



Сурет 5. МҰТС «Бұйратау» марал

Барлық табиғатты сүйетін ғылыми және тәжірибелік жұмыстар арқасында абзал бұғылардың саны көбейе беретінен күмәнім жоқ.

Қолданылған әдебиеттер:

1. www.ereymen.akmol.kz
2. www.altaipant.ru
3. Чесноков Н.И. Дикие животные меняют адреса. – М.: Мысль, 1989. – Б. 222.
4. Минаков А.И. Отчет о вольерном разведении благородных оленей в РГУ «ГНПП "Бұйратау"».
5. Минаков А.И. Программа «Реаклиматизация марала в Центральном Казахстане».
6. Капитонов В.И., Слудский А.А. Отчет по хозяйственной возможности организации комплексного охотничьего хозяйства в системе гор Ерментау, 1971
7. <http://redbook24.ru.mlekopitayushie olen-blagorodnyi-maral.html>

Балтабаева А.М., академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, математика және ақпараттық технологиялар факультеті, М-301 тобының студенті
(*Ғылыми жетекші – ф.-м.ғ.к., МЖИОӘ кафедра доценті Ахманова Д.М.*)

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ГЕОМЕТРИЯНЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМ ЭЛЕМЕНТТЕРІМЕН ТАНЫСУЫНЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ПРИНЦИПІ

Білім беру саласында қай уақытта да мектеп мұғалімінің алдында тұрған маңызды, жауапты міндеттердің бірі – оқушыға тиянақты білім беру. Ол үшін мектеп мұғалімдері оқытудың қолданылған немесе қолдануға ұсынылған әдіс-тәсілдерінің тиімді түрін тандап алуы қажет. Қандай да пәннің қиындық деңгейін жеңілдете отырып, түрлі әдіс-тәсілдермен тұлға санасына меңгерту пән мұғалімдеріне зор жауапкершілікті жүктейді.

Мектеп өмірі математикамен тығыз байланысты, себебі математика пәні бірінші сыныптан бастап он бірінші сыныпқа дейін оқытылатын басты пәндердің бірі. Ал геометрия, күнделікті өмірде кеңінен қолданылуына байланысты, математика салаларының ішіндегі ерекше пән болып табылады. Жалпы мектептегі геометрия курсы – оқушылардың логикасын дамытып, шығармашылығын арттыратын пән.

Мектеп геометриясы курсының құрылымын жасауда көптеген ғалымдар еңбек сіңіргені белгілі. Мысалы, В.А.Гусевтің «6-8 сыныптарда геометрияны оқыту» атты оқулығында Р.А.Хабиб баяндаған «Мектеп математикасының құрылымы туралы оқушылар білімін қалыптастыру» мақаласы; А.Н.Колмогоров; А.Ф.Семенович; Р.С.Черкасов жазған «геометрия 6-8» оқулығында «Геометрияның логикалық құрылымы туралы» мақаласы геометрияның логикалық құрылым элементтерімен танысуының әдістемелік принципін негіз бола алады [1].

Орта мектептегі геометрия курсы жүйесі әртүрлі сыныптарда ашық байланыста болатындай етіп құрылған. Әрбір бөлім алдыңғы бөлімге негізделіп, оны дамыта түседі. Бұл байланыстар айқын байқалмайды, сондықтан мұғалімнің жаңа бағдарламалар бойынша жұмысын қиындатады.

Мектеп планиметриясы курсы барысында оқушы геометрияның аксиоматикалық құрылым элементтерімен: анықталмайтын түсініктермен, аксиомалармен, теоремалармен және т.б. танысады. Оқушы геометрияның аксиомалар жүйесімен танысады, оның ішінде геометрия курсындағы 12 аксиоманың тоғызы, толық тізімі тек 10-шы сыныпта ғана өтіледі. Осы жерде аксиоманың пайда болуын, оның маңызын және оны пайдалануды түсіндіру мәселесі туындайды.

