

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

НИЗОМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

***Қўлёзма ҳуқуқида:*
УДК 51:373.6.9:371-3**

Алиматова Гулрчеҳра Рихсибоевна

**Коллеж ўқувчиларининг математик тайёргарлигини касбга йўналтириш
методикаси
(саноат касб-ҳунар коллежлари мисолида)**

Ихтисослик: 13.00.02 – математика ўқитиш назарияси ва методикаси

**Педагогика фанлари номзоди
илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация**

АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2004

Тадқиқот иши Низомий номидаги Тошкент Давлат Педагогика Университетида бажарилган.

Илмий раҳбар: педагогика фанлари доктори, профессор

Т.Р.Тўлаганов

Расмий оппонентлар:

физика-математика фанлари доктори, профессор Б.Б.Рихсиев,

педагогика фанлари номзоди, доцент А.Мусурмонов

Етакчи ташкилот: Ургенч Давлат Университети

Диссертация ҳимояси 2004 йил _____ ойининг _____ куни соат _____ да Низомий номидаги Тошкент Давлат Педагогика Университети ҳузуридаги К.067.18.01 рақамли математика ва физика фанларини ўқитиш назарияси ва методикаси бўйича Бирлашган ихтисослашган кенгаш йиғилишида ўтказилади.

Манзил: 700003, Тошкент шаҳри, Юсуф Хос Ҳожиб кўчаси, 103-уй

Диссертация билан Низомий номидаги Тошкент Давлат Педагогика Университети кутубхонасида танишиш мумкин.

Автореферат 2004 йил «_____» _____ да тарқатилди.

**Ихтисослашган кенгашнинг
илмий котиби, физика-матема-
тика фанлари номзоди, доцент**

М.Мадиримов

Диссертациянинг умумий тавсифи

Мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистон республикаси таълим ислохотларининг мактабларга, касб-хунар коллежларига, академик лицейларга, умуман, таълим муассасаларига қўяётган асосий талаби таълим олувчиларни ижодий меҳнат фаолиятига тайёрлашдир.

«Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»даги талабларни ўзида акс эттирувчи таълимнинг шакл ва методларини ишлаб чиқиш ва уларни амалга ошириш олдимизда турган вазифаларни ечишнинг асосий йўлларида биридир. Бу вазифага, шубҳасиз, ўқув даргоҳининг йўналишига қараб, математик таълимни фан асослари билан алоқадорлик, фанлараро алоқадорлик, изчиллик, касбий ва техникавий йўналтирилганлик шароитларида олиб бориш ҳам киради.

Касб-хунар коллежларида умумтаълим фанларини ўқитиш ўқувчилар касбий тайёргарлиги умумий системасининг асосий бўйини сифатида қаралади. Умумтаълим фанларининг барчасида озми, кўпми меҳнат ва ишлаб чиқариш таълимини амалга оширишда зарур бўлган элементлар киритилган. Бу, математик интерпритациялаш қулай бўлган ҳодиса ва жараёнларни рамзий (символик) моделлар сифатида акс эттирувчи математика фанига, айниқса, тегишли. Бу омил математик билимларни турли фан соҳалари ва техникада қўллашнинг жуда кенг имкониятларини очиб беради. Шу сабабли, математик таълимнинг мазмуни ўқувчиларнинг меҳнатга, касбга тайёргарлигига таъсир кўрсатадиган ўқув материални ўз ичига олиши керак.

