

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

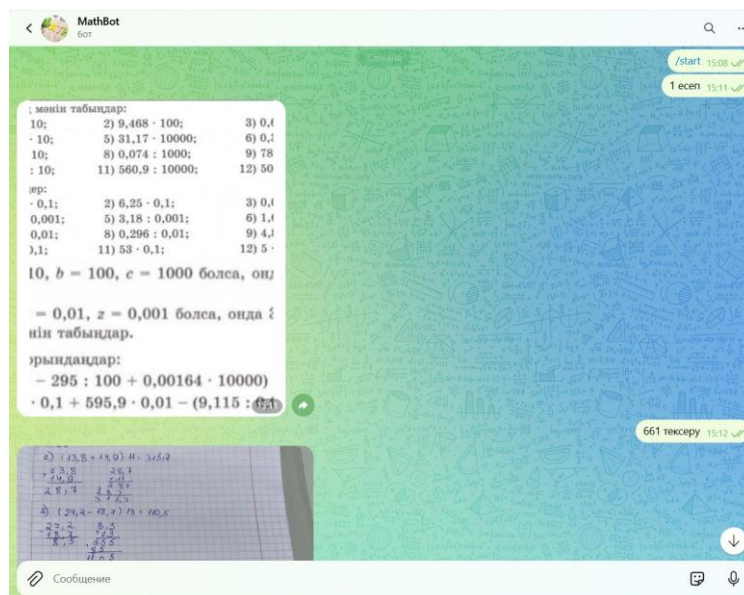
УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**



7-сурет

Қорытындылай келе, оқушыларға білімді қызықты етіп беру және осы ІТ технологияларды пайдалану оқушылардың көп бөлігін қызықтыратынын түсіндік. Бот немесе әр түрлі сайттар оқушылардың пәнді жетік меңгеруіне үлкен пайдасын тигізеді. Жалпы ботты оқушылар күнде қолданып, керегіне пайдаланады. Ал ботты сабақта да пайдалану оқушылар үшін өте тиімді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Математика әлемі. Жалпы орта білім беретін оқу орындарыны (мектеп, гимназия, колледж, лицей) оқушылары мен студенттеріне және математика зыесқойлары мен көпшілік оқырмандарға арналған математикалық пәндік энциклопедия. / Бас ред. Б.Жакып. - Алматы: «Қазақ энциклопедиясы», 2011. - 496 бет.
2. Математика, 5-сынып, 2-бөлім, А.Е.Әбілқасымова, Т.П. Кучер, З.Ә. Жұмағұлова, 2017ж.
3. <https://web.telegram.org/>
4. <https://www.tarsiamaker.co.uk/>
5. <https://genial.ly/>

ӘОЖ 371

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ МЕКТЕПТЕРДЕ ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ МАЗМҰНЫ БОЙЫНША «АЛГЕБРА ЖӘНЕ АНАЛИЗ БАСТАМАЛАРЫ» ПӘНІН ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫ

Жетписова Б.М.

bagdina27@gmail.com

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Механика-математика факультеті, 7М01509- Математика магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Исин М.Е.

Кіріспе

Әртүрлі техникалық және көрнекі құралдарды тиімді қолдану математикалық білімді терең әрі жылдам меңгеруге көмектеседі. 10-11 сыныптардағы алгебраны оқытудың негізгі құралдарының бірі - оқулықтар. Елімізде Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі бекіткен «Мектеп», «Атамұра» және басқа да баспалар әзірлеген оқулықтар пайдаланылады. Оқулықтар теориялық материалды, есептерді шешудің мысалдарын, сондай-ақ өз бетінше жұмыс істеуге арналған тапсырмаларды қамтиды. Олар тақырыптар бойынша

құрылымдалған және оқушыларға математикадағы білімдері мен дағдыларын біртіндеп тереңдетуге мүмкіндік беретін қарапайымнан күрделіге қарай жүреді.

