

беті арқылы сипатталады. Беттердің модельдерін тікбұрышты призма, үшбұрышты призма, сфера, цилиндр, конус және тор сияқты қарапайым беттерге түрлі амалдарды қолдану арқылы алуға болады.

Сонымен, геометриялық модельдеуді адамзат өмірінің әртүрлі саласында қолдануға тура келеді. Ол теоретикалық тұрғыдан аналитикалық және дифференциалық геометрия, вариациялық есептеулер, топология және есептеу математикасының бөлімдеріне сүйенеді [2]. Геометриялық модельдеу түрлі қисықтарды, беттерді, денелерді салу және олармен әртүрлі түрлендіру амалдарын орындауды зерттейді. Бұл жағдайда, адамның геометриялық модельдеу процесінде геометриялық алгоритмдеу функциялары, сондай-ақ геометриялық алгоритмнің сандық интерпретациясы бекітілген. Аналитикалық қатынастар арқылы алынған есептеулер және олардың нәтижелерін символдық түрде ұсынуды компьютер орындауы тиіс.

Қорытындылай келе, математикалық модельдеудің бағыты ретінде геометриялық моделдеудің қазіргі уақытта зерртеу және қолданыс аясы кеңейуде және толық пайдаланылмайтын үлкен әлеуетті мүмкіндіктерге ие. Және оның көмегімен көптеген күрделі есептердің оңайырақ шешімдерін табуға болады. Осы саладағы жұмыстардың күрделілігі мен маңыздылығы болашақта осы мәселелермен айналысатын отандық және шетелдік мамандардың қажеттілігі артатыны анық. Сол себепті осы салада зерттеулерді арттырып және болашақ мамандарды мектеп жасынан дайындауды қолға алу қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер.

1. Комаиу М. Многообразия геометрии. -М.: Знание, 1981, 208с.
2. Голованов Н. Н. «Геометрическое моделирование», М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011, 270с.

ӘОЖ 373

МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ ЕСЕПТЕРІН ШЕШУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ ЖОЛДАРЫ

Шарип Риза

Sharip.riza@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Механико-математика факультеті, Алгебра және геометрия кафедрасының 1 курс магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Бекенов Махсут Ескендирович

Қазіргі кезде ғылым мен техниканың даму деңгейі әрбір адамға сапалы және терең білімнің, іскерліктің болуын қамтиды. Оқушының белсенді шығармашылықпен жұмыс істеуін және кеңінен ойлауға қабілетті болуын талап етеді. Сондықтан да мектептегі оқу процесінің негізгі мақсаты арнайы педагогикалық әдістермен мақсатты және жүйелі түрде оқушылардың интеллектік, шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарасы мен белсенділігін қалыптастыру.

Қазіргі кезеңдегі мектеп математикасында шешілмеген проблемалар аз емес. Солардың бірі оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту, кітапқа, оқуға, білім алуға деген құмарлықтарын арттыру. Осындай проблемаларды шешу мақсатында математикадан логикалық есептерді шығару керек. Логикалық есептерді шығару, орындау біздің ақылымыз, қиялымыз, ой ұшқырлығымызды дамытады. Математиканың өмірмен байланысы анық. Миды жаттықтыру үшін адамға математиканы үйрену, есеп шығару, математиканың бүкіл заңдарын басқа ғылымдарды оқығанда пайдаланады. Біздің өміріміз дегенің бәрі бір – бірімен өзара байланысты. Математиканың басқа ғылымдармен ,яғни химиямен, физикамен, биологиямен,

информатикамен тығыз байланыстылығына дау жоқ. Ал тарихпен ше? Тарих толығымен даталардан және оған сәйкес оқиғалардан тұрады. Оларды есте сақтау үшін ойлау қабілеті немесе оқиғалардың логикалық тізбегін қадағалай білу қажет.

Логика дегеніміз – спортшыға да, бишіге де, жазушыға да керек. Өз атыңды сезімді логикалық тұрғыда жеткізе білу де үлкен өнер.

Ой – әрекетті дамыту үшін оқу материалдарына теориялық талдау жасауға, өз бетінше қорытындыға келу айрықша мән беріледі. Өз бетімен, кітаппен жұмыс жасау оқу материалдарының қандай түрлерін есте сақтау керектігін білуге, өз бетінше білімді тәжірибеде пайдалану дағдысын арттыруға мүмкіндік береді.

