Кедейбаева Д.
Ошский Государственный Университет

ТАБИГЫЙ БИЛИМДЕР БАГЫТЫНДА «МАТЕМАТИКА» КУРСУН ОКУТУУНУН АЙРЫМ БИР УСУЛДАРЫ

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «МАТЕМАТИКА» ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Түйүндүү түшүнүктөр: *стандарт, инновация, студенттер, педагог-бакалаврлар, компетенттүү, оперативдүүлүк, гуманитардык, профилдер, окуу жайлардын.*

Ключевые слова: *стандарт, инновация, студенты, педагог-бакалавр, компетентный, оперативный, гуманитарный. Профили, учебные заведения.*

Азыркы күндө жогорку окуу жайлардын алдында билимдүү, ой жүгүртө алган, өз алдынча жана стандарттуу эмес ой жүгүртүүчү, командада жана команда менен иштей алган, жаңы инновациялык маданиятка ээ болгон болочок педагог-бакалаврларды даярдоо маселеси турат. Бул болсо студенттерден чечимдерди кабыл алууда, маселелерди чечүүдө өз алдынчалуулукту, оперативдүүлүктү жана маселелерди чечүүдө стандарттуулуктан алыс болууну талап кылат. Так ушундай кесип ээлери, кайрадан окуп үйрөнүүгө, кесиптик билимди өз алдынча өркүндөтүүгө болгон даярдыкка ээ. Алар улам өсүп жаткан маалыматтар агымын чыгармачылык менен кайра иштеп чыгуу жөндөмүнө ээ жана аны практика жүзүндө компетенттүү пайдаланууга даяр. Бул маселенин чечилиши инсандын өнүгүүсүнүн кененирээк мүмкүнчүлүктөрүн, өз алдынча өнүгүүсүн жана өзүн реализациялоо мүмкүнчүлүктөрүн камсыздоочу окутуунун жаңы формаларын, методдорун жана каражаттарын издөө менен түздөн түз байланыштуу. Муну окутуунун жаңы программалары (бакалаврдык жана магистирдик) шарттайт [1].

Биздин мезгилдин мүнөздүк өзгөчөлүгүн табигый да, гуманитардык да профилдеги түрдүү адистер боюнча илимий изилдөөлөрдү жүргүзүү үчүн математикалык методдорду кеңири пайдалануу түзөт. Азыркы жашоонун доминанттуу тенденциясы – кесиптик ишмердүүлүктүн бардык сфераларына компьютерлердин жана маалыматтык технологиялардын терең кирүүсү. Бул абал университеттеги билим алууда чагылдырылат. Бардык факультеттердин окуу пландарында эч болбогондо бир семестирдик жогорку математиканын негиздери боюнча курс камтылган. Интернет-технологияларды пайдалануу түрдүү профилдеги бакалаврларды окутууда, көп маселелүүлүктү жана түркүн мамилелерди камсыз кылууга мүмкүнчүлүк берет.

Сабактарды өткөрүүдө мультимедиялык презентацияларды пайдалануу бар жетишкендиктерди дээрлик толук жана ачык айкын көрсөтүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Практикалык сабактарды көбүнесе интернетке туташтырылган компьютердик класста өткөрүү керек. Mathematica, Maple, Maltcad сыяктуу кубаттуу пакеттерди колдонуу студенттерге жеке тапшырмаларды өз алдынча аткарууга эле эмес, ошол эле учурда башка серверлерде жайгашкан зарыл документтерди издөөгө мүмкүнчүлүк берет. Азыркы күндө айрым бир учурларда студенттер математиканын кээ бир бөлүмдөрүн, мисалга, математикалык логика, ыктымалдуулук теориясы, математикалык статистиканы акысыз окуп үйрөнүүгө мүмкүнчүлүгү бар [2].

