

У.А.Косыбаева, О.Ж.Убайдуллаев

Особенности использования мультимедийных средств на занятиях алгебры в средних общеобразовательных школах

В статье показано, что современные компьютерные технологии предоставляют большие возможности для совершенствования учебного процесса. Определено, что при изучении математики в средних общеобразовательных школах использование мультимедийных средств должно соответствовать характеристике каждого пособия. Доказаны возможности изучения алгебры как традиционными методами обучения, так и при помощи мультимедийных средств. Авторами проанализированы виды дидактических материалов, раскрыты и изложены особенности использования мультимедийных средств в учебном процессе.

U.A.Kosybaeva, O.Zh.Ubaidullaev

The multimedia features in lessons of algebra in secondary schools

Modern computer technologies give great opportunities for development of educational process. In mathematics studying at high comprehensive schools use of multimedia means should correspond to the characteristic of each grant. In article the description of use of traditional methods and also multimedia means of studying of algebra is given. And also in article didactic materials in educational process are analyzed. In article features of considered multimedia means are completely opened and stated.

ӘОЖ 372.851:004

У.А.Қосыбаева, Д.У.Баймағамбетова

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті

Жалпы білім беретін орта мектептің «Стереометрия» курсына ақпараттық технологияларды қолдану

Жалпы білім беретін орта мектептегі геометрия пәнінің «Стереометрия» курсына оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану жаңа мүмкіндіктер туғызуда. Сол ақпараттық технологияларға арналған бағдарламалық өнімдер сипатына қарай қолданылатын бағытына сай болуы қажет. Мақалада бірнеше бағдарламалық өнімдер сипатталып, олардың мүмкіндіктері қарастырылды. Сонымен қатар арнайы бағдарламаны қолдану арқылы сабақ өткізу үрдісінде болатын тиімділіктер талданған. Дәстүрлі оқыту мен ақпараттық-техникалық құралдарды қолданып, оқытудың айырмашылықтары мен артықшылықтары сабақтың әрбір кезеңі үшін көрсетіліп толық, баяндалды.

Кілтті сөздер: жалпы білім беретін орта мектеп, геометрия пәні, стереометрия курсы, оқытуда ақпараттық технологиялар, бағдарламалық өнімдер, сабақ, дәстүрлі оқыту, сынып, оқушы, ақпараттық құралдар.

Біздің еліміз үшін ХХІ ғасырдың басы ғылыми-техникалық прогреске негізделген елдегі элеуметтік-экономикалық дамуымен сипатталады. Бұл үрдіс нәтижелерінің қоғам салаларына тереңінен енгізілуі білімі мен кәсіби біліктілігі ғылым мен техника дамуына сәйкес келетін мамандарды талап етіп отыр. Осы орайда әрбір мемлекет өзінің білім беру жүйесін жаңа әдістер мен технологияларды қолдана отыра жетілдіруге назар аударады. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында Қазақстан Республикасында білім беру жүйесі міндеттерінің бірі ретінде ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіптік шыңдауға бағытталған сапалы білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау анықталған [1]. Қазақстан Республикасының «Ақпараттандыру туралы» Заңы еліміздегі ақпараттандырудың құқықтық негіздерін белгілейді, электрондық ақпараттық ресурстар мен ақпараттық жүйелерді құру, пайдалану және қорғау кезінде туындайтын қоғамдық қатынастарды

реттейді [2]. Осы орайда жалпы білім беретін орта мектептердегі геометрия пәнін барынша жеткілікті көлемде түсіндіру математика пәніндегі көкейкесті мәселеге айналды.

Геометрия пәнінің, оның ішінде Стереометрия курсының орта мектеп оқушыларының басым көпшілігі үшін айтарлықтай қиындықтар туғызатындығы баршаға аян. Жоғары сыныптарда геометрия пәнін жүргізуші мұғалімдер осы бір мәселемен алғашқы сабақтардан бастап кездеседі. Стереометрия аксиомаларымен танысу барысында оқушылардың осы бағыттағы түсініктерінің аз дамығандығы бірден көрінеді. Стереометрия бойынша бастапқы түсініктердің өзін кейбір оқушылардың жаттап айтатындығы да орын алады. Осындай біршама қиыншылықтардан кейін оқушылардың пәнге деген қызығушылықтары жоғалады немесе төмендейді де, олар үшін стереометрия мектептегі ең ауыр тақырып болып шығады.