Математиканинг касб-хунар таълими билан алоқадорликда ўқитиш методикаси масалаларига доир ишларнинг мақсади халқ хўжалигининг турли соҳаларига мутахассислар тайёрлашда математика ўқитиш самарадорлигининг юксалишига қаратилган. Аввалги ўрта хунар-техника билим юртларида математикани ўқитиш муаммоларига Т.М.Алиева, Б.М.Абдуллаев, В.Ф.Башарин, В.Ф.Боярчук, М.Ш.Вольдман, П.Н.Новикова, Л.В.Паздерилова, Ф.С.Кожабоева, А.И.Айсин, В.П.Берман, Г.Н.Ворковецкая, К.Н.Катханова, М.А.Чошанов ва бошқаларнинг ишлари баъишланган. Булардан Л.В.Паздерилова, Ф.С.Кожабоеваларнинг ишлари математикани касбга йўналтириш муаммоларига қаратилган. Ўзбекистонда бу муаммо устида А.Мусурмонов (1988 й.), М.Р.Раёмов (1990 й.), Н.Р.Гайбуллаев(1983 й.), А.К.Сувонқулов (1994 й.) ва бошқалар тадқиқотлар олиб боришган. Лекин бу тадқиқотлар умумтаълим мактаблари доирасида олиб борилган.Бу тадқиқотларнинг анҳанавий бўлиб қолган натижаларини касб-хунар таълими мактаблари учун тўғридан-тўғри татбиқ этиб бўлмайди. Касб-хунар коллежлари турининг кўплигини, математиканинг касбий-техник фанлар билан алоқаларининг ўзига хослигини ҳисобга оладиган бўлсак, айрим касбий гуруҳларга мўлжалланган математик таълимни умумкасбий ва махсус фанлар билан алоқадорликда ўқитишга доир ишлар (И.М.Шапиро (1990 й.), Н.А.Терешин (1990 й.), Р.С.Рудник (1981 й.), В.А.Петров (1980 й.)) ўқув дарсликларига илова, масалалар тўплами, методик тавсия ва қўлланмалар кўринишида бўлиб, ҳозирги кунда етарли даражада ишлаб чиқилмаган. Саноат касб-хунар коллежларида ҳам математик таълимни касб-хунар таълими билан алоқадорликда ўқитишни амалга оширувчи методик таъминот кониқарли эмас, бинобарин, саноат халқ хўжалигининг жуда муҳим бўйинидир.

Касб-хунар коллежлари ўқувчилари бир вақтнинг ўзида ҳам умумтаълим фанларини мукамал эгаллашлари, ҳам умумкасбий ва махсус фанларни ўрганишлари кераклигини эътиборга олсак, ўқувчиларнинг математик тайёргарлик сифатини яхшилаш, уларнинг математикага бўлган қизиқишини кучайтиришни ўқув вақтини ҳисобга олган ҳолда, тегишли касб учун математиканинг амалий аҳамиятини очиб бериш билан амалга ошириш мақсадга мувофиқ. Шу сабабдан, касб-хунар коллежлари ўқувчилари учун мўлжалланган мавжуд адабиётларни мукамаллаштириш, математиканинг умумкасбий фанлар билан алоқаларини ўзида акс эттирувчи ўқув қўлланмаларини яратиш зарурияти

туъилади. Кичик мутахассисларни тайёрлаш бўйича йўналишлар рўйхати (йўриқномаси) бўйича, касб-хунар коллежларида 280 дан ортиқ касб эгалари тайёрланади. Бунда касб-хунар коллежлари 11 та касбий фаолият соҳасини ўз ичига олади. Ҳар бир йўналиш учун умумий ҳисобланган касбий фанларни ажратиш мумкин. Хусусан, саноат касб-хунар коллежларида умумкасбий фанлар сифатида чизмачилик, техник механика, электротехниканинг назарий асослари каби фанлар, махсус фанлар сифатида эса махсус технология, слесарлик иши, токарлик иши, ишлаб чиқариш таълими кабилар олинади. Шу асосда коллеж ўқувчиларининг математик тайёргарлиги самарадорлиги ва касбий йўналтирилганлик даражасини кучайтиришни математиканинг умумкасбий ва махсус фанлар билан ўзаро алоқадорлиги ва изчиллиги орқали амалга оширишнинг методик шартларини ва дидактик асосини ўрганиш - мустақил илмий муаммо сифатида ажратилди.

Бу муаммонинг етарли даражада ечилмаганлиги, касб-хунар коллежларида математик таълимнинг касбий фанлар билан алоқаларига жуда оз эҳтибор берилиши, бу алоқаларнинг мустақил фикрловчи етук, рақобатбардош мутахассисларни тайёрлашда аҳамияти катта эканлиги ва, энг асосийси, ҳозирги кунда бу алоқаларни амалга ошириш учун методик таъминотнинг етишмаслиги мавзунинг долзарблигини белгилайди.

Тадқиқотнинг объекти. Бозор иқтисодиёти муносабатлари ва кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг иккинчи босқичини бажариш шароитида касб -хунар коллежларида математикани ўйитиш жараёни.

Тадқиқотнинг предмети. Саноат касб-хунар коллежлари ўқувчиларининг математик тайёргарлигини касбий йўналтиришнинг методик асослари.