Жогорку окуу жайларда адистердин интернет билимин калыптандыру зарылдыгын түшүнүп турса дагы, ага дал келүүчү материалдык базаны түзүү жана окутуучуларды окутуу процесси өтө эле жай жүрүүдө. Бул биринчи иретте жогорку оку жайларынын администрациясы тарабынан заманбап маалымат технологияларын пайдалануунун перспективдүүлүгүн, түшүнбөстүгү менен ошондой эле кадрларды кайрадан окутуп даярдоо системасы жок болгон учурда өз алдынча жаңы билимди кабыл албаган окутуучулардын квалификациялык деңгээлинин төмөндүгү менен байланыштуу. Бирок так ошол жогорку окуу жайлары жакынкы убакта жаштарды интернетке багыт алган аң сезимин калыптандыруунун бешиги болууга милдеттүү. Дал ошол ЖОЖдор бул процессти материалдык камсыздоосу зарыл, окутуучу өз ишмердүүлүгүндө окутуунун салттуу да, салттуу эмес да методдоруна таянуусу керек. Негизгиси — студентте интернетке багытталган ой жүгүртүү жолун калыптандыруу, маалыматты өз алдынча билим алууда пайдаланууга үйрөтүү, квалификациялык деңгээлди жогорулатуу, мүмкүн болгон өндүрүштүк көйгөйлөрдү жана маселелерди чечүү. Окутууда интернет-технологияны колдонуу окутуунун салттык түрү менен инновациялык түрүнүн ортосундагы айырмачылыктарды айкындады. ЖОЖдордо окутуу учурунда интернет-технологияны колдонуу, билим берүүнүн компьютердик-маалыматташтыруу абалын жакшыр-

туу маселесин чечүүдө, студенттерди интернет-технологияны колдонууга үйрөтүүнүн жалпы, атайын программасынын жоктугу тоскоол болууда. Ал үчүн окутуунун окуу-усулдук маалыматтары, атайын колдонмолору студенттер үчүн чыгарылышы керек. Студенттер окуу-усулдук колдонмодон үйрөнгөндөрүн практикада колдоно билүүсү зарыл [3].

Азыркы учурда болочок педагог-бакалаврларга (математик эмес профилдерде) математика курсун интернет-технологияларды колдонуу менен окутуунун усулдары кандай? Бул суроого жоопт табуу зарыл.

Ал үчүн окуп жаткан студентерди математикага окутууда интернет-технологияны колдонуу кандай илимий-усулдук жана педагогикалык-психологиялык өзгөчө ыкмаларды талап кылаарын билүү керек.

Теориялык жактан да, педагогикалык тажрыйбаларга да таянуу менен төмөндөгүдөй тыянак чыгарууга болот: жождо интернет-технологияны колдону менен окутуу өзгөчө мультичөйрө жаратат, ага ар түрдүү — тексттик маалыматтар, визуалдуу, аудио ж.б.у.с. маалыматтардын агымдары тынымсыз келип, толуктап турат. Анын натыйжасында студентти окутуу жана келечектеги кесип ээлерин даярдоону жакшыртат, демек болочок бакалаврлар коммуникациялык технологияларды колдоно билүүгө үйрөнүп чыгышат. Жыйынтыгында төмөндөгү маселелерди чечүүгө болот:

1. Окуу процессин жакшыртуу үчүн маалыматтарды издөө жана табуу. Интернеттеги электрондук китептер, журналдар, ар түрдүү аныкталуучу материалдар.

2. Атайын мультичөйрөнү түзүү, ага ар түрдүү маалымат: визуалдык, аудиолук, тексттик агымдар киришет. Алар окуу процессин жакшыртууга шарт түзөт жана студенттерди келечек кесибине даярдап, маалыматтарды кабыл алуучу сенсордук каналдардын конференциясына алып келет.

3. Интернетте математиканы окутуунун окуу-усулдук комплекси пайда болот. Ал окутууда интерактивдүү усулдарды (онлайндык көнүгүүлөр, виржуалдык ролдук оюндар, окуу дискуссиялары, диспут) колдонууга мүмкүндүк берет.