Осы қиыншылықтың түбіріне үңілсек, ол көпшілік жағдайда оқушылардың геометриялық объектілерді қабылдауының сол объектінің нақты заңдылықтарымен сәйкес келмеуінен орын алады. Кеңістік денелерін сызба арқылы қағаз бетінде бейнелеу оның басым заңдылықтарын байқатпайды. Сонымен бірге стереометриялық есептермен жұмыс істеу барысында қағазда немесе тақтада дайындалған жазық сызбалар қолданылады да кеңістік денесінің барлық қасиеттерін бере алмайды. Берілген есепті шешуде маңызды болып табылатын кейбір сызықтар мен нүктелер барынша жақын немесе беттесіп кетуі мүмкін, тағы да бір маңызды нүктелер қағаз бетінен орын алуы да ықтимал. Осыларға қоса қағазбен жұмыс істеуде қателікпен орын алған сызбаларды ізсіз өшіру қиын. Аталған факторлардың барлығы стереометрия курсының басында оқушылардың кеңістік денелерін дұрыс қабылдамауына алып келеді.

Куб, шар, пирамида секілді кеңістік денелерінің бейнелерін құру бойынша есептерді шешу кезінде мұғалімнің дайын модельдерді қолдануы бастапқы стереометриялық есептерді нәтижелі шешуін қамтамасыз етеді, алайда күрделі есептерді шешу кезінде көмекке сызба келуі қажет [3].

Қажетті сызбаны орындау көптеген стереометриялық есептер үшін бірнеше нұсқа дайындауды талап етеді. Алынған сызба көмегімен оқушы есептің түпкі ойын байқай алады.

Өкінішке орай, геометрия оқулықтары сызба дайындау бойынша тақырыпты қамтымайды, сондықтан да оқушы сызба дайындауды өз бетімен немесе мұғалім көмегімен меңгеруі қажет. Сызба дайындау мәнері қалыптаспаған кезде стереометрия есептерін шығаруда тағы да бір жол ол көрнекіліктер дайындау болып табылады [4].

Аталған көрнекіліктерді бүгінгі таңда заманауи дербес компьютерлер мен оған арналған бағдарламалар көмегімен жасауға болады. Қазіргі қолда бар бағдарламалық өнімдер бейнені дұрыс дайындап шығу мүмкіндігіне ие, оған қоса бұрыштарды есепке алу, қозғалту амалдары оқушының дене қасиеттерін толық көріп, түсінуіне жол ашады.

Қазіргі кезде мектептерде сабақ жүргізу үрдісінде презентациялар қолдану кең орын алған. Мысалы, үш перпендикуляр туралы теореманы дәлелдеу барысында сәйкес дайындалған слайдтарға жүгінуге болады. Ол кезде де кеңістік денелерін сызба арқылы көрсетудің мәселелері туындайды. Стереометрия материалдарын игеру кезінде *Flash*-анимациялар да қолдануға болады. Ол арқылы денеге көлем беріп, олардың қасиеттерін қарастыру мүмкіндігі бар. Бұл жағдайда мұғалімге сабаққа дайындалуына, яғни анимациялық фильмдер дайындауына ұзақ уақыт талап етіледі.

Қазіргі уақытта кеңістікке шығуға мүмкіндік беретін арнайы компьютерлік бағдарламалар құрылған. Ондай бағдарламалық өнімдер арнайы сатылымға түсуі де немесе Интернет арқылы тегін таратылуы да мүмкін. Сондай бағдарламалардың бірнешеуіне қысқаша тоқталып өтейік.

Стереометрия курсындағы бірқатар есептер кеңістік денелерінің қималарын салуға беріледі. Жалпы білім беретін орта мектептердің оқулықтарында тақырыпқа бөлінетін сағат санына байланысты материалдар көлемі шағын болып келеді, нәтижесінде оқушының тақырыпты толық игеруіне мүмкіндік толық бола бермейді. Осы тақырыпқа нақты орайы келетін бағдарлама деп *SecBuilder 1.0* бағдарламасын атауға болады. Бұл бағдарламаның көмегімен стандарт үшөлшемді объектілердің бірін таңдай отыра, оны қозғалтуға, айналдыруға, жақындатуға, өшіруге және де қима салуға мүмкіндік бар. Алынған нәтижелерді геометриялық есептерде суреттеме (иллюстрация) ретінде қолдану да қарастырылады.

