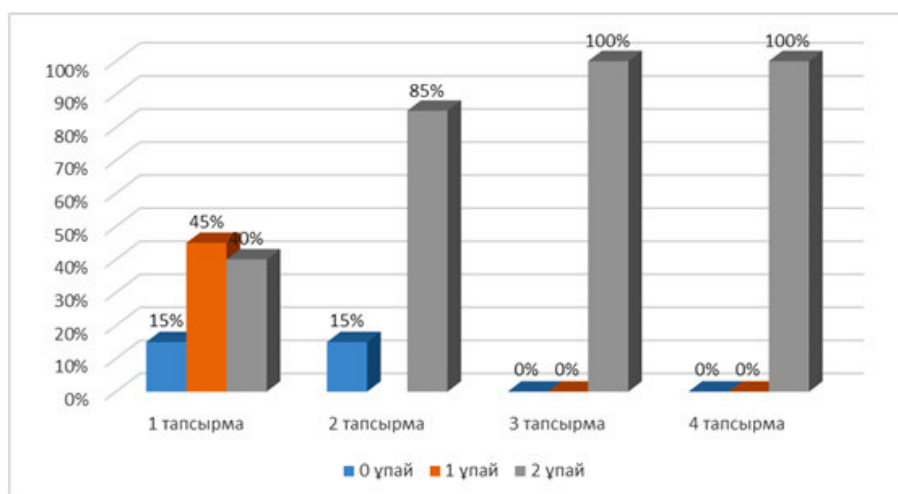
	1-тапсырма			2-тапсырма		3-тапсырма			4-тапсырма		
Ұпай сандары	0	1	2	0	2	0	1	2	0	1	2
Сандық көрсеткіш	3	9	8	3	17	0	0	20	0	0	20
Пайыздық көрсеткіш	15%	45%	40%	15%	85%	0%	0%	100%	0%	0%	100%

Тәжірибе жұмысы бойынша алынған деректерді талдаудан шығатын қорытынды: тәжірибелік сыныптағы оқушылардың нақты геометрия элементтеріне деген, бұл бағыттағы тапсырмаларды орындауға деген қызығушылығы және пәнді құлшына оқуға ынтасы жоғарылағанын, геометрия элементтері жайындағы ойларының өскенін, түсініктерінің артқандығын байқаймыз.

Біз жүргізген зерттеу жұмысымыздың нәтижесінде алдымызға қойған басты мәселені шеше алдық. Оқушылармен түрлі сабақ жұмыстарын жүргізу арқылы геометриялық элементтерге деген түсінігін қалыптастыра алдық.

Сонымен геометрия элементтерін оқыту барысында қолданылатын әдістер, тәсілдер және құралдарды тиімді үйлестіру және жүзеге асыру ережелері төмендегідей:

– геометрия элементтерін оқытуды оқу материалын ақпаратты игеруді жеңілдететін жеке түсіндірмелі әдістерді пайдалана отырып ұйымдастыру;



3-сурет – Эксперименттен кейінгі тәжірибелік сыныптың көрсеткіші

– геометриялық білім беру мазмұнын меңгерудің әртүрлі әдістері мен жолдарын қарастыру;

– геометрия элементтерін оқыту процесінде мұғалімнің оқушыларға кеңес беруін іске асыру, әртүрлі тірек сызбалары мен дайын суреттер, сұлбалар қолдану арқылы ұсыну;

– мұғалім оқытудың берілген әдістері мен ұйымдастыру тәсілдерін еркін түрде өзі таңдау немесе өзіндік түпнұсқалы әдістері және ұйымдастыру тәсілдері бойынша жұмыс істеу;

– мұғалім сабақ жоспарын, яғни қысқа мерзімді жоспарды өзі құрастырған жағдайда, оның мазмұнына геометрия элементтерін оқытуда қолданатын әдістерді енгізу;

– геометрия элементтерін оқыту процесінде геометриялық ұғымдарды қалыптастыру мен дамыту үшін геометриялық есептерді әртүрлі әдістермен шешуді ұсыну;

– оқушылардың геометрия элементтерін өздігінен оқып-білу мен оқу іс-әрекеттерін қалыптастыру құралы ретінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану [15].

