ПЕДАГОГИКА ИЛИМДЕРИ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCE

Зикирова Г.А.

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА АР ТҮРДҮҮ ОКУТУУНУН КАРАЖАТТАРЫ

Зикирова Г.А.

РАЗЛИЧНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

G.A. Zikirova

DIFFERENT MEANS OF TEACHING IN TEACHING MATHEMATICS

УДК: 37.373.6:51

Бул макалада математиканы окутуунун каражаттарына окутуучулардын ар кандай иш-аракеттери, окуу китеби, ар кандай дидактикалык материалдар, математикалык түшүндүрмө сөздүктөр жана ар кандай математикалык адабияттар, көрсөтмө куралдар жана техникалык каражаттар, окутуучу жана текшерүүчү түзүлүштөр жана башкалар кирет.

Окуу каражаттарын керектүү учурунда сабактын максатына ылайык туура пайдалануу, окутуучунун иш-аракеттерин бир кыйла жеңилдеттүү менен окутуунун пландаштырылган максатына толук жетүүсүнө мүмкүнчүлүк түзөрү көрсөтүлөт.

Негизги сөздөр: *каражаттар, дидактикалык материалдар, системалуу окутуу, жеткиликтүү, логикалык, схема, коммуникациялоо, интерпретациялоо, шарнирдүү моделдер, астролябия.*

В этой статье рассматриваются методика преподавания математики и средства обучения. К нему входят учебники, различные дидактические материалы, математические толковые словари, раздаточные материалы, наглядные материалы и обучающие, проверяющие технические своевременное и целесообразное оборудования и т.д. Использование средств обучения облегчает преподавателю работу и помогает достич поставленной цели во время урока.

Ключевые слова: *средства, дидактические материалы, системное обучение, логическое, схема, коммуникация, интерпретация, шарнирные модели, астролябия.*

This article to uchesup on meansot teaching in mathem atics. Mcans ot teaching includes in different activities ot teachers, literature various didactical materials, mathematical explanation dictionaries and other math literatures, handout materials teaching end chtcling technical facilities end others. Using this facilities ot the lessons help to the teachers and the teacher will achiere his aim atso lutely.

Key words: *means, didactic malerials, system training, logical, scheme, communicative, interpretation, syllable models, astrolabe.*

Окутуунун максатына жетүү үчүн окутуучу менен студенттин иш-аракеттеринде колдонулуучу окуу китептери, ар кандай маалымат берүүчү материалдар жана башкалар окуу каражаттары болуп саналат. Алар окуутунун максатын иш жүзүнө ашырууда бир бүтүндүктү түзүүсү зарыл. Жалпы окутуу каражаттарына колледж жана анын жабдылышы кирет.

Математиканы окутуунун каражаттарына окутуучулардын ар кандай иш–аракеттери, окуу китеби, ар кандай дидактикалык материалдар, математикалык түшүндүрмө сөздүктөр жана ар кандай математикалык адабияттар, көрсөтмө куралдар жана техникалык каражаттар окутуучу жана текшерүүчү түзүлүштөр жана башкалар кирет. Бардык окутуунун каражаттары окуу китеби менен тыгыз байланышта болу менен китептеги идеяны өнүктүрүү жана өстүрүү максаттарын көздөйт. Окуу китеби менен бирге студенттерге бекем математикалык билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү калыптандыруу максаттарын ишке ашыруу керек. Демек окутуунун каражаттарынын негизи болуп окуу китеби саналат. Окуу каражаттарын керектүү учурунда сабактын максатына ылайык туура пайдалануу окутуучунун иш-аракеттери бир кыйла жеңилдеттүү менен окутуунун пландаштырылган максатына толук жетүүсүнө мүмкүнчүлүк түзөт. Математика окуу китебинде окуп үйрөнүүгө тиешелүү болгон билимдердин көлөмү билим берүү деңгээлинде берилет. Окуу китебинин мазмуну жана түзүлүшү орто окуу жайларда математиканы окутуунун маселелеринин негизинде жана предметтин өзгөчөлүгүнө карата аныкталат. Мына ошондуктан математика окуу китебине төмөндөгүдөй милдеттерди коет.

