УДК 371.214

Эркинбаев М.А., Искаков Р.Т., Дюшембаев Ж.Ж.
К. Тыныстанов ат. ЫМУ

ЭЛЕКТРОНДУК ОКУТУУЧУ СИСТЕМАЛАРДЫ МЕКТЕПТИК БИЛИМ БЕРҮҮДӨ КОЛДОНУУ

Бүгүнкү күндө билим берүүнүн келечектүү моделдери болуп жаңы информациялык технологияларды колдонууга негизделген, окутууну электрондук жактан колдоо каражаттары болуп саналган электрондук окутуу системаларын иштеп чыгуунун талаптары жана этаптары каралды.

Электрондук окутуу системаларын окутуу процессин индивидуалдаштырууга жана дифференцирлөөгө, окуу ишмердүүлүгүндө өзүн-өзү көзөмөлдөөнү жана өзүн-өзү коррекциялоону ишке ашырууга, ар түрдүү кырдаалдарда оптималдуу чечимдерди кабыл алууга, ой жүгүртүүнүн белгилүү бир тибин (көрсөтмөлүү-образдуу, теориялык) өнүктүрүүгө, таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн маданиятын калыптандырууга мүмкүндүк берет.

Электрондук окутуу системасы – окуучунун окуу материалынын үстүнөн иштөөсүн башкарууга арналган колдонмо программа болуп саналат.

Электрондук окутуу системасы конкреттүү бир дисциплинанын кандайдыр бир темасы боюнча окуу материалынын үстүнөн иштөө процессине компьютердик колдоо көрсөтүүнү камсыз кылуу үчүн иштелип чыгат. Ал окуу материалынын өздөштүрүлүү темпин жана удаалаштыгын, көнүгүүлөрдүн удаалаштыгын аныктайт, окуучулардын жоопторунун тууралыгын ырастайт же компьютердин экранына кетирилген каталарды түшүндүрүп чыгарат, берилген материалдын окуучулар тарабынан өздөштүрүлүү даражасын баалайт.

Окутуунун компьютердик технологиясы же компьютердик окутуу- бул окутуунун техникалык каражаттарынын бири болгон компьютерге эсептелген окутуу системасы. Окуу процессинде компьютер төмөндөгүдөй максаттарда колдонулушу мүмкүн:

- мугалим окуучуну программа түзүүгө үйрөтүүдө;
- окуучунун өз алдынча иштөөсүндө;
- билимдерди текшерүү жана кайталоодо;
- жөндөмдүүлүктөрдү өнүктүрүү жана бекемдөөдө (эсептөөдө, маселелерди чыгарууда жана графиктерди түзүүдө);
- мугалимдин жана окуучунун эмгегин илимий жактан уюштурууда;
- жетишүү, катышуу жана окуучулардын жүрүш-турушу жөнүндөгү маалыматтарды топтоодо, анализдөөдө;
- оюндарды уюштурууда.

Билим берүүдөгү информациялык технологиялар - бир маанилүү эмес түшүнүк. Бир жагынан алганда ал мугалимге да, окуучуга да жардам берет. Билим берүү системасынын үзгүлтүксүз өнүгүшү билим берүүгө өзү уюштуруучу, өзү өнүктүрүүчү системаны кийирүү идеясын түшүндүрөт,

Бул идеянын негизинде билим берүү системасынын концепциясын түзүү өнүгүүнүн бардык багыттарынын спектрин-бирдиктүү, бүтүн, өзүн-өзү өнүктүрүүчү система экендигин, башкача айтканда анын звенолору өз ара бири-бирин көзөмөлгө алып жана өз ара көзкаранды экендигин эске алуу менен чагылдырууга мүмкүнчүлүк берет. Электрондук окутуу - системаларды түзүү жана аны колдонуу проблемасын изилдөө актуалдуу болуп саналат

Электрондук окутуу системасы - бул окуу курсун же анын кандайдыр бир бөлүмүн өз алдынча окуп үйрөнүүнү камсыз кыла турган программалуу - методикалык комплекс. Ал өзүнө кадимки окуу китебин, тапшырмалардын жана көнүгүүлөрдүн жыйнагын, практикалык иштердин бардык касиеттерин камтыйт. Электрондук окутуу системасы бардык негизги функциялардын аткарылышын: теориялык материалдын берилишин; практикалык иштерди; текшерүүчү суроолорду жана өз алдынча чыгарууга мисалдарды; тесттик суроолордун берилишин өзүнө камтыйт. Мына ошондо гана ал окутуу прцессинин дидактикалык циклинин үзгүлтүксүздүгүн жана толуктугун камсыз кылат.