Мектеп үшін арналған оқу-әдістемелік құралдарында оқушыларды курстың қатаң аксиоматикалық құрылым элементтерімен таныстыру жүйелі түрде өткізіледі [2]. Оқушыларды геометрия курсындағы аксиоматикалық әдіспен таныстырудың жалпы принципін әдісі ретінде келесілер қолданылады: жалпы білімнен негізгі түсініктер жүйесі айқындалып, осы негізгі түсініктердің өзара байланысы анықталады, олар аксиомалар жүйесі ретінде көрсетіліп, кейіннен негізгі түсініктердің тізімін құрғаннан кейін әрбір келесі жаңа түсінік шартты түрде анықталады, ал аксиомалар жүйелерін құрғаннан кейінгі әрбір жаңа құрылған сөйлем анықтамалар мен аксиомалардың негізінде дәлелденеді.

Геометрия курсының логикалық құрылымының жалпы түсініктерін қалыптастыру үшін ең алдымен оқушылар кез келген математикалық теорияға сәйкес, геометрияның аксиоматикалық элементтерімен танысуы керек [3].

Оқушылардың геометрияның логикалық құрылым элементтерімен танысуының әдістемелік принципі орта мектептің 7-9 сыныптарының геометрия курсына толық қалыптаса қоймайды. Планиметрия курсына олардың элементтері жеке-жеке, ал стереометрияда олар кезектеліп өтіледі. Бұл күрделі үрдісті жақсы меңгеру үшін оқытушының геометрияның толық курсына өткізу барысындағы мақсатты түрдегі жұмысы қажет. Пәннің түсініктерін игеруді, оны меңгеруді қамтамасыз ететін жұмыс барысы әдетте оқушыларды жаңа кірістірілген факторлардың негізділігіне, дәлел келтіру қажеттілігі мен мүмкіндігіне үйретеді. Себебі жаңа қалыптасқан ұғымдарды талдау кезінде оқушылар енгізілген түсініктерді ерекшелеп алып, оларды да толыққанды талдай білуі керек. Бұл түсініктерді еңгізу мен қалыптастыру жұмысы жалпы математика курсына да, соның ішінде планиметриядағы қиын үрдіс болып табылады. Систематикалық курсты оқу үрдісінде оқушылар анықталмайтын және тура анықтама берілетін түсініктермен, тура математикалық анықтамасы жоқ түсініктермен жұмыс істейтінін ескеру қажет.

Анықталмайтын түсініктер туралы айтқанда біздің тек «нүкте», «түзу», «қашықтық», «жазықтық» деген геометриялық түсініктермен ғана емес, басқа да жалпы математикалық анықталмайтын түсініктермен, мысалы, «көпмүше» сияқты түсініктерді қолданатынымызды айта кеткен жөн. Оқу құралдарында жазылған түсініктердің бұл тобын меңгеру оңай, бірақ жоғарыда айтылғандай, оқушылар бұл ұғымдарды талдап, оған кіретін түсініктерді көрсете білуі керек.

Келесі топ түсініктері ерекше талдауды қажет етеді. Оларға: «сәйкестендіру», «қатынас», «сан», «шама», «аудан», «көлем», «бұрыш шамасы», «шеңбер ұзындығы» және т.б. түсініктер жатқызылады. Осы айтылған түсініктердің біреуіне де планиметрия курсына анықтамалар берілмейді. Алайда планиметрия курсының көптеген тақырыптары осы ұғымдармен тығыз байланысты [4].

Бұл түсініктерді шартты түрде былай бөлуге болады:

- анықтамасы оқу барысында берілетін түсініктер;
- қосымша және сыныптан тыс сабақтарда анықтамаларын қарастыруға болатын түсініктер;
- анықтамалары қосымша және сыныптан тыс сабақтарда өтілуі қажет емес түсініктер.

