Кыргыз Республикасынын билим берүү министирлиги
И.Арабаев атындагы кыргыз мамлекеттик педагогикалык университети

Кол жазма укугунда
УДК 371. 126:378

АЛИЕВ ШАРШЕНАЛЫ

ПЕДАГОГИКА БАГЫТЫНДАГЫ ГУМАНИТАРДЫК АДИСТИКТЕРДИН СТУДЕНТТЕРИНЕ КЕСИПКЕ ЫЛАЙЫК МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ИЛИМИЙ – ДИДАКТИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ

13.00.02 – Окутуунун теориясы жана методикасы (математика)

Педагогика илимдеринин доктору илимий даража алуу үчүн диссертациянын
АВТОРЕФЕРАТЫ

Бишкек 2005

Диссертация И.Арабаев атындагы кыргыз мамлекеттик педагогикалык университетинде аткарылган.

Илимий консультанты:	**Бөрүбаев А.А.** УИАнын Академиги, физика-математика илимдеринин доктору, профессор
Официалдуу оппоненттери:	**Рахимбек Досымхан.** педагогика илимдеринин доктору, профессор (Шымкент)
	Чекеев А.А. физика- математика илимдеринин доктору, профессор
	Бабаев Д. педагогика илимдеринин доктору, профессор
Жооптуу илимий уюуму	- Кыргыз курулуш, транспорт жана архитектура университети.

Диссертацияны коргоо 2005-жылдын «15» марттта И.Арабаев атындагы КМПУнун астындагы (КББА менен бирге) доктордук (кандидаттык) окумуштуу даражаны коргоо боюнча Д 13.04.263 диссертациялык кеңештин заседаниесинде өткөрүлөт.

Адреси: 10-кичи район, Кама көчөсү 10, тел: 540157.

Диссертация менен И.Арабаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Педагогикалык Университетинин илимий китепканасынан таанышууга болот.

Автореферат 2005-жылдын «14» февралда жөнөтүлдү.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы, педагогика илимдеринин кандидаты, улук илимий кызматкер — Ибраева Н.

Изилдөөнүн жалпы мүнөздөмөсү

Теманын актуалдуулугу. Эгемендикке жеткен Кыргызстан өзүнүн өнүгүү жолунда дүйнөдөгү прогресивдүү жана демократиялык багытты тандап алды жана анда ал билим берүү системасын келечектеги эң маанилүү, прериоритетдүү маселелердин бири катары аныктады. Ага ылайык, жалпы билим берүү, өзгөчө жогорку билимдүү профессионал адистерди даярдоо системасы түп тамырынан бери жаңылануга дуушар болууда. Мына ушундай жагдайда, жогорку окуу жайларынын алдына — *«массалуу маалымат маданиятына жетишүү менен инфрмациялуу коомду түзүү; мамлекетибиздин келечектеги экономикалык негизин аныктай турган инженердик кадрларды даярдоо; өлкөбүздүн жүзүн аныктай турган инновациялык маданиятка жетишүүнү»* камсыздай турган, рынок мамилелерине шайкеш келген, ийкемдүү, динамикалуу, ошол эле учурда мобилдүү билим берүү системасын түзүү милдети коюлуп олтурат. Демек, өлкөбүздүн өнүгүү шартында анын стратегиясын аныктай турган жогорудагы маселелерди ишке ашырууда *фундаменталдык билим берүүнүн,* анын негизги өзөгүн түзгөн *математикалык билим берүүнүн* мааниси зор экендиги талашсыз. Кыргызстандын жогорку окуу жайларында учурда 200 дөн ашык ар түрдүү багыттагы адистиктерди даярдоо ишке ашырылууда. Алардын басымдуу көпчүлүк бөлүгүн гуманитардык билимдер багытындагы адистиктер түзүшөт. Билим берүүнүн жаңы мамлекеттик стандарттарына ылайык, акыркы он жылдыктан бери мындай топтогу адистиктер үчүн *«Математика жана Информатика»* курстары милдеттүү түрдө окутула баштады. Информатикалык жана компютердик технология коомубуздун бардык чөйрөсүндө, анын ичинде гуманитардык билимдер системасында дагы кеңири колдонула баштады. Андыктан билим берүүнүн бардык баскычтарында математикалык билим берүүнүн орду жаңы баскычка көтөрүлүп, «бардык билимдерди математикалаштыруу» процесси объективдүү зарылчылык болуп калууда. Ошондуктан келечекте өнүккөн информациялык коомдо жашоого туура келген ар бир билимдүү инсан үчүн математикалык маданиятка жетүү талабы коюлуп олтурат. Гуманитардык билимдер багытындагы адистерди дардоо процессинде математика курсун окутуу практикасы мурда болбогондуктан, учурдун талабына ылайык аны окутуу технологиясынын илимий - дидактикалык негиздерин изилдөө проблемасы жаралды. Демек, гуманитардык билимдер багытындагы, анын ичинде биринчи кезекте педагогика багытындагы гумантардык адистиктерде окушкан студенттерге кесипке багыттуу математикалык билим берүүнүн мазмунун түзүү жана аны окутуунун технологиясын иштеп чыгып практикага киргизүү - жогорку мектептеги билим берүүнүн актуалдуу маселелеринен болуп эсептелет.

Проблеманын мурунку изилденген деңгээли. Жогорку окуу жайларында «Жогорку математиканын жалпы негиздери» деген жалпы аталышта курстун окутулуп жүргөндүгүнө далай убакыт болду. Ошондой болсо дагы аны окутуу маселелери коомдук шартка ылайык дайыма жаңыланып туруу зарылчылыгын түзөт. Бул багытта кийинки мезгилдердеги бир нече илимий эмгектерди атоого болот. Алсак Б.В.Гнеденконун, Л.Д.Кудрявцевдин, А.Д.Мышкистин, М.В.Потоцскийдин, Б.О.Солоноуцтун эмгектеринде жогорку окуу жайларындагы математикалык билим берүүнүн прикладдык жана максаттуу багытта окутуу проблемаларынын айрым аспектилери боюна теориялык негиздери изилденген. Ал эми А.Е.Абылкасымова, И.Б.Бекбоев, В.Н.Келбакиани, А.Г.Мордкович, И.А.Новак, Ж.Сулаймановдун доктордук эмгектеринде университеттерде жана педагогикалык жогорку окуу жайларында математика мугалимдерин даярдоо процессиндеги проблемалардын илимий – практикалык аспектилери изилденсе, Г.М Булдык, К.Кабдыкаировдун, В.Г.Скатецкийдин доктордук жана С.В.Варфоломеева, Е.Ю.Голованова, Р.А.Исаков, А.Н.Унсовичтин кандидаттык диссертацияларында математикалык эмес багыттагы профессионалдык адистиктерди даярдоо процессиндеги математика курсун окутуу жана аны методикалык жактан жабдуунун ар түрдүү аспектилеринин проблемалары изилденген. Ошондой эле «Жогорку математика курсунун» математикалык эмес багыттагы адистиктер үчүн жалпы мазмунун аныктоо жана аны окутуу учурундагы маселелерди чечүүдө белгилүү авторлордун окуу китептери жана куралдары дагы зор салымдарын кошту. Аларга окумуштуу педагогдор Н.Я. Виленкин, Б.П. Демидович, Л.Д. Кудрявцев, А.Г.Мордкович, Н.С. Пискунов, В.И. Смирнов, В.С Шипачев, В.И.Зайцев ж.б., ал эми Кыргызстанда болсо Б.Абакиров, А.А. Айылчиев, Т.Аманкулов, А.Асанов, Ж.У.Байсалов, К. Бараталиев, И.Б.Бекбоев, А.А.Бөрүбаев, М.Джураев,М.И. Иманалиев, К.Какишев, В.Л.Ким, Л.Е. Кривошеин, А.Кутанов П.С.Панков, С.Раманкулов, Р.Рафатов, А.Саадабаев, Ж.Саламатов, Р.Усубакунов, Б.Шабыкеев, А.Чекеев ж.б. жогорку мектептин окутуучуларынын эмгектерин белгилөөгө болот.

Бул белгиленген авторлордун илимий - методикалык эмгектери жана жогорку окуу жайларындагы окутулуп жүргөн «Жогорку математиканын негиздери» курсуна түзүлгөн окуу куралдары негизинен математика мугалимдерин жана табигый, инженердик, экономикалык, агрардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерин окутууга багытталган. Ал эми аны окутуунун дидактикалык маселелерине карата анча көп болбосо дагы айрым атайын илимий эмгектер жазылган. Тилекке каршы, угуучулардын жаңы тобу үчүн акыркы он жылдыктан бери окутула баштаган математика курсун окутуу маселелерине байланыштуу проблемаларга арналган илимий - методикалык изилдөөлөрдү, окуу-методикалык (айрым гуманитардык адистиктердин студенттери үчүн

атайын жазылган А.В.Дорофеева, П.С.Панков, М.М.Рассолов, В.Л.Кимдин окуу куралдарынан башка), адабияттарды биздин иликтөөлөрдө жолуктура алган жокпуз. Демек, гуманитардык адистиктердин студенттери үчүн кесипке багыттуу математикалык билим берүү маселелери актуалдуу бойдон калууда. Учурда алар үчүн түзүлгөн окуу программалары, окуу - методикалык куралдардын жыйнагы жокко эсе деп айтууга болот. Андыктан, бүгүнкү күнгө чейин жогорку окуу жайларындагы гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттери үчүн, табигый-инженердик багыттагы адистиктерге салттуу окутулуп жүргөн эле «Жогорку математиканын жалпы негиздери» курсунун программалык материалдарынын негизсиз кыскартылган жана жөнөкөйлөтүлгөн варианты окутулуп келүүдө. Бул багыттагы маселелерге байланыштуу илимий-методикалык адабияттарга, жарыяланган материалдарга талдоо жүргүзгөндө, жогорку мектептердеги, анын ичинде өзгөчө гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине математикалык билим берүү маселелери азырынча системалуу изилдөө предмети болбой келгендигин айгинелейт.

Мына ошол себептен, жогорку окуу жайындагы математикалык эмес адистиктердин студенттери үчүн «Математика» курсун кесипке багыттуу окутуунун учурдагы актуалдуу маселелерин изилдөө иштери толук жүргүзүп бүтө электигине байланыштуу, изилдөөнүн темасы ***«Педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине кесипке ылайык математикалык билим берүүнүн илимий-дидактикалык негиздери»*** деген аталышта тандалып алынды.

Изилдөө обьектиси – жогорку окуу жайларындагы окутуу процесси.

Изилдөө предмети – педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине кесипке багыттуу математикалык билим берүү процесси.

Изилдөөнүн максаты – педагогика багытындагы гуманитардык билимдер боюнча адистиктердеги студенттерге максаттуу математикалык билим берүүнүн мазмунун теориялык жактан негиздеп жана ал курсту окутуу технологиясын иштеп чыгуу, аны практикага киргизүү.

Изилдөөнүн гипотезасы – Эгер жогорку окуу жайында педагогикалык багыттагы адистиктрде окуган студенттер үчүн жогорку математика курсунун кесипке багытталган мазмуну иштелип чыкса, ал кесиптик жана гуманитардык билим берүүнүн мамлекеттик стандартынын талабына ылайык келтирилсе, аныкталган жаңы курсту, окутуунун методикасы, ошол багытта окуган студенттердин психологиялык жана адистик өзгөчөлүктөрүнө ылайык тандалса, окутуунун учурдун талабына жооп берүүчү ыкмалары, каражаттары, формалары ылайыктуу пайдаланылса, студенттердин ар кандай предметтерди окуудан алган

көнүгүүлөрү интеграцияланса, анда болочок адистердин математикалык билим маданиятынын негизи түптөлүп, профессионалдык даярдыгынын сапаты жогорулайт.

Коюлган проблемага, анын изилдөө объектисине, предметине, максатына жана гипотезасына ылайык изилдөөнүн төмөнкү ***маселелери келип чыкты:***

- гуманитардык билимдер багытындагы адистерге математика курсунун объективдүү зарылчылыгын негиздөө менен, анын учурдагы абалын анализдөө жана анын өзгөчөлүктөрү, иш жүзүндөгү кемчиликтеринин себептерин аныктоо;
- гуманитардык билимдер боюнча адис-мугалимдердин келечектеги керектөөсүнө зарыл болгон математикалык даярдыктарын түптөөнүн теориялык негиздеринин компоненттерин аныктоо;
- максаттуу математикалык билим берүүнүн мазмунун тандоонун критерийлерин иштеп чыгуу;
- кесипке багытталган математика курсунун мазмунун жана структурасын түзүү;
- студенттердин, болочок адистердин математикалык даярдыктарын түптөөнү эффективдүү жүргүзүүгө карата методикалык рекомендацияларды, сунуштарды иштеп чыгуу;
- «Математиканын жалпы негиздери» курсун окутуу процессине зарыл болуп турган окуу-методикалык комплектисин түзүү;
- математика курсун максаттуу окутуунун мазмунун жана студенттердин билимдеринин эффективдүүлүгүн баалоого арналган педагогикалык эксперимент жүргүзүү.

