

ЖОГОРКУ ЖАНА КЕСИПТИК ОКУУ

ВЫСШЕЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

HIGHER AND PROFESSIONAL EDUCATION

*Акматакулов А.А.,
И. Раззаков атындагы кыргыз мамлекеттик
техникалык университет*

*Зикирова Г.А.
Ош технологиялык университет*

**«КОЛЛЕДЖ-ЖОЖ» СИСТЕМАСЫНДА МАТЕМАТИКАЛЫК ДАЯРДЫК
БЕРҮҮДӨ ДИДАКТИКАЛЫК БИРДИКТЕРДИ ИРИЛЕШТИРҮҮ**

*Акматакулов А.А.,
Кыргызский государственный технический
университет им. И. Раззакова*

*Зикирова Г.А.
Ошский технологический университет*

**УКРУПНЕНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ПРИ ОБУЧЕНИИ
МАТЕМАТИКЕ В СИСТЕМЕ «КОЛЛЕДЖ–ВУЗ»**

*Akmatkulov A.A.,
Kyrgyz State Technical University named
after I. Razzakova*

*Zikirova G.A.
Osh Technological University*

**INTEGRATION OF DIDACTIC UNITS OF TEACHING MATHEMATICS
IN THE SYSTEM OF «KOLLEGE-HIGH SCHOOL»**

Аннотация: Берилген макалада бүгүнкү күндө математиканы окутууда дидактикалык бирдиктерди ирилештирип окутуунун пайдалуу жактары каралды жана аларды «Колледж-ЖОЖ системасында эффективдүү колдонуунун айрым жагдайлары авторлор тарабынан кыскартылып берилди. Окутуудагы мындай ыкмалар дидактикалык бирдиктерди ирилештирүү менен студенттердин таанып-билүү аракеттерин да ирилештирүүгө багыттайт. Бул ыкманын негизги максаты – окуучулардын таанып-билүү жөндөмүн илгерилетүүдө таасирдүү жана ыңгайлуу шарттарды түзүү, интеллекте жана чыгармачылыка багыттап, математикалык ой-чабыттарын кеңейтүү.

Аннотация: В данной статье вкратце описано эффективность применения методов

Аннотация: В данной статье вкратце описано эффективность применения методов

дики укрупнения дидактических единиц при обучении студентов математике в системе «колледж-ЖОЖ». Данный прием обучения можно эффективно использовать как для укрупнения дидактических приемов преподавателя, так и для укрупнения поля для познавательных действий студентов. Одна из основных целей технологии - создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей учащихся, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

Annotation: This article briefly describes the effectiveness of methods of integration of didactic units for teaching math students in the system "college-ZHOZH". This method of training can be effectively used for consolidation of teaching methods the teacher and for the field of integration of cognitive activities of students. One of the main goals of the technology - the creation of efficient and effective environment for the development of cognitive abilities of students, their intelligence and creativity, expansion of mathematical outlook.

Түйүндүү түшүнүктөр: дидактикалык бирдиктерди ирилештирүү, уламалуулук эрежелери, системалаштыруу теориясы, операциялар, таанып-билүүнү оптимизациялоо, билимдерди бекемдөө.

Ключевые слова: укрупнение дидактических единиц, правила преемственности, теория систематизации, операции, решение задач, оптимизация познавательных процессов, закрепление знаний.

Key words: integration of didactic units, the rules of succession, the theory of ordering, operations, problem solving, optimization of cognitive processes, consolidate knowledge.

Көп жылдар бою мектепте жогорку окуу жайында педагогикалык тажрыйбадан келип чыккан өз пикирлерибизди бирдиктерди ирилештирүү менен системалаштыруу теориясы боюнча айткыбыз келди.

Биринчиден, дидактикалык бирдиктерди ири бөлүктөргө бөлүп системалаштыруу билимдерди мааниси боюнча жалпылаштыруу, ошондой эле маңыздуулук жана логикалык багытына карай систематизациялоо жагын эске алуу керектиги маалым болду. Экинчиден, предметтик мазмундагы бирдиктерди бөлүп көрсөтсө болот: түшүнүктөр, фундаменталдык мыйзамдар жана мыйзам ченемдүүлүктөр, тапшырмалар жана көнүгүүлөр системасы.