Тадқиқотнинг мақсади. Узлуксиз таълим шароитида касб-хунар коллежларидаги математик таълим билан касбий таълим тузилмасининг ўзаро алоқадорлиги ва изчиллигининг дидактик асослари ва методик шартларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг фарази: Касб-хунар коллежларида математик таълимнинг табиий фанлар, касбий-техникавий фанлар билан ўзаро алоқадорликда олиб борилиши, яъни математиканинг умумкасбий ва махсус фанлар билан ўзаро алоқадорлик қонуниятларининг кўрсатиб борилиши ўқувчиларнинг

- математикадан ўқув материални эгаллаш даражасининг юксалишига;
- назария билан амалиётни янада муваффақиятлироқ боғлаш олишларига;
- математик тайёргарлигининг касбий йўналтирилганлик даражасининг кучайишига;
- умуман, математикага бўлган қизиқишининг ортишига ёрдам беради.

Тадқиқотнинг вазифалари:

- математикадан ўқув материални касб-хунар коллежлари ўқувчилари эга бўладиган касб учун зарур билимларни ажратиш мақсадида таҳлил қилиш;
- касб-хунар коллежларида математик таълим мазмуни билан ўқувчиларнинг касбий тайёргарлиги орасида ўзаро алоқадорлик яратишнинг методик шартларини аниқлаш;
- математик таълим билан касбий таълим орасидаги алоқадорлик ва изчилликни коллеж ўқувчиларининг математик тайёргарлиги самарадорлиги ва касбий йўналтирилганлик даражасини кучайтириш омили сифатида ўрганиш;
- касб-хунар коллежларида математик таълимнинг касбий йўналтирилганлигини амалга оширишнинг асосий шакл ва методларини ишлаб чиқиш;
- ишлаб чиқилган методик системанинг самарадорлигини текшириш учун тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва ўтказиш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагидан иборат:

Амалий ёндашиш асосида касб-хунар коллежларида математик таълимни касбий фанлар билан алоқадорлигини амалга ошириш билан ўқувчиларнинг касбий кўникма ва малакаларни эгаллашига ёрдам берувчи таълим мазмунини шакллантириш ва ривожлантиришнинг асосий тамойиллари ишлаб чиқилди ва:

– математикани касбий фанлар билан алоқадорликда ўқитишнинг иерархик структураси ўрганилди, таълимни касбга йўналтиришни амалга ошириш учун зарур математик кўникма ва малакаларни шакллантиришнинг методик шартлари аниқланди;

– математиканинг касбий йўналтирилганлигини таъминлайдиган умумкасбий, махсус фанлар билан ўзаро алоқадорлиги ва изчиллигининг назарий ва амалий қоидалари асосланди;

– фанлараро алоқадорлик ва изчилликка асосланган математик таълимни шакллантириш ва ривожлантиришнинг асосий шакл, метод ва воситалари йиғиндиси ажратилди.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, ишлаб чиқилган қоидалар ва методик шартлар касб-ҳунар коллежларида математикани касбий фанлар билан алоқадорликда ўқитишда, хусусан, тадқиқот натижасида олинган натижаларни ҳисобга олиш асосида фанлараро алоқаларга, изчилликка, касбий кўникма ва малакаларни шакллантиришга асосланган математикадан ўқув режа ва дастурлар, шу қаторда дарслик, ўқув қўлланмалари ишлаб чиқишга асос бўла олади. Шу мақсадда саноат касб-ҳунар коллежлари учун мўлжалланган амалий мазмундаги масалалар тўплами ажратилди.

Тадқиқотнинг муҳокамаси ва синовдан ўтиши.

Тадқиқотнинг асосий натижалари бўйича:

– халқ таълими ходимларининг республика семинар йиғилишида (Тошкент шаҳри, Мирзо Улуъбек тумани, 1998 йил);

– халқаро илмий-техникавий анжуманда (Тошкент шаҳри, ТДТУ, 1999 йил);

– республика илмий-амалий анжуманларида (Тошкент шаҳри, ТДПУ, 2000, 2002 йиллар);

– “Математика ва уни ўқитиш методикаси” кафедрасининг кенгайтирилган йиғилишида (ТДПУ, 2002 йил, 23 октябр);

– ТДПУ нинг физика-математика факультети қошидаги методологик семинарда (2003 йил, 30 апрел);

– Ўрта махсус, касб-ҳунар таълимини ривожлантириш институти ҳузуридаги академик лицей таълим мазмуни ва методикаси ҳамда касб ҳунар коллежлари таълим мазмуни ва методикаси бўлимларининг қўшма семинар йиғилишида (2003 йил, 2 октябр);

– Андижон Давлат университети физика-математика факультети қошидаги математика ўқитиш методикаси илмий семинарида (2003 йил, 4 октябр) маърузалар қилинди

Тадқиқотнинг тажриба-синов ишлари Тошкент шаҳар Мирзо Улуъбек тумани саноат касб-ҳунар коллежи (ўқитувчи З.А.Наримбетова), Миробод тумани саноат касб-ҳунар коллежи (ўқитувчи Д.С.Собитова) ва Тошкент вилояти Қибрай тумани энергетика коллежи (ўқитувчи Г.Алимова) да 1996-2003 йиллар мобайнида тўрт босқич (констатация, изланиш, шакллантирувчи, назорат босқичлари) да олиб борилди.