Осы айтылған әдістемелік қағидалар өзара бір-бірімен тығыз байланысып, біртұтас жүйе құрады. Осы қағидаларды қатаң сақтау геометрия элементтерін оқытудың әдістемелік жүйесін құруға және оның компоненттерін анықтауға мүмкіндік берді.

Қорытынды

Қорыта айтқанда, бастауыш мектеп – білім берудің ең іргелі сатысы болғандықтан, бұл кезеңде оқушыларға берілетін білім мазмұны нақты, жүйелі әрі олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып ұйымдастырылуы тиіс. Әрбір тақырыпты түсіндіруде тиімді әдіс-тәсілдерді орынды қолдану оқушының дүниетанымын кеңейтіп, білім негізін берік қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқушының бастауыштағы алған білімі оның болашақ білім жолындағы жетістіктеріне тікелей әсер ететінін тәжірибе дәлелдеп отыр.

Сабақ барысында оқушылардың танымдық дағдылары, білім мен білікке қатысты икемдері мен қабілеттері дәл осы кезеңде қаланып, дами түсетініне көз жеткізілді. Оқушылардың алған білімін өмірде тиімді пайдалана алуына жағдай жасау – мұғалімнің негізгі міндеттерінің бірі. Сонымен қатар бастауыш сынып оқушыларының қабылдау және ойлау қабілеттерін дамытуда жүйелі, тиімді тәсілдер қолданудың маңызы зор.

Зерттеу барысында анықталғандай, оқыту үдерісінде заманауи әдістерді, соның ішінде әдіскер-ғалымдардың ұсыныстарын басшылыққа алып, шығармашылықпен пайдалану – оқушылардың жаңа білімді меңгеруін жеңілдетеді. Біздің қарастырған тақырыбымыз қазіргі білім беру талаптарына сәйкес өзектілігін жоғалтпай келеді және болашақта да терең зерттеуді қажет ететіні анық.

Жаңартылған білім беру мазмұны оқушы белсенділігі мен дербестігін дамытуға басымдық береді. Бұл мақсатқа жету үшін әртүрлі белсенді оқыту әдістерін сабаққа енгізу ұсынылады. Оқушылардың жұппен және топпен жұмыс істеуі арқылы бір-бірімен қарым-қатынас орнатып, ынтымақтастыққа бейімделуіне жағдай жасалады.

Геометрия элементтерін меңгертуде мұғалім мен оқушы арасындағы өзара әрекеттестікке ерекше мән беру қажет. Бұл оқушылардың дайындық деңгейіне оң ықпал етеді. Ал дәстүрлі оқыту жүйесінде мұғалім тек ақпарат беруші рөлінде қалып, оқушы дайын білімді ғана қабылдайтын пассивті қатысушы ретінде қарастырылған болатын. Қазіргі талап – оқушыны ізденуге, талдауға, өздігінен әрекет етуге бейімдеу.

Қазіргі білім беру жүйесінде сабақ беру форматы өзгеріске ұшырап, оқушыны белсенді қатысушы ретінде қалыптастыруға басымдық беріліп отыр. Бұл жағдайда мұғалім бағыт-бағдар көрсетуші, кеңесші рөлін атқарып, әрбір оқушыға жеке-кей көзқараспен қарауы қажет. Мұндай оқыту үдерісін тиімді ұйымдастыру үшін оқыту формалары мен құралдарын орынды таңдап, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану маңызды.

АКТ құралдарын пайдалану арқылы оқушылар өздігінен жаңа тақырыпты меңгеріп, сабаққа дайындықпен келіп, проблемалық сұрақтар мен тапсырмалар-

ды шешуге белсенді түрде қатыса алады. Осы тәсілдің нәтижесінде мұғалім мен оқушы арасында тең дәрежелі (субъект-субъектілік) қарым-қатынас қалыптасады, яғни екі жақты әрекеттестік жүзеге асады.