Логикалық есептердің түрлері:

- Күнделікті өмірмен байланысты есептер – баланың күнделікті өмірде байқампаздығын арттырады;
- Кеңістікте ойлау қабілетін жоғарлатуға арналған есептер – бұл есептерді шығару арқылы баланың кеңістіктегі ойлау қабілеті артып, кез келген заттарды, оқиғаларды кеңістікте көре алады;
- Математикалық негізде шығарылатын есептер – баланың математикалық негіздегі білімі, тәжірибиесі артады;
- Салыстыру арқылы шешім табуға арналған есептер – заттардың айырмашылықтарын, ұқсастықтарын анықтап, белгілері бойынша ажырата алады;
- Ұқсас ерекшеліктерге байланысты топтастыру арқылы шығарылатын есептер – ұқсас ерекшеліктеріне байланысты заттарды іріктеп, топтастыруға үйретеді;

Математика пәні ең бірінші оқушылардың қызығушылығын туғызуды талап етеді. Осы мақсатпен әр тақырыпты бастамас бұрын оқушының қызығушылығы мен белсенділігін арттыру мақсатында немесе сабақ ортасында, соңында шығармашылық есеп ретінде логикалық есептер, не болмаса тапсырмалар беріледі.

Математика сабағында оқушының қызығушылығын тудыру үшін логикалық есептерді шығару шығармашылық есеп түрінде бастауыш сыныптан бастап беріледі.

Шығармашылық деңгейдегі есептер жоғары сыныптарда да беріледі. Логикалық есептер математикалық олимпиадаларда, түрлі жарыстарда, «Кенгуру», «Ақбота» интеллектуалды ойындарында көп қолданылады. Логикалық есептердің саны да, шығару тәсілдері де алуан түрлі. Математика ғылымында логикалық есептер бірнеше түрге бөлінеді. Солардың әрбіреуіне жеке – жеке тоқталайын.

Граф теориясы математиканың логика, комбинаторика, тағы басқа салаларында қолданылады. Сондықтан бұл тақырыпты мектепте оқыту жалпы білім беретін, мәдениет танытатын, математикалық мән-мағынасы ерекше. Күнделікті өмірде көптеген графикалық иллюстрацияларды, геометриялық елестерді және т.б. көптеген тәсілдер пайдаланылады.

Оқушыларға әрбір логикалық пікірдің дәмін сезіне білу керек және бұл жерде графтарды қолдану логикаға назарын аударуға көмектеседі. Графтардың түзулері қабырғалары деп, ал нүктелері төбелері деп аталады. Графтардың төбелері тек нүктемен ғана емес, сонымен қатар, дөңгелектермен немесе басқа да фигуралармен берілуі мүмкін.

Оқушы граф арқылы есеп шығара отырып, өзінің логикасын дамытады. Есептерді граф арқылы шешуді есеп шығару кезінде қолдана білсе, онда олардың пәнге деген қызығушылығы артады. Графтар есептерді немесе олардың шығару жолдарын адам есіне лезде сақтап алуы үшін де қолданылады.

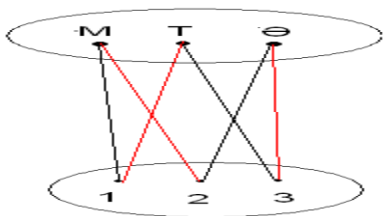
Логикалық есептер адамның ойлау қабілеттігін арттырады.

1-есеп:

Дүйсенбі күнгі сабақ кестесін құру кезінде үш мұғалім мынадай өтініш айтты:

- 1) математика бірінші не екінші,
- 2) тарих бірінші не үшінші,

3) әдебиет екінші не үшінші болсын. Қанша тәсілмен мұғалім өтінішін орындауға болады?



1-СУРЕТ

Шешуі: Математика, тарих, әдебиеттің бас әріптерінен бір жиын сабақтардың 1,2,3 –деген ретінен екінші жиын құралық (1-сурет)

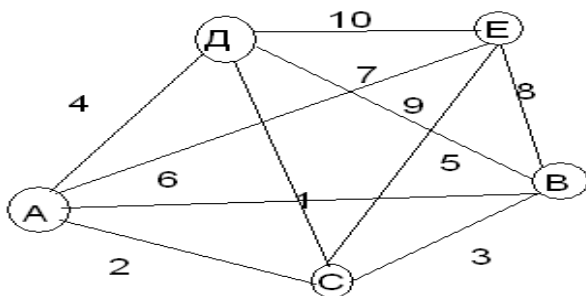
Математиканы 1-сабаққа (онда ол 2-бола алмайды) қойсақ, онда тарих тек үшінші ғана болады, тарих 1-қойылмайды, онда әдебиет 2-сабаққа қойылған болады, ол 3- сабаққа қойылмайды. Сонымен математика- бірінші, әдебиет-екінші, тарих-үшінші болады.