1) студенттерге жеткиликтүү боло тургандай системалуу, илимий негизделген математика боюнча негизги теориялык маалыматтарды берүү;

2) методикалык көз карашка туура келе тургандай удаалаштыкта ар түрдүү мисал, маселелерди жана көнүгүүлөрдү жетиштүү боло тургандай киргизүү;

3) студенттердин логикалык ой-жүгүртүүлөрүн өнүктүрүү.

Окуу китеби бардык окуу каражаттарынын системасынын ядросу болуу менен тегерегине башка окуу каражаттарын топтойт. Башкача айтканда, окуу китеби – бул илимдин негизин үйрөнүү үчүн студенттерге арналган негизги каражат [1].

Орто окуу жайлар үчүн математика окуу китеби логикалык принциптердин негизинде, студенттердин

жаш курактык өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен окутуунун максаттарына жана бекитилген окуу программасына ж.б. ылайык түзөт.

Математика окуу китебинин баалуулугу системалуу түрдө берилген материалдарды өздөштүрүүгө карата берилүүчү мисал, маселелердин жана көнүгүүлөрдүн жетишерлик түрдө көп берилиши болот. Окуу китебиндеги көнүгүүлөрдүн системасы анын бардык темаларын жана мазмунун толук камтышы зарыл. Ошондой эле көнүгүүлөрдүн ар кандай деңгээлде берилиши максатка ылайык. Чыгармачыл ой-жүгүртүүнү талап кылуучу көнүгүүлөр студенттердин билим, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн калыптандырууга, өнүктүрүүгө негиз түзүү менен алардын өз алдынча чыгармачылыкта иштөөсүнө мүмкүнчүлүк түзөт. Математикалык мисал, маселелердеги берилгендердин жана изделүүчүнүн сандык катыштарынын схема же сүрөттөр түрүндө көрсөтмөлүү берилиши мисал жана маселелерди чыгаруу процессинде чоң жардам берет.

Таанып-билүү функциясынын методикалык максаты үйрөнүүчү обьектинин образын билүүнү калыптандыруу. Бул калыптандыруу жөнөкөйдөн татаалга өтүү процесси болуу менен эң негизги максаты өтүлүүчү материалга ой-жүгүртүүнү камсыз кылуу. Студенттердин иш аракеттерин башкаруу функциясы багыт берүүчү, текшерүүчү жана коммуникациялоо максаттардын үстүндө иш жүргүзөт. Студенттерди маселелердин берилген шарты боюнча же жардамчы элементтерди киргизип чиймелерин сызуу жана эсептөөлөрдү жүргүзүүгө окуу китебинин көрсөтмөлүү функциясынын багыт берүүчү максаты иш жүргүзөт. Текшерүүчү максаты студенттердин чийген чиймелеринин туура же туура эмес экендигин аныктоого мүмкүнчүлүк түзөт. Ал эми коммуникациялоо максатында студент берилген фактыны түзүлгөн модель боюнча өз алдынча өздөштүрөт жана башка студентке же окутуучуга түшүндүрүп айта алат [2].

Интерпретациялоо функциясында бир эле обьектинин ар кандай белгилердин жана моделдердин жардамы менен көрсөтүү. Мисалы, айлана сүрөт менен, чийме менен борбору жана радиусу аркылуу берилет. Ар бир моделдин аныкталаган шартта коюлган максаттарга ылайык көрсөтмөлүүлүк каражаты колдонулушу анын интерпретациясы болот.

Көрсөтмөлүүлүктүн эстетикалык функциясында студенттердин көңүлүн окуу материалынын максатына бурат. Окуу китеби менен көрсөтмөлүүлүктүн ар кандай функцияларын колдонуу студенттердин максаттуу ой-жүгүртүүсүнө мүмкүнчүлүк түзөт, окутуу процессинде программалык материалды өздөштүрүүгө аудиториялык жана үй тапшырмасын аткаруу эң негизги орунда турат. Окуу куралы менен системалуу түрдө иштөөнү туура уюштуруу студенттердин математика боюнча билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн калыптандыруунун эң негизги шарты болот.

