**КИРИШҮҮ**

**Изилдөөнүн актуалдуулугу**. Бүтүрүүчүлөрдүн конкуренттик сапатын жогорулатуу үчүн жогорку окуу жайлары салт болуп калган программалардан инновациялык өнүгүүгө өтүүгө аргасыз болууда. Ошондуктан, университетте окутуунун инновациялык концепциясын ишке ашырууда жогорку кесиптик билим берүү системасы окутуу-методикалык практикасын жаңы көз карашта өнүктүрүүгө багыт алууда.

Билим берүүнүн кесиптик жана окуу ишмердиктеринин ортосундагы карама-каршылыктарды советтик окумуштуу-педагогдор Вербицкий А.А., Зимняя И.А., Коржуев А.В., Кузьмина Н.В., Ломов В.И., Фокин Ю.Г., Шадриков М.Д. ж.б. өзүлөрүнүн эмгектеринде изилдөөгө алышкан. Алар жалпы карама-каршылыктын бири катары маалыматты иштеп чыгуу жана аны берүүдөгү аракеттердин ортосундагы карама-каршылыкты аташкан.

Университеттеги кесиптик даярдоонун негизги максаты – эң маанилүү болгон социалдык-кесиптик компетенттүүлүккө ээ болуу, заманбап технологиялык каражаттарды өздөштүрүү жана эффективдүү башкарууну колго алуу билгичтиктерди үйрөтүү болуп саналат. Ушундан улам университеттин билим берүү тармагындагы педагогикалык илимий изилдөө иштери бүгүнкү күндө дайыма актуалдуулугун жоготпой келе жатат.

Бирок, изилдөөлөрдүн жыйынтыктары окутуу тажрыйбасында начар жайылууда, ошондой эле өндүрүштүн тармактарынын керектөөсүн канааттандыра албай жатат.

Ар кандай кесиптик багыттарда математиканы окутуу боюнча Ананьев Б.Г., Беляева С.Н., Братченко С.Л., Габай Т.Б., Гарунов М.Г., Гендина М.Л., Квитковский Ю.В., Крылов К.Д., Лебедев О.Т., Миронов А.В., Наумченко И.Л., Онищенко В.И., Решетова З.А., Хачатрянц К.К., Шамсутдинова И.Г., Шмидт А.И. ж.б. илимий иштери бар. Биздин өлкөдө методикалык көз караш боюнча орто жана жогорку окуу жайларда математиканы окутуунун көйгөйлөрүн Бекбоев И.Б., Байсалов Ж.У., Алиев Ш.А., Төрөгельдиева К.М., Акматкулов А.А., Калдыбаев С., Мунапысова Г.Т. ж.б. өзүлөрүнүн изилдөөлөрүндө карашкан.

Республиканын жаш математик педагогдору ушул көйгөй боюнча чыгармачылык иштерин улантууда: математиканы окутуу процессиндеги окуучулардын оозеки эсептөө көндүмдөрүн өнүктүрүүнүн дидактикалык негиздери (Сагыналиева Н.К.), кредиттик система шартында бакалавр математик студенттерди окутуу процессин уюштуруунун илимий-методикалык негиздери (Чокоева Г.С.), дифференциалдык теңдемелер курсун окутууга жаңыча киришүү (Койчуманова Ж.М.), колледждин окуучуларынын геометриялык өздөштүрүүсүн өнүктүрүү (Мырзалиева А.Б.), гуманитарлык адистиктеги студенттерди кесиптик даярдоодогу математикалык билим берүү (Абдывасиева З.), “Математиканы окутуу” адистиги боюнча магистрдик программасын түзүүнүн жана аны колдонуу технологиясын уюштуруунун илимий-педагогикалык негиздери (Ныязбекова Р.М.), жогорку окуу жайында математиканы компьютердик технологиянын жардамы менен программалап окутуу (гуманитардык адистиктер үчүн) (Курамаева Т.А.), болочок математика окутуучуларынын кесиптик компетенттүүлүгүн калыпка келтирүү (“математиканы окутуунун методикасы” дисциплинанын мисалында) (Турдубаева К.Т.), математика адистигиндеги 1-2-курстардагы студенттердин өз алдынча таанып билүүсүн активдештирүүнүн дидактикалык негиздери (Стамалиева К.А.), техникалык ЖОЖдордун кенже курстарында прикладдык маселелердин чыгарылышын окутуунун методикасы (Токтомамбетова Ж.С.) ж.б.