Изилдөөнүн методологиялык негизи болуп инсандын дүйнө таануу жөнүндө жоболору, окуучунун таанып-билүү учурундагы закон ченемдүүлүк жөнүндөгү психо-педагогикалык концепциялары, педагогикалык кубулуштарды окуп үйрөнүүнүн теориясы жана системалык-структуралык методу, теория менен практиканын байланышы жөнүндөгү жоболор, ошондой эле студенттердин математикалык билим алуунун жеке жана өз алдынча ишке ашыруусу жөнүндөгү идеялар эсептелет. Ал эми математика курсун окутуунун методикалык системасынын методологиясы болсо, теориялык жана практикалык иш-аракеттерди этаптуу кабыл алуу жана психологиялык тоскоолдуктарды жойо билүү концепциясына негизделген.

Изилдөөнүн методдору. Математика илиминин керектөөнүн көп тармактуулугуна жана аны окутуунун максатына ылайык теориялык жана эмпирикалык методдор колдонулду, алар:

а/ коюлган маселелер боюнча философиялык, психологиялык, дидактикалык жана методикалык адабияттарды окуп үйрөнүү, жана аларга теориялык анализ жасоо; этаптуу билим берүү теориясы, окутуу

процессин активдештирүү теориясы, угуучуга илимге кызыгуусу жаратуу теориясы, педагогикалык эксперименттер теориясын талдоо;

б/ «Жогорку математиканын негиздери» курсунун программаларынын мазмундарын, окуу китептерин, куралдарын, көрсөтмөлөрүн иликтөө, чогултулган материалдарды талдоо жана синтездөө; математикалык билим берүүгө системалык – структуралык мамиле жасоо; математикалык билим берүү багытындагы педагогикалык тэжрыйбаларды изилдөө жана аны жалпылоо; билим берүүнүн жыйынтыгы боюнча байкоо жүргүзүү , аңгемелешүү, анкетирлөө, тестирлөө, педагогикалык эксперименттерди жүргүзүү, аны талдоо жана жыйынтыктоо, математикалык статистикалык методдорду колдонуу.

Изилдөөнүн булагы катары Кыргыз Республикасынын билим берүү жөнүндөгү мыйзамдык жана нормативдик документтери, жогорку билим берүүнүн концепциялары, профессионалдык билим берүүнүн мамлекеттик стандарттары, ошондой эле улуу окумуштуу педагогдордун, психологдордун, математиктердин фундаменталдуу илимий-дидактикалык эмгектери жана автордун жогорку окуу жайындагы көп жылдык педагогикалык практикасы пайдаланылды.

Изилдөөнүн эксперименталдык базасынын милдетин, изилдөөчү акыркы 20 жылдан ашык убакыт аралыгында иштеп келген Кыргыз агрардык университети, И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик педагогикалык университетинин педагогика боюнча математикалык эмес адистиктерди даярдоо факультеттери, институттары жана Нарын мамлекеттик университети аткарды.

Изилдөөнүн этаптары. Диссертациянын темасына байланыштуу изилдөөлөр акыркы он беш жылдан бери жүргүзүлүп келе жатат. Ал төмөнкү этаптарга бөлүнгөн.

Биринчи этабы 1988-1993 жылдар. Бул этапта, окумуштуу философдордун, педагогдордун, психологдордун, математиктердин билим берүүнүн теориясына жана аны окутуу технологиясына байланыштуу материалдарды, математикалык эмес адистиктерге математика курсун окутуу проблемаларына багытталган илимий – дидактикалык эмгектерди иликтөө жана талдоо, аларды педагогикалык практикада тажрыйбадан өткөрүү иштери жүргүзүлдү. Ошондой эле «Жогорку математиканын жалпы негиздери» курсун окутуу процессине ылайык, ага карата түзүлгөн нормативдик-укуктук, окуу- программалык документтери, окуу пландары жана методикалык-регламенттик материалдар иликтенди.

Экинчи этабында (1994-1997) педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттери үчүн жаңы кабыл алынган «Билим берүүнүн мамлекеттик стандартын» (О.05 «Педагогика» багыты (1996-ж.) жана 540506 «Баштапкы билим берүү педагогикасы» адистиги боюнча (жумушчу топтун жетекчиси катары, 1999-2000-ж.) жана ал стандартка ылайык ар бир адистик үчүн окуу пландарын түзүүдө

жумушчу топто иштер жүргүзүлдү. Гуманитардык билимдер багытындагы адистиктер үчүн жаңы стандартка «Математика жана Информатика» курстары киргизилип, аны окутуу процессин уюштуруу, өткөөл мезгил аралыгында бир нече окуу пландарын түзүү, ага математика курсун киргизүү жана анын көлөмүн, структурасын, мазмунун, максатын аныктоо боюнча көптөгөн практикалык иштер аткарылды. Бул аралыкта изилдөө иштеринин негизги багыттары аныкталып, салттуу окутулуп жүргөн «Жогорку математиканын жалпы негиздери» курсуна альтернативдүү жаңы мазмунду жана технологияны түзүү иштери башталды. КМПУнин филология, музыка, башталгыч билим берүүнүн педагогикасы ж. б. адистиктердин студенттери үчүн математика курсунун типтүү программалар түзүлүп, аны окутуу боюнча атайын лекциялык курстар, методикалык көрсөтмөлөрдү түзүү иштери жүргүзүлдү. Студенттерди жеке жана өз алдынча билим алуу принцибинде окутуу максатында, алар үчүн «Окутууну модулдук-рейтингдик системада уюштуруу» боюнча жобо-методикалык көргөзмө түзүлүп (А.Керимбеков, Ш.Алиев, Ү. Капарова), анын негизинде математика курсу эксперимент катары педагогика факультетинде 1995-окуу жылынан, ал эми ректордун буйругуна ылайык 1997-98-окуу жылынан баштап И.Арабаев атындагы КМПУнин бардык билим берүү структураларында бул жаңы система боюнча окутууну уюштуруу иштери аткарылды. Математика курсун окутуунун мисалында студенттерди жеке жана өз алдынча билим алуу принцибине багытталган системаны 1995-1997- окуу жылы аралыгында КМПУнун бардык структураларындагы окутуучулар коллективине, кафедраларга, факультеттерге бир нече жолу лекциялар жана көрсөтмө сабактар уюштурулду. Бул методикалык көрсөтмө-жобо 2001-2002-окуу жылында жаңы билим берүүнүн стандртына ылайык өзгөртүлүп, жаңыланып кайра иштелип чыгып (авт.Т.Абдырахманов, Ш.Алиев, А.Кененбаев),анын негизинде КГПУнин бардык структураларынын окуу процесстеринде колдонулуп жатат (тиркемеге берилди).

Математика курсун кесипке багыттуу окутуу боюнча жүргүзүлгөн мындай системалуу иш-аракеттердин натыйжасында педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин билим системасында математика илиминин орду, мааниси, зарылдыгы аныкталып, аны окутуунун айрым жеке методикалары иштелип чыкты. Изилдөөнүн тематикасы, анын чөйрөсү такталып бул багытта илимий-дидактикалык изилдөөлөрдүн кийинки программалары аныкталды.

Изилдөөнүн үчүнчү этабында (1998-2003) педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерге «Математика» курсун окутуу процессинин формалары, методдору анализденип, анда математикалык билим берүүнүн жаңыланган мазмундарын аныктоонун критерийлерин түзүү иштери жүргүзүлдү жана аны угуучулар үчүн апробациядан өткөрүү иштери аткарылды. Ошондой эле бул жаңы

аныкталган мазмундагы математика курсунун окутуунун методикалык системасын түзүүнүн үстүндөгү изилдөөлөр, аларды окутуу процессинде тажырыйбадан өткөрүү, окуу программаларынын улам кийинки муундарын түзүү, өркүндөтүү маселелери, ар түрдүү авторлордун окуу - методикалык куралдарын талдоо, тандоо жана аларды угуучуларга сунуштоо, окутуунун максатына ылайык жеке жана башка авторлор менен бирдикте окуу-методикалык комплексин түзүү иштери жүргүзүлдү. Педагогика багытындагы адистиктер үчүн алардын келечек кесибине, практикалык, профессионалдык, чыгармачылык керектөөсүндө колдонула турган математика курсунун мазмунун аныктоонун дидактикалык принциптери жана критерийлери түзүлүп, анда кесиптик багытка ылайык максатуу математикалык билим берүүнүн эффективдүү жолдорун аныктоо иштери жүргүзүлдү. Изилдөөнүн жыйынтыктары Республикалык жана эл аралык (Мюнхень, 1998-ж., Аизбург 2003-ж.) илимий коференцияларда билдирилип, журналдарда, жыйнактарда басылып чыгарылды.

Изилдөөнүн эксперименталдык бөлүгү (1998-2003-окуу жылдары) окутуу процесси менен бир катарда жүргүзүлдү. Анда студенттердин мектеп программасына ылайык базалык математикалык билим дэңгээлин аныктап жана алардын жеке жана өз алдынча билим алуу ыкмаларына калыптандыруу боюнча эксперименттер жүргүзүлгөн. Эксперименттин жыйынтыктары матемтикалык-статистикалык талдоодон өткөрүлүп, системалаштырылды, жана ал көрсөткүчтөр теориялык божомолдор менен салыштырылды.

Илимий жаңылыгы жана теориялык мааниси - педагогика багытындагы гуманитардык билимдер боюнча адистиктеги студенттерге математика курсун окутуунун объективдүү зарылчылыгы, орду, мааниси, максаты илимий жактан негизделди. Адистикке ылайык максаттуу багыттагы математикалык билим берүүнүн теориялык негиздери түзүлүп, курстун мазмунун аныктоонун критерийлери иштелип чыкты, анын негизинде жалпы курстун мазмуну сунушталды жана анын структуралык компоненттеринин функционалдык милдеттери аныкталды. Гуманитардык билимдер боюнча адис болуучуларга математикалык билим берүүнүн өзгөчөлүгү, андагы жалпы геометрия билиминин орду жана мааниси, ошондой эле жалпы математика курсунун мазмунун гумандаштыруу, гуманиташтыруунун теориялык жана практикалык маселелери такталды. Окутуунун жеке жана өз алдынча билим алуу технологиясынын шарттары иштелип чыгып, студенттердин билимин текшерүү системасынын жоболору түзүлүп ишке киргизилди.

Изилдөөнүн практикалык мааниси. Изилдөөнүн жыйынтыктары:

- жогорку окуу жайларында окуу процессин эффективдүү жана сапаттуу уюштурууну камсыздоого;

- мобилдүү жана динамикалуу адистерди даярдоо боюнча алардын кесибине зарыл боло турган математикалык билимдеринин сапатын көтөрүүгө;
- математиканы кесипке багыттуу окутууга ылайык түзүлгөн программа адистерди даярдоодогу атайын кафедралардын ал адистикке зарыл болгон математикалык даярдыктарга коюлган суроо-талабын канаатандырууну камсыз кылууга жана педагогикалык эмес гуманитардык адистиктерге дагы бул тажырыйбаны жайылтууга;
- изилдөөнүн натыйжасында түзүлгөн окуу-методикалык материалдар, программалар аны андан ары өркүндөтүүгө, жаңы муундагы окуу китептерди, окуу-методикалык куралдарды, дидактикалык материалдарды түзүүгө;
- өз алдынча билим алууга багытталган окуу-методикалык куралдар, көрсөтмөлөр адистиктин математиканы колдонуу областарын аныктап, анын прикладдык жана практикалык чөйрөсүн ачып берүүгө;
- билимдүү инсандын жалпы маданиятынын негизги бир бөлүгү болгон математикалык билим маданиятына жетүүнүн практикалык ишке ашышына, цивилизация мейкиндигинде гуманитардык билимдерди математикалаштыруу процессине кошулуу мүмкүнчүлүгүн түзүп берет.