Сарсекеев А.С., Бесжанова А.Т., Бердібаева Ғ. өз еңбектерінде математика пәніндегі оқулықтардың артықшылықтары мен кемшіліктерін атап өткен [1]. Авторлардың айтуынша, «тақырыптардың жүйесіздігі мен оқушылардың өз бетінше түсініп, игеру мүмкіндіктерін ескермеу» [1] секілді кемшіліктер байқалады. Қазіргі таңда Қазақстан мектептерінде математика пәнін оқыту екі бағытта жүзеге асырылады. 10-11 сынып оқушылары үшін «Алгебра және анализ бастамалары» пәні Абылқасымова А.Е. және Шыныбеков А.Н. авторларының оқулықтары бойынша оқытылады. Оқулықтар сәйкесінше қоғамдық–гуманитарлық бағыт және жаратылыстану–математикалық (2 бөлім) болып бөлінеді. [1] мақалада «Алгебра және анализ бастамалары» оқулығының кемшіліктерін атап өткен. Олар:

1) тақырыптардың баяндалу әдісі математикалық дайындығы жоғары деңгейдегі оқушыларға бейімделген, жалпы білім беретін мектеп оқушылары үшін қиын тілде жазылған;

2) «Алғашқы функция», «Дифференциалдық теңдеулер», «Көпайнымалылы көпмүшелер» тақырыптары математика тереңдетіліп оқытылатын сынып балалары үшін өздігінен меңгеруге қиынға түседі;

3) материалды баяндаудың әдістемелік деңгейі жалпы білім беретін мектептерде білім алатын оқушылар үшін сәйкес емес;

4) мазмұны жан - жақты, оқушыға түсінікті тілде ашылуы тиіс көп жайттар анықтамалық материал стилінде берілген [1].

Шыныбеков А.Н. оқулығының сипаттамасында «олимпиадаларға және түрлі конкурстарға қатысып, нәтижелі орындарды иемденуге ықпалы зор» [2] деп жазылған. Алайда жоғарыда аталған мақалада авторлар «олимпиадалық дайындық үшін қажет материал бұл оқулықта жоқ» [1] екенін айта отырып, олар «Дифференциалдық теңдеулер» ол жоғарғы математика құраушылары, «конкурстық есепке қатысы жоқ» [1] және «оқулық, анықтама бойынша, оқушыларды олимпиадаға дайындауды мақсат етпейтіндігіне» [1] баса назар аударған, яғни, оқушыны олимпиадаға дайындау үшін факультатив бойынша басқа оқу құралы жазылу керек. Себебі олимпиадалық есептер, стандартты есептер емес. Ал оқулықтың мақсаты білім деңгейіне сәйкес міндетті материал беру.

Материалды жақсы игеру үшін әртүрлі электронды оқыту құралдары да қолданылады. Қазіргі уақытта ақпараттық технологиялардың дамуы оқушыларға «Алгебра және анализ бастамалары» пәні бойынша әртүрлі материалдар мен тапсырмаларға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Мысалы, есептерді шешудің қосымша түсіндірмелері мен мысалдарын табуға болатын онлайн оқулықтар жоқ емес. Сондай-ақ оқушыларға алгебралық есептерді шешуге және өз бетінше зерттеу жүргізуге көмектесетін арнайы бағдарламалар мен қолданбалар бар. Игисинава Ж.С. мақаласында ақпараттық- коммуникациялық технологиялар аясында математика сабағында электронды оқулықтармен пайдалану тәжірибесімен бөліскен [3]. Оқушылардың ақпаратты теледидар, компьютер және т.б. техникалық құралдардың көмегімен жақсы қабылдайтыны белгілі. Электронды оқулықтың әр тарауында тақырыптың мазмұны, заңдары мен анықтамалары, түсініктеме сөздігі мен қазақша - орысша сөздік, кестелер, ғалымдардың өмірбаяндары, жаттығулар мен есептер, бақылау жұмыстары қамтылған. Рахимов М.М. мақаласында оқушы тұлғасының дамуына ықпал жасайтын электронды оқулықпен сабақтар жүргізудің негізгі міндеттерін атаған:

- оқушылардың базалық білімі, ептілік, дағдыларын игеру жүйесін жетілдіру;
- оқыту үрдісінде теориялық және өнімділік ой құрастыру әрекеттері арқылы танымдық қабілеттерін белсенді ету;
- танымдық қызығушылығы арқылы оқуға деген мотивациясын дамыту;
- оқу материалын игеруде және оқу іс–әрекеттерінде жеке ұғынуға талпындыру;
- өзіндік жұмыстарының ізденісті зерттеу түрлерін ұйымдастыру;
- оқу үрдісінде компьютерлік технологияларды қолдану;
- әртүрлі шапшаңдықпен және әртүрлі көлемді оқу материалын игерудің мүмкіншілігін ашу [4].

Мұғалім үшін электрондық оқулық бұл күнбе-күн дамып отырған ашық түрдегі әдістемелік жүйе. Оны оқытушы өз педагогикалық тәжірибесіндегі материалдармен толықтыра отырып, әрі қарай жетілдіре алады. Тулебаев Т.Д. өз мақаласында [5] әр сыныпқа арналған электронды оқулықтарды пайдалану туралы жазған. Электронды оқулық тек теориялық материал мен тапсырмалардан құрастырылған оқу құралы ғана емес, бақылау мен бағалау қызметін де атқарады.

Математикалық талдау элементтері мектеп математика курсының маңызды бөлігі. Алайда жоғарғы оқу орын оқытушылары мектеп түлектерінің математикалық талдау элементтерін меңгеру деңгейі жеткіліксіз екеніне назар аударады. Т.Ж.Байдильдинов, Д.С.Байгожанова, Д.Т.Байдильдинов, А.А.Сахипов [6] өз еңбектерінде математикалық талдауды оқышылар тиімді игерудің сәтті жолы оқу процесінде компьютерлерді қолдану туралы мәселені қозғаған. Авторлардың пікірі бойынша, заманауи компьютерлердің графикалық мүмкіндіктерін пайдалану оқытудың көрнекілігін арттыруда, оқытуды даралау, жүйелі бақылау және түзету, қызығушылық пен танымдық белсенділік арттыруда септігін тигізеді. Компьютерлер есептеулерді жылдам орындау нәтижесінде көп уақытты үнемдейді (ал математика сабағында есептеулер аз емес: график тұрғызу, теңдеудің және пропорцияның белгісін табу және т.б.). Мақала авторлары оқу процесінде компьютерді қолдануға байланысты басқа да ықтимал өзгерістер туралы жазады. Аталған ықтимал өзгерістер:

- «Логарифмдер» тақырыбының жетекші рөлі жоғалады, логарифмдік функция кері функциялардың бір мысалына айналады;

- компьютердегі есептеулердің қарапайымдылығы мен жылдамдығына байланысты «Жуықтап есептеу» тақырыбында дөңгелектеу ережелері тиімсіз болады, дұрыс белгілердің санын анықтау (қателерді бағалау) ғана маңызды болып қалады;

- шекара әдісін, аралықтарды кеңейту ережелерін қолдану жеңілдетіледі;

- көпмүшелердің мәндерін және басқа функцияларды табуға байланысты есептеулер жеңілдетіледі.

Босаған уақытты комплекс сандар, комбинаторика, сызықтық бағдарламалау элементтері, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика және т.б. бөлімдерді қайта жаңғыртуға пайдалану керек.