Белгилүү болгондой билим – окутуунун эң негизги жыйынтыгы. Алар ар кандай математикалык жана табигый илимий дисциплиналардын өз ара байланышын эске алуу менен системалуу түрдө жазылышы зарыл.

Окутуунун жыйынтыгынын экинчи мааниси – алган билимди ар кандай кырдаалдарда колдонууну билүү, башкача айтканда ишмердикте активдүү болуу. Экономикалык жана техникалык мазмундагы маселелерди чече билүү – кесиптик ишмердикте зор ролду ойнойт.

Интеллектик чыңалуулар акыл жагынан жөндөмдүүлүктөрдү өнүктүрөөрү психологиялык эмгектерде далилденген. Анын үстүндө маселени чыгаруу менен теориялык жобону жакшы өздөштүрүүгө, аны туура колдонууга болот, ошондой эле маселени чечүүнүн жол-жоболору туура болсо логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрөт, өз оюн ырааттуу байланыш менен баяндоо машыккандыгына тарбиялайт.

Жогоруда көрсөтүлгөн карама-каршылыктар жана башка саналып өткөн факторлордун жалпы окутуу процессине берген түрдүү таасирлеринен **пайда болгон талаптар** изилдөөнүн **актуалдуулугун** аныктайт. Бул жумушта коомго керектүү адистик сапатты калыптоону математикалык билимдер аркылуу ишке ашыруу аспектисинде карайбыз. Демек, математикалык билим берүүнүн сапаты – кесиптик даярдыктын деңгээлин аныктоочу фактор катары кызмат кылат.

Бирок мындай сапаттарды өнүктүрүүдөгү проблемалар төмөндөгүдөй диалектикалык **карама-каршылыктардын** негизинде пайда болушат:

– программада чектелген материалдардын жалпы илимий мазмуну менен аны окутууга берилген сааттардын санынын ортосундагы;

– теоретикалык билимдерди өздөштүрүүнүн формалдуулугу менен практика жүзүндө маселелерди чыгарууда индуктивдүү методдор (логикалык талкуулар) зарыл болгон негиздөөлөрдү тынымсыз талап кылып турушу;

– лекцияда мазмундук маани-маңыздарды, маалыматтарды окутуучу тарабынан массалык жарыя кылуу менен аларды кабылдоо, өздөштүрүү темптери, жекече ойго (акылга) салуу ыңгайлары аудиторияда түрдүү деңгээлде орун алуусу;

– математика илиминин турмушта, техникада жана коомдогу алган орду, анын атагынын (популярдуулугунун) мезгил мезгили менен өзгөрүп турушу жана бул илимди кесипке багыттап окутуудагы методикалык оорчулуктардын ортосундагы ж.б.

Айтылгандардан улам, математикалык методдорду жогорку мектепте маселе иштөө учурунда ишке ашырууга студенттерди үйрөтүү:

– сабактарда түрдүү формалардын арасынан, проблемдик ыкмаларды алардын түрлөрүнө карата ыңгайлаштырып тандоо;

– студенттерди математикалык методдорду майнаптуу пайдалануу билимдерине ээ кылуу;

– алардын логикалык дедуктивдүү ой жүгүртүүлөрүн ар тараптан өнүктүрүү кесиптик даярдыктын фундаменти болууга тийиш – деген **гипотезага** келдик.

**Изилдөөнүн темасынын илимий мекемелердин жүргүзгөн иштери менен байланышы:** Диссертациялык эмгек Ж.Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин “Алгебра, геометрия жана топология”, И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин “Математика жана аны окутуунун технологиясы” кафедраларынын окутуу жана илимий-изилдөө иштери менен байланышта аткарылды.