Ҳимояга олиб чиқиладиган асосий ҳолатлар:

– математикани умумкасбий ва махсус фанлар билан алоқадорликда ўрганишнинг, математикани касбга йўналтиришни амалга ошириш учун зарур кўникма ва малакаларни шакллантиришнинг дидактик асослари;

– касб-ҳунар коллежларида математик таълимни умумкасбий, махсус фанлар билан алоқадорлигига асосланган касбий йўналтиришни амалга оширишни ривожлантиришнинг методик шартлари;

– касб-ҳунар коллежларида ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ривожлантиришни ташкил этишга, бошқаришга, назорат қилишга ва ўқитишнинг янги шакл ва методларини қуришга имкон берадиган математик таълимнинг мазмун ва методларига киритилган ўзаро алоқадорлик ва изчиллик системаси.

Тадқиқот натижалари жами 8 та илмий мақолалар тарзида эълон қилинган.

Диссертация кириш, учта боб, хулоса, адабиётлар рўйхатидан иборат.

Диссертациянинг мазмуни

Диссертациянинг кириш қисмида ўрганилаётган муаммонинг долзарблиги асосланади, тадқиқотнинг объекти ва предметиға мос келувчи мақсад ва вазифалар, илмий фараз белгиланади, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий аҳамияти тавсифланади, тадқиқотнинг методлари баён қилинади.

Биринчи боб – «Касб-хунар коллежлари ўқувчиларининг математик тайёргарлигини касбга йўналтиришнинг назарий асослари» да касб-хунар коллежлари ўқувчиларнинг касб эгаси бўлиб етишишларида математик таълимнинг аҳамияти очиб берилади. Ўқувчилар учун математика курсининг асосий мақсади бу фаннинг амалий имкониятлари, бошқача айтганда, ҳар қандай фаолият доирасида математик методлар ва уларнинг натижаларини қўллаш зарурияти улкан эканлигига эътибор берилади.

Саноат касб-хунар коллежларида математиканинг умумкасбий ёки махсус фанлар, масалан, электротехника фани билан алоқадорликда ўқитилиши жуда муҳимдир. Математика ва электротехниканинг алоқадорлиги бу фанлар умумий тушунчаларининг шаклланиши ёки бирининг тушунчаларини билиш учун иккинчисидан фойдаланиш билан кифояланмайди. Бу фанлар алоқадорлигининг икки томони бор: биринчидан, математикадан электротехниканинг умумий қонуният ва назарияларини ўрганишда математик хулосалар ёрдамида янги билимларни эгаллаш методи сифатида, умуман, тадқиқот методи сифатида фойдаланилади; иккинчидан, электротехник тушунчалар (ток кучи, кучланиш, қаршилиқ, магнит оқими ва бошқалар) ўқувчиларда математик тушунчалар (вектор, ҳосила, интеграл ва бошқалар) ни шакллантиришда муҳим манба ҳисобланади.

