DOI:10.26104/NNTIK.2022.57.46.044

Макеев А.К.

НЕГИЗГИ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ТИК БУРЧТУУ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДДИН ТОЛУК БЕТИНИН АЯНТЫН ТАБУУНУ ОКУТУУНУН ЖОЛДОРУ

Макеев А.К.

СПОСОБЫ ОБУЧЕНИЯ ВЫЧИСЛЕНИЮ ПЛОЩАДИ ПОЛНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

A. Makeev

METHODS OF TEACHING THE CALCULATION OF THE AREA OF THE FULL SURFACE OF A RECTANGULAR PARALLELEPIPED IN MATHEMATICS LESSONS AT A PRIMARY SCHOOL

УДК: 373.167.1

Жергиликтүү материалдарды эсепке алып математика предметин окутууда негизги орунда турган, геометриялык фигураларга карата негизги мектепте математика сабагы боюнча тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын окутуунун методикалык жагдайы сунушталган. Ошондуктан негизги мектепте математиканы окутууда жергиликтүү материалдарды колдонуу орчундуу мааниге ээ. Демек математиканы окутууда теория менен практиканын байланышы чагылдырылып окуучулардын фигуралардын аянттарын табуу көндүмдөрүн калыптандырууга, системалаштырууга багытталган. Ошондой эле тик бурчтуу параллелепипеддин аянтын табууга карата бир сабактын жүрүшү берилип, окутуунун методикасы каралган.

Негизги сөздөр: *тик бурчтуу параллелепипед, аянттар, тик бурчтуктар, параллелепипеддин толук бети.*

Учитывая применение местных материалов в обучении математике в основной школе при изучении геометрических фигур, предложены методические условия в вычислении общей стороны прямоугольного параллелепипеда. Поэтому в обучении математике в основной школе применение местных материалов занимает одно из ведущих мест. Значит, в обучении математике должна отражаться связь теории с практикой, направленная на формирование и систематизацию упражнений по вычислению площади фигур. Также дается разработка одного урока по вычислению площади полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.

Ключевые слова: *прямоугольный параллелепипед, площадь, прямоугольники, полная поверхности параллелепипеда.*

Considering the use of local materials in teaching mathematics in a primary school when studying geometric figures, methodological conditions are proposed in calculating the total surface area of a rectangular parallelepiped. Therefore, in the teaching of mathematics in a primary school, the of local materials takes one of the leading places. Also in teaching mathematics, the connection between theory and practice should be reflected, aimed at the formation and systematization of exercises for calculating the area of the full surface of a rectangular parallelepiped.

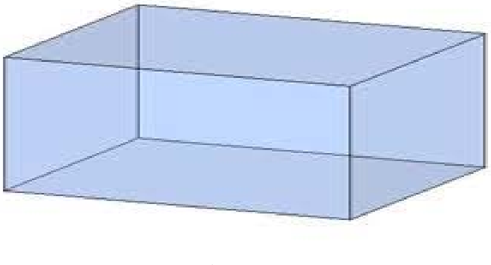
Key words: *rectangular parallelepiped, squared, rectangles, full surface of the parallelepiped.*

Бизге аянттар түшүнүгү башталгыч класстын математикасында белгилүү. Негизги мектептин окуу китептеринде параллелепипеддин толук бетинин аянтын табууну окутууну сунуштаган учурлар кездешет. Бул макалада тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын табууну окутуунун методикалык жагдайы сунушталат. Албетте, параллелепипеддин толук бетинин аянтын табууда алгач сабактын максаттары аныкталмакчы. Буга негизинен үч максатты коебуз: окутуучулук же билим берүүчүлүк, өнүктүрүүчүлүк жана тарбия берүүчүлүк.

Сабактын билим берүүчүлүк максатында тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын табуу үчүн чыгаруу жолдорун үйрөтүп жаңы билимдерге ээ кылуу мүмкүнчүлүгүн түзүп берүү.

Сабактын өнүктүрүүчүлүк макстында биз окуучулардын элестетүү түрдөгү ой жүгүртүүлөрдүн өстүрүү менен мейкиндиктеги фигураларды элестетүү параллелепипедди окуп таанышуудагы таанып-билүү көндүмдөрүнө ээ кылуу.

Тарбия берүүчүлүк максатта окуучулар өз мекенин сүйүүгө, өзүнүн эли жери менен сыймыктанууга, эмгектенүүгө өз ара мамилешүүгө үйрөнүшөт.