Оқыту әдістері мен тәсілдерін және оларды жүзеге асыратын құралдарды үйлесімді біріктіру – геометрия элементтерін оқытудың шығармашылықпен ұйымдастырылуына негіз болады. Бұл процесте түрлі интерактивті әдістерді қолдану, сонымен қатар заманауи цифрлық платформалар, электронды оқулықтар, мультимедиялық материалдар мен арнайы компьютерлік бағдарламалар арқылы оқыту үдерісін жаңғырту көзделеді.

XXI ғасыр – ақпараттық және технологиялық мәдениеттің дамыған кезеңі. Бұл дәуірде қоршаған ортаға, адамның денсаулығына, кәсіби біліктілігіне деген талап жоғары деңгейде қойылады. Білім беру мазмұны да осы өзгерістерге сәйкес құрылып, мұғалім мен оқушы арасындағы өзара әрекетті жаңа, демократиялық деңгейге көтеруді мақсат етеді. Мұндай өзгерістер мұғалімнің кәсіби рөлі арқылы жүзеге асырылады.

Бүгінгі мұғалімнің басты мақсаты – қоғам талабына сай, адамгершілік қасиеттерді бойына сіңірген, жан-жақты дамыған тұлғаны қалыптастыру. Бұл орайда, әл-Фарабидің «тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қасіреті» деген сөзі әлі де өзектілігін жоғалтпай отыр. Оның мәні – білім беру тек ақпаратпен шектелмей, тұлғалық даму мен рухани тәрбиені қатар жүргізуге негізделуі тиіс.

Авторлардың қосқан үлесі:

Кененбаева М.А. – зерттеу жұмысының ғылыми жетекшісі ретінде зерттеудің теориялық-әдіснамалық негіздерінің дұрыс таңдалуына жетекшілік етті. Автор зерттеу нәтижелерін интерпретациялауға, әдістемелік аппараттың ғылыми дәлдігі мен мазмұндық құрылымын жетілдіруге бағытталған ұсыныстар берді. Сонымен қатар мақаланың ғылыми стилін жетілдіруге, терминологиялық бірізділікті сақтауға және зерттеу нәтижелерінің білім беру жүйесінде қолданылу мүмкіндіктерін айқындауға үлес қосты.

Барлық авторлар зерттеу нәтижелерін бірлесіп талқылап, қорытынды тұжырымдарды әзірлеуге және мақаланы жариялауға дайындау процесіне бірдей деңгейде қатысты.