С.В.Ларин өз мақаласында 10-сынып оқушылары үшін алгебра сабағында комплекс сандар тақырыбын меңгеруде анимациялық суреттердің рөлі мен орнын келтірген. Автордың ойынша, «анимациялық суреттерді қолдану математика мұғалімнің оқыту құралдар арсеналын тиімді толықтырады» [7]. Математика пәнін оқытуда компьютер технологиялардың пайдасын мақалада атап өткен:

1. Компьютер есептеу машинасы ретінде пайда болғандықтан компьютерлік технологиялардың бірінші рөлі ауыр есептеулер қиындығын жоюда.
2. Компьютерлік алгебраның символдық есептеулерін, мысалы, Maple пакеті немесе Geogebra бағдарламасының GAS (Computer, Algebra, System) жүйесі арқылы белгілі формулаларды қайта ашу, жаңа заңдылықтар іздеу немесе гипотезаларды теріске шығару үшін қолдануға болады.
3. Анимациялық суреттер ретінде компьютерлік анимацияны қолдану қазіргі дидактиканың маңызды бөлшегі. Ал ол – Geogebra. Тірі математика сияқты бағдарламалардың дамуы арқасында пайда болған.
4. Анимациялық суреттер математиканы визуализациялауға, оқытудың зерттеушілік бағытын қолдауға мүмкіндік береді.
5. Анимациялық суреттерді тест жұмыстарын, білім деңгейін тексеру; өзін өзі тексеру; сонымен қатар тексеру материалдарын құрастыру үшін қолдануға болады [7].

«Алгебра және анализ бастамаларын» оқытудың тағы бір құралы – мультимедиялық оқыту бағдарламасы. Пән бойынша құрастырылған оқыту бағдарламалары қазіргі таңда өте өзекті. Себебі оқышылар компьютерсіз өз өмірлерін мүлде елестете алмайды. Дегенмен компьютерді тек қана ойын мен қызық үшін ғана емес, білім алу үшін қолданған тиімді екенін олар жақсы түсінеді. Компьютермен жұмыс аптасына 1 сағат информатика сабағымен шектеліп

қана қоймай, одан бөлек пәнаралық байланыс та қарқынды даму керек [8]. Мубараков А.М., Майкибаева Э.К., Нариман С.А. [9] өз мақаласында математика сабағында АҚТ қолдану туралы жазған. Авторлардың ойынша, математиканы үйрету саласында жаңа мүмкіндіктер ашылуға, жаңа технологияларды қолдану оқушылардың ынтасын көтереді. Сабақ жоспарын құрастырған кезде заманауи педагогтың электронды оқу нұсқаулықтар, интерактивті құралдар мен интернет ресурстарын қолдану мүмкіндіктері бар. Ақпараттық технологиялар дұрыс таңдалған оқу технологиялар жиынтығында оқытудың сапасын қажетті деңгейде қалыптастырады [10]. Альжанов А.К., Ташатов Н.Н. мультимедиялық бағдарламаның мақсаты туралы «компьютердің көмегімен оқушыларды математикалық есептерді шығару тәсілдерін үйрету» [11], сонымен қатар, «математиканы өздігінен оқуға қабілеттерін қалыптастыру» [11] деп тұжырымдайды. Бұл мақсатқа жету үшін орындалатын тапсырмалар осы мақалада айтылып өткен:

- а) оқу материалын блок, модуль және сабақ бөліктеріне жіктеу арқылы құрылымдау;
- ә) әр сабақ, модуль, блок бойынша оқу материал, жаттығу, тест сұрақтарын дайындау;
- б) оқу материалының ішкі мазмұнын ашатын интерактивті сурет, анимациялық және мультимедиялық материалдар дайындау;
- в) әр модуль, блок және жалпы сабақ бойынша оқу материалын қарау үшін арналған интерактивті бағдарлама құрастыру;
- г) әр модуль, блок және жалпы сабақ бойынша оқу процесін қамтамасыз ету үшін арналған интерактивті бағдарлама құрастыру;
- ғ) әр модуль, блок және жалпы сабақ бойынша оқу материалдың меңгеруін тексеру мақсатында тест жұмыстарын өткізу үшін арналған интерактивті бағдарлама құрастыру;
- д) сабақ бойынша глоссарий және анықтамалық материал дайындау [11].