Дидактикалык цикл - окутуу процессинин структуралык бирдиги жана ал окутуунун бардык сапаттык мүнөздөмөсүнө ээ. Дидактикалык цикл төмөндөгүдөй звенолордон турат:

1. Таанып - билүү маселесинин коюлушу
2. Окуу материалынын мазмунун берүү
3. Алынган билимдерди колдонуу
4. Тескери байланышты уюштуруу, окуучулардын ишмердүүлүгүн көзөмөлдөө
5. Кийинки окуу ишмердүүлүгүнө даярдык.

Бирдиктүү компьютердик программанын жардамы менен дидактикалык циклдин бардык звенолорун ишке ашыруу окуу процессин уюштурууну бир кыйла жеңилдетет; окууга кеткен убакытты үнөмдөйт; бир сабактын чектеринде дидактикалык циклдин бүтүндүгүн автоматтык түрдө камсыз кылат. Демек, жогоруда *айтылгандардан улам,* **окутуу системасы** - *окуу процессинин дидактикалык* циклинин үзгүлтүксүздүгүн жана толуктугун камсыз кылуучу комплексттик багыттагы программалык система.

Ал теориялык материалдын берилишин; окуу ишмердүүлүгүн жана билим деңгээлин көзөмөлдөөнү; маалымат - издөөчү ишмердүүлүктү; компьютердик визуалдаштыруу менен математикалык жана имитациялык моделдештирүүнү камсыз кылып турат.

Программалык продукт дидактикалык циклдин бардык звенолорунун аткарылышына мүмкүнчүлүк берип турушу үчүн окутуучу системага коюлуучу бир катар талаптарды аныктап алуу зарыл. Бул талаптарды төмөндөгүдөй бир нече негизги группаларга бөлүп алуу ыңгайлуу болот:

1. Электрондук окутуу системасына коюлуучу дидактикалык талаптар.
2. Электрондук окутуу системасына коюлуучу психологиялык талаптар.
3. Электрондук окутуу системасына коюлуучу информациялык-технологиялык талаптар.

***I.* Электрондук окутуу системасына коюлуучу дидактикалык талаптар.**

1. Электрондук окутуу системасынын жардамы менен окутуунун илимийлүүлүгү, теориялык материалды берүүнүн жетишээрлик терендигин жана тактыгын түшүндүрөт.

2. Электрондук окутуу системасынын жардамы менен окутуунун жеткиликтүүлүгү. Бул талап окуучунун жаш жана индивидуалдык өзгөчөлүктөрүнө жараша окуу материалын берүүнүн татаалдыгынын даражасын аныктайт.

3. Окутуунун проблемалуулугу. Бул талап окуу-таанып билүү ишмердүүлүгүнүн маңызы жана мүнөзү менен шартталган. Чечүү зарыл болгон проблемалык кырдаалга туш келүүдө окуучуда ой жүгүртүү активдүүлүгү өсөт.

4. Окутуунун көрсөтмөлүүлүгү. Окуп үйрөнүүчү объектилерди сезимдик жактан кабыл алууну түшүндүрөт. Электрондук окутуу системасын пайдаланууда окутуунун көрсөтмөлүүлүгү бир топ артыкчылыктарга ээ. Анткени окутуучу системада компьютердин жардамы менен визуалдык информациялардын сапаты бир кыйла жакшырат.

5. Окуучулардын окуу процессиндеги активдүүлүгү жана аң-сезимдүүлүгү. Электрондук окутуу системасынын жардамы менен алдыда турган окуу ишмердүүлүгүнүн максатын жана маселесин так жана көрсөтмөлүү түрдө берүүгө болот. Окуучулардын активдүүлүгүн жогорулатуу үчүн окутуу системасы ар түрдүү окуу кырдаалдарын түзүү керек.