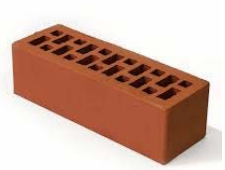


1-сүрөт.

Тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын табуу негизги принциптердин эске алышы абзел. Параллелепипедди толук бетинин аянтын табууга чейин ар кандай тик бурчтук формасындагы тегиздиктеги фигуралардын аянттарын табуу жолдорун үйрөнүүгө тийиш, ошол билимдердин негизинде гана параллелепипеддин толук бетинин аянтын табуу мүмкүнчүлүгүнө ээ боло алышат. Бизге белгилүү болгондой, мында окутуудагы удаалаштык менен системалуулук принциптери ишке ашкандыгын байкайбыз. Параллелепипеддин толук бетинин аянтын табуу үчүн турмуштук мисалдардын келтирилишин жеңилирээк түшүнүүгө шарт түзүлмөкчү. Буга мисал катары үй тиричилигинде колдонулуп жүргөн ширенке, самын, көп кабаттуу үйлөр жана башкалар мыкты мисал болуп эсептелет.

Окутуунун мазмунуна токтолсок, теманын мазмуну тик бурчтуу параллелепипедге байланган. Анда бир нече билимдер камтылгандыгын санайбыз. Алгачкы иретте эле тик бурчтуу параллелепипеддин жактары, кырлары беттеринин туурасы менен узуну, аянтты табуунун формуласын билүү, толук бетинин аянтынын формуласын билүү баардыгы биригип билимдердин системасын түзөрү айкын иш.

Эми билгичтиктерди саноодогу окуучулардын ишмердүүлүгүн атайлы. Буларга салыштыруу талдоо, аянтты табуу иш аракеттери билгичтиктерге ээ болуу системасы кирет. Окуучулардын чыгармачылык жөндөмүн калыптанышына жашоо турмушта колдонулган буюм тайымдарды элестөө менен биргеликте теория менен практиканын байланышын бекемдей алууга жетишишет. Окуучулар өз мекенин сүйүүгө, патриоттуулукка тарбияланып, турмуштук мисалдарды өз алдынча аткаруу менен атуулдук сезимдери калыптанат. Тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын табууну окуп-үйрөнүүдө ага тиешелүү болгон каражаттардын өзгөчө мааниси бар. Ал каражаттарга: көрсөтмө куралдар, окуу китебитурмуш тиричиликте колдонулган каражаттар, макеттер карточкалар сыяктуу ж.б. керектелет. Окуучулар аталган теманы толук кандуу өздөштүрүшү үчүн жогорудагы каражаттар эң чоң таасирин тийгизмекчи. Бул теманы компьютердин маалыматтык технологиясынын мүмкүнчүлүгүн пайдалануу абдан зарыл деп эсептейбиз. Мугалим окуучуларга тик бурчтуу параллелепипеддин сүрөттөмөсүн компьютер аркылуу көргөзүп, мультимедиянын жардамы аркылуу фигураны жылдырып айлантып көрсөтүшү керек. Тик бурчтуу параллелепипеддерге карата мугалим тарабынан жашоо тиричиликтеги мисалдарды келтирүү керек. Ага мисал катары үй салууда колдонулган кадимки эле кыш аны менен курулган турак жайлар ж.б алынат.



2-сүрөт.

Мына ушулардын бардыгы окутуунун көрсөтмөлүүлүк принциби болуп саналат. Тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын табууну чыгарууда мугалим менен окуучулардын биргелешкен аракеттери теманы толук өздөштүрүүдөгү ролу мааниге ээ болот. Мында мугалимдин окуучулар менен чогуу өз ара аракеттенүүлөрү, баарлашуулары чыгармачылык активдүүлүктөрү ишке ашырылат да, традициялык ыкмалар колдонулуп жаңычыл интерактивдүү методдор иш жүзүнө ашырылат.

Тик бурчтуу параллелепипеддин аянтын окуп үйрөнүүгө жекече жуптук, топтук группаларга бөлүп алуу менен бирге ишке ашырылат. Мында окуучуларды группаларга бөлүп окутууда сабакка болгон кызыгуулары күчөп, атаандаштык сезимдери пайда болуп, билим деңгээлдери жогорулайт.

Биз тик бурчтуу параллелепипеддин аянтын окуп үйрөнүүдөгү бир сабактын жүрүшүн сунуштайбыз.