Коргоого изилдөөнүн төмөндөгүдөй жыйынтыктары алынып чыкты:

- гуманитардык билимдер боюнча педагог кесибиндеги студенттерге математикалык билим берүүнүн зарылчылыгын негиздөө жана анын учурдагы абалын талдоонун жыйынтыктары;
- болочок педагогдордун математикалык даярдыктарына коюлуучу негизги талаптардын теориялык негиздери - «үчилтик-бир бүтүн маселеси»;
- педагогика багытындагы гуманитардык билимдер адистиктеринде окуган студенттерге арналган максаттуу багыттагы математика курсунун мазмунун аныктоого коюлуучу негизги талаптар жана ал курстун түзүлүшү, курстун мазмунун гумандаштыруу, гуманитарлаштыруу маселелери;
- «Математиканын жалпы негиздери» курсун кесипке ылайык окутуу технологиясынын илимий-дидактикалык өзгөчөлүктөрү;
- профессионалдык даярдоо процессинде кесипке багыттуу математикалык билим берүүгө зарыл болуучу окуу – методикалык материалдардын комплекси, алардын мазмуну.
- математика курсун окутуунун эффективдүүлүгүн жогорулатуу максатындагы изилдөөнүн теориялык негизинен жана практикалык тажырыйбадан, эксперименттердин жыйынтыгынан топтолгон методикалык сунуштар.

Изилдөөнүн жыйынтыктарынын апробациясы. Диссертацияда коюлган проблемалардын чечилишинде алынган негизги натыйжалар

Республикалык, областык, шаардык илимий-практикалык конференцияларда, педагогикалык окууларда, илимий-методикалык семинарларда жаңы билим берүү системасынын проблемаларынын талкулоо учурундагы докладдарда; И.Арабаев атындагы КМПУнин жылыга өтүүчү илимий-практикалык конференцияларында (1994-2004-ж.), Европа биримдигиндеги өлкөлөрдүн «Математиканын дидактикасы» коомунун жылыга өтүүчү жыйынтыктоо конференциясында (анын Кыргызстандагы мүчөсү катары – Мюнхень, 1998-ж., Аизбург, 2004-ж.), Кыргызстандагы «Сорос Фондусу» уюштурган «Билим берүүнүн маселелери: Бала бакча; Мектеп; ЖОЖ» деген багыттагы эл аралык илимий-практикалык конференцияларда (Бишкек, 1999-2002-ж.ж.), «Билим берүүнүн жана башкаруунун жаңы технологияларынын маселелери» деген аталыштагы эл аралык конференцияда (Бишкек,2000), «Педагогиканын жана психологиянын учурдагы проблемалары» деген аталыштагы эл аралык конференциялардагы (Бшкек,2002-2004) докладдарда билдирилген, талкууланган жана жактырылган.

Илимий изилдөөлөрдүн негизги натыйжалары «Гуманитардык билимдер багытындагы адистиктерге максаттуу математикалык билим берүүнүн учурдагы маселелери» деген аталыштагы монографияда (Бишкек,2003-ж.13.5 б.т.), Европа өлкөлөрүнүн «Математиканын дидактикасы» коомунун илимий- дидактикалык журналында (Мюнхень 1998-ж., Аузбург 2004-ж.), И.Арабаев атындагы КМПУнин ж.б. Университеттердин профессор-окутуучулар жамаатынын илимий - методикалык эмгектеринин жыйнактарында (1990-2004-ж.ж.), «Эл агартуу» журналында, «Математика (кыскача энциклопедия жыйнагына, 2001-ж.)», Жогорку окуу жайларынын «Известия Вузов», «Стимулирование мотивации творческого саморазвития личности: психолого- педагогические аспекты» жыйнагына (Россия), МГПУнун илимий-методикалык эмгектер жыйнагында, «Педагогик таълим» Республикалык илимий методикалык журналына (Ташкент,2003), Кыргыз-Түрк «Манас» университетинин эл аралык журналында ж.б. басмаларда жарык көргөн. Изилденген маселеге байланыштуу жарык көргөн материалдар жалпысынан 60 б.т. түзөт.

Диссертацияда каралган маселеге ылайык, гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттери үчүн окутулуп жаткан « Жалпы математиканын негиздери» курсунун типтүү программасы, окуу куралы, методикалык көрсөтмөлөр түзүлүп, алар Педагогикалык жогорку окуу жайларында колдонулуп келе жатат.

Жарыяланган материалдар–публикациялар. Диссертациянын негизги мазмунун камтыган материалдар 35тен ашык наамдагы эмгектерде, анын ичинде бир монография /6/, окуу-методикалык куралдар /7,8,9,10/ жана рецензиялануучу басмаларда жарык көрүп, алардын төртөө Германия (2), Россия(2) сыяктуу алыскы чет өлкөлөрдө басылып чыгарылган.

Диссертациянын ички түзүлүшү – Диссертация жалпы мүнөздөмөнү камтыган кириштүүдөн, үч главадан, корутундудан, библиографиялык тизмеден жана тиркемеден турат. Жалпы көлөмү 285 беттен туруп, анда 12 таблицалар, схемалар, моделдер киргизилген.

Кириштүүдө, диссертацияда каралып жаткан проблема, анын актуалдуулугу негизделип, изилдөөнүн максаты, маселелери, объектиси, предмети, гипотезасы, методдору, илимий жаңылыктары, теориялык, практикалык мааниси жана изилдөөгө байланыштуу жүргүзүлгөн апробациялар, публикациялар берилген.

Биринчи главасында, жогорку окуу жайларындагы гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттери үчүн, Кыргызстандын мисалында «Математика» курсун окутуунун объективдүү зарылчылыгы негизделип, ага ылайык анын тарыхый жолу, учурдагы абалы, проблемалары жана келечеги боюнча талдоо жүргүзүлгөн. Мындай талдоонун натыйжасында изилденип жаткан маселелердин актуалдуулугу фактылар менен негизделип, бул багыттагы проблема азырынча кеңири изилдөөнүн предмети болбой келгендиги белгиленген жана ага карата изилдөөнүн илимий-теориялык негиздери экинчи главада каралган.

Экинчи главасында, педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине (ПБГАС) кесипке багыттуу математикалык билим даярдыгын түптөө проблемасынын илимий - дидактикалык негизин түзүүнүн теориялык маселелери, б.а. аларга «Математиканын жалпы негиздери» курсун окутуу процессинде болочок адистердин математикалык билим маданиятын түптөөнүн теориялык негиздери изилденген. Гуманитардык билимдер багытындагы адистиктерде окуп жатышкан студенттер үчүн математикалык билим берүүнүн спецификалык өзгөчөлүгүн, психо-педагогикалык көз караштарын, мамилесин, зарылчылыгын эске алуу менен, жогорку окуу жайларында окутула турган математика курсун өздөштүрүү, профессионалдык адистигине керектелүүчү математикалык даярдыктарды түптөө жана калыптандырууга карата *«Үчилтик-бир бүтүн»* маселеси коюлуп, *методикалык система* менен биримдикте ал маселени ишке ашыруунун теориялык негизи иштелип чыккан.

Үчүнчү глава жогорку окуу жайларындагы педагогика багытындагы гуманитардык адистиктерде окушкан студенттерге түзүлгөн кесипке ылайык математикалык билим берүүнүн илимий - теориялык негиздерин, «Математиканын жалпы негиздери» курсун окутуу процессинде практикалык ишке ашыруу технологиясы каралган. Ошондой эле, изилдөө процессинде алынган теориялык жыйынтыктарды эксперименталдык жактан тастыктоо максатында эксперименттик баалоонун жана салыштыруунун жыйынтыктары көрсөтүлгөн.

Диссертациянын корутунду бөлүгүндө ар бир глава боюнча алынган натыйжалар топтолуп, жалпы изилдөө иштерине карата алынган натыйжалар жыйынтыкталган.

Диссертациянын жалпы мүнөздөмөсү.

Биринчи главада **«Жогоркуу окуу жайларындагы гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине математикалык билим берүүнүн учурдагы маселелери»** деген аталыштагы мазмунду мүнөздөгөн маселелер каралып, анда бул топтогу угуучулар үчүн математикалык билим берүүнүн зарылчылыгы, максаты аныкталып, анын учурдагы абалы жана проблемалары иликтенген.

Азыркы доордогу коомдун өнүгүү шарты гуманитардык билимдер багытындагы жогорку билимдүү адистер үчүн дагы анын практикалык, профессионалдык жана чыгармачылык чөйрөсүндө белгилүү өлчөмдө керектеле турган атайын математикалык билим даярдыгы болуу талабын жаратууда. Андыктан математикалык билим алуунун ар бир этабындагы математикалык билимдерди, билгичтиктерди, көнүмдөрдү зарыл жана жетишээрлик өздөштүрүү менен анын колдонмо багыттагы методдорунун, моделдеринин теориялык негиздери менен дагы белгилүү деңгээлде таанышуу зарылчылыгы келип чыкты. Мына ушул процессти толук жана системалуу түрдө басып өтүү жалпы билимдерди же гуманитардык билимдерди математикалаштыруу деп атоого болот. Дүйнөлүк билим берүү практикасында математика универсалдуу илим катары кабыл алынган жана азыркы учурда математиканы өздөрүнүн практикалык, илимий, чыгармачылык чөйрөсүндө колдонулбаган бир дагы тармак жок, өзгөчө алдыңкы өнүккөн өлкөлөрдүн мисалында. Өзгөчө белгилей кете турган бир жагдай – Европа биримдигин түзгөн мамлекеттер (алардын саны 2004-жылы 25ке жетти) кабыл алган Конституциясына «...Бул өлкөлөрдүн бардык жарандары математикалык билимдүү болууга милдеттүү»- деген жобо киргизилген (2004-ж.). Конституциялык деңгээлде кабыл алынып жаткан мындай жоболор математика билиминин ар бир адам үчүн өтө баалуу экендигин далилдейт. Ал эми биздин чакан Кыргызстанда Европалык билим берүү стандартына кирүүгө багыт алгандыгыбызга байланыштуу (Балон келишимине кирген өлкөлөр системасы боюнча адистерди даярдоо), мындай кабыл алынган жоболорду толук кубаттоо менен аны практикалык ишке ашыруу жагдайында, анын ичинде гуманитардык билимдер багытындагы кесиптеги адистерди даярдоо учурунда бул маселеге дагы көңүл бурулууга тийиш.

Математика жалпы билимдердин негизги өзөгүн түзүүчү илимдердин бири жана ал бардык илимдерде колдонулуучу универсалдуу илимдер тили болуп эсептелет. Андыктан бардык билимдерди математикалаштыруу процессинин вектору кийинки учурда мурда ага анчалык маани берилбеген гуманитардык билимдер системасына

бурулгандыгы табыгый көрүнүш. Мындай жагдайга, күнүмдүк практика тастыктап келгендей, математиканын бардык илимдеги жана турмуштагы ордук ролун өзгөчө компютердик технологиянын гуманитардык адистердин чөйрөсүндө дагы кеңири колдонулуп жаткандыгы айгинелеп турат.Ал эми компютер тили – математика тили. Демек гуманитардык билимдер багытындагы профессионалдык адистерди даярдоо процессинде математика курсун окутууну киргизүү – бул объективдүү зарылчылыктын практикалык тарабы болуп эсептелет. Ал эми педагогика багытындагы гуманитардык билимдер кесибиндеги педагогдордун математикалык билим маданиятын түптөө алардын профессионалдык иш чөйрөсүндө маанилүү орунду ээлей тургандыгы бул главада негизделген.Ошол максатта, билим берүүнүн мамлекеттик стандартына ылайык, жогорку окуу жайларындагы бардык гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине (алар Кыргызстандагы жалпы студенттердин 65% ашыгын түзүшөт) «Математика жана Информатика» курстары милдеттүү түрдө киргизилип окутула баштады. Ал эми «Математика жана Информатика» курстары окуу планында бир сапта же бирге берилип жатканыны дагы, алар сөзсүз бирге окутула тургандыгына, информатика курсунун практикалык реализациясы болгон копютердик технологиянын программалык тили математика тили экендигине далил болуп эсептелет. Андыктан ПБГАСне жалпы математиканын теориялык негиздерин белгилүү өлчөмдө милдеттүү түрдө окутуу дагы бир практикалык зарылчылык болууда.