Ақылы түрде таратылатын бағдарламалар тобынан «*Математический конструктор*» бағдарламасын қарастыру орынды. Бұл бағдарламалық орта математика бойынша құрастыру, эксперимент қажет болатын интерактивті модельдер құруға арналған.

Қазіргі таңда еліміздегі жалпы білім беретін орта мектептерде геометрия сабақтарында негізінен кең қолданыс тапқан бағдарлама — *Flash*-анимация бағдарламасы. Бағдарлама өзінің құралдары бойынша ыңғайлылығымен ерекше сұранысқа ие болып отыр.

Еліміздегі оқу орындарының барлығында кеңінен танымал болған ақпараттық құралдарға сүйену бүгінде электронды оқулықтарға деген сұранысты арттырды. Пән мұғалімдері өздері дайындаған, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі тапсырысымен дайындалған арнайы электронды оқулықтар жалпы білім беретін орта мектептердегі оқу үрдісінде таптырмас көмекші болып отыр. ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Болашақта еңбек етіп, өмір сүретіндер — бүгінгі мектеп оқушылары, мұғалім оларды қалай тәрбиелесе, Қазақстан сол деңгейде болады. Сондықтан ұстазға жүктелетін міндет ауыр», — деген сөзі білім саласында еңбек етуші ұстаздар қауымына салынған жүктің салмағын көрсетіп тұрады.

Еліміздегі білім жүйесі ел өміріндегі стратегиялық маңызды сала болып табылатындығы баршаға белгілі. Ал, оқу процесіндегі ескі әдістердің озық заман талабына толық жауап бере алмайтындығы да түсінікті. Бүгінгі уақыт талабына сәйкес білім беруді одан әрі жетілдіру оқу-тәрбие процесіне озық тәжірибені, ғылыми жетістіктерді талап етеді. Белгілі педагог Ш.А.Амонашвили: «Оқушылардың білімін арттыру, пәнге қызықтыру үшін оқытуда, жалпы алғанда, ең бірінші оқушылардың неге қызығатынын анықтап алып, содан соң бастау керек», — деген екен.

Компьютерді оқыту құралы ретінде пайдалану білім беру саласында жана бір әдістемелік жүйе қалыптастырып келеді. Қазақстан Республикасы ұлттық ақпарат инфрақұрылымын қалыптастыру мен дамыту мемлекеттік бағдарламасында компьютерлік технологияларды білім саласында кең қолдану ісін дамытуға көп көңіл бөліп отыр.

Ендігі мәселе — сол компьютерлік техниканы тұрақты жұмыс істейтін күйде ұстап, білім саласындағы жаңа технологияларды пайдаланып, кез келген пән мұғалімдерін электрондық оқу құралдарын даярлау, қолдану ісіне жұмылдыру әрі қарай жалғасуы тиіс. Жалпы электрондық оқулық, Э.Азимов анықтағандай, аудио-, видео-, мәтіндік және графикалық ақпараттардың компьютерлік дискіде сақталған әрі оқушы өзі таңдаған танысу жылдамдығы мен түріне ерік беретін оқытудың жаңа құралы [4]. Электрондық оқулыққа берілетін анықтамалар өте көп. Солардың тағыда бірнешеуін келтіріп, ұғымның мәні мен мағынасын талдап көрейік. Электрондық оқулық дегеніміз — мультимедиалық оқулық.