Бірінші топтың анықтамаларының ішіндегі ең маңыздысы – аудан және көлем түсініктері. Планиметрия курсына аудан түсінігі бірінші рет 7 сыныпта кездеседі, яғни, "Фигуралардың аудандары жайлы жалпы түсініктер" тақырыбында көпбұрыштардың аудандары жайлы айтылады. Мұнда оқушылардың назарын А.Н.Колмогоровтың бастауымен жазылған 6 сыныпқа арналған оқу-әдістемелік құралында көпбұрыштың ауданы теріс емес шама екеніне, қарастырылған шамалардың қасиеттері орындалатынына аударады.

7-9 сыныптарда көпбұрыштардың аудандары үшін формулаларды жазғанда дәлелдеусіз алынатын аудандар қолданылады, яғни:

1. ұқсас көпбұрыштардың аудандары тең;
2. егер көпбұрыш тұйық емес көпбұрыштардан құралса, онда оның ауданы осы көпбұрыштар аудандарының қосындысына тең. (Көпбұрыш тұйық емес көпбұрыштардан құралған

көпбұрыштардың қосындысы болып табылса және осы көпбұрыштардың кез келген екеуінде бірдей ішкі нүкте болмағандағы жағдай).

Мұнда a және b жақтары бар көпбұрыштың ауданы $S = a \cdot b$ формуласы арқылы анықталатындығы толық дәлелдеусіз алынады.

7 сыныптың оқу құралында бұл формуланың a және b натурал сандар болған кездегі қорытындысы берілген.

Планиметрия курсына көпбұрыштың ауданы түсінігіне толық аксиоматикалық анықтама беріледі, яғни көпбұрыштардың аудандарын есептеуге қажет формулаларды аламыз, бірақ олар дәлелденбеген көпбұрыштың ауданын есептеу формуласына негізделген.

Орта мектептің геометрия курсына фигуралардың аудандары толық берілмеуі мүмкін. Мысалы, 10 сыныптарға арналған З.А.Скопец басшылығымен жазылған «Геометрия» оқу құралының «Аудандарды табу есептерін жалпылау және цилиндр ауданы» атты бөлімінде осы формуланың орта мектеп деңгейіне сәйкес келетін қорытындысы ғана қарастырылады. Мұнда қабырғасының ұзындықтарының сандық мәндерірационал сан болатын тікбұрышты параллелепипедтің көлемін есептеу формуласының да қорытындысы ғана келтіріледі. Бұл жерде көлем түсінігі сан ретінде қарастырылады. Мұндай әдіс математикалық әдебиетке тән, бірақ сандар мен шамаларды есептеу кезіндегі барлық жұмыс 6-шы сыныптан бастап, көлемді теріс емес скалярлық шама ретінде есептеуге мәжбүрлейді, ал жоғарыда айтылған мәтіндегі сан таңдалған өлшем бірлігі кезіндегі осы шаманың сандық мәні болып табылады.

Үшінші топқа жататын ұғымдарды меңгеру үшін «бұрыш өлшемі» түсінігін анықтау керек. Осы ұғымдарды қарастырудың алдында бұрыш түсінігі көпқырлы және геометрияның барлық курсына қамтитынын айта кету міндет. Геометрия курсына бұрыш геометриялық фигура ретінде алғашқы орында тұрмағанымен, бұрыштың басқа да ұғымдарымен тығыз байланысты, яғни, сәуле арасындағы бұрыш, бағыттар арасындағы бұрыш, бұрылу бұрышы, қосөлшемді бұрыш, қосөлшемді бұрыш арасындағы сызықтық бұрыш, жазық бұрыш, үшөлшемді бұрыш және т.б. Алайда, бұрыш геометриялық фигура және бұрыш өлшем екенін есте сақтау керек. Мысалы, дербес жағдайларда бағыттар арасындағы бұрыш және бұрылу бұрышы өлшем болып табылады. Ал үшбұрыштар мен төртбұрыштардың бұрыштары ұғымдарын сипаттағанда сәйкес фигураекені түсінікті. А.Н.Колмогоровтың 6 сыныпқа арналған оқу құралында бұрыш түсінігі «облыс» немесе «екі сәулелерімен шектелген жазықтық бөлігі» түсініктері арқылыаксиоматикалық түрде берілген [5].