Математикалык китептерди жакшы окуп, өздөштүргөн студент башка предметтердин окуу китептерин да өз алдынча окууга тез эле шыктанат. Орто окуу жайлардагы студенттерге математика окуу китебин окуп үйрөнүүгө төмөндөгү көрсөтмөнү берсек болот:

Окутуучу түшүндүргөндөн кийин, студент эрежелерди, аныктамаларды жана теоремалардын айтылышын туура окуу;

Окуу китебиндеги мисал, маселерди, көнүгүүлөрдү түшүндүргөндөн кийин дагы көңүл коюп анализдөө;

Окутуучу менен бирдикте студенттер окуу китебинен жаңы эң негизги түшүнүктөрдү бөлүп алып, маанилери боюнча окуп билүү;

Окутуучунун суроолоруна жооп берүү;

Окуу китебиндеги материалды окуп чыккандан кийин өз алдынча план түзүү жана түзүлгөн план боюнча жоопторду айта билүү;

Окуу китебиндеги тартылган таблицаларга, сүрөттөргө, схемаларга жана графиктерге көңүл буруу.

Натыйжада студенттер окуу материалынан негизгисин бөлүп алууга, сүрөттөр, графиктер, таблицалар, предметтик көрсөткүчтөр менен өз алдынча иштөөгө, окугандарын өз сөзү менен айта билүүгө, өз алдынча көнүгүүлөрдүн чыгарылыштарын табууга жана китепканадагы башка китептер менен иштөөгө үйрөнөт.

Дидактикалык материалдар өз кезегинде окуу китебиндеги көнүгүүлөрдүн системасын толуктоо менен математика окутуучуга студенттер менен жекелик түрдө, өз алдынча иштөөгө, аларды керектүү материалдар боюнча машыктырууга жана текшерүү иштерин жүргүзүүгө мүмкүнчүлүк түзөт. Дидактикалык материалдарды колдонууда кайсынысын, кандайча колдонууну өзу чечет. Студенттердин деңгээлине жараша мисал, маселелерди, көнүгүүлөрдү тандайт.

Математика боюнча түшүндүрмө сөздүктөр мурда үйрөнгөн математика боюнча ар кандай айтылыштарды, формулаларды, теңдештиктерди, маселелерди чыгаруунун методдорун ж.б. эске түшүрүү жана тактоо үчүн колдонулат. Математика боюнча түшүндүрмө сөздүктөр студенттер үчүн, окутуучулар үчүн жана башка адистиктер үчүн түзүлөт. Алар эсептөөлөрдү, далилдөөлөрдү жүргүзүүдө, ар кандай маселелерди чыгарууда мурда өтүлгөндөрдү кайталоодо ж.б.у.с. колдонулат [2].

Окуу куралдары жана моделдер окуу жабдууларына кирүү менен окуу процессинде чоң мааниге ээ. Алар ар кандай моделдерден жана традициалуу куралдардан турат. Төмөндө бул окуу жабдууларынын кээ бирине токтолуп кетебиз.

Шарнирдүү моделдер: Шарнир менен бириктирилген зымдардан турган моделдер. Мындан үч бурчтуктарды, төрт бурчтуктарды б.а. ар кандай көп бурчтуктар, туура көп бурчтуктар, тегеректер ж.б.

Стереометриялык фигуралардын моделдери: көп грандыктар жана алардын түрлөрү, айлануу фи-

гуралардын түрлөрү, комбинацияланган фигуралар (шардын ичине жайланышкан көп грандыктар, айлануу фигуралары ж.б.)

Магниттик бекитмелер бар куралдар: магниттик доска, магниттик доскага ылайыкталган ар кандай фигуралар.

Жогорудагы жабдылыштардан башка ар кандай ченөө, чийүү жумуштары жана лабороториялык иштер үчүн ар кандай окуу куралдары колдонулат. Мисалы: астролябия, чийүү жана сызуу куралдары, узундукту, аянтты жана геометриялык телолордун көлөмдөрүн эсептөө боюнча лабораториялык иштерди аткарууга керектүү ар кандай моделдер.