Математикани ўқитиш, унинг татбиқлари, ва турли фанлар билан алоқаларига доир бир қанча муҳим тадқиқотларда касб-хунар таълими мактабларида (И.М.Шапи́ро, Н.Н.Терешин, Л.В.Паздерилова, Ф.С.Кожабоева) ва умумтаълим мактабларида (И.Бекбоев, А.Мусурмонов, М.Раёмов, А.К.Суво́нқулов) фанлараро алоқаларга, амалий мазмундаги масалалар ечишга эътибор берилади. Лекин, кадрлар тайёрлаш тизимининг асосий вазифаларидан бири бўлган касб-хунар коллежларида юқори малакали мутахассислар тайёрлаш учун узлуксиз таълим, фан ва ишлаб чиқариш салоҳиятидан самарали фойдаланиш, хусусан, коллеж ўқувчиларининг математика билан касбий таълим фанларнинг ўзаро алоқадорлиги ва изчиллигини таъминлай оладиган математик тайёргарлигини касбга йўналтиришнинг методик ва дидактик асоси етарли даражада ёритилмаган. Математиканинг ички структурасида математик тушунчалар изчиллиги маълум маънода ўз вазифасини бажаради, лекин бу касб-хунар ва техник фанларга нисбатан етарли даражада ўз аксини топмаган, чунки математикадан дарслик ва ўқув қўлланмалари касбий фан элементларини ўз ичига олмаган ўатъий математик ўйув материалга таянади. Математик тушунчаларни бундай ўйуруй эгаллаш бу тушунчаларни фаннинг бошўа соўаларига татбиў этилишига салбий таъсир кўрсатади ва касб-ўунар коллежларида математик таълимни касбга йўналтиришининг сустлашишига сабаб бўлади. Ёнг асосийси, коллеж ўқувчиларининг математик тайёргарлиги паст даражада бўлишига сабаб бўлади. Касб-хунар таълими системасида эса ишчи кадрлар (кичик мутахассислар) ни тайёрлаш бўйича турли тадқиқотлар олиб борилган (С.Я.Ба́тьшев, А.П.Бе́ляева, А.Ш.Магдиев, М.И.Махмутов, А.П.Сейтешев, П.Р.Атутов). Бу тадқиқотлар ишлаб чиқариш шароитларини ҳисобга олган ҳолда ишчи касбларни умумлаштириш, таълим жараёнида ишчи касбларни гуруҳлаш, умумий ва касбий таълимнинг ўзаро алоқалари ва кичик мутахассисларнинг касбий тайёргарлигига доир муаммоларга баъишланган. Мутахассисликлар талабларидан келиб чиқадиган касбий таълим мақсад ва вазифаларининг мураккаблашуви ўқувчиларнинг математик тайёргарлигининг касбга йўналтиришни мукаммаллаштириш заруриятини туъдиради.

Жамиятнинг сиёсий, ижтимоий-иқтисодий ривожланиш шароитларининг ўзгариши таълим мақсадларининг ўзгаришга олиб келади. Ҳозирги кунда таълимдан асосий мақсад, аввалгидек, айрим фан асосларини ўзлаштиришгина эмас, балки маълум мақсадга

йўналтирилган билимлар системасини, олинган билимларни амалиётга қўллай билишни, мустақил фикрлашни шакллантиришдир. Касб-хунар коллежларида умумтаълим фанлари, умумкасбий фанлар ва махсус фанларнинг мазмуни биргаликда ўқувчиларни мустақил фикрловчи, рақобатбардош кадрлар этиб тайёрлашга қаратилган.

Мазкур тадқиқотда фанлараро алоқадорлик, таълимнинг касбий йўналтирилганлиги тушунчаларини таърифлашда илмий-методик адабиётларда келтирилган таърифлар асос қилиб олинган. Касб-хунар коллежларида фанлараро алоқалар умумтаълим, умумкасбий ва махсус фанлар ўқув материаллари мазмунида табиий, умумтехник фанларнинг умумий, объектив алоқаларини акс эттирувчи ва таълим жараёнига татбиқ этиладиган дидактик шартдир. Фанлараро алоқаларни амалга оширишда турли фанларнинг тушунча, ҳодиса ва жараёнларини ўқитиладиган вақти жиҳатдан мослаштириш, умумий билим, кўникма ва малакаларни ўзаро алоқадорликдан фойдаланиб шакллантириш энг асосий вазифа ҳисобланади. Таълимнинг касбий йўналтирилганлиги қаралаётган фанни ўқитиш мазмунининг ўқув масканининг асосий мақсадларига йўналтирилганлиги билан белгиланади.

Касбга йўналтирилган таълимни амалга ошириш натижасида ўрганилаётган фан асосларининг амалиётга татбиқларини, техника ва технология ҳамда малакали ишчининг ишлаб чиқариш фаолияти самарадорлигига таъсирини кўрсатиш имкониятини беради. Академик С.Я.Батқшев касбий йўналтирилганлик тамойилининг моҳиятини тегишли касб асосларини ўрганишда, ўқувчи диққатини химия, физика, математикадан олинган билимлардан фойдаланиш имкониятларига қаратиш ва фан асосларини ўргатишда айнан мактаб ҳажмидаги билимларни сақлаб қолишдан иборат деб ҳисоблайди. Б.В.Гнеденконинг фикрича, «назария билан амалиётнинг алоқадорлигини амалга ошириш ўқувчиларда тасаввур, кузатувчанлик, мантикий тафаккур каби психологик компонентларни ривожлантиришга сабаб бўлади. Бу компонентлар эса математика дарсида ривожлантирилади. Янги шароитларда билимларни татбиқ эта олиш – ўқувчиларнинг ақлий ривожланишининг энг муҳим кўрсаткичларидан биридир. Бунда математиканинг абстракт схема сифатида эмас, балки биринчи навбатда фаолият куроли сифатидаги роли зарурдир».