Қарапайым фигуралардың негізгі қасиеттерін білдіретін тұжырымдар дәлелденбейді және олар аксиомалар (гректің *аксиос* сөзінен шыққан, күмән тудырмайтын пікір дегенді білдіреді) деп аталады. Аксиомалар жүйесіне түсінік берілетін А.М.Абрамовтың мақалалар жиынында планиметрия курсына аксиомалар жүйесін қолданудың әдістемелік ерекшеліктері, олардан шығатын маңызды нәтижелер қарастырылған.

Осыған орай, планиметрия курсына аксиомалар жүйесін қолдану әдістемесіне негіздеп, келесі үш аспектіні қалыптастыруға болады:

1. кез келген аксиомалардың пайда болу себептері;
2. курстың логикалық құрылымындағы аксиомалардың алатын орны;
3. тұжырымдарды дәлелдеу кезінде аксиомаларды қолдану кезеңдері.

Қазіргі орта мектеп планиметриясы курсына аксиоматикалық құрылым элементтері келесі жүйеде беріледі:

Алғашқы үш аксиома нүктелер мен түзулердің өзара орналасуын сипаттайды, яғни [4].

1. Түзу қандай болса да, оның бойында жататын және оның бойында жатпайтын нүктелер табылады. Әрбір екі нүкте арқылы бір ғана түзу жүргізуге болады.
2. Түзу бойындағы үш нүктенің тек біреуі ғана қалған екеуінің арасында жатады.
3. Кез келген екі нүкте арқылы түзу, тек бір ғана түзу жүргізуге болады.

Келесі ретте бір түзудің бойында жататын нүктелер үшін «арасында жататын» деген ұғым пайдаланылады, яғни [5]:

1. Түзу бойындағы үш нүктенің тек біреуі ғана қалған екеуінің арасында жатады;
2. В нүктесі А және С нүктелерінің арасында жатыр, яғни а түзуінің бойында В нүктесі А мен С нүктелерін бөлгенде, А және С нүктелері В нүктесінің екі жағында жатады деп немесе В және С нүктелері А нүктесінің бір жағында жатады деп немесе В нүктелері А нүктесімен бөлінбейді деп атайды;

3. Кез келген а түзуі жазықтықты екі бөлікке (екі жарты жазықтыққа) бөлгенде, бір жарты жазықтықтың кез келген екі нүктесі а түзуінің бір жағында жатады, ал жарты жазықтықтың кез келген екі нүктесі а түзуінің екінші жағында жатады.

Одан кейін жазықтықтағы түзу мен нүктелерінің өзара орналасуының негізгі қасиетін анықтайтын аксиома беріледі: Түзу жазықтықты екі жарты жазықтыққа бөлді.

Бұрыштарды өлшеудің негізгі қасиетін анықтайтын аксиома, одан кейінгі аксиома кесінділерді өлшеуге байланысты: кез келген сәуле бойымен оның бастапқы нүктесінен бастап ұзындығы берілген кесіндіні өлшеп салуға болады және бұл кесінді жалғыз болады [5].

Планиметрияның аксиомалар жүйесі параллель түзулер аксиомасымен аяқталады: түзуде жатпайтын нүкте арқылы жазықтықта осы түзуге параллель тек бір ғана түзу жүргізуге болады.

Стереометрияның аксиомалар жүйесі үш аксиомадан тұрады.

Мектеп геометриясы курсының келесі маңызды кезеңі – теоремаларды дәлелдеу. 7-9 сынып геометрия курсына кездесетін теоремаларды үш топқа бөлуге болады:

1. сабақ барысында дәлелденетін теоремалар;

2. дәлелдеуі оқулықта келтірілмейтін, бірақ қызығушылығы бар оқушыларға ұсынылатын теоремалар;

3. дәлелдеуі мектептің математикалық біліміне жатпайтын теоремалар.