Жоғарыда аталған тапсырмалар ақпараттық технологиялар мен компьютерлік жүйелердің қазіргі мультимедиялық және интеллектуалды құралдары арқылы толығымен шешілген.

«Алгебра және анализ бастамаларын» оқытудың тағы бір құралы – нұсқаулықтар мен есеп жинақтары. Бұл материалдарда әртүрлі қиындықтардағы көптеген тапсырмалар бар, сол тапсырмалар арқылы оқушыларды үйретуге болады. Есептерді пайдалану өзіндік жұмыс дағдыларын дамытуға, сондай-ақ әртүрлі алгебралық есептерді талдауға және шешуге көмектеседі. Жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша оқушылардың оқу материалды меңгеру деңгейі тақырып соңындағы бақылау арқылы тексеріледі (БЖБ — бөлімнің жиынтық бағалауы және ТЖБ – тоқсандық жиынтық бағалау). Алайда, бұл тапсырмалар ашық қол жетімді болғандықтан, кейбір оқушылар өз мақсаттарына қолдануы мүмкін. БЖБ тапсырмаларын дайындаған кезде мұғалім өткізу формасын, есептер санын, оқу мақсаттарын, оқу дағдыларын (Блум таксономиясы бойынша), максималды балды ұжыммен бірлесіп анықтайды. Жас мамандарға БЖБ және ТЖБ үшін әзірленген арнайы әдістемелік жинақтар өте пайдалы. Себебі онда оқу мақсаттары, оқу дағдыларынан бөлек, есеп үлгілері де келтіріледі. Прокоп А.В., Дёмина Н.Ф. мақаласында мектепте математика оқу процесіне критериялы бағалау енгізу тәжірибесі сипатталады, жаңартылған мазмұн бойынша математика пәнінен оқушылардың білімін бағалаудың заманауи әдістердің артықшылықтары мен кемшіліктері зерттеліп, «Көпмүшелер» тақырыбы бойынша БЖБ тапсырмалары көрсетілген [12].

Сонымен қатар, Қазақстанда оқушыларға «Алгебра және анализ бастамалары» бойынша өз білімдері мен дағдыларын көрсетуге көмектесетін түрлі математикалық олимпиадалар мен жарыстар өткізіледі. Мұндай іс-шараларға қатысу оқушыларды алгебраны неғұрлым белсенді зерттеуге және осы салада өзін-өзі дамытуға ынталандырады. Математикалық олимпиадаларға дайындалуға көмектесетін есептер жинағы аз емес. Мысалы, Савельев Л.Я. авторының «Олимпиады. Алгебра. Комбинаторика» кітабы [13]. Есептер жинағы факультатив сабақтарында, сыныптан тыс шараларда қолданылады. Бұл мұғалімдерге, оқушыларға, студенттерге және жалпы математиканы жақсы көретін жандарға арналған кітап. Сейлова Р.Д. мақаласында комбинаторика тақырыбы бойынша оқушыларды олимпиадаға дайындауға арналған тапсырмалар түрлері берілген [14].

Бұл мақаланың мақсаты – 10 - 11 сынып оқушыларына «Алгебра және анализ бастамалары» пәні бойынша орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында қолданылатын оқыту құралдарын көрсету.

Зерттеу әдістері

Зерттеу мақсатына жету үшін жалпы ғылыми әдістер қолданылды және әдістемелік әдебиеттерге, жаңартылған мазмұн бойынша жаратылыстану-математикалық бағытындағы және қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-11 сыныптарға арналған «Алгебра және анализ бастамалары» пәні бойынша оқулықтарға, оқу бағдарламасына талдау жасалды.

Зерттеу нысаны – жаңартылған орта білім берудің мазмұны бойынша 10-11 сынып оқушыларына «Алгебра және анализ бастамалары» пәнін оқыту процесі.