«Таълимни касбга йўналтириш» тушунчаси ҳам бир неча талқинга эга. Улардан, бизнинг фикримизча, энг мукаммали қуйидагичадир: таълимнинг касбий йўналтирилганлиги педагогик воситалардан ўзига хос равишда шундай фойдаланишдан иборатки, бунда бир томондан ўқувчиларнинг дастурда кўзда тутилган билим, кўникма ва малакаларни эгаллашларига имконият яратилса, иккинчи томондан, тегишли касбга муносабатни, бўлуи ишчи шахсининг касбий сифатларини шакллантирилади. Касбга йўналтиришни амалга оширувчи педагогик воситаларга дастурдаги мавзуларни очиб берувчи кўргазмали қурооллар каби таълим мазмунининг элементлари билан биргаликда таълимнинг метод ва шакллари ҳам киради (М.И.Махмутов).

Ўқув – дастурий ҳужжатлар, математика ва умумкасбий, махсус фанлардан ўқув – методик адабиётларни қиёсий таҳлил қилиш, педагогик тадқиқотлар ва уларнинг натижаларини ўрганиш шуни кўрсатадики, саноат йўналишидаги кичик мутахассисларни тайёрлашда математика курсининг деярли барча мавзуларини касбий фанлар билан алоқадорликда ўқитиш мумкин. Қуйидаги жадвалда математика курсининг баъзи мавзуларини ўқитишда касбий фанлар материалларидан фойдаланиш намуналари келтирилган.

Математика курсининг мавзулари	Ишлаб чиқариш таълими ва махсус технология масалалари
Алгебра ва анализ асослари	
Тригонометрик функциялар	Индикаторли механизмлар. Шпиндельнинг айланма ҳаракати. Олдинги мусбат ва манфий бурчакли кескичлар. Металларни кесишда кўндаланг кесим юзини ҳисоблаш.
Ҳосила ва унинг татбиқлари	Вақтни тежаш билан боълиқ масалаларни ечиш.

	Деталларнинг ўлчаниши ва уларнинг ясаиш сирти ҳақида тушунча. Берилган тановар (заготовка) дан керакли ўлчамда детал тайёрлаш. Металларнинг механик хоссалари ва уларни аниқлаш методлари.
Кўрсаткичли, логорифмик, даражали функция ва уларнинг ҳосиласи.	Слесарлик ишида ишлатиладиган формулалар бўйича ҳисоблаш ишлари. Кесиш режимининг асосий боълиқликларини ҳисоблаш. Ҳисоблашда функция графикларидан фойдаланиш.
Геометрия	
Стереометриянинг асосий тушунчалари. Текисликда параллеллик.	Ишланган юзани текшириш. Деталлар, станок ва кранларнинг турли тугун ва қисмларининг ўзаро жойлашиши ва уларни алмаштириш. Деталнинг шаклини белгилайдиган текислик ва чизиқлар. Ишланаётган деталларни жойлаштириш усуллари. Кесувчи асбоб геометрияси.
Текисликда перпендикулярлик. Иккиёқли бурчаклар.	Деталлар, станок ва кранларнинг турли тугун ва қисмларининг ўзаро жойлашиши ва уларни алмаштириш. Кесувчи асбобларнинг ўткирлик (ρ) бурчаклари. Хом ашёнинг иккиёқлама бурчакларини ўлчаш ва ишлов бериш билан боълиқ ҳисолашлар. Ишланаётган деталларни жойлаштириш усуллари. Тайёр маҳсулотни текшириш.
Кўпёқлар ва айланма жисмлар.	Детал ва унинг қисмларининг шакли. Цилиндрик юза ва тешиқларга ишлов бериш. Шаклдор юзаларга ишлов бериш. Кескич ясаш. Фазовий ўлчашларнинг амалий усуллари. Ишлов берилаётган юзаларнинг ҳажми ва кесимларини аниқлаш билан боълиқ ҳисоблашлар. Тайёр маҳсулотни текшириш усул ва воситалари

Ҳозирги кунда касб-хунар коллежларида фойдаланилаётган математика дарсликлари ва ўқув қўлланмалари бу таълим масканининг асосий мақсадлари, яъни ўқувчиларнинг бир вақтда ҳам математик, ҳам касбий тайёргарликка эга бўлишлари кераклигига тўла жавоб бермайди.