Оқушылардың геометрия курсы менгеру үрдісін әдістемелік тұрғыдан жан-жақты үйретіп, білім сапасының жоғарылауын, пәнге деген қызығушылығының оянуын және ғылыми көзқарастарының қалыптасуын, өз бетімен жұмыс істеуге белсенділігін арттыру үшін қажетті құрылымы жоғары деңгейдегі оқулықтармен қамтамасыз ету керектігі белгілі.

Демек, оқушының білімін жүйелі түрде қалыптастыруда мұғалімнің ғана қабілеті емес, сонымен қатар оқулықтың да маңызы орасан зор. Оқулықтың түсініктілігі, жаттығулар саны мен сапасы оқулықтағы тақырыптарды берудің логикалық құрылымына тығыз байланысты. Профессор С.Л.Рубиннің математикалық тұжырымдамасында: «Оқушылардың әлемді танудың арнайы формасы ретінде қарастырылатын математикамен танысуы, математиканың логикалық қатынастағы дайын қорытынды мен мағлұмат жиынтығы ретінде қабылдауы дұрыс емес. Математиканы оқытудың ең жақсы дәстүрін, математика әлемін оқушылардың көмегімен салуды ұсынатын әдістемелік жүйені қарастыру қажет», - делінген. Яғни мұғалім оқушылардың көзқарасын, олардың білім деңгейін ескере отырып, пәннің логикалық құрылымына дұрыс көңіл бөлгенде, өз көздеген мақсатына жетеді.

Қазіргі мектептегі геометрия оқулықтары ғылыми теорияны құру тәсілі – аксиоматикалық әдіс негізінде құрылған. Аксиоматикалық әдістің негізін аксиомалар немесе постулаттар құрайды.

Мектептегі геометрия курсының құрудың үш жолын бөліккөрсетуге болады:

— курсты мағыналы негізде құру, мұнда оқу материалдары жүйелі ретпен орналасады. Осы құрылымда аксиомалар жүйесі енгізілмейді, мұнда негіздеу үшін алдын дәлелденген теоремалар қолданылады;

— курстың логикалық құрылымы дедуктивтік тәсілге яғни, біртіндеп енгізілетін белгілі аксиомаға негізделген. Мұнда пайымдардың дәлелдеу деңгейі біртіндеп күшейеді;

— курсты дедуктивті негізде құру. Мұнда аксиомалар жүйесі курстың басында енгізіледі. Аксиома, теорема, дәлелдеу терминдерінің мағынасы ашылады. Дәлелдеу аргументтері ескеріліп, курс басында дәлелдеулер құрылымы оқушылардың жасына лайықты және мектеп пәні талаптарының ерекшелігіне байланысты болады.

Қазіргі мектептердегі қолданыстағы оқулықтар аксиоматикалық әдіске негізделіп құрылғаны белгілі [4].

А.Н.Колмогоров және басқа авторлар ұсынған 6-8 сыныпқа арналған геометрия оқулығында логикалық құрылым келесі түрде берілген:

1. Анықтамасыз енгізілетін негізгі ұғымдарды қалыптастыру;

2. Олардың көмегімен геометрияның басқа ұғымдарына анықтама беру;

3. Аксиомаларды тұжырымдау;

4. Анықтамалар мен аксиомалар негізінде геометрияның түсініктерін зерттеу.

Пәннің логикалық құрылымын білумен қатар, оның мазмұнына талдау жасай білу де тақырыптың жоспарын құру, әр жеке сабақтың нақты мақсатын анықтау, оқушылардың әрекетін ұйымдастыру мүмкіндігін береді. Тақырыптың логика-дидактикалық талдауының негізгі компоненттерін орындауда да (мақсат қою, мазмұнының логика-математикалық талдауын жасауда) нақты әдістемелік мәселелер шешуге болады.

Оқушылардың ойлау қабілетін жетілдіруде геометрияның берер үлесі мол. Оқушыларды дұрыс ойлауға, ойдан ой туындатуға, ой тізбегін құруға және соның нәтижесінде нақты да дұрыс тұжырымға келуге, қорытынды жасауға үйретеді.

