

ЗАМАНУИ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ГЕОМЕТРИЯНЫҢ «СТЕРЕОМЕТРИЯ» БӨЛІМІН ОҚУШЫЛАРҒА ЖЕҢІЛ ӘРІ ТИІМДІ ТҮРДЕ ТҮСІНДІРУ

Авторы: Абылай Н.Д., «Математика» мамандығының 4курс студенті

Ғылыми жетекші: Асканбаева Ғ.Б., аға оқытушы

Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті

Мектеп геомометрия курсының оқытудың өзіндік қиындықтары бар. Әсіресе геометрияның стереометрия бөліміндегі алғашқы сабақтарынан бастап кездесетін қиындықтар 10-11 сыныптарда сабақ беретін әрбір алгебра-математика мұғаліміне таныс. Стереометрияның аксиомаларымен таныстыру кезінде оқушыларымыздың кеңістіктік түсініктерінің әлі де әлсіз дамуына байланысты, стереометрияның бастапқы ұғымдары туралы мәліметтер абстрактілі сипатқа ие болып жатады да, жаттанды білімдер қалыптасады. Сондықтан оқушыларымыздың көпшілігі геометрияның стереометрия курсының мектеп сабақтарының ішіндегі күрделі пәндердің бірі ретінде қабылдайды да, оған деген қызығушылығы жойылып бітеді. Сол себепті геометрияның стереометрия бөлімін оқытуда оқытып жатқан материалдардың көрнекілігі және модельдеуі немесе басқа бейнелеу құралдарын қолдану арқылы нақтылануы осындай қиындықтарды жеңуде үлкен маңызды роль атқарады. Көп жағдайда геометрияның сызбаларын мұғалім баяндап жатқанда оқу материалдарын сынып тақтасына кескіндеу арқылы сызып отырады. Осы жағдайда мұғалім геометриялық фигуралар мен сызбалардың көрнекі болуына көп көңіл бөледі. Бірақ теория мен практикадағы қазіргі заманға сай жаңа ақпараттық технологияларға сүйенбей орындалған мұндай фигуралар мен, сызбалар практикада көптеген қателіктерге алып келетіні бесенеден белгілі. Көп жағдайда байқайтынымыз мұғалімнің өзі де кейде қатесін байқамайды, тіпті қате болады деп күдіктенбеуі де мүмкін. Ал бұл сызба мен фигураны оқушы өз дәптеріне осы түрде жазып, сызып, көшіріп алатыны түсінікті. Мұндай дұрыс емес сызбаларды қолдануымыз оқушыларымыздың білімдерінің, кеңістік түсініктерінің т.с.с дұрыс қалыптасуына кері әсер беретіні сөзсіз [1, 42 б.].

Геометрияны оқытудағы кескіндерді пайдалану барысында кездесетін осындай қиындықтарды шешу және жіберілетін қателіктерді болдырмау проблемасын кез келген мұғалім білуі керек деп есептеймін.

Геометриялық фигураны кескіндеу үшін проекциялау әдісі қолданылады, және біздің міндетіміз оқушыларға осы бейнелерді ең тиімді әдістермен түсіндіру әрі сол әдістерге оқушыларды құштар қылу. Арнайы геометриялық фигураларға арналған бағдарламалар бізге сабақты оңай орындалуына көмектеседі әрі есептерде кескіннің дұрыс болуына үлкен септігін тигізеді [2, с.21].

Мультимедиа-компьютерлік графикамен, суреттермен, бейнеақпараттармен, анимациямен, мәтіндермен, жоғары сапалы дыбыстармен жұмыс істеуді қамтамасыз ететін интерактивті жүйе. Біз видеороликтер арқылы

оқушыларға қызықты әрі өте түсінікті түрде түсіндіре аламыз. 2 өлшемді сызбаларды тақтада түсіндіруге болады, бірақ 3 өлшемді сызбаларды түсіндіру мұғалімге қиын соғаты анық. Әрі оқушыларда кеңістік ұғымын енгізу кез келген мұғалімге қиын соғатынын көріп жүрміз. Бұл мәселені шешуге жаңа ақпараттық технологиялар бізге көмектесетін болады.

Bilimland – бағдарламасы оқушылар мен мұғалімдерге арналған таптырмас сайттардың бірі. Біз бұл бағдарлама арқылы қандай жетістіктерге жетеміз білесіз бе?

- Мектеп бағдарламасына арнайы жасалған 20000-ға жуық мультимедиялық сабаққа жол ашып сабақты жеңілдетеді.
- Мұғалімдерге арналған көптеген видео мен көрнекі құрал ұсынады.
- 3 тілде яғни қазақ, ағылшын, орыс тілінде жұмыс істейді.
- Жаратылыстану-математика пәндері бойынша әлемдегі ең озық виртуалды бағдарламаларды пайдалануға мүмкіндік береді.
- Өзіңізге ыңғайлы әрі жеңіл жерде және ыңғайлы уақытта оқуға жағдай жасайды.
- Оқу мен жаңа ақпараттық технологияларды тиімді ұштастырады.
- Арнайы көмекке зәру, кеміс, мүгедек оқушылардың сапалы білім алуына жол ашып көмектеседі.
- Баршаға сапалы білім алуға бірдей жағдай жасайды.