Ал эми акыркы он жылдыктан бери милдеттүү түрдө окутулуп жаткан математика курсун окутуунун учурдагы абалы кандай жана кандай проблемаларга дуушар болууда? Бул суроого карата иликтөөлөр ага оң жооптун азырынча жок экендигин аныктады, б.а. математика курсун окутуу гуманитардык билимдер багытындагы адистерди даярдоо процессинде азырынча эч кандай эффект бере албай жаткандыгы, анын себептери, проблемалары тастыкталды. Ал себептерге, угуучулурдын мындай жаңы тобу үчүн, алардын өзгөчүлүктөрүн эске алуу менен математикалык билим берүү технологиясынын түзүлбөгөндүгүн, б.а. бирдиктүү (типтүү) окуу программанын, ага ылайык окуу куралдарынын жоктугун, илимий даражалуу, тажрыйбалуу жана атайын даярдыктагы окутуучулардын жетишсиздигин ж.б. белгилөөгө болот. Жыйынтыгында, гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине кесипке ылайык математикалык билим берүү маселеси азыркы учурга чейин илимий изилдөө предмети болбой келгендиги аныкталды. Андыктан, диссертацияда каралып жаткан проблеманын актуалдуулуту дагы бир ирээт тастыкталды жана мындай жагдай кесипке багыттуу математикалык билим берүүнүн илимий – дидактикалык негизин түзүүгө карата проблеманы изилдөө зарылчылыгына алып келди. Ал изилдөөлөр кийинки главада берилген.

«Педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине математикалык билим берүүнүн мазмунун аныктоонун илимий-теориялык негиздери» деген аталыштагы экинчи главада, кесипке багыттуу атайын математикалык билим даярдыгын түптөө процессине карата окутуунун теориялык аспектилери каралып, анда математикалык билим берүүнүн илимий – дидактикалык негиздерин түзүүгө карата изилдөөлөр камтылган.

Математика курсун гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине мындай абалда окута берүү талапка сыйбаган көрүнүш болууда. Себеби анын кесипке керектүү коэфициенти нөлго теңелип, «Математика» курсу аны окутуп жатышкан математик-окутуучулар үчүн эле керек (алардын иш оруну үчүн) деген коомдук пикир орун алып келет. Андыктан мындай абалдан чыгуунун эки жолу бар экендиги белгилүү. Алардын биринчиси, бул проблеманы чечүүнүн консервативдик же тескери жолу, б.а. «Математика» курсун окуу планынан алып салуу (планда математика жок, проблема дагы жок). Ал эми экинчиси, ар бир билимдүү инсанга математикалык маданияттын болуу зарылчылыгын моюнга алуу менен, милдеттүү окутулуп жатан «Математика» курсун окутууну кеңири масштабдагы илимий – дидактикалык изилдөөлөрдүн предметине айландырып жана анын натыйжаларын тез арада практикалык ишке ашыруу максаты болуп эсептелет.

Экинчи главадагы изидөөлөр ушул маселелерге арналып, анда педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине кесипке багыттуу математикалык билим берүүнүн «үчилтик – бир бүтүн» маселеси коюлуп, анда курсту окутуунун принциптери жана курстун мазмунун тандоого коюлуучу талаптары аныкталып, методикалык система менен биримдигинин теориялык негиздери келтирлген.

Педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине (ПБГАС) кесиптик багыттагы математикалык билим берүү деп эмнени түшүнөбүз, алар:

биринчиден, ал бул адистиктер үчүн жалпы, үзгүлтүксүз жана толук математикалык билим берүү процессинин акыркы этабындагы жыйынтыктоочу математика курсунун жалпы негиздери;

экинчиден, адистикке даярдоочу атайын предметтерди окуу процессинде математиканы керектөөгө болгон муктаждыкты толук камсыздоо үчүн ага ылайык түзүлгөн атайын программа боюнча окутууну аткаруу процесси;

үчүнчүдөн, келечектеги практикалык, профессионалдык жана чыгармачылык чөйрөсүнө керектөөгө зарыл жана жетишерлик өлчөмдөгү математикалык билимге, б.а. математикалык билим маданиятын түптөө болуп эсептелет.

ПБГАС не математика курсун окутуунун учурдагы абалын талдоо менен, аларга математикалык билим берүүнүн зарылчылыгы негизделди.

Демек, угуучулардын мындай жаңы тобу үчүн алардын математикалык билимдерди белгилүү дэңгээлде керектөөсүн камсыз кылуу бизге төмөндөгүдөй маселелерди изилдөөгө багыт барди, алар;

- ПБГАги угуучулардын спецификалык өзгөчөлүктөрүн жана мурунку математикалык билим дэңгээлин эске алуу менен, жогорку окуу жайындагы окула турган математика курсун өткөн материалдар менен ийкемдүү байланыш түзүү;
- жалпы математика курсун окутууда анын бир бүтүндүгүн сактап калуу менен, аны өз алдынча окуу предмети катары жүргүзүү (айрым учурда математиканын керектүү жерин эле бөлүп окутууну талап кылган учурлар дагы кездешет);
- ошол эле учурда, аны адистикти даярдоодогу атайын предметтерди терең өздөштүрүү процессинде керектеле турган жана кийинки практикалык, профессионалдык, чыгармачылык чөйрөсүндө ар тараптуу иштерине колдонмо багытка ылайыктоо.

Курсту окутуу учурунда бул үч маселени бирин экинчисинен артык баалабастан, ар дайым аларды бир бүтүн процесс катары алып жүрүү зарыл экендигин баса белгилөө керек. Андыктан бул маселени ПБГАС не математикалык билим берүүнүн ***«үчилтик – бир бүтүн маселеси»*** (Ү-ББМ) деп атоо ылайык болот.

Угуучулардын жаңы тобу болгон ПБГАСне милдеттүү окутулуп жаткан «Жалпы математиканын негиздери» курсун окутууда биздин изилдөөлөрдүн теориялык негизин түзгөн бул Ү-ББМси кандай зарылчылыктан жаралып олтурат. Акыркы жыйырма жылга жакынкы аралыктагы изилдөөлөргө таянсак, математикалык эмес багыттагы адистиктердин студенттерине традициялуу окутулуп келген «Жогрку математиканын жалпы негиздери» деген аталыштагы курсту окутуу бири бирине карама - каршы көз караштагы эки багытта жүргүзүлүп келе жатат. Анын биринчиси – окутуунун классикалык түрү. Бул багыттагылар жалпы математика курсун теориялык негиздеринин классикалык вариантын, б.а. анын традициялуу болуп калган бардык бөлүмдөрүнүн теориялык негиздерин формалдуу түрдө толук окутуп, андагы математикалык методдордун прикладдык колдонуусу тез эсептөөчү машинелердин, азыркы учурда – компютердик технологиянын жардамы менен аткарылууга тийиш деген көз карашты карманышат. Мындай көз караштагы окутуу математикалык методдорду, моделдерди кенен колдонуу мүмкүнчүлүктөрү болгон физика-техникалык багыттагы адистиктердеги угуучуларга ылайык болоору көрүнүп турат, анткени алардын практикалык, чыгармачылык чөйрөсү үчүн математикалык методдордун, моделдердин системасы түзүлгөн жана алар ар дайым толуктанууда. Ал эми экинчи багыттагы болсо - жалпы математика курсун окутууну таза прикладдык мүнөзгө буруу, б. а. математикадагы ашыкча формалдуу бөлүгүн кыскартуу (колдонууга керектелбеген далилдөөлөр,

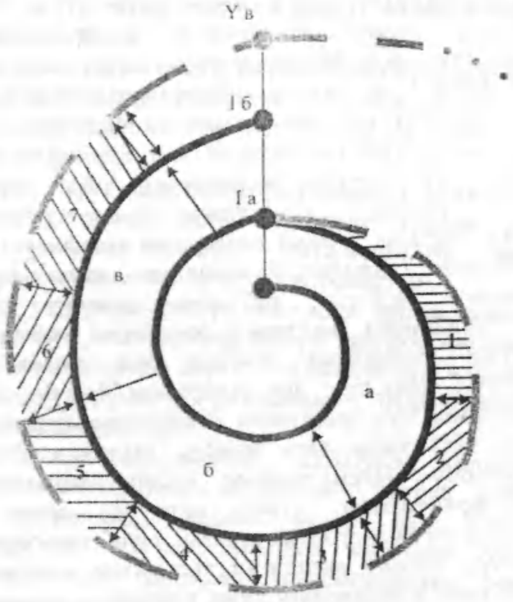
жөнөкөйлөтүүлөр, эсептөөлөр сыяктуу иш аракеттерди) менен математиканын бөлүмдөрүн тандап окутуу тенденциясын карманары байкалат. Мындай көз караштагы тенденция табыгый билимдер багытындагы адистерди даярдоо учурунда басымдуулук кылып келүүдө.

Ал эми угуучулардын жаңы тобу үчүн, б.а. ПБГАСне жалпы математика курсун окутуу процессинде жогорудагы эки багыттагы окутуунун тенденцияларын ийкемдүү бириктирүү зарыл экендиги келип чыгып олтурат. Ошол эле учурда, угуучулардын өзгөчөлүктөрүн, аларга математика курсун окутуунун максатына ылайык жана мурда алар үчүн мындай курстун окутулбай келгендигин эске алуу менен, окутуунун дагы бир маселеси – курсу толук өздөштүрүү үчүн зарыл боло турган математиканын мектеп курсундагы «жумушчу» бөлүмдөрүн (материалдарын), мисалы – *анык сандардын арифметикасы, тегиздиктеги жана мейкиндиктеги стандарттуу геометрия жана өзгөрмө чоңдуктар, алардын алгебрасы* ж.б.у.с., кайталоо аркылуу андагы унутулган материалдарды калыбына келтирүү маселесин чечүү дагы коюулуп олтурат. Анткени теориялык жактан бул маселе орто мектепти бүтүрүүчүлөр үчүн чечилген деп эсептелген менен, практикада андай болбой келүүдө жана бул маселенин коюлушуна көптөгөн угуучулардын өздөрүнүн суроо-талаптары дагы мажбур кылууда. Мына ошондуктан, ПБГАСне «Жогорку математиканын жалпы негиздери» аталыштагы курсту окутуу практикасы, курсту окутууда анын алдына койгон максатына жетүүсү үчүн жогоруда аталган «үчилтик-бир бүтүн» маселени комплекстүү чечүү зарыл экендигин тастыктап олтурат. Бул маселеге байланыштуу, биздин изилдөөдөгү анын илимий - теориялык негиздерине кеңири токтоло кетели.

Гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине окутула турган «Жалпы математиканын негиздери» курсунун базалык программалык негизги материалы катары мурда традициялуу окутулуп жүргөн «Жогорку математиканын жалпы негиздери» курсунун айрым бөлүмдөрүнүн кыскартылган варианты окутулууга тийиш. Мисалы, жогорку математикадагы теориялык жагдайда татаал болуп эсептелген - *көп аргументтүү функциялар, алардын туундулары, кош интегралдар, дифференциалдык теңдемелер теориясы ж.б.* сыяктуу бөлүмдөрдү окутуу шартка ылайык келбейт. Ошондой болсо дагы гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттери үчүн негизги материал болуп жогорку математиканын жалпы негиздери эсептелет. Бул курс орто мектептеги математикалык билим берүүнүн үзгүлтүксүз уландысы катары эсептелсе дагы, ал өз алдынча жаңы курс катары жалпы математикалык билим берүүнү толук жыйынтыктаган циклы болуп эсептелет. Демек мындай курсту окутуу – анын борбордук же башкы маселеси болуп эсептелет. Ал эми бул башкы маселени чечүү учурунда жогоруда белгиленген эки маселени дагы ар дайым бирдикте кароо зарыл экендиги

көп жылдык иликтөө процессинде жана педагогдук тажырыйбада толук негизделди жана аны төмөндөгүдөй сүрөттөөгө болот.

«Үчилтик – бир бүтүн» маселесинин «айлампа» мүнөздөмөсү.



Мында: *«Ү-а» - мектеп курсунан кайталанууучу зарыл «жумушчу» материалдар;*

«Ү-б» - жогорку математиканын жалпы курсунун негиздери;

« Ү-в»- кесипке багыттуу атайын курстун же жалпы курстун прикладдык материалдары.

«Үчилтик – бир бүтүн» маселесинин мындай айлампа түрүндө мүнөздөлүүсү ПБГАСне кесипке багыттуу математикалык билим берүү процессин айкын элестетүүгө ыңгайлуу экендигин көрсөтөт. Анда, курсу окутуу учурунда алардын өз ара тыгыз байланышын жана биримдигин, б.а. бир бүтүн маселе катары ишке ашырылууга тийиш экендигин баамдоого болот. Андыктан, мында түзүлгөн теориянын негизинде бул маселени ишке ашыруу менен окутуунун максатына жеткирүү курсту окутуучу педагогдун милдети болуп эсептелет. Мында математика курсунун негизги бөлүгүн өтүүдө анын «жумушчу» аппараттарын кайталоо, аларды эске салуу жана билгичтиктерди, көнүмдөрдү калыбына келтирүү менен негизги курста каралып жаткан материалдарды, методдорду же моделдерди студенттердин келечек кесибине керектөөгө багыт берүү максаты ишке ашырылат.