Сабактын темасы: Тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын табуу.

Сабактын жабдылышы: картондонжасалган тик бурчтуу параллелепипеддин макети, параллелепипеддин жайылмасынын моделдери, сызгычтар, карандаш, түстүү барактар, карточкалар.

Сабактын жүрүшү:

Сабактын уюштурулушу (1 мүнөт).

Мында мугалим класстын даярдыгын карап чыгат. Сабак өтүүгө карата сызгыч, бор, окуу китептери ж.б. даярдалат. Эми окуучуларды эки топко бөлүп алабыз.

Окуучуларга суроо иретинде тик бурчтуу параллелепипеддин баардык беттери тик бурчтук түрүндөгү фигураларга мисалдарды келтирүү жака чыгаруу сунушталат (15 мүнөт)

Мугалим тарабынан бир эки мисал келтирилет: силер жашап жаткан үйүңөрдүн дубал бети тик бурчтук формасында жана дагф үйгө салынып турган шырдак дагы тик бурчтук формасында болушат. Кана эмесе, балдар, силер дагы бир нече мисал келтиргилечи? Алар дагы өздөрүнүн мисалдарын айтышат: Терезелер, үйдүн эшиктери ж.б.

1-маселе. Тик бурчтук формасындагы узуну 50 метр, туурасы 25 метр болгон жер тилкенин периметрин жана аянтын тапкыла.

3-сүрөт.

Мында класстагы эки топко блүнгөн окуучулар атаандаштык иретинде өз алдынча периметрди жана аянтты эсептеп чыгарылат. Эми кийинки маселени сунуштайбыз.

2-маселе. Тик бурчтук түрүндөгү мал короонун узундугу 60 метрди түзөт, ал эми туурасы узунунун 1/5 бөлүгүнө барабар. Анда тик бурчтуу формадагы мал короонун периметрин жана аянтын тапкыла? Мында биринчи топтон бир окуучу доскага чыгып тик бурчтук формадагы фигураны чийип периметрин эсептөөгө киришет. Отурган окуучулар өз алдынча чыгара башташат.

4-сүрөт.

Доскадагы окуучу мал короонун периметрин 144 метр экендигин табат. Андан кийин экинчи топтон бир окуучу чыгып мал короонун аянтын 720м кв экендигин чыгарып берет.

Окуучулар 2 топко бөлүнүшөт. Аларга ар түрдүү формадагы картондон кесилген тик бурчтук формадагы фигуралар берилип, анын периметрлерин жана аянттарын эсептөө талап кылынат. Эки топтогу окуучулардан ордуларынын бирден экиден окуучулар турушуп өздөрү чыгарган жыйынтыктарын айтып беришет.

Окуучулар үчүн өз алдынча аткарууга дагы бир көнүгүү берилет.

3-маселе. Тик бурчтук формасындагы дыйкан чарбасындагы эгин талаасынын узундугу 860 м, ал эми туурасы узунунун ½ бөлүгүн түзөт. Анда эгин талаасынын аянтын тапкыла.

5-сүрөт.

Окуучуларга бир нече суроолор берилет. Силер көрсөтүлгөн тик бурчтуу параллелепипеддин макети боюнча беттери кандай фигурадан турарын айтып бергилечи?

Эки топтогу окуучулардан бирден окуучу туруп жооп айтышат. Андан кийин үчүнчү маселенин жоопторун жыйынтыктарын ар бир топтон окуучулар жакташат.

Мугалим тарабынан тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын чыгаруу талап кылынат (20 мүнөт).

Эки топко бөлүнгөн окуучуларга оозеки суроолор берилет. Анда эмесе, окуучулар, силер билген үйүнөрдө тик бурчтуу параллелепипед формасындагы кандай буюм тайымдар бар? Алардын арасынан бири айтат: «сандык», экинчиси «самын», үчүнчүсү «ширенке» ж.б. бир топ мисалдардан келтиришет. Мына, балдар, биздеги жашоо тиричилигибиздеги математикалык фигуралардын көп көп кездеше тургандыгын билип алдык деп мугалим сөзүн жыйынтыктайт.

Эки топтогу окуучуларга: Силер тик бурчтуу параллелепипеддин жайылмалары боюнча сызгыч аркылуу ченөөлөрдү жүргүзгүлө, жайылмадагы ар бир тик бурчтуктун узунун туурасын ченеп, аянттарын жагын баарын суммалап кошуп, жалпы толук беттин аянтын чыгаргыла. Эки топко бөлүнгөн окуучулар бири-бири менен талкуулашып, ар бир топтон бирден окуучу доскага чыгып, жоопторун жазып беришет.