3D Қаламсап

Ойыншықтар жасаушы көптеген компанияларды білеміз солардың бірі әрі бірегейі WobbleWorks шағын компаниясы әлемдегі алғаш 3D қаламсабын жасаудың жобасын көрсетті. Оның құрылысы мен қызметі желім(клей) құралына өте ұқсас болып келеді. 3Doodler қаламы тормен және пластмассамен сурет салады. Ал сияның орнына пластик қолдана отырып сурет салады. Пластик қаламнан еріп шыққан соң тез арада қатып қалады да, құрамы қатты күйге өзгереді.

3Doodler – қаламсабының формасында жасалған нағыз 3D-принтерлер бар. Сол себептен, осындай тамаша құрылғыны иемденген адамдар компьютер мен программалық жасақтамасыз-ақ көлемді объектілер мен фигураларды оңай сала алады. Осылайша, 3D принтеріміз суретшілерге, дизайнерлерге және де архитекторларға жаңа жобаларды жүзеге асыруда қолайлы жағдай туғызады. Жазуға ыңғайлы 3 миллиметрлі пластикалық ұзын-ұзын шыбықтар қолданылады. Пластик тез қатып қалады. Қаламсабымыздың салмағы 200 граммға жетер-жетпес. Сонымен қатар, 3Doodler-дің екі түрлі қызметі бар: бірі көлемді орындар мен жерлерді толтыруға болса, екіншісі шебер көрнекі жұмыстармен айналысуға арналған. Осындай өнертапқыштардың айтуынша, қаламмен оңай формалы объектілер мен фигураларды салуға бірер сағатта бейімделуге болады.

3D-Принтерлер жайлы шолу

3D принтер дегеніміз- суретті және фигураны үшөлшемді етіп шығаратын жаңа технология. Ол цифрлық үшөлшемді модельді пайдаланып қабаттап фигура қылып шығарады. Сурет пен фигураны жасап шығаруға желім секілді

пластиктердің бірнеше түр-түрі негіз бола алады, алайда қазіргі таңда өндірушілер фигураның әлдеқайда шынайы болуына көп көңіл бөліп жаңа компоненттер қосып жатыр. Көптеген жаңа ақпараттық технологиялары бар: лазерлік стереолитография, лазерлік біріктіру, сәулелі балқыту, ламинаттау әдістері бар. Осы әдістерден кейін «Лазерлік 3D- принтер» ұғымдары пайды болып, кең қанат жайып жатты. Дегенмен, ол уақыттағы құралдардың көлемі тым үлкен еді. Қазіргі жаңа аппараттық технологиялардың көлемі қарапайым қағаз шығаратын принтерлердің көлемімен бірдей ғана және оны әрбір адам орташа баға 1000-1500\$-на сатып алу мүмкіндігіне ие болып отыр. Үшөлшемді фигураларды басып шығару жайлы алғашқы ойлар мен идеялар сонау 80-90-шы жылдары пайда бола бастаған. Дәл сол уақыттары арнайы фотополимерлі пластиктің көмегімен нысаналар құрастырылып стереолитограф жасалып шығарылған. Технологиямыз фотополимерлердің қасиеті негізінде жасалған – лазердің әсерінен ол қатып қалатын болған, пластик қатты пішінге айналатын болған. Дәл осы қасиеттер болашақ принтерімізге негіз болды: лазер сәулелер арқылы фигураның әрбір пикселіне дейін сұйық затпен жасап салады да, ол қатқан кезде фигураның қатты бөлшегіне айнала кетеді. Тағы бір қолданылатын технология «лазерлік біріктіру» деп аталады. Қолданылатын материалымыз – тез балқытын пластиктің ұнтағы. Лазердің әсерінен пластик балқып, иілгіш бола кетеді, ал сосын бір қоспаға бірігеді. Пластик лазердің температурасынан тұтанады да немесе қышқылданып бүлініп кетпес үшін жұмыс жасалып жатқан камераға азот жібереді (оқшау газ). 3D принтеріміздің жұмысы былай іске асады: қызметші элементіміз – экструдер-бас принтерді іске қосып пластик жіпті балқытады. Кейін балқытылған элементтер шүмек арқылы жіберіледі, ал кейін бөлмедегі қалыпты температурада тез қатады. Жұмыс жасау үшін басқа өндірістік ақпараттық технологиялар сияқты арнайы жүйелерді қажет етпейді. Оған қоса нысаналарды жасауға кететін шығын да аса көп емес – 1 кг пластик үшін бар-жоғы 60-70 доллар. Сонымен қатар жоба ұзақ уақытқа сақталады да, бұл принтерді үй жағдайында пайдаланудың құндылығын арттыра түспек [3].

Қорытынды

Қазір 21 ғасыр, заманның дамып ұзақтың жақын болған уақыты. Жап-жаңа технологияларды неге білім беру саласында пайдаланбасқа. Оқушыларға бұл технологиялар өте қызық болып көрінетіні белгілі. Әрі жаңашыл мұғалімдерді де көретін боламыз. Кеңістік деген өлшемді оқушыларға осындай технологиялар арқылы оңай түсіндіре аламыз. Бір жағынан шығармашылдық қабілетін арттырсақ, екінші жағынан геометрия пәніне деген қызуғышылығы мен түсінігін қалыптастырар едік.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Әбілқасымова А.Е., Көбесов А.К., Рахымбек Д., Кенеш Ә.С. «Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі». – Алматы, «Білім». – 1998ж.
2. Актуальные проблемы методики обучения математике в старших классах. Под ред. М. И. Моро, А. М. Пышкало. – М., Педагогика, 1977-208с.
3. https://bilimland.kz/kk/courses/math_kz/geometriya/stereometriya