«Үчилтик-бир бүтүн» маселесиндеги «Ү-а»-мектеп курсунун «жумушчу» материалдары жана «Ү-б» курстун негизги бөлүмүнүн теориялык базасы адистин болочок кесибине керектөөгө зарыл болуп турган математикалык даярдыктардын негизги компоненттеринин минимуму болуп тургандыгы аныкталды. Ал эми алар менен «Ү-в» маселесинин бирдикте ишке ашуусу андай даярдыкты түптөөнүн жетишерлик шартына айланаары теориялык жактан жана тажырыйбада аныкталды. Курсту окутууну мындай «үчилтик – бир бүтүн» маселе түрүндө жүргүзүү үйрөнүүчүлөрдүн өзгөчөлүгүнө, алардын математиканы үйрөнүүгө карата болгон мамилесине, даярдыгына ж.б. жагдайларга ылайык көп жылдык иликтөөлөргө, педагогикалык практикага карата негизделген.

Бир бүтүн катары кабыл алынган бул үчилтик маселедеги математика курсун окутууну төмөндөгүдөй принциптердин негизинде ишке ашырылууга тийиш, алар:

Фундаменталдуулук принциби. Бул принциптин негизинде ПБГАСнин кесибине зарыл болгон математикалык даярдыгын камсыздай турган атрибуттары болуп: окула турган материалдарынын толуктугу, ирээттүүлүгү, материалдардын өз ара тыгыз байланышы, тактыгы жана илимийлүүгү жатат. Ошол эле учурда прогрммалык материалдардын мазмунунун ийкемдүүлүгү дагы эске алынуусу керек. Илимдеги жаңылыктар менен учурунда материалдарды толуктоо, жаңы бөлүмдөрдү киргизүү дагы шартка ылайык келет.

Озуп окутуу принциби. Көп жылдык педагогикалык практика ПБГАСри үчүн математикалык билим берүү процессинде өтүлө турган материалдарды озуп окутуу принцибин колдонуу зарылчылыгын аныктады. Анткени, бул топтогу үйрөнүүчүлөр үчүн курстун материалдары боюнча маалымат берүү негизинен лекциялык сабактарда аткарылат. Үйрөнүүчүлөрдүн өзгөчөлүгүнө жараша, аларга лекцияда бериле турган материалдар менен алдын ала таанышуу, ал эми лекция учурунда окутуучунун жетегинде өтүлө турган материалдарды кайтадан үйрөнүү, аны бышыктоо, түшүнүксүз жагдайларды толуктоо процесси аткарылат. Андан соң ал темага жеке иштөө үчүн практикалык тапшырма алып аны өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк түзүлөт. Биздин практикада мындай принципти окуу процессинде колдонуу өзүнүн бир топ эффективдүүлүгүн көрсөтүүдө. Озуп окутуу принцибине катышкан үйрөнүүчүлөрдүн саны өтө көп болбосо дагы, биздин практикада мындай принципти окуу процессинде колдонуу өзүнүн бир топ эффективдүүлүгүн көрсөтүүдө. Окуунун жыйынтыгын сессияда эмес жеке модулдук системанын негизинде чыгарууда студенттерге озуп окуу принциби анын билимин эрте баалоого жакшы мүмкүнчүлүк бере алат.

Кесипке багыттуулук принциби. Азыркы математика курсун окутуу учурунда анын мазмунун ПБГАСин профессионалдык даярдыгына колдонууга толук багыттоо бир топ татаал маселе. Ошондой болсо дагы математика илиминин универсалдуулу, көп кырдуулугу аны бардык

багыттагы профессионалдык даярдык менен белгилүү деңгээлде байланыштырууга болоору шексиз. Андыктан ар бир адистикке өзүнүн негизги предметин терең өздөштүрүүгө сөзсүз зарыл болгон математика курсунун материалдарын окутуу зарыл . Бул учурда адистиктерди даярдоочу атайын кафедралар менен математика кафедралары математиканы кесипке багыттуу окутуу маселеси боюнча эки тараптуу байланышта болууга тийиш. Ал кафедрадагы окумуштуу адистер математика курсунун теориялык материалдарына адистиктин практикалык, профессионалдык ыгармачылык чөйрөсүнөн алынган мисалдар менен камсыздап туруусу керек. Математика курсун кесипке багыттуу окутуу принциби негизинен «гуманитардык билимдерди математикалаштырууну - математиканы гуманитарлаштыруу» процесси аркылуу аткарылышына негиз берет.

Улануучулук принциби – үчилтик маселенин биринчи жана үчүнчү учурун өзүнүн ичине камтыйт. Студенттерге математика курсун окутуу процессинде, ар бир темага керектеле турган мектептеги таяныч түшүнүктөрдү эске салуу, калыбына келтирүү менен курста каралган материалдарды толук өздөштүрүү жана ошол эле учурда андагы негизги түшүнүктөрдү кесиптик билим алууда жана прфессиясында, чыгармачылыгында колдонуу чөйрөсүн белгилөө. Математика курсу адистикти даярдоонун алгачкы этабында окутулуп калгандыктан анын профессионалдык даярдыкка багытталган максаттуу функциясы үзгүлтүккө учурап калуусу мүмкүн. Мындай жагдайда улануучулук принциби, математикалык билимди жогорку курстардын студенттерине, бүтүрүүчү кафедралардын окутуучуларына математиканын атайын бөлүмдөрү боюнча лекцияларды, семинарларды уюштуруу зарылчылыгын аныктайт. Мындай иш аракеттер кыска мөөнөттө, бир-эки жолу, консультация түрүндө болуусу мүмкүн. Математика кафедрасы жогорку курстардын студенттерине курстук, дипломдук иштерди жазууга алардын жетекчилери менен катар, математикалык методдорду колдонууга карата көмөк көрсөтүүгө тийиш. Математика кафедрасы чыгармачыл студенттер менен алар окууну бүтүргөнгө чейин бүтүрүүчү кафедралар аркылуу өз ара байланышта болуусуна шарт түзөт.

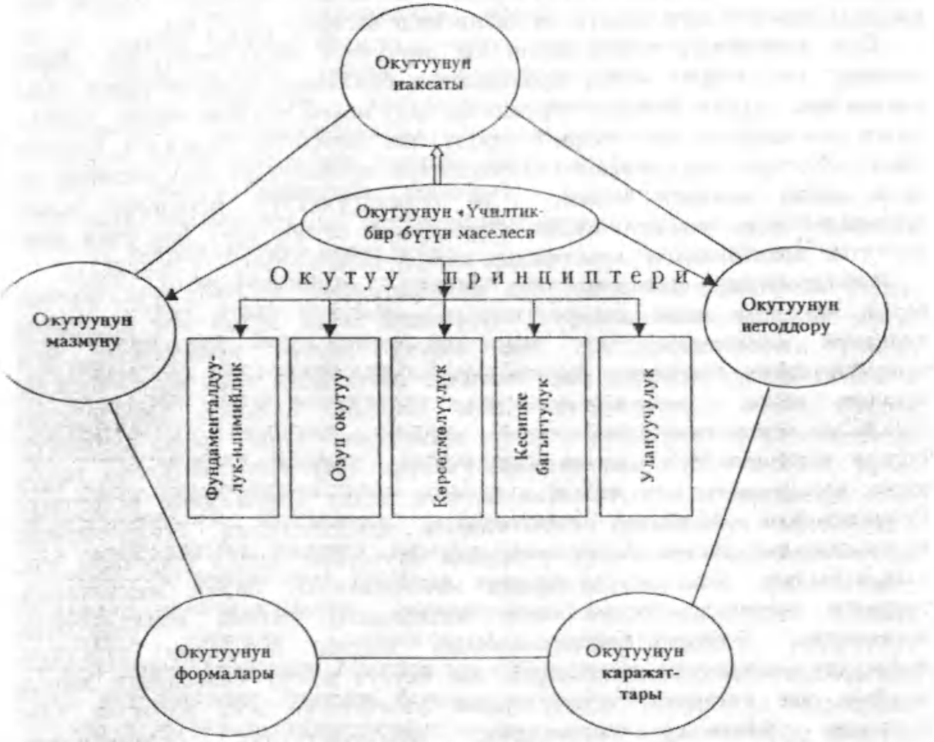
Көрсөтмөлүү окутуу принциби. «Математика» курсун гуманитардык багыттагы адистиктердин студенттерине окутуу учурунда ага окутуунун көрсөтмөлүү принцибин колдонуу жакшы натыйжа бере тургандыгы практикада тастыкталууда. Бул принципти колдонууга математика курсунун мазмунун «геометриялаштыруу» жолу менен жетишүүгө боло тургандыгын биздин тажырыйба көрсөтө алды. Анда математикалык ар бир негизги түшүнүктөрдү аналитикалык дагы, ошондой эле геометриялык дагы мааниде берүүгө боло тургандыгын эске алуу менен, анын геометриялык маанисине көбүрөөк басым жасоо, материалдарды, түшүнүктөрдү геометриялык мисалдар менен бышыктоо, толуктоо талабы коюлат. Мындай көрсөтмөлүүлүк математикалык теорияны формалдуулук

жолунан алыстатып (мектептеги математиканы окутуу анын формалдуу жолунда), өтүлгөн материалдарды эске тутуп калуу ыктымалдыгын жогорулатат жана математиканын практикала колдонуу мүмкүнчүлүгүн көрсөтө алат. Мындан угуучулардын математика илимине болгон көз карашы, пикири дагы сөздүн оң маанисинде өзгөрүүсү күтүлөт.

Бул принциптер менен катар эле окутуунун аң сезимдүүлүк жана активдүүлүк, теория менен практиканын байланыш принциптерин дагы математика курсун окутуу учурунда өз орду менен колдоно билүү, курсту толук өздөштүрүү процессинде ролу чоң экендигин белгилеп кетүүгө болот. Жогорку окуу жайынын студенттери профессионалдык билимди өз эрки жана каалосу менен, аң сезимдүүлүктүн негизинде алып жаткандыгында болуусу керек. Ошондуктан билим алуу баа үчүн эмес кесиптик практикадагы зарылчылык катары кабыл алынууга тийиш.

Изилдөөлөрдүн негизинде бул принциптердин ар бири үчилтик-бир бүтүн маселени ишке ашыруу учурундагы анын *зарыл эле шарттары* экендиги аныкталды. Ал эми курсту окутуу процессинде бул принциптердин баарынын бир мезгилде сакталышы гана бул маселени чечүүдө анын *жетишэрлик дагы шартына* айланат. Ошондуктан ПБГАСне математика курсун окутуу процессинде зарыл жана жетиштүү болгон окутунун бул принциптери үчилтик- бир бүтүн маселени толук ишке ашыруудагы ага коюлган негизги талап болуп дагы эсептелет. Гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине математикалык билим берүү учурунда окутуунун зарыл шарттары эле аткарылышып, алар угуучулардын математикалык билим маданиятын түптөөгө жетишсиз болуп келе жаткандыгы биздин изилдөөлөрдө негизделди. Жогорку математиканын жалпы негиздери курсунун формалдуу теориялык негиздерин эле окутуп коюу (маселенин зарыл шартын эле аткаруу), угуучулардын өзгөчөлүгүн эске албастан аны окутууда ийкемдүү өткөөлдүк, көрсөтмөлүүлүк, улануучулук принциптеринин ишке ашпагандыгы курсту окутуунун эффективдүү болбой келгендигинин далили болуп эсептелет. Мындай учурда угуучулар үчүн курсту окутуунун максаты толук ачылбай, «математика – математиктер эле үчүн» деген коомдук пикир сакталып кала берет. Ал эми үчилтүк – бир бүтүн маселеси жогорудагы белгиленген принциптер менен бирге ПБГАСне математикалык билим берүү процессиндеги аны окутуунун бир бүтүн системалык негизи боло алат. Мындай системанын структуралык түзүлүшүнө, *окутуунун максаты, мазмуну, методдору, формалары жана каражаттары болушкан – методикалык системаны* дагы бирдикте камтыганда гана курсту окутуу өзүнүн максатына толугу менен жете алат деп ишенүүгө болот. Мында, «үчилтик – бир бүтүн» маселеси жана аны ишке ашыра турган принциптери сөзсүз методикалык система менен, анын негизги компоненти болгон – окутуунун максаты аркылуу тыкыз байланышта турат, алар схемада берилген.