Аталган проблеманы окутуу процессинде чечүү жолдорунун бири катары байыркы философтор (Аристотель, Платон ж.б.) системалаштыруу идеясына таянышкан. Ал эми математиканы окутуудагы бизге мурунтан белгилүү уламалуулук эрежесин колдонуу, бул идеяны ишке ашыруу жолдору катары каралат.

Системалаштыруу идеясы математикага окутууда, негизинен мектеп окуучуларын окутууда бир кыйла жакшы иштелип чыккан [4]. Бирок аларды дидактикалык бирдиктерде ирилештирип системалаштыруу теориясы катары кабыл алуу бүгүнкү күндө жогорку окуу жайларында да көбүрөөк талап кылына баштады. Бул педагогикалык ойлордун башаты бир катар советтик окумуштуу-педагогдордун идеяларынан башталган.

Мисалы, Калмыкиялык окумуштуу педагог П.М. Эрдниев [1] учурунда дидактикалык бирдиктерди ирилештирип системалаштырууну аналитикалык геометрияны жана сызыктуу алгебраны бир учурда окуп үйрөнүүдө колдонуп, «Сызыктуу математика» курсун түзгөн. Бул курстун өзгөчөлүгү төмөндөгүчө:

1. Эки ченемдүү жана үч ченемдүү векторлор биргеликте каралат, бул тегиздик жана мейкиндик үчүн окшош. Вектор түшүнүгү координаттык негизде үч ченемдүү векторлордун так тизилишинин жардамы менен торчо кагазга координаталардын мааниси боюнча киргизилет.

2. Өз ара тескери теоремалардын далил-

дениши бирге, бир эле граф схемаларда берилет.

3. Материалды берүүнүн индуктивдүү жана дедуктивдүү жолдору өз ара айкалыштырылат ж.б.

Колледж–ЖОЖ системасында математиканы окутууда дидактикалык бирдиктерди ирилештирүү бир топ ийгиликтерге алып келди. Акыркы 2011-2014 окуу жылдарындагы байкоолор көрсөткөндөй колледждеги студенттердин айрым каалоочуларынан жогорку окуу жайында окуу топторун түзүү, белгилүү окуу материалдарынан уламалуулук принциптерине шайкеш жумушчу программаларын тандоо иштери системалуу түрдө жүргүзүлдү. Бул жумуш Ош технологиялык университеттинин технологиялык колледжинин базасында аткарылган.

Тажрыйба көрсөткөндөй дидактикалык бирдиктерди ирилештирүүнүн негизги методикалык ийгилигин төмөндөгү белгилер менен туюнтууга болот:

1. Мурунку сабактардан алган корутундуларды кийинки сабактарда үзгүлтүксүз эске салуу менен программалык модуль бүткөнчө пайдаланып туруу.

2. Окуу мазмунундагы логикалык байланыштардын туруктуулугун сактоо.

3. Үйрөнүлүп жаткан материал кандай гана көлөмдө болбосун, анын түшүндүргүч уюткусун жана олуттуулугун иргеп көрсөтүп берүү.

4. Окутулуп жаткан материалдын маанисин «билим–билгичтик-машыккандык» системасына салуудагы ыңгайлуулугу.

5. Математикалык методдорду жана эрежелерди колдонуу менен техниканы, экономиканы жана башка илимдерди үйрөнүү, маселелерде каралган предмет боюнча алардын жыйынтыктарын эсептөө, эффективдүүлүгүн ырастоо жана баалоо ыкмаларынын так жана кыска болуусуна жетишүү.

6. Материалды бышыктоо учурлары жандуу болуп, ар-кандай турмуштук мисалдарга бай болгондугу.

Мындай учурдагы эң эле ыңгайлуу каражат маселе иштөө сабагы. Маселе иштөө канчалык белгилүү жана бай тажрыйбага ээ болбосун, бул аракеттери чыгармачылык менен ойлонууга шарт түзүп, түшүнүктөрдүн бүтүндөй системасын ирилештирүүгө чечүүчү курал боло алат: башкача айтканда, маселелерди чечүү студенттерди айрыкча колледждерде математикага окутуудагы дидактикалык бирдиктерди ирилештирип ишке ашырылуусуна түрткү берет.