6. Окутуунун системалуулугу жана удаалаштыгы. Окуучулар тарабынан окулуп үйрөнүлүүчү предметтик областтагы билимдердин белгилүү бир системасын удаалаш түрдө үйрөнүүнү түшүндүрөт.

7. Электрондук окутуучу системаны пайдаланууда билимдерди үйрөнүүнүн бекемдиги. Электрондук окутуучу системасынын жардамында бир нече жолу кайталоону уюштуруу мүмкүнчүлүгү түзүлөт.

8. Электрондук окутуучу системада окутуунун билим берүүчү, өнүктүрүүчү жана тарбиялоочу функцияларынын бирдиктүүлүгү каралат.

***II.* Электрондук окутуу системасына коюлуучу психологиялык талаптар.**

1. Электрондук окутуу системасы окуу материалын берүү таанып-билүүнүн төмөндөгүдөй психикалык процесстеринин өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен түзүлүшү керек: кабыл алуу (көрүү), көңүл буруу (анын туруктуулугу, көңүл буруунун көлөмү), ой-

жүгүртүү (теориялык түшүнүктүк, теориялык-образдык, көрсөтмөлүү-образдуу, практикалык, көрсөтмөлүү-ишкердик менен ашырылуучу практикалык), элестетүү, эс (көз ирмемдик, кыска мөөнөттүк, тез, узакка) .

2. Электрондук окутуу системасы колдонуучунун денсоолугуна зыянсыз, ыңгайлуу, өндүрүмдүү эмгек шарттарын камсыз кылышы зарыл.

***III.* Электрондук окутуу системасына коюлуучу информациялык-технологиялык талаптар.**

1. Окуучунун даярдыгынын деңгээлине жана окулуучу темалардын жыйындысына адаптациялануу.
2. Издөөнүн жана навигациянын ыңгайлуу системасын камсыз кылуу.
3. Интерактивдүү тестирлөө түрүндө билимдерди текшерүүнүн өнүккөн системасынын бардыгы.

Көрсөтүлгөн талаптарды аткаруу электрондук окутуу системасын индивидуалдык жана группалык сабактарда колдонууга мүмкүнчүлүк берет.

Ар бир электрондук окутуу системасын түзүү, иштеп чыгуунун абдан ойлонулган планы менен түзүлүшү керек. Мисалы, К. Тыныстанов атындагы Ысыккөл мамлекеттик университетинин информациялык технологиялар жана программалоо кафедрасында түзүлгөн мектептин математика курсу боюнча 10-класстар үчүн кыргыз тилинде электрондук окутуу системасын карайлы.

Бүгүнкү күндө электрондук окутуу системаларын түзүүнүн методологиясы бар жана ал долбоорлоонун бардык методологиясы сыяктуу эле өзүнө бир катар удаалаш этаптарды камтыйт.

1-этап. Окутуунун талаптарынын жана максаттарынын негизинде жасалган техникалык сунуш.

Бул этапта билим берүүдө калыптанган электрондук окутуучу системаларды пайдаланууну анализдөө жүргүзүлөт. Азыркы мезгилде электрондук окутуу системаларынын рыногунда окутуу процессинде пайдаланууга арналган жогорку сапаттагы көптөгөн программалар пайда болду.

Бул электрондук окутуу системаларынын бардыгы орус тилинде жана чет тилдерде болгондуктан аларды кыргызчалоо өтө татаал жана алардын мазмунун "механикалык" түрдө которууда көптөгөн психологиялык жана психологиялык-педагогикалык факторлор, окутуунун жергиликтүү, улуттук өзгөчөлүгү эске алынбай калат. Ошондой эле программалык жабдылыштар рыногунда көптөгөн электрондук окутуучу системалар бар болгону менен, кыргыз тилинде жокко эсе.

Ошондуктан мектептин математика курсу боюнча кыргыз тилинде электрондук окутуу системасын түзүү азыркы учурдун талабы, анткени, биринчиден, окутуучунун системага болгон муктаждыктары бар, экинчиден, математика курсу боюнча кыргыз тилинде окутуу системасы жок.