Окутуунун методикалык системасы менен "үчилтик-бир бүтүн" маселесинин биримдигинин структуралык схемасы



Бул түшүнүктөрдү эквиваленттүү түшүнүктөр деп кароого дагы болот, б.а. үчилтик – бир бүтүн маселени ишке ашыруу курсту окутуунун максатына жетүүсү деп түшүнсөк, ал эми курсу толук өздөштүрүүдө угуучулардын математика билим маданиятына жетип, андагы түптөлгөн билимдерди келечекте атайын адистин предметтерин терең өздөштүрүүгө жана профессионалдык, чыгармачылык чөйрөсүнө колдоно билүүгө жетишүү – бул коюлган үчилтик – бир бүтүн маселени ийгиликтүү ишке ашыруу дегендик болуп эсептелет. Ошентип, *үчилтик – бир бүтүн маселеси менен окутуунун жогоруда белгиленген методикалык системанын* өз ара байланышын мүнөздөгөн теориянын структуралык модели түзүлдү деп эсептөөгө болот. Анын структуралык схемасы жогруда көрсөтүдү.

Математикалык билим берүүдө, бардык башка билимдер сыяктуу эле анын мазмунун аныктоо, б.а. кимдерге эмнени окутуу керек? жана аны ар дайым модернизациялоо - математиканын дидактикасындагы башкы проблемаларынын бири болуп эсептелип келет. Бул багыттагы изилдөөлөрдө, жогорку окуу жайларындагы окутула турган математика курсуна коюла турган көптөгөн талаптарды толук канааттандыруу үчүн бул маселеге комплекстүү мамиле кылуу керек экендигин аныктады, б.а. математикалык билим берүүнүн мазмунун илимий негизде аныктап, аны практикалык жактан турмушка ашырууда анын философиялык, илимий - математикалык, психо-педагогикалык жана методикалык аспектилерин, окутуунун мазмунун аныктоодогу окумуштуу педагогдордун эмгектери негиз болду. Ошондой эле, математикалык эмес багыттагы адистиктердин студенттери үчүн далай мезгилден бери окутулуп келе жаткан «жогорку математиканын негиздери» деген аталыштагы курстун мазмуну, анын структуралык модели терең изилденип, ал дагы биздин учурдагы «Математиканын жалпы негиздери» курсунун мазмунун, структурасын тандоодо негизги көрсөткүч боло алды.

Угуучулардын мындай жаңы тобу үчүн окула турган математиканын жалпы курсунун мазмунун аныктоодо, аны окутуунун түпкү максатына, б.а. жогруда каралган үчилтик-бир бүтүн маселени ишке ашыруудагы белгиленген принциптерди көрсөтмө катары алуу менен төмөндөгүдөй *т а л а п т а р же ж о б о л о р* негиз боло алды, алар:

- курстун материалдарынын мазмунунун илимий мүнөзү жана анын методологиялык багытталышы;
- курстун теориялык материалдарынын ар дайым кесипке ылайык практикалык багытталышы жана анын учурдагы коомдун социалдык-экономикалык түзүлүшү менен байланышы;
- курстагы математикалык түшүнүктөрдүн, фактылардын жөнөкөйдөн жалпыга ирээттүү, ийкемдүү өтүүсү;
- жалпы курс боюнча теориялык материалдардын бир калыпта, бир деңгээлде бөлүштүрүлүшү;
- курстагы түшүнүктөрдүн көрсөтмөлүү жана интуитивдик жагдайына, өзгөчө ар бир түшүнүктүн геометриялык маанисине басым кылуусу;
- математиканын предметтер аралык байланышын толук камсыз кылуусу, анын мазмунун гумандаштыруу, гуманитарлаштыруусу;
- курста алынган билимдердин жалпы көлөмү угуучуну анын кийинки өнүгүүсүнө жана улам жогорку баскычтагы деңгээлге чыгууга мүмкүндүк ачууга;
- курсту окутууда анын көркөм жана илимий тилине терең көңүл бөлүнүүсү ж.б. алынды.

Ошондой эле, «Математиканын жалпы негиздери» курсунун мазмунуна коюлган жогорудагы талаптар жана жоболор окутуунун төмөндөгүдөй

дидактикалык принциптерин негиз кылып алуу менен ишке ашырылат, алар:

- биринчиден, окула турган материал математика боюнча студенттердеги математика боюнча билим деңгээлине ылайык болуусу керек;
- экинчиден, курсту окутууда угуучулардын топтогон жалпы билими, билгичтиги, көнүмдөрү алардын андан ары билимин тереңдетүүгө, жогорку баскычка көтөрүлүүгө зарылчылыкты камсыздаганга жетишээрлик болуусу керек;
- үчүнчүдөн, студенттердин алган билиминин сапатын аныктай турган жана тескери байланышты мүнөздөөчү текшерүү системасы түзүлүүгө тийиш.

Кесипке багыттуу математикалык билим берүүдө анын мазмунун терең талдоо учурунда жана окутуунун максатына ылайык, курстун мазмунун бир нече баскычка бөлүү зарылчылыгы келип чыкты, аларды белгилей кетсек:

а/ жогорку окуу жайындагы баштапкы курста окутула турган «Математиканын жалпы негиздери» деген аталыштагы курсунун негизги бөлүмү, анда: сызыктуу алгебранын жана аналитикалык геометриянын негиздери, дифференциалдык-интегралдык эсептөөлөр системасынын элементтери, катарлар теориясынын жана ыктымалдар теориясынын негиздери, математикалык статистиканын негиздери;

в/ окуу материалдардын кошумча бөлүмү - курстун негизги бөлүмүн окутууда зарыл боло турган мектеп курсундагы базалык-таяныч түшүнүктөрдүн бөлүмү (кайталоо материалдары), анда: анык сандар көптүгү, анын арифметикасы, тегиздиктеги, мейкиндиктеги стандарттуу геометриянын негиздери, өзгөрмө чоңдуктар,алгебралык функциялар, алардын алгебрасы;

г/ окуу материалдардын атайын бөлүмү – кесипке багыттуу математикалык билим берүүдөгү зарыл боло турган атайын материалдар бөлүмдөрү: чексиз көптүктөр теориясы жана математикалык логиканын негиздери, математикалык статистиканын, лингвистиканын, чийме жана дифференциалдык геометриянын негиздери, дифференциалдык теңдемелер жана операциялар теориясынын негиздери ж.б.у.с. материалдар киргизилет.

«Математика» курсундагы акыркы аталган атайын бөлүмү ПБГАС нин математикалык билимин тереңдетүү максатын көздөгөн компоненти болуп эсептелет жана аны атайын же тандалма курс катары окутуу сунуш кылынат.

Курстун жалпы мазмунун түзгөн мындай компоненттердин негизги бөлүмү, гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин

мамлекеттик стандарттарындагы математикалык билим берүүнүн дагы негизги мазмунун түзөт. Ал анын өз алдынча бир бүтүн курс болгондугуна жана универсалдуулугуна жараша жогорку окуу жайынын профилине көз карандысыз бардык адистиктердеги студенттерге милдеттүү окутулат. Математикалык билим берүүнүн бул негизги бөлүмүндө окутула турган негизги багыттар жана ага ылайык окутула турган материалдардын тематикалары, аларды окутуунун деңгээли конкреттүү адистиктерге ылайык аныкталат. Ошондой эле, курсту угуучулардын өздөштүрүүсүн контролдоо системасы жана студенттердин билимин текшерүү жолдорун камтыган иш аракеттер иштелип чыгат.

ПБГАСне кесипке багыттуу математикалык билим берүүдө анын мазмунун «геметриялаштыруу» «Математиканын жалпы негиздери» курсундагы негизги түшүнүктөрдү, анын максатын жана маңызын кабылдоодо өзгөчө орду бар экендигин биздин иликтөөлөрү практика көрсөттү. Ошондой эле математиканы «гуманитарлаштыруу» жана «гуманизациялаштыруу» менен «гуманитардык билимдерди математикалаштыруу» процесстери курстун мазмунун аныктоодо аны «геометриялаштыруу» менен бирдикте *зарыл жана жетишерлик* шарттары боло тургандыгы негизделди. Диссертациянын экинчи главасында бул маселелерге байланыштуу изилдөөлөр дагы өзүнүн ордун тапты.

Демек, бул главада педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине кесипке багыттуу математикалык билим берүүнүн маселелерине карата аны изилдөөлөрдүн теориялык негиздери түзүлдү. Мындай теориялык негизде түзүлгөн система жогорку окуу жайларындагы көп баскычтуу формадагы билим берүүдөгү математикалык билим берүүнүн максатын көздөйт жана ага ийкемдүү өтүү мүмкүнчүлүгүнө ээ боло алат. Ал эми аны окутууга карата түзүлгөн методикалык система менен бирге, анын практикалык ишке ашырылышы жана ага жүргүзүлгөн педагогикалык эксперимент диссертациянын үчүнчү главасында каралган.

«Педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине математика курсун окутуу технологиясы» деген аталышта берилген үчүнчү главадагы изилдөөлөр математика курсун окутууда жаңы топтогу угуучулар үчүн түзүлгөн методикалык системанын өзгөчөлүгү жана анын практикалык ишке ашыруу технологиясына багытталган.

Биздин шартта, ПБГАСри үчүн «Математиканын жалпы негиздери» курсун окутуунун максаты, анын мазмуну, методдору жана форма, каражаттары теориялык негизде аныкталгандыктан, методикалык системаны бул атайын топтун угуучуларына курсту окутууга карата адаптациялоо маселеси турат. Мында жогоруда аталган «үчилтик – бир бүтүн маселеси» методикалык системанын башкы компоненти болгон – окутуунун максаты менен биринчи кезекте негизги байланышты түзөт.

Аны эки тарапта кароого болот: *математикалык билим берүүнүн максатына жетүү* – бул *үчилтик-бир бүтүн маселени ийгиликтүү ишке ашыруу*, ошондой эле тескерисинче, *үчилтик-бир бүтүн маселени ишке ашыруу* – бул *ПБГАСнин математикалык билим даярдыгын түптөө менен, аны кесиптик билимин өркүндөтүүгө жана келечекте профессионалдык, чыгармачылык чөйрөсүнө колдонуу мүмкүнчүлүгүнө жеткирүү* дегендик болуп эсептелет. Эгерде математиканы окутуу методикасын өзгөрмөлүү жана кыймылдуу система катары карай турган болсок (ал чындыгында эле ошондой), анда андагы элементтерди түзгөн принциптердин баары - бири экинчиси менен же үчүнчүсү аркылуу өз ара байланышта турат. Демек, математиканы окутуу методикасына бул жагдайды эске алып методикалык системанын компоненттери менен үчилтик-бир бүтүн маселесинин элементтеринин өз ара биримдигинин түзгөн структуралык модели түзүлгөн жана ал теория 2.1 параграфта көрсөтүлгөн.

Жогорку окуу жайында математиканы окутуу технологиясы азыркы күнгө чейин педагогика илиминдеги изилдөөнүн кеңири предмети болбой келе жаткандыгы жогоруда белгиленген эле.

«Өтө өкүнүчтүүсү, жогорку окуу жайынын педагогикасы (математиканы окутуу боюнча) азырынча бизде түзүлө элек - деп баса белгилейт белгилүү Белорусь окумуштуусу, профессор М.В.Потоцский. Анын болушунун кажети деле жок деген көз караштар дагы жок эмес. Ар бир лектор курсту кандай окуй турганын өзү гана жакшы билет деген пикирде жүрөбүз. Демек математиканы окутуу ар бир окутуучунун абийирине берилген».

Чындыгында эле, математикалык эмес адистиктердин студенттерине математика курсун окутуу профессор М.В.Потоцский баамдагандай эле жагымсыз абалда келе жаткандыгын практика далилдеп жатат. Ал эми орто мектептеги маематиканы окутуу менен жогорку мектептеги матетматика курсун окутуу технологиясы бири биринен кескин айырмаланып тураары шексиз. Демек, гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин биринчи курсунда окутула турган математика курсун окутуу технологиясы атайын багытта илимий негизде иштелип чыгууга тийиш. Бул главада изилдөөлөр ушул максатка багытталган. Анда окутууну уюштуруунун жаңы формасы сунушталат.