Бул технологиянын көнүгүүлөрүнүн негизги формасы болуп көп компоненттүү дидактикалык маанилүү тапшырмалар саналат. Мындай тапшырманын мисалы болуп, төмөнкү маселелерди бириктирген көнүгүү болушу мүмкүн:

- 1) кадимки «даяр» маселени чечүү;
- 2) тескери маселени түзүү жана аны чечүү;
- 3) берилген форма боюнча окшош маселени жарата билүү жана аны чечүү;
- 4) баштапкы маселеде айрым элементтер боюнча, жалпы маанидеги маселелерди түзө алуу;
- 5) баштапкы маселенин тиги же бул параметрлери боюнча жалпылаштырылган маселелерди чечүү же түзүү.

Окутуудагы дидактикалык бирдиктерди ирилештирип системалаштыруу төмөнкү өз ара байланышкан конкреттүү ишмердиктин биримдигин түшүндүрөт:

- таанып-билүү аракеттеринде операцияларды, функцияларды, теоремаларды чогуу жана бир убакта окуп үйрөнүү;
- маселелерди түзүү жана аларды чечүү процесстеринин биримдигин камсыз кылуу;
- түрдүү деңгээлдеги (дифференцирленген) маселе-мисалдарды айкалыштыра иштөө менен, башкы түшүнүктөрдүн тегерегинде корутундулоо;
- математикалык түшүнүктөрдүн татаал жаратылышын иликтөө, анын ирилешкен маанилүү системалуулугун түшүнүүгө жетишүү;

- көнүгүүлөр системасындагы логикалык принцибин ишке ашыруу, ошону менен бирге ойлонуунун фундаменталдык мыйзам ченемдүүлүктөрү аркылуу тааным процессин оптималдаштырууга шарт түзүү;

- карама-каршылыктардын биримдиги жана күрөшүү мыйзамын таануу;

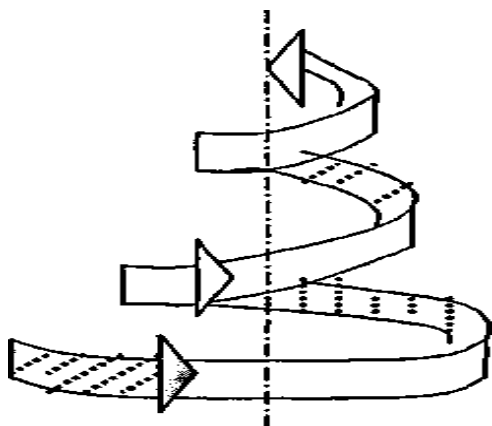
- тескери байланыштар, процесстердин системалуулук принциби, тескери операциялар принциби;

- жогорку маанидеги символдорго өтүү, мындайча айтканда символдор арасындагы операциялардын ирээттүүлүгүн сактоо (кибернетикалык өңүт).

Сабак өтүү төмөнкү схема боюнча жүргүзүлөт:

1. Ирилештирүүгө алгачкы жакындаодо биринчи өздөштүрүү стадиясы.

2. Дидактикалык бүтүндөн элементтерди жана алардын өз ара катыштарын бөлүп



2-сүрөт. Окуу процессинин түзүлүшүнүн схемасы

Мисалы, «Ыктымалдуулуктар теориясы» боюнча «ишеним аралыгына» алып келүүчү маселелерди иштөөдө көптөгөн түшүнүктөрдүн жардамы менен бир ири түшүнүктү түптөп алууга жетишебиз:

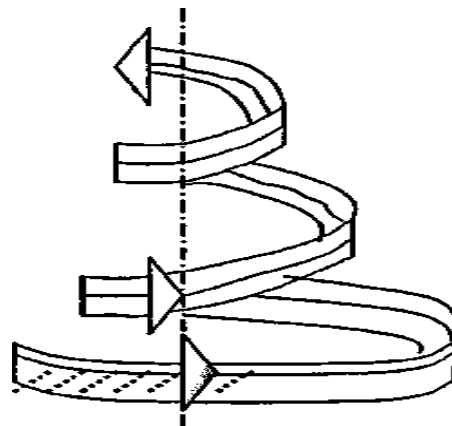
а) башкы орто сан (a) үчүн башкы ишеним аралыгын табуу (башкы дисперсия σ^2 белгилүү) башкы орточо санды баалоого зарыл болгон тандалманын көлөмү;

б) башкы орто сан (a) үчүн башкы ише-

алуу.