2-этап. Иштеп чыгууну пландаштыруу-бул этапта иштеп чыгууну ишке ашыруунун мөөнөттөрү жана иштөөчү адистер такталат.

Аталган электрондук окутуу системасын иштеп чыгууда 4 адамдан турган топ иш жүргүздү: жалпы жетекчи катары техника илимдеринин кандидаты, информациялык технологиялар жана программалоо кафедрасынын башчысы Р.Т.Искаков, иштин жетекчиси жана идеялык жактан колдоо көрсөткөн ушул эле кафедранын ага окутуучусу М.А.Эркинбаев, математикалык мазмуну боюнча жооптуу Ыбырай Туманов атындагы орто мектебинин математика мугалими Ы.Султанова жана программист А.А.Ажынаева.

3-этап. Курстун мазмунун иштеп чыгуу-бул этапта окуу планын, угуучулардын курамын, курстун стратегиясын анализдөө жана аныктоо жүргүзүлөт, колдонуучулар менен программанын интерактивдүү аракеттенүүсү жана программанын сценарийи иштелет.

Иштелип чыккан электрондук окутуу системасы орто мектептердин 10-классынын окуучулары үчүн математика курсун окуп үйрөнүүсү үчүн өз алдынча иштөөлөрүнө арналган.

Ал үчүн адегенде сунуш кылынуучу теориялык материалды окутуу системасы катарында компьютерде ишке ашыруу жана анын эффективдүүлүгүн аныктоо максатында, математика сабагы боюнча 10-класстын планын анализдөө жүргүзүлдү. Окуу

материалы төмөндөгүдөй 6 главага бөлүндү:

1. Сан аргументүү тригонометриялык функциялар
2. Функциянын негизги касиеттери
3. Пределдер. Функциянын үзгүлтүксүздүгү
4. Туунду
5. Туундунун колдонулуштары
6. Ыктымалдуулуктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтери.

Анализдин жүрүшүндө бул теориялык материал компьютердик ишке ашырууга жарактуу жана электрондук окутуу системасы катары эффективдүү берилет деген жыйынтыкка келдик.

Бул жыйынтык теориялык материалдын так структуралангандыгына, ачык көрүнгөн практикалык багытталышына жана окуучулардын өз алдынча иштөөлөрү үчүн кеңири мүмкүнчүлүккө ээ экендигине негизделди.

4-этап. Курстун баяндалышы. Сунуш кылынган электрондук окутуу системасы бир нече өз ара байланышта турган фрагменттерге бөлүнгөн жана аларды блоктор деп атадык. Электрондук окутуу системасында төмөндөгүдөй блоктор бар:

- каттоо блогу - окутуу системасын колдонгон окуучуларды жана мугалимдерди каттоо функциясын аткарат. Бул программа сеанстын аягында электрондук окутуу системасы менен иштеген мугалимдин же окуучунун жана алардын жетишкендиктерин көрсөтө турган ведомостту түзүү үчүн зарыл болот.

- теориялык материалды окуп-үйрөнүү блогу -бул жерде окуучуларга окулуп үйрөнүлүүчү тема боюнча главаларга бөлүнгөн теориялык материал сунуш кылынат. Орнотулган навигациянын каражаттары алардын бардык электрондук окутуу системасы боюнча эркин которулууларына, аларды кызыктыруучу информацияны тез табууга мүмкүкчүлүк берет.

- чыгарылган маселелердин блогу-окуучулар бул блоктон ар бир параграф боюнча келтирилген мисалдардын түшүндүрмөлөрү менен чыгарылышын көрө алышат жана бул блоктон алган билимдерин өздөрүнүн өз алдынча иштеринде колдонууга мүмкүнчүлүк түзүлөт.

- текшерүүчү суроолордун жана тапшырмалардын блогу – бул блокто ар бир глава боюнча тесттик суроолор келтирилген. Аларды чыгаруу жана суроолорго жооп берүү менен студенттер өздөрүнүн билим деңгээлин, теориялык материалды канчалык деңгээлде өздөштүргөндүгүн биле алышат.