**Изилдөөнүн максаты:** университетте кесипке даярдоо процессинде математиканын методдорун пайдаланып өндүрүштүк маселелерди жана мисалдарды иштөөдөгү ыкмаларын иштеп чыгуу жана аларга ылайык мазмундагы материалдарды тандоо, аны окуу практикасына киргизүү.

Максатка ылайык изилдөөнүн төмөнкү **милдеттери** коюлду:

1. математиканы практика жүзүндө пайдаланып окутуунун теориясын, азыркы кездеги абалын жана аларды негиз кылып алуучу өбөлгөлөрдү талдоо;
2. математиканы өздөштүрүү процессинде экономика жана техниканын мисалдарында кесиптик жөндөмдөрдүн маани-маңызына жана мазмунуна жараша ар бир сабактын максатын жакындаштыруу,
3. дифференциалдык жана интегралдык эсептөө курсунда эсептөөлөрдү жүргүзүүнү рационалдуу уюштуруу менен студенттин изденүү жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү жана математикалык билимдерди камсыздоо моделин түзүү;

4) иштеп чыккан моделди ишке ашыруу эффективдүүлүгүн текшерип жана анын жыйынтыктарын корутундулоо жана алынган натыйжаларды жогорку окуу жайларында практика жүзүндө массалык түрдө пайдаланууга сунуштоо.

**Изилдөөнүн илимий жаңылыгы жана теориялык баалуулугу:** кесипке даярдоо багытында математикалык билим берүүнүн методикалык системасы методологиялык жактан туура жолго коюлгандыгы; математикалык моделдөө принциптерин жана эрежелерин пайдаланып маселе иштөө ишмердиктеринин учурдагы абалын, өзгөчөлүктөрүн алгачкы жолу илимий багытта ырааттуу талдоого алынышы; маселе иштөөдө, процесстерди математикалык моделдөөнүн майнаптуу ыкмаларына окутуу каражаттары аныкталгандыгы, алар практикада тажрыйбалык текшерүүдөн өткөндүгү менен туюнтулду.

**Изилдөөнүн практикалык мааниси** университетте келечекте кесипке ээ болуучу студенттерге математикалык анализдин негизин окутууда кесиптик багыт берүү методикасын өркүндөтүүгө, мугалимдердин «дифференцирлөө» принциптерин кесиптик практикада колдонууну жогорку деңгээлде жеткирүү чеберчилигине ээ болуусуна, кесипке даярдоо системасында изилдөөлөрдү, илимий чыгармачылык иштердин сапатын көтөрүүгө жардам берет.

**Коргоого коюлуучу негизги жоболор:**

**●**жогорку мектепте математиканын классикалык мазмундарын жана түшүнүктөрүн, окутуу методдорун жана принциптерин, фундаменталдуу закондорун коомдун өнүгүү деңгээлине жараша колдонууга үйрөтүү маселесин чечүү аркеттери;

●университетте кесипке даярдоо системасында математикалык билимдердин ролун ачып берүү, түрдүү булатардан маселе-мисалдардын үлгүлөрүн тандоо, кесиптик окуу куралдарынын мазмундарынан, кесиптик практикалык кырдаалдардан өндүрүш маселелерин математикалык моделдөө менен алардын чечимдерин табуу билгичтиктерин калыптандыруу методдору;

●сабакты проблемдик методдордун негизинде группаны топторго бөлүп, иштиктүү чечимдерге топтор аралык дискуссия аркылуу уюштуруу усулдары, студенттердин математикалык билим жана кесиптик нукта чеберчиликтерди кенен алышы үчүн зарыл мүмкүнчүлүктөрдү ачып берүүчү каражаттар;

●университетте кесипке даярдоо процессинде математиканын алган ордун мындан ары актуалдаштыруу дидактикасын жана проблемаларын алдыга коюу.