Тендеуді граф арқылы шешу, яғни бұл бағытталған граф болып табылады.

2 - есеп:

Бірнеше ұл балалар вокзалдың алдында кездесті. Олар бір-бірімен қол ұстасып амандасты. Егер 10 қол амандасып ұстасса, онда қанша ұл бала қалаға кетті?

Шешуі: Осы есепті граф арқылы шешеміз. Ең алдымен қағазға екі нүктесін белгілейміз. А мен В және оларды қосайық. Нүктелерді балалар деп, ал кесіндіні балалардың қол ұстасқаның деп есептейік. Тағы бір С нүктесін А мен В нүктелерімен қосамыз. Оларға тағы бір Д нүктесін қосамыз. Енді алты кесінді шықты. Енді бес нүктені Е нүктесін белгілеп, А,В,С,Д нүктелерімен қосамыз. Енді 10 кесінді шықты. Яғни вокзалда 5 ұл бала кездесіп, қол ұстасып амандасты.(3-суретте)



3-СУРЕТ

Графтың яғни нүктелердің математика саласындағы алатын орны ерекше. Себебі графтың логикалық ой қабілеттігін арттыруда үлкен үлес қосады. М.И.Калинин "математика ойлауды тездетіп, логикалық ойлауға үйретеді" және "математика- ой гимнастикасы" деп бекер айтпаған. Логикалық есептердің мағынасын оқушыларға түсіну қиын. Оны түсіну үшін граф ұғымы көп дәрежеде мүмкіншілік береді

Сонымен қатар, граф ұғымы тек математика саласында ғана емес, тіпті күнделікті өмірде де және техникада да басқа да атаулармен қолданылады. Және де графпен біздің өміріміз тікелей байланысты.

Мысалы: біз үй салғанда, үй-жиһаздарын жасағанда, логикалық есептерді шешкенде графты қолданамыз.

Қазіргі математикада графтар теориясы математиканың тез өркендеп келе жатқан саласы. Графтар қазір пландау және басқару теориясында, лингвистикада, электроникада, программалауда қолданылады. Оқушыларға әрбір логикалық пікірдің дәмін сезіне білу керек және бұл жерде графтарды қолдану логикаға назарын аударуға көмектеседі.

Логикалық есептердің келесі түрі өлшеумен байланысты.

Есеп: Бөтелкеде стаканда, құмырада, банкада, сүт, лимонад, квас, су бар. Су мен сүт бөтелкеде емес. Лимонад құйылған ыдыс құмыра мен квас құйылған ыдыстың арасында. Банкаға құйылған лимонадта, су да емес. Стакан банка мен сүт құйылған ыдыстың қасында. Қандай сұйық қай ыдысқа құйылған?

Шешуі: Сүт құмыраға, лимонад бөтелкеге, квас банкаға, су стаканға. Логикалық есепті сызба түрінде қарастыруға болады.

Логикалық есептеулерге цифrogramмалар, әр түрлі басқатырғылар т.б жатады.

Мысалы:

1. $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 18 \cdot 19 - 1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 17 \cdot 19$ айырмасы қандай цифрмен аяқталады?

Жауабы азайғыш нөлмен, азайтқыш 5-пен аяқталады, онда айырма 5-пен аяқталады.

Зеректілікке берілетін арифметикалық есептерді шешудің өзіндік жолы бар екендігін түсіндіру керек. Бұл қиынға түссе де, ойлау қабілетін дамытуға көп әсерін тигізеді.

Мысалы:

1. Ағайынды үш адам бірге тұрмақшы болып үй сатып алды. Үй сатушы үйін тек жылқыға бермекші болды. Сондықтан үйдің құны үшін ең үлкені үш тай, ортаншысы екі тай берді. Жылқысы болмағандықтан кенжелері өз үлесі үшін ағаларына 10 қой берді. Сонда ағалары неше қойдан бөліп алулары керек?

Шешуі: Үйдің құнының бір үлесі 10 қой болса, құны $10 \cdot 3 = 30$ қой. Немесе $3 + 2 = 5$ тай. Сонда 1 тайдың құны $30 : 5 = 6$ қой. Үлкені $3 \cdot 6 = 18$ қойдың құнын төлеген. Ендеше $18 - 10 = 8$ қой алуы керек. Ортаншысы $2 \cdot 6 = 12$ қойдың құнын төлеген, ендеше $12 - 10 = 2$ қой алуы керек.

Жауабы: 8; 2.