Бул блоктордон тышкары электрондук окутуу системасына төмөндөгүдөй системалар ишке ашырылды:

- навигация системасы - анын максаты окуучуларга электрондук окутуу системасын кадимки китеп катары пайдаланууга мүмкүнчүлүк берүү. Башкача айтканда, барактарды алдыга, артка каалагандай барактоого, теориялык материалга же өз алдынча иштерге кирүүгө же окутууну аяктоого мүмкүнчүлүк берет.

Жогоруда айтылган блокторду жана системаларды ишке ашыруу тексттик жана анимациялык форматтарды колдонуу менен жүргүзүлдү. Теориялык материалдардын блогу классикалык тексттик форматта түзүлдү. Регистрациялоо блогу, окутуу системасына кирүү жана башка кээ бир элементтер тексттик визуалдаштыруудан турат. Менюнун элементтери, мазмундук анимацияны колдонуу менен ишке ашырылды, анткени алар окутуу системасынын эстетикалык деңгээлин жогорулатат жана анын сырткы көрүнүшүн жакшыртат. Информацияны берүүдө бул методдорду колдонуу компьютердин адамдын сезүү органдарына болгон таасирин жогорулатып, алынган информацияны терең эске тутуу жана бекемдөө үчүн негизги ролду ойношот.

5-этап. Курсту ишке ашыруу - бул этапта технологиялык программалык платформаларды тандоо жана тандалып алынган автордук системанын же программалоо системасынын жардамы менен түздөн-түз программалоо ишке ашырылат. Окутуу системасын ишке ашыруу үчүн аппараттык платформа катары IBM-биргелешкен компьютерлеринин базасы тандалып алынды, анткени, билим берүү мекемелеринде ушул аппараттык платформа басымдуулук кылат. Электрондук окутуу системасын ишке ашыруу үчүн программалык каражаттарды тандап алуу дагы өтө маанилүү, анткени тигил же бул автордук системаны тандап алуудан электрондук окутуу системасынын сырткы

көрүнүшү, эстетикалык деңгээли гана эмес анын функционалдуулугу, берилиштердин ар түрдүү форматтарын колдонуу жөндөмдүүлүгүнө көзкаранды болот.

6-этап. Апробациялоо жана тестирлөө-бул этапта иштелип чыккан программаны текшерүү жана колдонуу ишке ашырылды.

Сунуш кылынуучу электрондук окутуу системасы жөнүндө дагы айта кетсек, ал математика сабагы боюнча орто мектептердин 10-классынын окуучулары үчүн математика курсу боюнча өз алдынча билим алуусуна да жардам берет. Бул системаны практикалык тесттерди, зачетторду өткөрүүдө, о.э. экзамендерге даярданууда ийгиликтүү колдонууга болот, анткени бул системадагы текшерүүчү суроолордун жана практикалык иштердин блогу мына ушул максатка өтө ылайыктуу.

Адабияттар

1. Алгебра жана анализдин башталышы Н.Колмогоровдун редакциялоосунда. -Бишкек: Мектеп, 2003.
2. Большаков А. Интеллектуальные автоматизированные обучающие системы: методология создания. //Высшее образование в России. -2006, № 6. с. 70-76.
3. Буль О. О преподавании специальных дисциплин с применением информационных технологий. //Альмаматер, 2006, № 5. с. 17-19.
4. Саламатов Ж., Жураев М., Аманкулов Т. Алгебра жана анализдин башталышы 10 кл. –Бишкек: Педагогика, 2002.
5. Соловов А. Электронное обучение - новая технология или новая парадигма?. Высшее образование в России. 2006, № 11, с. 104-113.
6. Брановский Ю.С. Введение в педагогическую информатику. -Ставрополь: СГПУ, 1995.
7. Гамершмит И.И., Гаммершмит Д.А. Информационные технологии в сельской школе. Информатика и образование. № 4, 2005, с. 49-52.
8. Эркинбаев М.А. ж.б. Электрондук окутуучу системаларды студенттердин өз алдынча даярдануу иштеринде колдонуу. /IKECCO-2005, электроника жана компьютердик технологиялар боюнча эл аралык экинчи конференциянын материалдары. –Бишкек, 2005.
9. Эркинбаев М.А., Искаков Р.Т., Бапа к. А. Билим берүүдөгү информациялык технологиялар. //Вестник ИГУ, № 10, Каракол, 2004.