Астролябия бурчтарын ченөөчү курал катары жер бетин ченөөдө колдонулат. Анын негизги бөлүктөрү төмөндөгүлөр:

Чийүү куралдарына ар кандай сызгычтын түрлөрү, транспортир, циркуль, пантограф. 30^0, 60^0, 90^0 жана 45^0, 45^0, 90^0 бурчтары менен бурчтуктар кирет.

Лабораториялык иштер үчүн атайын өнөр жыйынынан даярдалган же окутуучунун көрсөтмөсү аркылуу студенттер жасаган ар кандай тегиздиктеги жана мейкиндиктеги фигуралардын моделдери колдонулат.

Окутуунун басма каражаттарына, таблицалар, тапшырмалары бар карточкалар кирет. Таблицалар берилген максаттарына ылайык сүрөттүү (иллюстрациялуу), жумушчу жана маалыматтар таблицасы болуп бөлүнүшөт.

Сүрөттү таблицалар менен кандайдыр бир түшүнүктүн схемалык берилиши, графиктер, фигуралардын сүрөттөрү ж.б. берилет [3].

Жаңы материалды өздөштүрүүдө жана өтүлгөн материалдарды бышыктоодо студенттердин активдүү ой-жүгүртүүсүн уюштурууга арналган таблицалар, жумушчу таблицаларга кирет. Жумушчу таблицаларды жаңы теманы өтүүдө проблемалык шарттарды түзүүдө, студенттердин кандайдыр бир билим, билгичтиктерин, көндүмдөрүн бышыктоодо жана көнүгүүлөрдү аткарууда колдонсо болот. Жумушчу таблицаларын дагы өркүндөтүү менен таяныч таблицаларын түзсө болот. Таяныч таблицаларында кандайдыр берилүүчү түшүнүктүн теориялык бөлүгү берилет жана ага карата көнүгүүлөрдүн чыгарылышы көрсөтүлөт. Студенттер бул таблицаларды өз алдынча иштөөдө, жекече иштөөдө пайдаланса болот. Жумушчу таблицалардан айырмаланып, маалыматтык таблицалар окуучулардын көрүүсүнө көпкө чейин таасир эте тургандай түзүлөт. Мындай таблицаларды математикалык кабинетте көп убакытка илип койсо болот. Маалымат таблицаларында студенттердин эсине түшүрүп туруу үчүн негизги фактылар, формулалар, графиктер ж.б. берилет. Бул таблицалардын көрсөтмөлүүлүктөн башка дидактикалык багыты эң маанилүү болот.

Тапшырмалар жазылган карточкаларды колдонуу математиканы окутууда активдүүлүктү жана аң-сезимдүүлүктү жогорулатат. Ошондой эле окутуучуларга студенттер менен жекече дифференцирленген мамиле жасоого мүмкүнчүлүк түзүлүү менен убакыт үнөмдөлөт. Тапшырмалар жазылган карточкалар менен студенттин столуна даяр материалдар берилет. Карточкалар менен мисал, маселелер, тексттер, чиймелер, схемалар, сүрөттөр графиктер ж.б. студенттердин иштеши үчүн керектүү суроолор берилет. Карточкалардын жардамы менен өз алдынча иштерди же текшерүү иштерин жүргүзсө болот. Окутуучулар түзүлгөн карточкаларды бөлүмдөргө жана темалар боюнча бөлүп, каталог түзүп койсо кийинки жылдары да колдонууга мүмкүнчүлүк түзүлөт [4].

Адабияттар:

1. Айзенк Г.Ю. Проверьте свои способности. Пер. с англ.- М., 1972.
2. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Бишкек 2015ж. №3 с. 238-246
3. Рубинштейн С. Л. Проблемы способностей и вопросы психологической теории [Текст] /С.Л. Рубинштейн// Вопросы психологии. - 1960. №3.С.3-15.
4. Левицкая Т. Е. Изучение гибкости мышления как личностного ресурса психического здоровья школьников [Текст]: дис. ... канд. психол. наук: 19.0.04 / Л.Т. Евгеньевна. - Томск, 2002. - 128 с.

Рецензент: д.пед.н., профессор Бабаев Д.Б.