ПБГАСне мтематика курсун окутуу процессинде математика кафедрасы менен адистикти бүтүрүүчү кафедралардын арасындагы өз ара эки тараптуу байланыштын болуусу зарыл. Мындай байланышты уюштуруу - методикалык эки тараптуу максаттуу байланыш деп атайбыз. Курсту окутуунун максатына ылайык мындай байланышка адисти бүтүрүүчү кафедралар өздөрү дагы кызыкдар болууга милдеттүү.

Уюштуруу-методикалык максаттуу байланыш деп кесипке багыттуу математикалык билим берүү процессиндеги төмөнкүдөй иш-аракеттерди

атайбыз: математика кафедрасындагы окумуштуу адистер ПБГАСне атайын түзүшкөн «Математиканын жалпы негиздери» курсунун окуу программасы алдын ала курс окутула турган адистиктерди бүтүрүүчү кафедраларга таркатылат. Бүтүрүүчү кафедранын окумуштуу адистери ал программа менен математик - окутуучулар менен бирге кеңири таанышып чыгып, кафедранын заседаниесинде математика кафедрасынын мүчүлөрүнүн катышуусу менен бирге, *Кимдерге?, Эмнени? жана Канча?* окутуу зарыл жана жетиштүү экендиги жөнүндө сунуш – пикирлерин чечим түрүндө чыгарып берет. Ал чечимге ылайык курсту Кантип? окутуу керек деген дидактикалык маселени чечүү – математика кафедрасынын окумуштуу окутуучуларынын милдети болуп калат. Курсту окутуунун мындай формасынын негизги максаты математиканын гуманитардык билимдер системасындагы колдонмо чөйрөсүн аныктоо блуп эсептелет. Ошондуктан адисти бүтүрүүчү кафедралардын окумуштуу адистери курстун теориялык негизин практикалык мисалдар менен камсыздоого көмөк көрсөтүүгө тийиш. Мындай окутууну уюштуруу-методикалык максаттуу байланышты «суроо – талапка ылайык же кесипке багыттуу» окутуу байланышы деп дагы атоого болот жана андай байланышка адисти бүтүрүүчү кафедралар сөзсүз өздөрү дагы кызыкдар болууга милдеттүү.

Окутуунун уюуштуруу-методикалык мындай формасы 1999 – 2000 - окуу жылдарынан бери КМПУнун «Математика жана аны окутуу технологиясы кафедрасында» ПБГАнин студенттерин окутууда колдонулуп келе жатат. Анын өзгөчөлүктөрүнө токтоло кетели.

Курсту окутуу - лекция жана практикалык сабак түрүндө, ага атайын түзүлгөн типтүү программага ылайык кеңейтип иштелип чыккан жумушчу программасы боюнча жүргүзүлөт (жумушчу программа диссертациянын §3.2 берилген). Бирок негизги маалымат бере турган окутуу формасы болуп лекция эсептелет. Андыктан лекция учурунда эле жогоруда каралган «үчилтик-бир бүтүн маселеси» негизинен чечилүүгө тийиш, б.а. жаңы материалга керектүү таяныч түшүнүктөрдү эске салуу, калыбына келтирүү менен негизги курстун материалдары боюнча маалыматтар берилет. Ошондой эле ал лекциядагы материалдардын болочок адистин практикалык, профессионалдык, чыгармачылык чөйрөсүндөгү орду, колдонуу областы белгиленип, андагы теориялык материалдар практикалык мисалдар менен бышыкталат.

Ал эми практикалык сабактардын сааты аз болгондуктан, ал лекцияда берилген теориялык материалдарды жана практикалык тапшырмаларды өз алдынча жана жеке иштерди аткара турган жана эсептөө - практикалык иштерди, тапшырмаларды кабыл алуу үчүн бөлүнгөн *консультациялык сабактын милдетин аткаруусу керек.* Анткени ПБГАСне расписаниеден сырткары кошумча сабак өтүүгө уруксат берилбейт, ага мүмкүн дагы эмес.

Ошондой болсо дагы математика кафедрасында студенттердин өз алдынча иш аткаруусуна, белгиленген адабияттарды колдонуу менен билимин бышыктоого, тереңдетүүгө көп көңүл бурулат жана ага убакытты студент практикалык сабакка бөлүнгөн убактты туура пайдаланып калууга тийиш. Окуу планына ылайык, программалык материалдардын жарымына жакыны студенттердин өз алдынча иштөөсүнө бөлүнгөн. Студенттин өз алдынча иштөөсү эсептөө-практикалык материалдарга багытталып, курстун теориялык материалдары болбоосу ылайык. Негизинен курсту өздөштүрүү ар бир студенттин ыктыяры, каалоосу менен аң сезимдүү жагдайда, ошондой эле өзүнө зарылчылык катары аткарылышы керек. Ал эми студенттердин билимин баалоо шартуу, салыштырмалуу түрдө болууга тийиш, б.а. баа менен коркутуп окутууга жол берилбейт. Мындагы методикалык системанын негизги өзгөчөлүгү ушунда турат.

Бул главада ПБГАСне атайын математикалык даярдыктарды түптөө маселесинин илимий-дидактикалык негизин түзүү багытында алынган теориялык жыйынтыктарды эксперименталдык иликтөөлөр менен тастыктоо маселеси дагы каралган. Экспериментти жүргүзүүнүн максаты, ПБГАСне математиканы окутуудагы түзүлгөн методикалык системанын жана аны окутуу технологиясынын эффективдүүлүгүн эксперименталдык жагдайда баалоо жана салыштыруу, алынган жыйынтыктарды талдоо болуп эсептелет. Бул багыттагы эксперименттик иликтөөлөр жана тажрыйбалар акыркы беш жылдан бери б.а. 1997 - 2003-окуу жылдары аралыгында жүргүзүлдү.

Анын биринчи этабында (1997-1998-окуу ж.) билим берүүнүн стратегиялык маселелерине байланыштуу философиялык, психоло-педагогикалык, илимий-дидактикалык жана математикалык эмес билмдер багытындагы адистиктерге математикалык билим берүүгө карата окумуштуу-педагогдордун эмгектери менен таанышып, аларга талдоо жүргүзүлдү. Ошондой эле, педагогикалык экспериментти уюштуруунун жана аны ийгиликтүү, эффективдүү уюштуруунун спецификалык өзгөчөлүктөрү менен таанышуу, окуп үйрөнүү болду. Эксперименталдык иликтөөлөрдүн методикасы, аларга коюла турган талаптары боюнча окумуштуу-педагогдор А.Д.Ботвинников, Г.В.Воробьев, Л.В.Зенков, А.И.Пискунов, М.Н.Скаткина ж.б. көптөгөн эмгектер менен дагы терең таанышып, андагы негизги идеалар, методикалар биздеги иштерге пайдаланылды.

Эксперименттик иштердин негизги этабы 1999-2003 – окуу жылдарына туура келип, бул мезгилде ПБГАСне окутула турган «Математиканын жалпы негиздери» курсунун биринчи бөлүмүнө түзүлгөн окуу программасын апробациядан өткөрүү жана «үчилтик-бир бүтүн маселесинин» практикалык ишке ашырылышына арата сандык мүнөздөмөлөр аныкталды. Эксперименталдык база катары филология

жана педагогика факультеттери алынып, ага андагы даярдалып жаткан башталгыч педагогика жана психология, кыргыз (орус) тили жана адабияты, музыка адистиктеринде окуган биринчи курстун студенттери катышышты. Анда:

	Эксп.гр.	Тек.гр.	Баары
1999	38 (2)	193 (8)	231 (10)
2000	35 (2)	188 (8)	222 (10)
2001	33 (2)	184 (8)	217 (10)
2002	34 (2)	181 (8)	215 (10)
2003	35 (2)	177 (8)	212 (10)

Экспериментте, курсту окутууда түзүлгөн методикалык системанын теориялык негиздеринин маселеси болгон «үчилтик – бир бүтүн» маселесине чечүүдө төмөндөгүдөй параметрлер иликтенди.

1. Лекциядагы «Математиканын жалпы негиздери» курсун өздөштүрүү учурунда зарыл болуучу таяныч түшүнүктөр болгон мектеп программасындагы «жумушчу» материалдарды калыбына келтирүүнүн сандык (проценттик) көрсөткүчтөрү (1-диаграмма). Бул учурда текшрүү эки жолу, курстун башында жана аягында өткөрүлдү.

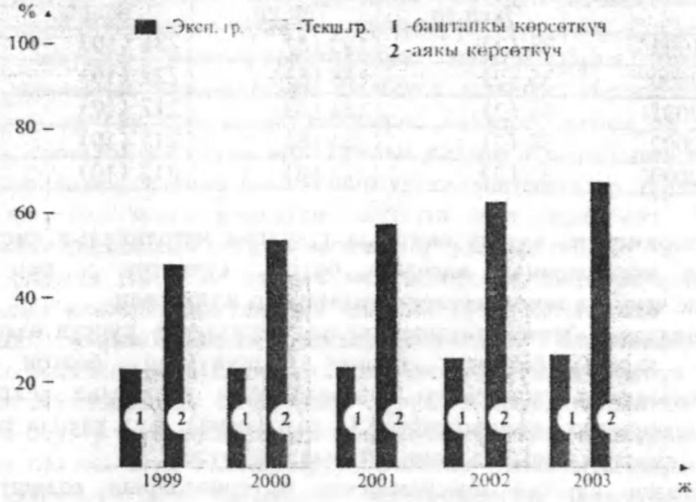
2. Негизги курстун программалык материалдарын өздөштүрүүнүн сандык (проценттик) көрсөткүчтөрү (модулдук система боюнча рейтингин аныктоо, 2-диаграмма).

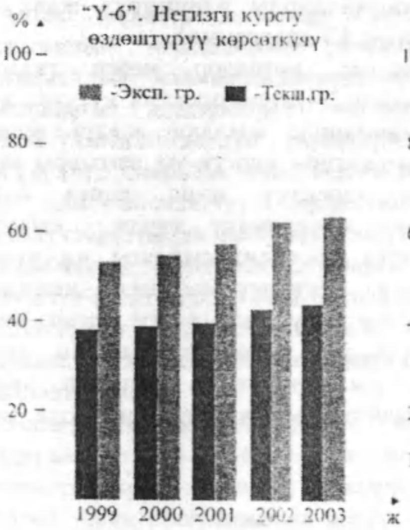
3. Кесипке багыттуу атайын материалдарды өдөштүрүү жана аны колдонууга карата сапаттык көрсөткүчтөр (3-диаграмма).

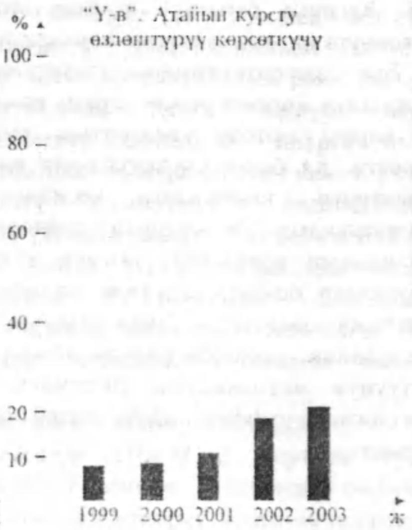
Бул көрсөткүчтөрдү статистикалык методдор менен талдоодо контролдук көрсөткүчтүн орточо мааниси – математикалык күтүүсү жана ага карата орточо квадраттык кыйшаюнун жылдан жылга өсөнүн көрсөттү. Ал болсо студенттердин математика курсун өз ыктыяры менен өздөштүрүп, келечектеги кесибине керектүү жана зарыл болгон математикалык билимдерди топтоону аң-сезимдүү түрдө кабылдап жакандыгын негиздейт. Өзгөчө мектеп программасындагы «жумушчу» мтериалдар боюнча билимди калыбына келтирүү маселеси ишеничтүү чечилгени аныкталды, анда акыркы эки окуу жылындагы орточо билим деңгээлинин дисперциясында айырмачылык чоңойгон. Мындан, курсту окутуунун методикалык системасы жылдан жылга жетилип, окутуу программасы эффективдүү иштей баштаганы бул экспериментте толук тастыкталды.

Эксперименттин сандык көрсөткүчтөрү төмөнкү диаграммалар аркылуу берилген.

"Ү-а". Кайталоо материалдарын өздөштүрүү көрсөткүчү







Изилдөөдө алынган негизги натыйжалар.