Зерттеу пәні - 10-11 сынып оқушыларына жаңартылған орта білім беру бағдарламасы бойынша «Алгебра және анализ бастамалары» пәнін оқытудың құралдары.

Нәтижелер

Оқу құралдарының ең негізгісі - оқулық екені белгілі. [1] Мақалада авторлар 10-11 сынып оқушыларына арналған «Алгебра және анализ бастамалары» пәнінің оқулығына талдау жасап, математика тереңдетіліп оқытылатын және жалпы білім беретін мектептерде бөлек оқулықтар болу керек деген қорытындыға келеді.

Заман талабына сай алгебра сабағында инновациялық технологияларды қолдану мұғалім міндетіне айналды. [3] мақалада автор математика сабағында ақпараттық коммуникациялық құралдарды тиімді пайдалану арқылы білім сапасының артуына, оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін дамытып, интернет желісінен сабаққа қажетті деректерді өз бетімен іздеуіне, компьютерлік сауаттылықтарына жол ашады деген қорытынды жасаған. Оқу құралы ретінде бейнероликтер мен презентацияны демонстрациялау «қиялды, абстрактілі ойлауды, оқытылатын оқу материалына және пәнге қызығушылықты арттырады» [3].

[6] мақалада оқу процесінде компьютерлер қолдану мәселесі қозғалған. Компьютерлерді енгізу математиканың көптеген салаларында бағдарламаны қайта қарауды, сабақ жүргізудің жаңа әдістемесін, жұмыстың жаңа формаларын талап етеді. Мақалада ең үлкен өзгерістер жоғарғы сынып бағдарламасында күтілуде деп тұжырымдалады.

[11] мақалада 10-сынып оқушыларына арналған «Алгебра және анализ бастамалары» пәні бойынша мультимедиялық бағдарламаға талдау жасалған. Авторлардың пікірінше, мультимедиялық бағдарлама түсінікті тілде жазылған және қолдануға ыңғайлы.

Нәтижелерді талқылау

Остапенко С.И. өз еңбегінде алгебра курсына «Тригонометриялық функциялар» тақырыбы бойынша оқыту формалары, әдістері және құралдары туралы баяндаған [15]. Автор негізгі оқыту құралдары ретінде оқулықтар, көрнекі оқу құралдары (муляж, сурет, минералдар топтамасы), дидактикалық материалдар, техникалық оқыту құралдарын атап өткен. Асканбаева Г.Б. 10-сынып алгебра курсына «Кері тригонометриялық функциялар» тақырыбында презентация және постер, блок схемаларды тиімді қолданған [16].

Мақалалар жинағында математика пәніне арналған көрнекі оқу құралдар жиынтығында баспа құралдар, кинофильмдер (кинофрагменттер), диафильмдер, диапозитивтер, бақылау оқыту құралдарын және басқа да техникалық құралдарды қарастырған [17]. Заман талабына сай қазіргі оқыту құралдары елеулі өзгерістерге ұшыраған. Мысалы, [5] мақалада автор математика сабағында инновациялық технологияларды қолдану тәжірибесімен бөліседі, АҚТ-ның бүгінгі күні интерактивті тақтаның ерекше орнына назар аударған. Компьютер арқылы оқу материалын беруге, оны әзірлеуге, бақылауға, қорытындылауға, көмек беруге мүмкіндік зор. Автордың айтуынша, әр сабаққа құрылған флипчарт, слайд, презентациялар оқушының пәнге қызығушылығын тудырады. Презентациялар жаңа материалды иллюстрация, фотосуреттер, бейнелік, дидактикалық материалдар, т.с.с. көрнекті түрде көрсету құралы, сонымен бірге мұғалімге осы материалдарды және оны қолдану арқылы сабақты меңгерту процесін жеңілдетеді. Математика сабағында бейне-сабақтар педагогикалық технологияның алға басқан тағы бір қадамы.