**Изденүүчүнүн жеке салымы:** университетте кесипке даярдоо системасында математикалык билим берүүнүн абалы тууралуу маалыматтар жогорку окуу жайларындагы группалардан алынды, алар талдоого алынып, чыккан жыйынтыктар кесипке даярдоодо математикалык билим берүүнүн модели түзүлдү; моделди ишке ашырууда окуу программасы боюнча анын мазмуну тандалып диактикалык материалдар иштелип чыкты; маселе мисалдарды иштөөдө проблемалык методдордун негизинде шериктешип иштөө, диалогдук окутуу; өз алдынча чыгармачылыкта болуу ишмердиктерине жетекчилик кылуу методдору түзүлдү; педагогикалык тажрыйба иштери, жыйынтыктар, сунуштар жактоого ийгиликтүү даярдалды.

**Илимий изилдөөнүн натыйжаларынын тастыкталышы (апробациялоо):** диссертациялык изилдөөнүн жүрүшү жана жыйынтыктары Ж.Баласагын атындагы КУУдагы “Физика жана физикалык билим берүү, жетишкендиктер жана өнүгүүнүн перспективалары” аттуу Эл аралык илимий конференцияда (Бишкек, 2008-ж.), Ж.Баласагын атындагы КУУдагы “Табигый-математикалык адистиктерди мектепте жана ЖОЖдо окутуунун актуалдуу проблемалары” аттуу илимий-практикалык конференцияда (Бишкек, 2014-ж.), “Эл агартуу” (2011-2012-ж.), “Кыргыз билим берүү академиясынын кабарлары” (2014-ж.), “Высшая школа Казахстана” (2014-ж.) илимий журналдарында, Ж.Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин “алгебра, геометрия жана топология” кафедрасынын, И.Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университетинин “Жогорку математика” кафедрасынын, И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин “Математика жана аны окутуунун технологиясы” кафедрасынын отурумдарында, методикалык семинарларында талкууланып, педагогикалык эксперимент учурунда практикалык колдонулушка ээ болду.

**Изилдөөнүн тажрыйбалык базасы:** Изилдөө иши Ж.Баласагын атындагы КУУнун “Математика, информатика жана кибернетика”, “Физика жана электроника”, факультеттеринин жана “Экономика жана финансы” институнда, И.Раззаков атындагы КМТУнун «Башкаруу жана бизнес» институтунда, И.Арабаев атындагы КМУнун «Жаңы информациялык технологиялар» институттарында жүргүзүлдү.

Түзүлгөн окутуу моделин тажрыйба жүзүндө сыноо **үч этапта** жүргүзүлдү.

**Биринчи этап:** *практикалык - изденүүчү даярдыктар* (2007-2009ж.). Улуттук университетте окутуучулук милдетин аткаруу менен жумушчу программаларды, лекциялык, практикалык сабактарды өткөрүү каражаттарын талдоо, окутуу процессинин абалы, студенттердин окуу ишмердиктеринин активдүүлүгү, алган билимдер жана коюлган талаптарга жооп берүү деңгээлдери салыштырылды, зарыл суроолор иликтенип, чечүүчү проблемалар тактоого алынды, тема аныкталды.

**Экинчи этап:** *теориялык - изденүүчү даярдыктар* (2009-2011ж.). Бул этапта методологиялык жана теориялык иликтөөлөрдүн алкагында изилдөөнүн максаттары, милдеттери, гипотезалары аныкталды, изилдөөнүн математиканы окутууда студенттердин изилдөө жөндөмдүүлүгүн өркүндөтүү модели түзүлдү, негизги эксперименталдык иш гипотезаларды өркүндөтүү жана тактоо иштери менен бирге жүргүзүлдү, текшерүү иштери өткөрүлүп жана алар талдоого алынды, тажрыйбалык сыноо сабактарына даярдыктар көрүлдү.

**Үчүнчү этап:** *жыйынтыктоочу* (2011-2013ж.). Жасалган изденүүчүлүк даярдыктардын негизинде тажрыйбалык сыноо сабактарын өткөрүү, теориялык мүчүлүштүктөрдү четтетүү, тажрыйбалык окутуунун натыйжасында табылган оң пикирлерди кошумчалоо, иштердин жыйынтыктарын талдоо жана иштеп чыгуу, негизги теориялык жоболорду тактоо, изилдөөнүн жыйынтыктарын жайылтуу, жалпы изилдөө процессин диссертациянын структурасында жазуу жүзүндө баяндоо.