1. Жогорку окуу жайларындагы гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине «Математиканын жалпы негидери» курсун окутуунун зарылчылыгы негизделип, анын учурдагы абалы, аны окутуудагы проблемалары иликтенип жана келечеги аныкталды.
2. Гуманитар билимдер багытындагы адистиктердин болочок кесибине керектөөгө зарыл болгон математикалык даярдыктарынын негизги компоненттери, зарыл минимуму аныкталды;
3. Педагогика багытындагы гуманитардык билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине кесипке ылайык математикалык билим берүүнүн илимий - теориялык негизи, курсту окутуунун «үчилтик бир бүтүн» маселесин киргизүү аркылуу түзүлдү.
4. Кесипке багыттуу математикалык билим берүүнүн дидактикалык принциптерине жана окутуунун максатына ылайык «Математиканын жалпы негиздери» курсунун мазмунун тандоо критерийлеринин системасы түзүлдү;
5. ПБГАСне «Математиканын жалпы негидери» курсун кесипке багыттуу окутуунун структуралык моделине ылайык аны практикалык ишке ашыруу технологиясы иштелип чыкты;
6. Гуманитар билимдер багытындагы адистиктердин студенттерине математикалык даярдыктарды түптөөнү эффективдүү жүргүзүүгө карата математика кафедралары үчүн аны окутуу технологиясы боюнча рекомендациялар, сунуштар иштелип чыкты;
7. Гуманитар билимдер багытындагы адистиктер үчүн «Азыркы математика» курсун окутуу» процессине зарыл боло турган окуу программалары, методикалык көрсөтмөлөрдүн комплектиси түзүлдү;
8. ПБГАСне «Математиканын жалпы негиздери» курсун кесипке багыттуу окутуу технологиясынын эффективдүүлүгүн баалоого карата педагогикалык эксперимент жүргүзүлүп, анын натыйжалары статистикалык ыкмалар менен жыйынтыкталды.

Ошондой болсо дагы, диссертацияда жүргүзүлгөн изилдөөлөр жогорку окуу жайларындагы математикалык эмес адистиктерге келечекте алардын практикалык, профессионалдык жана чыгармачылык чөйрөсүнө колдонууга зарыл болгон математикалык даярдыктарды түптөө маселесин толук чече алды деген ойдон алыспыз. Бул багытта окумуштуу педагогдордун алдыда изилдей турган далай теориялык, дидактикалык маселелери жатат. Бул диссертациялык изилдөөлөрдүн натыйжасы, ал проблемалардын кичине эле бир үлүшү же башаты деп баалоого татыктуу.

Диссертациянын негизги мазмунун камтыган материалдар төмөнкү эмгектерде жарыяланган:

1. Курс общей математики /Лекции для гум. спец./. Бишкек, 2004, - 249 б. (в соавт.с Кутановым А.)

2. Moderne mathematische Ausbildung im System der Giesteswissenschaften. Vortrage auf der 32. Tagung fur Didaktik der Matematic. Munchen, 1998,-С 72-75.
3. Гуманитар багытындагы адистиктерге математикалык билим берүүнүн учурундагы маселелери. Б., 2003, -210б.
4. Die Notwendigkeit der Bildungsreform in der Erneuerungszeit der Gesellschaft. Vortrage auf der 38. Tagung fur Didaktik der Matematic, Augsburg, 2004.-С 125-128.
5. Анык сандар көптүгү, анын ички структурасы, ж-л " Эл агартуу", №8, Фрунзе, 1982, 21-23-б.
6. Эсептүү көптүктөр, анын ички структурасы, ж-л " Эл агартуу", №6, Фрунзе, 1983, 18-21б.
7. Эсепсиз көптүктөр, анын ички структурасы, ж-л " Эл агартуу ", №5, Фрунзе, 1987, 16-18б. (Нурсеитов М. м-н бирге).
8. Математика. /Кыскача энциклопедия. 13 аталыштагы материалдар. Бишкек, 1991, 1.5 б.т.
9. Интегралдарды чыгаруу боюнча практикалык ишке методикалык көрсөтмө . Кырг. Айыл-чарба инст., Бишкек,1991,51б
10. Многоступенчатая подготовка педагогических специалистов. Тезисы докл. научн.конф. преп. КГПУ, Бишкек,1993.-с.12
11. Государственный образовательный стандарт "Базового высшего образования – Бакалавр, по направлению 0.05 : "Педагогика" МНОК, Р. №ГОС – В. 02 – 0.05. Бишкек, 1996 (в составе рабочей гр.).
12. Положение о модульно-рейтинговой системе обучения и контроля знаний студентов. Метод. указание, КГПУ, Бишкек.1997, 37с.(с А.Керимбековым и Ү.Капаровой)
13. Вектордук анализдин элементтери (Талаалар теориясы). Метод. Колдонмо , КАА, Бишкек, 1999, 33-б (Туганбаев У. И. менен).
14. Типовая программа для педагогических университетов: «Основы курса высшей математики, "Теоритические основы начального курса математики", "Башталгыч класстарда математиканы окутуу методикасы", утв. у-м.с. КГПУ, Б.,2001,51с.
15. Школа и вуз. Проблемы и перспективы /Сб.тр. н-пр.конф. КГПУ, Бишкек, 2001. С. 4-6.
16. Башталгыч класстарда билим берүүнүн сапатын көтөрүүдөгүү учурдун проблемалары / Сб. материалов н.-пр.конф. КГПУ. Бишкек, 2001 7-9-б.
17. Современная математика в системе образования гуманитарных наук/ Сб. мат.междун.научн.конф. ТУ, Бишкек,2001. С. 14-17.
18. «Положение и методическое указание по модульно-рейтинговой системе обучения студентов». Бишкек,2003,35с.(Абдрахманов Т., Кененбаев А. менен)
19. Содержание математического образования для специальности ПМНО. /Сб.мат.междун. научн.конф. КГПУ, Бишкек, 2002.-С.36-38.

20. «Государственный образовательный стандарт по спец. 540006-Педагогика и методика начального образования. МО, Бишкек, 2003. (рук.раб.гр.)
21. Типовая программа по курсу «Математика» для спец. гум. направления.Бишкек, 2003, 25с. (рук.гр.)
22. Большой спорт - потребитель математических методов. Изв.КТУ №6 Бишкек, 2004.-С 211-214.
23. Современный курс математики для специальностей общегуманитарных дисциплин. / /Респ.ж. «Педагогик талим», №6.Тошкент, 2003. –С.90-92.
24. Жогорку окуу жайларында математикалык билим берүүнүн өзгөчөлүктөрү. /Конф.мат.ж. КАУ. Бишкек,2004.-С.60-65(соавторлор менен).
25. Современная технология изучения математики для общегуманитарных специальностей./Мат.2-й Всероссийск. конф. Набережные Челны, 2004.-С.158-161.
26. Особая роль и место геометрического образования в системе знаний специалистов гуманитарного направления./Сб.тр. проф.-пр. состава МГПУ. Москва, 2004.-С.49-53.
27. «Математиканын жалпы негиздери» курсун окутуу маселелери./Метод.көрсөтмө. Бишкек, 2004. 35 б.
28. Он эки жылдык мектепте математикалык билим берүүнүн өзгөчөлүктөрү. Изв.КГПУ, серия: мат.- физика-инф.Бишкек, 2004.-С.18-23.

Ш.Алиевдин «Педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине кесипке ылайык математикалык билим берүүнүн илимий-дидактикалык негиздери» деген аталыштагы диссертациялык изилдөөсүнө

АННОТАЦИЯ

Байыр сөздөр: максаттуу математикалык билим берүү; математикалык билим маданияты; «үчилтик-бир бүтүн маселеси»; мазмунду гуманитарлаштыруу, гумандаштыруу.

Изилдөө объектиси – жогорку окуу жайларындагы математиканы окутуу процесси.

Изилдөө предмети – педагогика багытындагы гуманитардык адистиктердин студенттерине кесипке ылайык математикалык билим берүү процесси.

Изилдөөнүн максаты – педагогика багытындагы гуманитардык билимдер боюнча адистиктердеги студенттерге максаттуу математикалык билим берүүнүн мазмунун теориялык жактан негиздеп жана ал курсту окутуу технологиясын иштеп чыгуу, аны окуу процессинде ишке киргизүү.

Илимий жаңылыгы жана теориялык мааниси - педагогика багытындагы гуманитардык билимдер боюнча адистиктеги студенттерге

математика курсун окутуунун объективдүү зарылчылыгы, орду, мааниси, максаты илимий жактан негизделди. Адистикке ылайык максаттуу багыттагы математикалык билим берүүнүн «үчилтик-бир бүтүн маселесинин» илимий-теориялык модели түзүлүп, курстун мазмунун аныктоонун критерийлери иштелип чыкты жана анын негизинде курстун мазмуну, сунушталды, анын структуралык компоненттерин ар биринин функционалдык милдеттери аныкталды. Гуманитардык билимдер боюнча адис болуучуларга математикалык билим берүүнүн өзгөчөлүгү, анын ичинде геометрия билиминин ордунун өзгөчөлүгү, математиканын жалпы курсунун мазмунун гумандаштыруунун жана гуманитарлаштыруунун теориялык жана практикалык маселелери такталды. Окутуунун жеке жана өз алдынча билим алуу шарттары иштелип чыгып, студенттердин билимин текшерүү системасынын жоболору түзүлүп ишке киргизилди.

Изилдөөнүн материалдары жана жыйынтыктары билим берүү багытындагы өзүнчө ири илимий проблемалардын чечилгендигин айгинелейт жана ал жалпы педагогика, дидактика, математиканы окутуу технологиясы тармактарында концептуалдуу мааниге ээ.

АННОТАЦИЯ

диссертационного исследования Ш.Алиева «Научно-дидактические основы целенаправленного математического образования гуманитарных специальностей педагогических направлений»

Ключевые слова: целенаправленное математическое образование; математическая культура, «триединная задача»; гуманитаризация и гуманизация содержания.

Объект исследования: процесс обучения математике в высших учебных заведениях.

Цели исследования: теоеретическое обоснование современного содержания целенаправленного математического образования для студентов гуманитарных специальностей педагогических направлений и разработка технологии его обучения, с внедрением в учебный процесс.

Научная новизна и теоретическая значимость: научно обосновано объективная необходимость обучения общего курса матемаики для студентов специальностей гуманитарных направлений; разработана теоретическая модель с введением «триединной задачи» оучения общего курса математики; определены критерии формирования математической культуры и современное содержание общего курса математики, целенаправленного для гуманитарных специальностей педагогических профилей, его структурные компоненты с определением их функциональных обязанностей; теоретически обоснованы особенности математического образования для гуманитариев и практические аспекты в плане гуманизации и содержания современного курса математики; разработаны технологии индивидуального и самостоятельного изучения курса математики и положения системы контроля знания студентов.

Материалы и основные результаты исследования свидетельствует о решении актуальной проблемы и имеют концептуальное значение для педагогической науки, дидактики и технологии обучения математики.

THE SUMMARY

Диссертационного of research Sh. Aliev « scientific - дидактические bases of purposeful mathematical formation (education) for humanitarian specialities of a pedagogical direction »

Key words: Purposeful mathematical formation (education); mathematical culture, «триединная-task»; gumanity of the contents.

Object of research: process of training of mathematics in higher educational institutions.

The purposes of research: теоеретическое of a substantiation of the modern contents of purposeful mathematical formation (education) for the students humanitarian сециальностей of a pedagogical direction and development of technology of its (her) training, with introduction in educational process.

Scientific novelty and theoretical importance: is scientific the objective necessity of training of a general (common) rate matematics for the students of specialities of a humanitarian direction is reasonable; are developed theoretical model with introduction «триединной of a task » оучения of a general (common) rate of mathematics; the criteria of formation of mathematical culture and modern contents of a general (common) rate of mathematics, purposeful for humanitarian specialities of a pedagogical structure, his (its) structural components with definition of their functional duties are certain (determined); features of mathematical formation (education) for gumanity and practical aspects in the plan gumanity of the contents of a modern rate of mathematics theoretically are reasonable; the technologies of individual and independent study of a rate of mathematics and rule(situation) of the monitoring system of knowledge of the students are developed.

Materials and basic results of research testifies to the decision of a urgent problem and have conceptual meaning (importance) for a pedagogical science, didactik and technology of training of mathematics.

Тех.редактор ***Б.К.Курманалиев***

Басууга 08.02.2005ж. берилди. Форматы 60x84 1/16.

Офс. кагазы. Офс. басуу. Көлөмү 2,25 б.т. Нускасы 150 экз. Заказы 61.

720044. г.Бишкек, "Текник" ББ, Сухомлинов көч, 20.

т. 42-14-55, 54-29-43

E-mail: ict@ktu.aknet.kg, teknik@netbox.ru