Қорытынды

Осылайша 10-11 сынып оқушыларына «Алгебра және анализ бастамалары» пәнінің негізгі оқыту құралдары талқыланып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқытудың кейбір құралдары көрсетілді.

Жоғарыда аталған мақалалар электрондық ресурстарды пайдаланудың өзектілігі мен тиімділігін негіздейді: мультимедиа, компьютер, интернет және т.б.

Орта мектептегі жоғарғы сыныптарда жаңартылған бағдарлама бойынша «Алгебра және анализ бастамалары» пәннің жекелеген тақырыптарын тиімді оқыту үшін заманауи оқу құралдары ұсынылуда.

Жаңартылған білім беру жүйесіндегі негізгі талап – сабақта білім берудің жаңа технология әдістерін қолдана отырып, халықтық педагогикамен ұштастыру және оқушыларды өздігінен шығармашылықпен жұмыс істей алатын деңгейге жеткізу [18].

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Сарсекеев А.С., Бесжанова А.Т., Бердібаева Ғ. Математика пәні тереңдетіліп оқытылатын сыныптарға арналған оқулықтардың артықшылықтары мен кемшіліктері // Механика және математиканың өзекті мәселелері: "Механика" кафедрасының құрылғанына 10 жыл толуы аясында өтетін республикалық ғылыми-әдістемелік конференциясының баяндамалар жинағы, 14-15 қазан. - Астана, 2016. - Б. 257-261.

2. Шыныбеков А.Н., Шыныбеков Д., Жумабаев Р. Алгебра және анализ бастамалары.- Алматы, «Атамұра», 2015.–272 с.

3. Игисина Ж.С. Жаңартылған білім аясында математика пәнінде ақпараттық коммуникациялық технологияны қолдану // «Инновации, знания, опыт – векторы образовательных треков»: Материалы международной научно-практической конференции. Книга I. – Қостанай, 2023.–Б. 655-658.

4. Рахимов М.М. Дидактические основы активизации учебно–познавательной деятельности обучающихся // Балтийский гуманитарный журнал. - 2017.- №4 (21).–С. 379-382.

5. Тулебаев Т.Д.Математиканы оқытуда жаңа инновациялық әдістерді қолдану // Вестник университета «Кайнар».– 2020.–Б. 47-53.

6. Байдильдинов Т.Ж., Байгожанова Д.С., Байдильдинов Д.Т., Сахипов А.А. Компьютерная поддержка учебной деятельности старшеклассников при изучении алгебры и начал анализа в средней школе // Қазақбілімакадемиясыныңбаяндамалары. - Нур-Султан, 2020. - №4. -С. 177-184.

7. Ларин С.В. Роль и значение компьютерной анимации в школьной алгебре комплексных чисел // Информатика в школе.- 2021. - №2. - С. 22-27.

8. Селевко Г.К. Современные педагогические технологии: Учебное пособие.– М.: Народное образование, 1998. - 256 с.

9. Мубаракوف А.М., Майкибаева Э.К., Нариман С.А. Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках математики// Интеллектуалдық ақпараттық және коммуникациялық технологиялар: Қазақстан-2050 стратегиясы аясында үшінші индустриалды революцияны жүзеге асырудың құралы: III Халықаралық ғылыми-практикалық конференция еңбектері. - Астана, 2016. - С. 93-95.

10. Белошистая А.В. Из опыта подготовки к ЕГЭ // Математика в школе. -2005. -№3. – С 34-39.

11. Альжанов А.К., Ташатов Н.Н. О мультимедийной обучающей программе по алгебре для 10 класса // Университет и инновационные процессы: проблемы, поиски, решения: материалы V научно-методической конференции, 4-5 февраля. - Астана, 2004. - С. 326-329.

12. Прокоп А.В., Дёмина Н.Ф. Из опыта внедрения критериального оценивания в процессе изучения математики // Вестник КГПИ. – 2018. - №4. – С 37-53.