3. Өздөштүрүлгөн элементтердин жана алардын өз ара мамилелеринин базасында кайрадан кыйла өркүндөтүлгөн жана так бүтүн образын калыптандыруу [3,50-б.].

Ошентип, окуу процессинин дидактикалык бирдиктерди ирилештирип системалаштыруунун схемасы, окуу сабагынын мазмуну ирээттүү түзүлгөн салттуу схемадан айырмаланып турат (2-сүрөт). Биздин байкоо окуу процесси параллелдик - кезектешүү схемасы боюнча түзүлгөн (3-сүрөт) [ошол жерде, 52-б.]. Бул учурда окуу материалынын тектеш бөлүктөрүн параллелдүү (жарыш) окуп үйрөнүү жүрөт. Мындай окутуу математиканын объектери жөнүндө бүтүн түшүнүктөрдү өнүктүрүүгө, ошондой эле бул же тигил объекти окутуу процессинде абдан ыңгайлуу пайдалана билүүгө мүмкүндүк берет.



3-сүрөт. Окуу процессинин салттуу ирээттік түзүлүшүнүн параллелдик (жарыш) схемасы

ним аралыгы (башкы дисперсия σ^2 белгилүү эмес);

в) башкы үлүштү баалоого зарыл болгон тандалманын көлөмү ж.б.

Сиздер байкагандай «ишеним ыктымалдыгы» жана ишеним аралыгы түшүнүктөрүнө алып келүүдө бир нече түшүнүктөргө карата маселе иштеп, аларды корутундулоо менен бышыктоочу кадамдарды жасагандан кийин гана ири түшүнүккө келерибиз ачык

болду. Демек, ишеним аралыгын табуу, башкы орто сан, дисперсия, тандалманын көлөмдөрүн параллель түрдө эске салуу, ал түшүнүктөрдү ошол эле кырдаалда кеңейтүү аркылуу ишке ашырылат.

Дидактикалык бирдиктерди ирилештирип системалаштыруу технологиясы окуу процессинде «сапаттуу билимди камсыз кылууга» [6, 28-б.] мүмкүндүк берет: эң эле негизгиси, билимдин системалуулугуна жетишүү дидактикалык бирдиктерди ирилештирүүнүн жыйынтыгы болуп саналат.

Корутунду. Мына ошентип, ирилештирүүнүн конкреттүү ыкмаларын колдонгон кезде билимдер сапаттык өзгөрүшкө дуушар болушат, себеби билимдер фрагментардуу деңгээлден ирилешкен бүтүндүк деңгээлине өтүп бул учурда ойдун кыймылы жогору карай кеткен буралган (спираль) сызыктын циклдери боюнча жүргөндөй болот.

Адабияттар:

1. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1986.- С. 255.
2. Акматкулов А.А. Основные принципы дидактики в преподавании математики во вузе.- В кн.: Проблемы математики и информатики в XXI веке. Бишкек: КГНУ, 2000.-с.277-280.
3. Зикирова Г.А. Колледж–ЖОЖ система-сында математиканы окутуунун илимий-методикалык негиздери: 13.00.02- окутуунун теориясы жана методикасы (математика). Пед. Илимдеринин канд. окумуштуулук даражасын изденип алууга жазылган дисс.Бишкек- 2015.- 143 стр.
4. Соболевская О.В. Путь в вуз через колледж действует как социальный лифт /<https://iq.hse.ru/news/177664389.html>-.8 октября, 2015 г.
5. Токтомамбетова Ж.С. Техникалык ЖОЖдо математиканы окутуу процессинде болочок инженерлердин кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандыруу [Текст]: дис. ... канд.пед.наук: 13.00.02. / Ж.С. Токтомамбетова. - Бишкек, 2012. - С. 23.
6. Об основных направлениях Национальной образовательной программы "Билим". Утверждено Указом Президента Кыргызской Республики от 20 марта 1996 года N УП-102.
7. Сманцер А.П., Березовик Н.А. Преемственность обучения математике в средней и высшей школе. Минск, 1985.-303.

*Рецензент: п. и.д., профессор
Калдыбаев С.К.*