2011-2012 оқу жылынан бастап тест тапсырмаларына логикалық есептер енгені белгілі. Сондықтан күнделікті сабағымда логикалық есептерді шығартуға тырысамын.

Сөзімнің соңында логикалық есептерді шығаруда шығармашылық жұмыс істеу әрбір оқушыға тиімді дер едім. Ең бастысы шығармашылықпен жұмыс істеген адамның өзіне және өз ісіне деген сенімі, жауапкершілігі артады, іскерлік дағдысы қалыптастырады.

Математиканы оқып – үйрену есеп шығаруды үйрену үшін ғана емес, кез – келген проблеманы шеше білу, өз қабілетіңізді жетілдіре алу үшін қажет.

Қазіргі уақытта Қазақстанда білім берудің өзіндік ұлттық үлгісі қалыптасуда. Қазақстан Республикасының Білім туралы заңында оқыту формасы, әдістерін, технологияларын таңдау көп нұсқалық қағидалар белгіленген.

Сондықтан, «Мен ақша санаймын, өз кірісім мен шығысымды есептей білемін, одан өзге математиканың маған қажеті шамалы» деуге болмайды. Егер олай десеңіз, адам өмірінің мәнін

түсінбегеніңізді көрсетесіз, өмір деп отырғаныңыз шын мағынасында өмір емес, жай ғана тіршілік болады. Біз тек сол үшін жаратылмағанбыз, бізге ақыл – сана сол үшін берілмеген. Біз өз өмірімізді мағыналы қылып, барлық жетістіктерге жету үшін табиғатты бүкіл білімді пайдалана білуіміз керек. Міне, соның ішінде адамды тез ойлай білуге, аңғарымпаздыққа, ой ұшқырлығына жетелейтін логикалық есептердің орны ерекше дер едім. Оқушылардың өз бетімен жұмысын қалыптастыру оқушының пәнге деген қызығушылығынан және қажеттілігінен туады. Мектеп оқушыларының өз бетінше жұмыстарын ұйымдастырудың басты формасы – жұмыстарды орындау, ептілік, іскерлік, шеберлік дағдысын дамыту.

Әдебиеттер тізімі

1. Я.И. Перельман. Қызықты математика 1953ж
2. И.П. Сахаров, Н.Н. Аменицкий. Забавная арифметика, 1991 ж
3. С.Н. Олехник, Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов «Старинные занимательные задачи»
1988ж
4. Стив Райан «Математические головоломки», 2005ж
5. Е.Я. Гик «Занимательные математические игры», 1987ж
6. Я.И. Перельман «Қызықты алгебра», 1986ж
7. Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка», 1984ж
8. «Қырық қазына» 1987 ж
9. «Логикалық сұрақтар» 2012ж
10. О.Оре «Графы и их применение».
11. Петраков И.С «Математические кружки 8-10кл»
12. Математика және физика журналдары
13. Алгоритм журналдары

ӘОЖ 510

МАТЕМАТИКА САБАҒЫН ӨТКІЗУДІҢ САБАҚТАСТЫҒЫ

Шарип Риза, Жусупова Гульжихан Бериктасовна

Sharip.riza@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Механико-математика факультеті, Алгебра және геометрия кафедрасының 1 курс магистранттары, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев «Еліміздің ертеңі бүгінгі жас ұрпақтың қолында, ал жас ұрпақтың тағдыры ұстаз қолында» деген. Осы қанатты сөзді ұстанымым етіп бүгінгі таңда өзімнің маманым бойынша математика пәнінің сабақтастығын зерттеп, зерделеп оқушыға жақсы сапалы білім беру менің мақсатым. Әрбір адам затының жеке басын қалыптастыру негізі бастауышта қаланатыны бәрімізге белгілі. «Бастауыш мектептің негізгі міндеттері – баланың жеке басының алғашқы қалыптасуын қамтамасыз ету; олардың қабілеттерін ашып, дамыту, оқуға деген ынтымақтастық тәжірибесінің берік дағдыларын меңгерту», - делінген Қазақстан Республикасының Орта білімді дамыту тұжырымдамасында. Осы міндетті ойдағыдай орындау үшін, әрбір жас балаға, оқыту, тәрбиелеу, дамыту жұмыстарын ұштастыра жүргізіп, оқушыны жан-жақты қамтамасыз етуге дайын болуымыз керек. Оқушыларға математика білімінің қыр-сырын жетік таныту, қабілеттерін шыңдау, кез-келген ортада өзін еркін ұстауға, Қазақстан Республикасының азаматы деген атқа лайық болатындай етіп тәрбиелеу – біздің міндетіміз болмақ. Осы орайда оқушылардың