4. Күндүзгү жана сырттан окуу түрүндө окуган студенттер үчүн бирдей, шайкеш усулдук колдонмолорду иштеп чыгуу. Себеби, интернет технологиялар студенттерге (сырттан окугандарга да) окутуучусу менен дайыма дистанциялык түрдө байланышууга мүмкүнчүлүк берет. Окутуучусу менен байланышып: консультация алып, тапшырмаларды аткаруу, тесттерди табуу ж.б.у.с. чечүүгө болот.

5. Студенттердин интернет технологияны колдонуу маданиятын жогорулатуу.

Математиканы окутуунун салттык усулдары менен интернет-технологияны салыштырып көрүүгө болот. Салттык усулдар, бул — лекция окуу, практикалык, лабораториялык сабактарды өтүү, мында башкы роль окутуучуга берилет. Ал студенттерге концептуалдык негиздерди үйрөтөт. Ал эми интернет керектүү маалыматтарды өзү көрсөтүп берип турат. Ар бир окутуучу өз окуучуларынын жана студенттеринин билимин жогорулатуу, өз билимин жогорулаттууга умтулуусун өркүндөтүүнү каалайт эмеспи.

Жогорудагы маселени чечүү дидактикада аң сезимдүү, өз бетинче окуу менен түздөн түз байланышта. Демек, ал бир эле окутуучудан көз каранды эмес, студентин өз бетинче окуп, даярдануусуна да байланыштуу. “Студенттин өзү издеп тапкан маалыматын окууда колдонуу, - дешет профессор В.А Еровенко менен О.В Тимохович, - окутуу процессин пассивден активге алып өтөт, ал бара-бара студенттин деңгээлин окуу маселелерин өз бетинче, өз алдынча чече алууга, өзүнчө жыйынтыктарды чыгара билүү даражасына чейин жеткире алат” [2].

Жогорку математика курсун традициялык (салттык) усулда окутууда алгач лекциялар гана окулуп барат, ал бүткөндөн кийин практикалык сабактар болот. Лекция студенттердин репродукциялык эске тутуусун өрчүтөт. А бул деген маалыматтардын көпчүлүгүн жоготушуна алып келет, механикалык эс тутумга күч келтирет, ой жүгүртүүнү өнүктүрмөк түгүл, кайра даяр маалыматтарды гана кабыл алып жөн турууга көнүктүрүп коет. Эгер лекция менен практикалык сабактар параллель өткөрүлсө, студент жаңы маалыматты активдүү формада кабыл алууга мүмкүнчүлүк алат, себеби теорияны практика менен айкалыштыра алат [4].

Окутуунун компьютердик формасы жаңы маалыматтарды алуунун өз алдынча түрүн өнүктүрөт. Ал эми ар бир студентке өз алдынча окуу ыкмасын тандап алууга, өз каалоосу боюнча убакыт тандоого мүмкүнчүлүк берет. Окутуунун бул формасы окутууну жеке жана коллективдүү түрүн бирдей шайкеш алып баруунун дидактикалык принцибин ишке ашырат. Ар бир студент үчүн жаңы маалыматтарды түшүнүү үчүн өзүнчө убакыт керек: бирине көп убакыт керек болсо, бирине аз эле убакыт жетиштүү. Ал эми семинардык иштердин көлөмү баары үчүн бирдей бөлүнөт. Андан сырткары өз бетинче иштөөгө үйдө саналуу гана адамдын шарты болот, андан сырткары компьютерде иштөө кызыктуулугунан тышкары жаңы маалыматтарды берет, өз алдынча иштөөгө кызыктырат, зачетторду тапшырууга мүмкүнчүлүк берет.

Ушунун негизинде студенттерди жогорку математикадан зачетко даярдоонун атайын системасы иштелип чыкты.

1. Студенттерге алдын ала маселе – мисалдар, эсептер берилет. Эсептин ар бир тиби өзүнчө түшүндүрүлөт (лекция, практика сабактары). Бардык студенттер даярдануу убагында, өз алдынча даярдануу үчүн компьютерди-Easytest программасын колдоно алышат. Анын өзгөчөлүгү эмнеде? а) Easytest те маселе — мисалдар “Аныктамалар жана формулалар”, “Ыктымалдуулуктар теориясы”, “окуялар үстүндө операциялар”, “Гипотезаларды текшерүүнүн статистикасы” ж.б темалары боюнча топторго бөлүнүп коюлат.