Электрондық оқулық пен оқытудың негізгі мақсаты: «Оқыту процесін үздіксіз және толық деңгейін бақылау, сондай-ақ қатар ақпараттық ізденіс қабілетін дамыту», сонымен қатар электронды оқулық — бұл дидактикалық әдіс-тәсілдер мен ақпараттық технологияны қолдануға негізделген түбегейлі жүйе. Яғни электрондық оқулық — бұл, қалай алып қарасақ та, оқытудың құралы. Енді осы электрондық оқулықтың біз үшін тиімді және тиімсіз деп атауға болатын қырларын сараптайық. Кез келген оқытушы өз пәнін оқыту барысында оқулықтағы материалды құрғақ баяндауы, оқулықты пайдалануы қазіргі заман талабын қанағаттандырмайды. Сондықтан қазіргі ақпараттандыру қоғамында қызықты да тартымды етіп, бейнелі түрде түсіндіруге арналып жасалған бұл оқулықтарды пайдаланбай алға жылжу мүмкін емес. Білім берудің кез келген саласында электронды оқулықтарды пайдалану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға, шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды. Электронды оқулықпен оқытудың негізгі мақсаты «оқыту процесін үздіксіз және толық деңгейін бақылау, сонымен қатар ақпараттық ізденіс қабілетін дамыту» болып табылады. Электрондық оқулық дегеніміз — мультимедиалық оқулық, сондықтан, әрине, электрондық оқулықтың құрылымы сапалы және жаңа деңгейде болуы тиіс. Электрондық оқулық сонымен қатар оқушының уақытын да үнемдейді, оқу материалдарын іздеп отырмай, өтілген және оқушының ұмытып қалған материалдарын еске түсіруге көп ықпал етеді. Мазмұны күрделілеу бір үлкен тақырыптың бөліктерін өткенде қосымша бейнехабар және клиптер, роликтер қажетті элемент болып табылады. Бейнеклиптер уақыт масштабын өзгертуге және көріністерді тез немесе жай түрде көрсетуге пайдалы. Электронды оқулықтың ең қажет элементі — аудиохабарлар. Электронды оқулықты қолдану барысында кемшіл тұстары да кездеспей қоймайды. Олар көп жағдайда психологиялық-педагогикалық талаптардың, пәнаралық байланыстардың, оқушының жеке ерекшеліктерін, денсаулық жағдайын және оқып үйренудегі мамандық бойынша бағыты ескерілмей қалуы.

Қазіргі кезде электрондық оқулықтарды, аудио-, видео-, теледидар, компьютерді пайдалану барысында, оқушылардың сабаққа деген қызығушылығының жоғары екендігін байқауға болады.

Сондай-ақ пән мұғалімдерінің өздеріне керекті тест, әдістемелік, дидактикалық көмекші материалдарды молынан ала алатындығы. Заман талабына сай жас ұрпаққа сапалы білім беруде электрондық оқулықтарды сабаққа пайдалану оқытудың жаңа технологиясының бір түрі ретінде қарастыруға болады. Ақпараттық технологияларды тиімді пайдалана отырып, шетелдік білім жүйесінен қалыспайтын, дүниежүзілік бәсекеге қабілетті еліміздің білімді-білікті, ой-өрісі кең жас ұрпағына әрқашанда артар сеніміміз мол болмақ [5].

Бүгінде жалпы білім беретін орта мектептердің барлығы дерлік дүниежүзілік ғаламторға қосылған. Олай болса, оқу үрдісін ұйымдастыруда сол ғаламтордың мүмкіндіктеріне де сүйенуге болады. Жалпы бүгінгі таңда желінің қолданылмайтын саласы кем де кем. Себебі жергілікті желі қолданылмаған күннің өзінде аумақтық желі Интернеттің қолданыста болатындығы анық.

Жалпы желі дегеніміз не? Телекоммуникация құралдарымен өзара байланысқан компьютерлер жиынтығын компьютерлік желі деп атайды.

Компьютерлік желілер жергілікті және ауқымды болып бөлінеді де, аппараттық және бағдарламалық қамту құралдарынан жұмыс принциптері бойынша ерекшеленеді. Енді сол желілерге қысқаша тоқталайық.

Жергілікті компьютерлік желі — ортақ міндеттерді атқаруға арналған, белгілі ережелер бойынша байланысқан әрі өзара жақын орналасқан компьютерлер жиыны. Компьютерді жергілікті желіге қосу үшін онда әр түрлі өндіріс орындарының компьютерлерінің бір-бірімен ақпарат алмасу талабын қамтамасыз ететін арнайы бағдарламалар мен құралдар болуы қажет.

Компьютердің желілік аппараттық және бағдарламалық құралдарын қамтамасыз ететін ережелер мен талаптар жиынтығы хаттама деп аталады. Негізгі желілік хаттамалар ISO (International Standard Organization) Халықаралық стандарттар ұйымымен стандартталған және барлық желілік құралдар өндірушілерімен қамтамасыз етіледі.