Балдар, силер тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетинин аянтын таптынар.

4-маселе. Тик бурчтуу параллелепипед формадагы керектүү үй буюму болгон муздаткычтын толук бетинин аянтын тапкыла, эгерде ал муздаткычтын негизинин туурасы 50 см, бийиктиги 180 см, ал эми негизинин узундугу 60 см болсо?

6-сүрөт.

Эки топтогу окуучуларга суроо беришет: Кана айткылачы, муздаткычтын канча бети бар? Окуучулар суроолорго жооп берүү менен бирге, мурдагы билим билгичтикиерине таянышып, муздаткычтын толук бетинин аянтын тапканга үлгүрүшөт. Эми окуучуларга жыйынтыктоочу, бышыктоочу суроолор бериле баштайт:

1. Тик бурчтуу параллелепипеддин баардык беттери кандай фигуралардан турат?
2. Ченөөлөрдү кантип жүргүзөсүңөр?
3. Тик бурчтуу параллелепипеддин толук бетин табууну үйрөнүүнүн зарылдыгы эмнеде?
4. Эсептөө, чыгаруу учурунда кандай кыйынчылыктарды байкадыңар?
5. Алган билимиңерди жашоо тиричиликте кантип колдоно алышыңар мүмкүн?

Демек, силер окуучулар, жогорудагы суроолорго жооп табуу менен практиканы айкалыштыра алдынар, силерде мейкиндиктеги ой жүгүртүү пайда болду жана өз ара кызматтык мамиле көндүмдөрүңөрдү калыптандырууга өбөлгө түзүлдү. Бул теманы өтүүдө силер сабактын жашоо турмуш менен байланыштыгы тууралуу маалымат ала алдыңар деп мугалим сабакты жыйынтыктайт.

Окуучуларга үй тапшырма берилет. Силер ар бириңер үй буюмдарында кездшүүчү тик турчтуу параллелепипед формасындагы үйүңөрдөгү фигуралардын бирөөнүн каптал бетин ченеп таап чыгарып келишиңер керек.

Сабактын аягында мугалим активдүү жана доскага чыгып чыгарган окуучулардын билимдерин баалайт (5 мүнөт).

Эки топтогу активдүү катышкан окуучуларга баа коюлат.

Сабакты жыйынтыктоо.

Демек, негизги мектепте математиканы окутууда жергиликтүү материалдардын эсеп алынышы жашоо тиричиликке, кыргыз элинин оюндарына, үрп-адатына, каада-салтына жана башкаларга байланышкан маселелерди окутуп-үйрөтүү окуучуларды патриоттулукка мекенди сүйүүгө тарбиялайт жана сабакка болгон кызыгуусун пайда кылат. Окуучулардын маселе чыгаруу көндүмдөрү калыптанат, билим билгичтиктери тереңдеп математикалык даярдыктарынын жакшырышына мүмкүнчүлүк түзүлмөкчү.

Адабияттар:

1. Абдиев А., Макеев А.К., Калдыбаев С.К. Математика 5-класс. Улуттук-аймактык өзгөчөлүктөрдү эсепке алууга карата түзүлгөн маселелер жыйнагы.-Бишкек., 2014.-32-б.
2. Абдиев А., Эсенакунова А.С. Глобалдык билим берүү: Математика боюнча сабактардын фрагменттеринин шилтелмелери (V-VI кл.). - Бишкек.: ИЦ «АРХИ», 2007. - 112 б.
3. Бекбоев И.Б., Абдиев А., Айылчиев А. ж.б. Математика: Орто мектептердин 5-классы үчүн окуу китеби. - Бишкек: «Билим», 2006. - 264 б.
4. Бекбоев И.Б., Абдиев А., Ибраева Н.И. ж.б. Математика: Орто мектептин 5-классы үчүн сынакка коюлган окуу китеби. - Б.: Кыргызстан», 1997. - 224 б.
5. Виленкин Н.Я., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. ж.б. Математика: Орто мектептин 5-классы үчүн окуу китеби. - Бишкек: «Мектеп», 1995 - 31 б.
6. Макеев А.К., Жунусакунова А.Д. Необходимость обучения математике с применением местных материалов. // Известия вузв Кыргызстана. 2017. №. 5-2. С. 132-134.