б) Маселелер тез-тез жаңыланып турулат. Демек, маселенин негизги матеметикалык ою калат, бирок сандары өзгөрүп турат. Бул студенттин ой жүгүртүүсүн өстүрөт, жана эсеп чыгаруу ыкмасынын жолдорун үйрөтөт жана куру сандарды гана жаттоого шарт түзбөйт [2]

Студенттин окууга болгон кызыгуусун арттыруу үчүн, математиканы окутууда алардын негизги адистигине байланыштуу маселе менен сандарды эсептерди берсе, математикалык негизги эрежелер да эсте жакшыраак калат, өзүнүн адистигине да керек. Мисалга, биофактын студенттерине “Гипотезаларды текшерүүнүн статистикасы” деген темада тапшырма берсе, математикалык аныктама, эсептерди чыгарып да көнүгүшөт, ошол эле учурда өздөрүнүн негизги кесиби боюнча да иш жүргүзүп үйрөнөт. Биологияда кеңири колдонулуучу марковдук процесске мисал келтирели. Массалык тейлөө теориясында кеңири таралган кокустук процесстердин атайын классы көбөйүү жана жоголуу процесси. Бул процесстин математикалык модели марковдук процесс деп аталат. Марковдук процесс биологияда көптөгөн процесстердин модели үчүн кызмат кылат (эпидемиянын таралышы, популяциянын өсүшү).

Мындай тапшырмалар бир караганда эле татаал көрүнгөнү менен алардын кесиби менен тыгыз байланышта болот. Бул тапшырмалардын дидактикалык пайдасы – студенттердин ой жүгүртүү процессин өнүктүрөт.

Эгер ар бир тапшырма так жасалса, студентке зачет коюлуп берилет. Студенттердин 10% ти ушинтип зачет алышкан. ”Так” деп качан айтабыз? “Тапшырма туура жооп”- “туура эмес жооп” “Кайсы учурда каталарды кетирүүгө болот” комплексин айтабыз.

Зачет коюуда студенттердин эсепти туура чыгарганы, туура чыгарылган жооптордун пайызы 80%ден ашса, ага зачет коюлат. Эгер студент туура жооп таба албаса, ал кадимкидей зачет тапшырат. 2 жолу компьютердик тест тапшырат. (10 маселе)

Ар бир 10 маселеге 15 минут берилет. Эгер 10 маселеге тең туура жооп бере албаса зачет коюлбайт. Мындай зачет алуу көп убакытты талап кылбайт. Мындай формада зачет алуунун артыкчылыгы эмнеде?

1. Мында тапшырмага берилүүчү суроолор дайыма өзгөрүп турат. Демек, студенттер шпаргалка жаза алышпайт.

2. Бир типтүү көптөгөн маселелерди чечүү абстракттуу ой жүгүртүүнү өнүктүрөт. Компьютердик технологияны колдонуу менен, окутууда студенттердин зачетко болгон даярдыгынын деңгээли мурдагыга караганда жогорулайт. Студенттин жообун баалоодо субьективизм жок болот. Кокусунан баа алып калуу мүмкүн эмес болуп калат. Себеби компьютерде студенттердин берген ар бир жообу сакталып турат. Семестр ичинде берген ар бир жообун эске алып зачет коюлат [4].

Адабияттар:

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. М.Высш. шк., 1980. 268с.
2. Гусева В.Е. Организация самостоятельная работы студентов гуманитарного ВУЗ а по математике с использованием интернет. г. Омск, научная работа.2008г.,148с.
3. Еровенко В.А., Тимохович О.В. Тест Тъюринга и компьютерная поддержка математического образования. // Адукацыя I выхаванне-2004, №2
4. Скатецкий В.Г. Профессиональные направленность преподавания математики: теоритический и практической аспекты. Мн. БГУ, 2000. 159 с.