Хаттамалар өз кезегінде:

- желінің физикалық және электрлік параметрлерін;
- орнату кезінде, байланыстың үзілуі кезінде, ақпарат алмасу кезінде сигналдардың берілу ретін;
- ақпаратты беру кезіндегі қателікті табу және түзету реті және т.б. қызметтерді орындайды.

Компьютерді жергілікті компьютерлік желіге қосу үшін кеңейтілу слотына, немесе аналық платаға, орнатылатын және желілік сымға қосылатын арнайы қосқышы бар желілік адаптер қажет. Жергілікті компьютерлік желі үшін қазіргі кезде келесі ақпаратты берудің физикалық орталары қолданылады:

- жіңішке коаксиалды сым — жылдамдығы аз орта және компьютерлердің арақашықтығының ұзақтығы 150 м-ге дейін;
- жуан коаксиалды сым — компьютерлердің арақашықтығының ұзақтығы 500 м-ге дейін;
- көпталшықты сым — көбінесе қуатты компьютерлерге қолданылады және компьютерлердің арақашықтық ұзақтығы 2 км-ге дейін;
- сымсыз байланыс Wi-Fi ауалық радиоканал қолданылады; бұл өте ыңғайлы, себебі сымдарды қажет етпейді.

Жергілікті желіге қосылған компьютерлердің бір-бірімен мәлімет алмасуы үшін арнайы бағдарламалық құралдар қажет екендігі сөзсіз. Жалпы базалық желілік бағдарламалық құралдар операциялық жүйелер құрамына кіреді немесе операциялық жүйе сәйкес бағдарламалармен толықтырылуы мүмкін. Осы айтылғандар ортасынан желілік қамтылған операциялық жүйеге Windows XP арқылы мысал келтіруге болады.

Желімен жұмыс кезінде компьютер екі рольді атқара алады:

- егер компьютер ақпараттар мен сервистерді желідегі басқа компьютерлерден алатын болса, онда мұндай компьютерлерді жұмыс станциясы деп атайды;
- егер компьютер өзінің ақпараттары мен сервистерін желідегі басқа компьютерлерге берсе, онда ол компьютер сервер деп аталады.

Сервер түрлі сервистарды ұсынады, соның ішінде ең көп тарағандары төмендегілер:

- файлдарды сақтау және беру (файлдық сервер);
- принтерге жіберу (баспаға шығару сервері);

- факстік хаттарды алу және жіберу (факс-сервер);
- электрондық пошта хаттарын алу, сақтау және тасымалдау (пошталық сервер);
- сайттарды орналастыру (*web*-сервер).

Windows XP-де клиенттерге саны шектелмеген кез келген қаптамаларға (каталогтар) ену мүмкіндігін ұсынуға болады. Сонымен қатар әрбір қаптама бірегей атқа ие және ол ресурс деп аталады және әрбір ресурсқа ену режимі анықталған:

- тек оқу — ақпаратты оқуға болады, бірақ оны өзгертуге болмайды;
- толық еркін ену мүмкіндігі — ақпаратты оқуға да, өзгертуге де болады;
- парольмен ену мүмкіндігі — берілген ресурспен жұмыс жасау үшін парольді білу қажет.

Баспаға шығару қызметі. Кей жағдайда барлық компьютерлерді жеке принтерлермен қамтамасыз ету қиындыққа түседі. Ондайда желіден арнайы бір компьютер принтерге қосылып, ол желідегі қалған клиенттердің барлық құжаттарын баспаға шығаруды қамтамасыз етеді.

Баспаға шығару клиенті мен сервері Windows операциялық жүйесінде қамтылған және баптауды қажет етеді.

Енді техникалық тұрғыдан сипатталған бағдарламаларды оқу үрдісінде тікелей қолдану қай қырынан алғанда тиімді екендігін талдайық. Әрине, техникалық құралдар мен бағдарламалық өнімдерді сабақта қолдану бүгінде тиімділігі бойынша дау тудырмайтындай болып шешілген мәселе ретінде орын алды [6]. Жалпы ақпараттық технологияларды сабаққа қолдану, оның ішінде біз қарастырып отырған стереометрия сабақтарында, сонымен бірге алгебра пәнінің функция мен оның графиктеріне арналған сабақтарында қолдану сабаққа төмендегідей тиімділіктер береді:

1. Білімнің көкейкестілігін ашу кезеңінде мұғалім сол мезетте экранда көрсетілетін сұрақтарды қояды. Сызбалар мен басқа да қосымша материалдар тізбектей шығарылып отырады да, ол мұғалімді тақтаға барлық материалдарды жазып көрсету ісінен босатады. Есептің шартына орай эксперименттер жасай отыра, сызбаны ауыстыру арқылы оқушының геометриялық түсінігін дамыту орын алады. Дәстүрлі сабақта оқушылар түсінген деңгейіне, қабылдау дәрежесіне қарай мұғалімдерге сұрақ қоюмен шектеледі. Ал қағазға дайындалған сызбаны иллюстрация жасауға әрдайым уақыт тұрғысынан мүмкіндік бола бермейді. Яғни, сызбалар тақтаға алдын ала дайындалынса да, қағаз бетінде көрсетілсе де оны оқушыларға жан-жағынан қозғалтып көрсету мүмкін болмай, нәтижесінде оқушының басым көпшілігі үшін ол түсініксіз болып қала береді.

2. Үй тапсырмасын тексеру кезеңінде сканер көмегіне жүгінуге болады. Оқушы дайындаған сызбаны сканер көмегімен тақтаға аударып, барлық оқушылармен бірге талдап тексеруге болады. Тапсырманы орындаушы өзінің жұмысын өзге оқушыларға жан-жақты талдап көрсетеді. Қажет болған жағдайда мұғалім немесе сынып оқушылары орын алған қателерді түзетеді. Есепті шығару нұсқалары бірнешеу болған жағдайда оқушыларға оларды өзара салыстыра отыра талдауына жағдай туындайды. Ал дәстүрлі сабақтарда, әрине, ол басқаша өтеді. Оқушы тапсырмасын дәптерінен тақтаға көшіреді де, басқаларға түсіндіреді. Мұндай жағдайда орта есеппен 5 және 10 мин бір оқушының тапсырмасына жұмсалады. Есептің бірнеше шығарылу жолдары болса, онда ол уақыт тағы да ұзартылады. Осылайша тағы да уақыт шығыны орын алады.

3. Жаңа тақырып өту кезінде презентацияларды, түсініктемелер берілген тарату материалдарын дайындауға және қолдануға болады. Бұл жағдайда ақпараттық технологиялар тек мұғалімнің жаңа материалдарды түсіндіруіне көмекшісі ретінде орын алады. Дәстүрлі сабақтарда материалдар алдымен тақтаға жазылады, тақтаның ыңғайлылығына қарай материалдар көлемі бойынша қысқартылады, кейбір оқушылар сызбалардың тақтадан анық көрінбеуінен қатемен сызулары да мүмкін. Осының нәтижесінде оқушының материалдарды толық игермеуі мен есептерді шығара алмауы орын алады.

4. Материалдарды бекіту кезеңінде оқушыларға деңгейлері әр түрлі тарсырмалар ұсынуға болады. Жауаптарды ақпараттық құралдардың көмегімен тексеру ұтымды ұйымдастырылады. Дәстүрлі сабақтарда оқушылар тапсырмаларды дәптерде орындайды да мұғалім ол тапсырмалардың дұрыстығын әр оқушы дәптерінен қосымша уақытын бөліп тексереді.

5. Сабақ қорытындысын жасау кезінде сабақ барысында экранға шығарылған барлық ақпаратты қысқаша шолу ретінде қайталап қарап шығуға, негізгі деген материалдарға назар аударуға, қорытындылар жасауға болады. Дәстүрлі сабақтарда, егер сабақ соңында оқушыда есеп бойынша немесе сызба құрылымы бойынша сұрақ туындаса, онда айтылған материалдарды тақтаға қайта жазуға тура келеді.

Мұғалімнің сабаққа алдын ала дайындалуына, әрине, бастапқы кездерде біршама көп уақыт кетеді, алайда әдістемелік қоры жинақталғаннан кейін ол уақыт одан кейінгі кездерде өздігінен қысқартатын болады.