Мұқарам А.Ж. – зерттеу жұмысының жалпы ғылыми тұжырымдамасын қалыптастырды және теориялық негіздерді жан-жақты талдады. Автор отандық және шетелдік педагогикалық тәжірибелерді қарастырып, зерттеу тақырыбы бойынша әдебиеттерге шолу жасады. Сонымен қатар эмпирикалық зерттеудің әдістемесін әзірлеп, оқушылардың ойлау қабілетін диагностикалау үшін қолданылған тапсырмалар жүйесін таңдады. Алынған нәтижелерді өңдеп, олардың теориялық және практикалық маңызын анықтап, зерттеу қорытындыларын жүйеледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. **Қузембаева, А.Б.** Білім негізі – бастауыш мектеп [Мәтін]. – 2015. – 105 б.
2. **Истомова, Н.Б.** Методика обучения математике в начальных классах [Текст]. – М.: Просвещение, 2015. – 96 с.
3. **Одинцова, С.А., Шовкович, О.Л., Песцова, А.И.** Изучение элементов геометрии на уроках математики в начальной школе [Текст] // Международный журнал экспериментального образования. – 2021. – №6. – С. 59-66.
4. Бастауыш білім беру деңгейінің 1-4 сыныптарына арналған «Математика» пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасы [Мәтін]. – Астана, 2022. – 36 б.
5. **Аспандияров, Б., Асықбаева, Н., Ахметова, Ш.** Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі [Мәтін]. – Алматы, 1-том. – 346 б.
6. **Рахымбек, Д.А.** Математиканы оқытудың дербес әдістемесі [Мәтін]. – Шымкент, 2022. – 128 б.
7. **Abylkassymova, A.** Methods of teaching geometry in the framework of the updated curriculum in mainstream education [Text] // Cypriot Journal of Educational Sciences. – 2022. – №9 (17). – P. 3568-3577.
8. **Тимченко, Г.В.** Методика изучения геометрического материала [Текст]. – Алматы, 2020. – 74 б.
9. **Оспанов, Т.Қ., Құрманалина, Ш.Х., Құрманалина, С.Қ.** Бастауыш мектепте математиканы оқыту әдістемесі [Мәтін]. – Астана, 2007. – 468 б.
10. **Абылкасымова, А.Е., Жумагулова, З.А., Корчевский, В.Е.** Структурно методические особенности создания учебников по математике в условиях обновления содержания школьного образования [Текст] // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы обучения математике и физике в школе и вузе в условиях обновленного содержания образования». – Алматы: КазНПУ имени Абая, издательство «Ұлағат», 2022. – С.111-114.
11. **Жанакаева, Ш.** Оқушыларды есеп шығаруға дағдыландыру [Мәтін] // Математика және физика ғылыми-әдістемелік журналы. – 2012. – №2. – Б. 13-24.
12. **Сейдахметова, А.** Оқыту әдіс-тәсілдерінің тиімділігі [Мәтін] // Математика және физика ғылыми-әдістемелік журналы. – 2012. – №3. – Б. 56-62.
13. **Жансентова, Л.Ж., Ардабаева, А.К.** К вопросу об обучении геометрии в школе в условиях цифровизации образования [Текст] // Материалы международной научно-практической интернет-конференции «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации». – Переслав, 2021. – С. 169-172.
14. 2022–2023 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы [Мәтін] / Әдістемелік нұсқаулық хат. – Астана, 2021.
15. **Ардабаева, А.К., Беркн, Л., Жансентова, Л.Ж., Исаева, Н.Т.** Студенттердің білімін қашықтықтан оқытуда бақылау және бағалау [Мәтін] // «XXI Сәтбаев оқулары» Жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының: халықар. ғыл. конф. материалдары. – Павлодар: Toraighyrov University, 2021. – Т.8. – Б. 31-35.

References

1. **Kuzembaeva, A.B.** Bilim negizi – bastauysh mektep [The foundation of education – primary school] [Text]. – 2015. – 105 p.