**Диссертациядагы жыйынтыктардын жарыяланышы:** илимий изилдөөдөн чыккан жоболор жана башка табылган олуттуу фактылар 1 окуу-методикалык колдонмодо, 8 макалада жарык көргөн.

**Диссертациянын көлөмү жана түзүлүшү:** диссертация 166 беттен,

пайдаланылган адабият жана булактардын 207 кезектүү тизмесинен, 43 таблица жана сүрөттөрдөн, 1 схемалык модель, үч глава, 7 параграф, 5 тиркемеден турат.

**Киришүүдө** теманын актуалдуулугу, изилдөөнүн максаты, милдеттери, гипотезасы аныкталды, илимий жаңылыгы практикалык мааниси, коргоого даярдалган жоболор, тажрыйбалык сыноо сабактарынын натыйжалары, диссертациянын жалпы мүнөзү жана жетектөөчү идеясы чагылдырылды.

**Биринчи глава** **“Жогорку окуу жайларында кесипке даярдоодогу математикалык билим берүүнүн абалы жана проблемалары”** деп аталды, анда математикалык программалардын мазмундарын кесиптик багыттардын өзгөчөлүктөрүнө карата окутуунун азыркы абалы, ошондой эле, кесипке даярдоо системасында математикалык билим берүү көп кырдуу, карама-каршылыктуу проблема экендиги, фундаменталдык илимдерге окутуу менен кесиптик даярдыкка берилген приоритеттүү маселелерди оптималдаштыруу жагы талаштуу маселе боюнча калып жаткандыгы, математикалык даярдыктарды методикалык жактан жеткилең илимий педагогикалык иштелмелер менен камсыздоо зарылдыктары, алардын азыркы күндүн талабына ылайык чыгарылышы бүгүнкү күндүн ***актуалдуу*** талаптары экендиги бир нече бекемдөөчү жоболор, окумуштуу-педагогдордун илимий-педагогикалык ырастоолору астында коштолду.

**Экинчи глава “Математиканы окутууда практикалык сабактардын эффективдүүлүгүн жогорулатуу”.** Аталган главада университетте кесипке даярдоо системасында студенттерге математикалык даярдыкты камсыз кылуу ишмердиктери ашыкча абстрактуулуктан, практикалык керексиздиктерден арылууга тийиш экендиги көрсөтүлдү; окуу программаларынын структураларын ийкемдүү жана мазмундуу окуу материалдарынын негизинде түзүү маселеси көтөрүлдү; сабактардын долбоорлорун илимий дидактикалык принциптерине ылайык түзүү сунушталып, сабак өтүүнүн эффективдүүлүгүнө жетүүдө проблемалык методдорду оптималдуу пайдалануу, студенттерди ой жүгүртүүгө тарбиялоо, кесипкөй адистерди даярдоонун фундаменти катары каралып, бул тыянактарды тажрыйбалык окутууда сыноо милдеттери коюлду.

**Үчүнчү глава “Кесипке даярдоо системасында математиканы эффективдүү окутуунун шарттары”.** Бул главада окутууга зарыл окуу мазмундарды сапаттуу өздөштүрүү методдору, кесипке багыттоо методдору, окуу материалдарын өздөштүрүү деңгээлдерин аныктоо, баалоо, окутуунун формаларын айкаштыруунун жолдору, чыгармачыл топторго бөлүнүп маселелер иштөө методу жана алардын эффективдүүлүгү практика жүзүндө тажрыйбалык окутууда сыналып чыкты. Ал эми тажрыйбалык окутуунун жүрүшү жана жыйынтыктардын сандык жана сапаттык белгилери формула, таблица жана схемаларга түшүрүлүп корутундуланды.

**Жалпы жыйынтыкта** изилдөөнүн мазмуну боюнча негизги корутундулар жана сунуштар берилди.