Осылармен қатар тағы да бір байқалған жайт — компьютерді қолдану қызығушылықты арттырады, яғни материалдарды жеткізудегі жаңашылдық есебінен оқушылар назары да артады. Осылардың барлығы арқылы тұтас алғандағы математикаға деген қызығушылық жоғарылайды. Оқушылар сабақ материалдарын іздеуге белсенді түрде атсалысып, ол өз кезегінде оқу зерттеу дағдысын дамытады және де тек математика ғана емес, сонымен бірге информатика, ақпараттық технологияларды игеруде жақсы нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Енді геометрия сабағы үшін басты қажет құрал болып табылатын көрнекілік құралдар туралы айтар болсақ, көрнекілік деген жалпы білім беретін орта мектептер үшін пәннің сипатына қарай оқушыларға жаңа материалдар беруде ұстап көру, сезіну, нақты қасиеттерін түсіну үшін қажетті әдіс болып табылады. Көрнекіліктер педагогикалық үрдістің барлық кезеңдерінде қолданылады. Олардың рөлі — жан-жақты бейнелік түсінікті қамтамасыз ету, ойлауға негіз болу. Көрнекілік құралдары әр түрлі: қоршаған ортаның заттары мен құбылыстары, нақты заттар мен үрдістерді бейнелеу (суреттер, жобалар), заттардың модельдері (кесіліп дайындалған мүсіндер т.б.), символдық бейнелер (карталар, кестелер, сызбалар). Алайда адамзат жетістіктерінің бір орында тұрмасы анық. Қазіргі жаңашылдықты қолдайтын қоғам ақпараттану үрдісін сипаттайды. Ортамызға келіп енген компьютер, ақпараттық технологиялар және олармен жұмыс істеуді қамтамасыз етуші техникалық құралдар мен бағдарламалар білім саласынан да өзінің нақты орнын тапты [7].

Ақпараттық технологиялардың жалпы білім беретін орта мектептерде оқу үрдісінде алатын орны туралы, оның ішінде оқушылардың басым бөлігіне қиындық туғызатын стереометрия курсына қолданылуы туралы қорыта айта келгенде, дәстүрлі көрнекіліктермен қатар арнайы бағдарламалық өнімдермен дайындалған материалдарды қолдану оқушының түсінігін қалыптастыруда таптырмас құрал болса, мұғалім үшін сабақ уақыт үнемдеуші, ыңғайлылық болады.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. — № 319. — 2007. — 27 шілде // www.zakon.kz
- 2 Қазақстан Республикасының «Ақпараттандыру туралы» Заңы. — № 217. — 2007. — 11 қаңт. // Егемен Қазақстан. — 2007. — 2 ақп. — № 28, 29.
- 3 Блох А.Я., Канин Е.С., Гусев В.А., Дорофеев Г.В. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика. — М.: Просвещение, 1985. — 240 с.
- 4 Азимов Э. Электронный учебник иностранного языка // Высшее образование в России. — 1996. — № 1.
- 5 Четверухин Н.Ф. Изображение фигур в курсе геометрии. — М.: Просвещение, 1959. — 255 с.
- 6 Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. — Алматы: Білім, 1998. — 186 б.
- 7 Мәлібекова М.С., Исаева К.Р. Дербес компьютерді оқу процесінде қолдану. — Алматы: Ғылым, 2001. — 145 б.

У.А.Косыбаева, Д.У.Баймагамбетова

Использование информационных технологий при изучении курса «Стереометрия» в средних общеобразовательных школах

В статье отмечено, что использование информационных технологий даёт новые возможности при изучении курса стереометрии по предмету «Геометрия» в средних общеобразовательных школах. Определено, что программные продукты, предназначенные для информационных технологий, по характеристике должны соответствовать направлению их использования. Рассмотрено несколько видов программных продуктов и их возможности. Проанализирована оптимальность проведения уроков с применением специальных программных продуктов. Авторами полностью раскрыты и изложены отличия и преимущества традиционных методов обучения и методов обучения с использованием информационных технологий для каждого этапа проведения урока.

U.A.Kosybaeva, D.U.Baimagambetova

The use of information technology in studying the course «Solid geometry» in secondary schools

Use information technologies give new possibilities in studying of courses of stereometry in the subject geometry at high comprehensive schools. The software products intended for this of information to technology on characteristic should correspond to the direction of their use. In article some types of software products and their possibility are considered. And also in article is analyzed an optimality of carrying out lessons with use of special software products. In article the polnost reveals and stated differences and advantages of traditional methods of training and training methods with use information to technology for each stage of carrying out a lesson.