2. **Istomova, N.B.** Metodika obucheniya matematike v nachal'nyh klassah [Methods of teaching mathematics in primary school] [Text]. – Moscow: Prosveshchenie, 2015. – 96 p.
3. **Odintsova, S.A., Shovkovich, O.L., Pestcova, A.I.** Izuchenie elementov geometrii na urokah matematiki v nachal'noj shkole [Studying elements of geometry in primary school mathematics lessons] [Text] // Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. – 2021. – №6 – P. 59-66.
4. Model'naya uchebnaya programma po predmetu «Matematika» dlya 1–4 klassov urovnya nachal'nogo obrazovaniya [Mathematics curriculum for grades 1–4 of primary education] [Text]. – Astana, 2022. – 36 p.
5. **Aspandiyarov, B., Asykbaeva, N., Akhmetova, Sh.** Qazaq tilinin tusindirme sozdigi [Explanatory dictionary of the Kazakh language] [Text]. – Almaty, 2018. – 346 p.
6. **Rakhymbek, D.A.** Matematikany oqytudyn derbes adistemesi [Individual methodology of teaching mathematics] [Text]. – Shymkent, 2022. – 128 p.
7. **Abylkassymova, A.** Methods of teaching geometry in the framework of the updated curriculum in mainstream education [Text] // Cypriot Journal of Educational Sciences. – 2022. – №9 (17). – P. 3568-3577.
8. **Timchenko, G.V.** Metodika izucheniya geometricheskogo materiala [Methods of studying geometric material] [Text]. – Almaty, 2020. – 74 p.
9. **Ospanov, T.Q., Kurmanalina, Sh.Kh., Kurmanalina, S.Q.** Bastauysh mektepte matematikany oqytu adistemesi [Methods of teaching mathematics in primary school] [Text]. – Astana, 2007. – 468 p.
10. **Abylkassymova, A.E., Zhumagulova, Z.A., Korchevskiy, V.E.** Strukturno-metodicheskie osobennosti sozdaniya uchebnikov po matematike v usloviyakh obnoveniya sodержaniya shkol'nogo obrazovaniya [Structural and methodological features of creating mathematics textbooks in the context of updating the content of school education] [Text] // Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Aktual'nye problemy obucheniya matematike i fizike v shkole i vuze v usloviyakh obnovlennoy sodержaniya obrazovaniya». – Almaty: KazNPU imeni Abaya, izdatel'stvo «Ulagat», 2022. – P. 111-114.
11. **Zhanakaeva, Sh.** Okushylardy esep shygarg'a dag'dylandyru [Developing students' skills in solving problems] // Matematika zhane fizika gylymi-adistemelik zhurnaly. – 2012. – №2. – P. 13–24.
12. **Seidakhmetova, A.** Effektivnost' obuchayushchikh metodov i priemov [Effectiveness of teaching methods and techniques] // Matematika i fizika: nauchno-metodicheskii zhurnal. – 2012. – №3. – P. 56-62.
13. **Zhanseitova, L., Ardabaeva, A.** K voprosu ob obuchenii geometrii v shkole v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya [On the issue of teaching geometry at school in the context of digitalization of education] [Text] // Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi internet-konferentsii «Tendentsii i perspektivy razvitiya nauki i obrazovaniya v usloviyakh globalizatsii». – Pereslavl, 2021. – P. 169-172.
14. Osobennosti organizatsii uchebno-vospitatel'nogo processa v organizatsiyah srednego obrazovaniya Respubliki Kazakhstan v 2022–2023 uchebnom godu [Features of organizing the educational process in secondary education organizations of the Republic of Kazakhstan in the 2022–2023 academic year] [Text] / Metodicheskij instrukivnyj pis'mo. – Astana, 2021.
15. **Ardabaeva, A., Berkn, L., Zhanseitova, L., Isaeva, N.** Studentterdin bilimin qashyqytan oqytuda baqylau zhane bagalau [Monitoring and assessment of students' learning in distance education] [Text] // XXI Satbaev oqulary. Zhas galymdar, magistranttardyn, studentter men mektep oqushylarynyn khalyqaralyk gylymi konferentsiynyn materialdary. – Pavlodar: Toraighyrov University, 2021. – №8. – P. 31-35.

М.А. Кененбаева, А.Ж. Мұқарам
Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан,
Павлодар, Казахстан

**Развитие мышления учащихся
начальной школы на уроках математики**

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы развития мышления учащихся на этапе освоения элементов геометрии в начальной школе, эффективные методы преподавания геометрических элементов, а также роль этих элементов в жизни учащихся и их влияние на развитие.

Основная цель исследования – определить эффективные методы преподавания элементов геометрии в начальной школе и проанализировать их эффективность с научной точки зрения. В рамках исследования были проанализированы педагогические подходы, применяемые для формирования геометрических понятий и навыков у учащихся начальной школы, и проведена оценка их результативности. Кроме того, в исследовании рассматриваются современные методы и приёмы обучения, цифровые инструменты и образовательные стратегии, направленные на совершенствование методики преподавания геометрии, а также выявлены пути эффективного использования педагогических приёмов, способствующих развитию пространственного мышления.