Мектеп геометриясын оқытудың басты мақсаттарының бірі – оның теориялық негіздерін білу және оларды практикада қолдану дағдыларын меңгеру. Сонымен қатар логикалық ойлауын, дәлелдеу қабілетін, талқылауларды себептеу, ойды дәл және анық тұжырымдай білу мәселелері де маңызды міндеттер болып табылады. Геометрияның мектептік курсы оқытуда оқушылардың кеңістік түсінігі мен елестете білуін дамыту, қоршаған ортаны геометриялық тұрғыдан «көре білу» және т.б. мәселелері шешіледі.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Гусев А.В. Преподавание геометрии в 6-8 классах - «просвещение» 1979
2. Геометрия: Учеб. для 7 кл. сред. шк./ред Колмогоров А.Н., 1977.-158с.с.
3. Кутузов Б.В. Геометрия: Пособия для учительских и пед. инст.-тов/Кутузов Б.В., 1950.-283с.с.
4. Колмогоров А.Н. Геометрия: Учеб пособие для 6-8 кл. сред. шк./ Колмогоров А.Н., Семенович А.Ф., Черкасов Р.С., 1982.-383с.
5. Шыныбеков Ә.Н., Геометрия: жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық. 4-басылымы. – Алматы: Атамұра, 2012 – 96 бет.

Власенко В., Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова, факультет математики и информационных технологий, студентка гр. Инф-408
(*Научный руководитель – старший преподаватель Допира Р.И.*)

КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ НА C#

В настоящее время компьютерные сети используются повсеместно, позволяя пользователям объединять вычислительные и дорогостоящие ресурсы для совместного решения различных задач. Например, очень часто используются сетевые принтеры.

Работа в рамках компьютерной сети потребовала создания ряда протоколов для организации взаимодействия между компьютерами в рамках сети. И одним из наиболее популярных в настоящее время стеков (наборов) таких протоколов является стек протоколов TCP/IP.

Для построения программ, работающих с сетью и предоставляющих конечным пользователям какие-либо сервисы, используется архитектура «клиент-сервер». Эта популярная парадигма основана на понятиях «сервера» (пассивный компонент, обслуживающий запросы от клиентов) и «клиента» (активный компонент, обращающийся с каким-либо запросом к серверу). Средства .NET и библиотеки языка C# позволяют организовать разработку клиент-серверных приложений на базе сетей TCP/IP. В частности, для реализации сокетов могут быть использованы классы в пространстве имен System.Net.Sockets [1].

Протоколы транспортного уровня, следующие в иерархии за IP, используются для передачи данных между прикладными процессами, реализующимися в сетевых узлах. Пакет данных, поступивший от одного компьютера другому через Интернет, должен быть передан процессу-обработчику, и именно по конкретному назначению. Транспортный уровень принимает на себя ответственность за это. На этом уровне два основных протокола – TCP и UDP.

TCP (Transmission Control Protocol) – транспортный протокол передачи данных в сетях TCP/IP, предварительно устанавливающий соединение с сетью. Обмен данными, ориентированный на соединения, может использовать надежную связь, для обеспечения которой протокол уровня 4 посылает подтверждения о получении данных и запрашивает повторную передачу, если данные не получены или искажены. Протокол TCP использует именно такую надежную связь. TCP используется в таких прикладных протоколах, как HTTP, FTP, SMTP и Telnet.

Протокол TCP требует, чтобы перед отправкой сообщения было открыто соединение. Серверное приложение должно выполнить так называемое пассивное открытие (passive open), чтобы создать соединение с известным номером порта, и, вместо того чтобы отправлять вызов в сеть, сервер переходит в ожидание поступления входящих запросов. Клиентское приложение должно выполнить активное открытие (active open), отправив серверному приложению синхронизирующий порядковый номер (SYN), идентифицирующий соединение. Клиентское приложение может использовать