13. Савельев Л.Я. Олимпиады.Алгебра.Комбинаторика.- Новосибирск: Наука, 1979.–179 с.

14. Сейлова Р.Д., Атшыбай А.А. «Комбинаторика» тақырыбы бойынша олимпиада есептерін шешу // Молодой ученый. — 2023. — № 2 (449). — С. 498-500.

15. Остапенко С.И. Формы, методы и средства обучения тригонометрическим функциям в курсе алгебры основной школы // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт. — 2018. — С. 175-179.

16. Асканбаева Г.Б. «Кері тригонометриялық функциялар» тақырыбын оқытуды ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсыныстар. // «Непрерывное образование Республики Казахстан в контексте современных вызовов к образовательной системе» Часть II. Материалы международной научно- практической конференции, посвященной 180-летию Ы.Алтынсарина– 2021. — Б. 18-22.

17. Средства обучения математике: Сборник статей / составитель А.М. Пышкало. — М.: Просвещение, 1980. — 207 с.

18. Кургасбекова Э.Д. Компьютерлік технологиялардың физика сабақтарында қолданудың маңыздылығы // Вестник университета «Кайнар».– 2020.–С 35-38.

ОӘЖ 510.65

ТЕҢДЕУ ҚҰРУ АРҚЫЛЫ ШЫҒАРЫЛАТЫН МӘТІН ЕСЕПТЕР

Жүрсінова Толғанай, Маукенова Айнур

zhursinovatolganay@gmail.com

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ,
«7M01501-Математика» мамандығының 1,2 курс магистранттары, Семей, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – профессор О.М.Жолымбаев

Аңдатпа: Мақалада мәтін есептерді теңдеу құру арқылы шығару әдістемесі туралы қарастырылған. Мәтіндік есептерді шешудің негізгі педагогикалық және әдістемелік аспектілері сипатталған. Мәтіндік тапсырмаларды шешудің кезеңдері келесідей бөлінеді, мысалы: тапсырмаларды талдау, тапсырмалар моделі, есептің шешімін іздеу, есепті шешу, есептің шешімін тексеру, есептің жауабын жазу.

Аннотация: В статье изучена методика обучения решению текстовых задач с помощью составления уравнений. Описываются основные педагогические и методические аспекты решения текстовых задач. Выделены этапы решения текстовых задач, такие как: анализ задачи, модель задачи, поиск решений задачи, решение задачи, проверка решения задачи, запись ответа на вопрос задачи.

Annotation: The article examines the methodology of teaching the solution of text problems by composing equations. The main pedagogical and methodological aspects of solving text problems are described. The stages of solving text problems are highlighted, such as: task analysis, task model, search for solutions to the problem, problem solving, checking the solution of the problem, recording the answer to the problem question.

Кілт сөздер: Теңдеу, шама, тәуелділік, логика, айнымалы.

Ключевые слова: Уравнение, величина, зависимость, логика, переменная.

Keywords: Equation, quantity, dependence, logic, variable.

Теңдеулерді қолдана отырып, физика, экономика, механика және басқа да қолданбалы ғылымдардың көптеген сұрақтарына жауап беретін әртүрлі есептерді шешуге болатынын атап өту керек. Мұндай есептер оқушылардың ойлау жүйесінің жақсы дамуына, ой қорытындыларының жүйелі әрі жасаған жұмысының бірізді болуына өз әсерін тигізе алады. Олай болса, теңдеу құруға берілген есептермен жұмыс жүргізу мектеп математика курсындағы өзекті мәселе екені айқын. Оқушыларға орындауға берілген тапсырмалар әрдайым қарапайым, шешілуі оңай болып келе бермейді. Мұндай жағдайда мұғалім кез келген күрделі тапсырманы оқушылардың оқу деңгейіне сәйкес түсінуге жеңіл арифметикалық жолдарын қарастырғаны абзал [1].