В соответствии с требованиями современности преподавание элементов геометрии в начальной школе становится важной составляющей математического образования. Геометрические понятия и основные представления способствуют развитию логического мышления и формированию пространственных образов у учащихся. Настоящее исследование направлено на изучение методических основ эффективного усвоения элементов геометрии в начальной школе, с разработкой дидактических принципов введения геометрических знаний и предложением рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса. Результаты исследования позволяют предложить методы и стратегии, которые способствуют повышению математической грамотности и развитию геометрического мышления у учащихся.

В ходе исследования были выявлены эффективные пути развития мышления учащихся через освоение геометрических понятий, а также подчеркнута значимость привязки изучаемого материала к реальным жизненным ситуациям. Освоение геометрических знаний учащимися напрямую зависит от методов проведения урока, разнообразия используемых приёмов и особенностей интеграции и объяснения учебного материала преподавателем.

Ключевые слова: мышление, развитие, начальная школа, элементы геометрии, процесс обучения, методы и приёмы.

M. Kenenbayeva, A. Mukaram
Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan,
Pavlodar, Kazakhstan

**Developing the thinking of elementary school
students in math lessons**

Annotation. This article explores the development of primary school students' thinking skills through the study of geometry elements, focusing on effective instructional methods and their impact on learning outcomes. The main aim of the study is to identify and scientifically analyze effective approaches to teaching geometry in primary education. The research examines pedagogical methods used to form

geometric concepts and skills among young learners and evaluates their effectiveness in enhancing spatial and logical thinking. Special attention is given to modern teaching techniques, including the use of digital tools and innovative educational strategies, aimed at improving the methodology of teaching geometry elements. In line with contemporary educational requirements, geometry instruction is viewed as an essential component of mathematical education that supports the development of spatial representations and mathematical literacy. The study highlights the importance of methodological principles for introducing geometric knowledge and emphasizes the connection between geometric content and real-life situations. The findings demonstrate that students' mastery of geometric concepts largely depends on the teacher's instructional strategies, the variety of teaching methods employed, and the clarity of content presentation. The proposed methods and recommendations contribute to the effective development of students' geometric thinking and overall cognitive abilities.

Keywords: thinking, development, primary school, geometry elements, teaching process, methods and techniques.

Мақала тарихы: Алынған күні: 06.11.2025. Қабылданды: 09.12.2025

Авторлар туралы мәлімет:

Кененбаева Маржан Ахметкаримовна – Педагогика ғылымдарының кандидаты, Педагогика жоғары мектебінің қауымдастырылған профессоры, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар, Қазақстан. E-mail: m-kenenbaeva@mail.ru

Мұқарам Айжан Жасұланқызы – «Бастауыш оқытудың педагогикасы және әдістемесі» ББ магистранты, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университеті, Әлихан Бөкейхан атындағы лицей-мектебінің бастауыш сынып мұғалімі, Павлодар, Қазақстан. Tel. +77762152106. E-mail: mukaramova.aizhan@mail.ru

Information about the authors:

Кененбаева Маржан Ахметкаримовна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор Высшей школы педагогики, Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан, Павлодар, Казахстан. E-mail: m-kenenbaeva@mail.ru

Мұқарам Айжан Жасұланқызы – магистрант ОП «Педагогика и методика начального обучения», Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан, учитель начальных классов школы-лицея имени Әлихан Бөкейхан, Павлодар, Казахстан. Tel. +77762152106. E-mail: mukaramova.aizhan@mail.ru

Информация об авторах:

Kenenbayeva Marzhan Akhmetkarimovna – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Higher School of Pedagogy, Pavlodar Pedagogical University named after Alkei Margulan, Pavlodar, Kazakhstan. E-mail: m-kenenbaeva@mail.ru

Mukaram Aizhan Zhasulankyzy – master's degree student of the Educational Program "Pedagogy and Methods of Primary Education", Alkey Margulan Pavlodar Pedagogical University; primary school teacher at Alikhan Bokeikhan School-Lyceum, Pavlodar, Kazakhstan. Tel.: +7 776 215 2106. E-mail: mukaramova.aizhan@mail.ru