Касб хунар коллежлари учун мўлжалланган ўқув қўлланмалари ва дарсликларида бу ердаги ўқувчиларнинг бир вақтнинг ўзида ҳам умумтаълим фанларни эгаллашлари, ҳам касбий сифатларни эгаллашлари зарурлиги ҳисобга олинмаган. Математикани ўқитишни касбий фаолият билан алоқадорликда амалга ошириш математиканинг касбий йўналишини ва касбий кўникмаларни шакллантиришда математикага таянишни таъминлайди. Шу сабабдан математик таълимни касбга йўналтириш муаммосини ечиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Бу муаммони ечишнинг энг муҳим йўлларида бири математикани ўқитишда касбий фан материалларидан фойдаланишдир. Бунинг учун эса биринчи навбатда бу фанларнинг ўзаро алоқаларини ўрганиб чиқиш, ишлаб чиқариш, техник далил ва маълумотларни математиканинг у ёки бу мавзусига мослаштириш керак. Бундан ташқари, бу маълумотлардан қандай ва қайси пайтда (масала шаклида ёки амалий иш сифатида, янги мавзунини ўқишда, такрорлашда ва бошқалар) фойдаланиш зарурлигини аниқлаш ҳамда ўқувчиларнинг математик билимларини уларнинг касбий тайёргарлиги билан боълашнинг шакл ва методик усуллари ҳам ишлаб чиқиш керак. Бу алоқаларни амалга ошириш воситалари (схема, моделлар, график, жадваллар ва бошқалар) ни аниқлаш ҳам муҳим.

Иккинчи боб – «Коллеж ўқувчиларининг математик тайёргарлигини касбга йўналтириш методикаси» да саноат касб-хунар коллежларида математикани ўқитишни касбга йўналтиришнинг методик шартлари, математика курси билан касбий фанлар

орасидаги ўзаро алоқадорлик, коллеж ўқувчиларининг математик тайёргарлиги даражасини ошириш муаммолари ўрганилади.

Математик таълимнинг касбга йўналтирилиши ва унинг ўқувчилар касбий тайёргарлик даражасига таъсир эттирилиши коллежда математика ўқитилишининг мукамаллаштириш йўлларида биридир. Таълимнинг касбий йўналтирилганлигини амалга ошириш учун эса методик талаб ва шартларни очиб бериш керак.

Касбий йўналтиришни амалга оширишдаги асосий талаб С.Я.Батқшев, Т.Новацкий, М.И.Махмутов, А.П.Сейтешовлар ва бошқа йирик олимлар таъкидлаганидек, умумтаълим ва касбий тайёргарлик орасида ўзаро алоқадорлик ўрнатишдан иборат. Бунда таълим мазмунини амалиёт билан бошлаш энг муҳим ҳисобланади. Умумтаълим фанлари касбий мазмунининг кучайтирилиши ҳамда ўқитишнинг мазмуни, шакл ва воситаларига умумий ва касбий таълим орасидаги алоқаларнинг киритилиши каби методик шартлар касбга йўналтирилган таълимни амалга оширишнинг асосий шартидир.

Математика ўқитувчиси ҳам, махсус фан ўқитувчиси ҳам ўқувчиларда ҳисоблашларни бажариш вақтида қийинчилик туъдираётган сабабларни ўргиншлари ва анализ қилишлари лозим. Бунда иккита асосий сабаб бўлиши мумкин: махсус фан яхши ўзлаштирилмаган ёки ўқувчилар математиканинг тегишли бўлимидан етарли даражада билимга эга эмаслар. Ўқитувчи ўқувчиларнинг математикани яхшироқ эгаллашларига ҳаракат қилишларига, математиканинг ҳаёт, ишлаб чиқариш, бошқа фанлар учун муҳим ва аҳамиятли эканини кўра олишларига, у ёки бу касбни математик билимларсиз эгаллаб бўлмаслигини тушунишларига эришиш лозим. Ўқувчилар эркин равишда ва қизиқиш билан ўқув материални қабул қилишлари учун махсус фанлар ва ишлаб чиқариш таълими билан чамбарчас бошлаш керак. Буларнинг барчаси касб-ҳунар коллежларининг математика ўқитувчиларининг ишига ўзига хосликни олиб киради. Шунинг учун дарсга тайёрланишда техник адабиётлар (касб-ҳунар ва техник таълим бўйича дастур, дарслик, ўқув қўлланмалари)ни ўрганиш, махсус фан ўқитувчилари ва ишлаб чиқариш таълими усталарининг дарсларини кузатиш зарур. Ўқув материалининг ҳар бир мавзусига режа тузишда шу мавзуга тегишли ишлаб чиқариш таълими материалининг ҳажми ва мазмуни қатъий аниқланиши, ишлаб чиқариш таълими билан математикани ўқитиш орасидаги алоқаларнинг шакл ва усуллари ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ. Шулардан баъзиларини санаб ўтаемиз:

- математик тушунчаларни шакллантириш учун ишлаб чиқариш ва техник материаллардан фойдаланиш;
- амалий мазмунли масалаларни ечиш;
- амалий мазмундаги лаборатория ва амалий ишларни ўтказиш;
- математикадан ишлаб чиқаришга ва предметлараро алоқаларга боълиқ бўлган комплекс вазифаларни бажариш;
- ишлаб чиқариш корхоналарига математик ва комплекс экскурсиялар уюштириш;
- математиканинг ишлаб чиқаришда, ҳаётда қўлланилиши ҳақида маъруза ва суҳбатлар ташкил этиш;
- математикадан тўғрақ ишларини йўлга қўйиш.

Математика ўқитувчиси ўқув воситалари (масалан, схемалар, моделлар, графиклар, жадваллар, макетлар ва ҳоказолар)дан фойдаланиб, дарс ўтишга ҳаракат қилиши керак.

Фанлараро алоқаларни амалга оширишнинг энг анъанавийси амалиёт ва ишлаб чиқариш мазмунидаги масалаларни ечишдир. Бунда шуни ёдда тутиш керакки, бундай масалаларни ечишда математиканинг дастурдаги вазифаларини баён этиш изчиллиги бузилмасин. Одатда, фанлараро алоқалар у ёки бу фан тушунчаларини ўқитиш вақти жиҳатидан қуйидаги турларга ажратилади:

а) репродуктив алоқалар (ўқувчиларга бирор фандан маълум бўлган, ўрганилган билимларни иккинчи фанга татбиқ этиш)

Геометриянинг «Икки ёқли бурчак. Икки ёқли бурчакларни ўлчаш мавзуси билан слесарлик иши махсус технологиясидан «Деталларга ўлчовли ишлов бериш ҳақидаги умумий маълумотлар мавзуси орасидаги алоқадорлик репродуктив алоқадир, чунки махсус технологиянинг бу мавзуси геометриянинг мавзусидан анча олдин ўқитилади.

б) йўлдош алоқалар (турли фанларнинг бир вақтда ёки деярли бир вақтда ўрганиладиган тушунчалари орасидаги алоқадорлик).

Бундай алоқага геометрия курсидаги «Параллел проекциялаш ва унинг хоссалари» мавзуси билан техник чизмачилик курсидаги «Аксонетрик ва тўғри бурчакли проекция» мавзуси орасидаги боъланишни мисол қилиш мумкин. Бунда бу иккита фаннинг бу мавзуларини ўқитиш деярли бир вақтга тўғри келади

в) перспектив алоқалар (иккинчи фаннинг келажакда ўқитиладиган тушунчаларидан биринчи фан тушунчаларини ўқитишда фойдаланиш)

Масалан, «Стереометрия аксиомалари» мавзуси билан «Эгов билан ишлов бериш» мавзуси орасидаги алоқадорлик перспектив алоқадир.

Бу алоқаларни қуйидаги жадвалда яққол кўриш мумкин.

Дарс мавзуси	Ўрганиш вақти	Фанлараро алоқа		Вақт жихатдан алоқа тури	Фанлараро алоқаларни амалга оширишнинг дидактик йўллари	Фанлараро алоқаларни амалга ошириш шакллари
		Фан	мавзу			
Аксиомаларнинг натижалари	12-14 ҳафта	Токарлик иши	Токарлик станогини бошқаришга доир машқлар	Йўлдош алоқалар	Ахборот бериш	«Фазода тўри чизиқларнинг параллеллиги» тушунчасини шакллантиришда ўқувчилар диққатини токарлик станогига тўри чизиқларнинг параллеллигини кузатиш мумкинлигига қаратиш зарур (олди бабка шпинделининг ўқи суппортнинг кўндаланг ўтиш йўналишига параллел бўлиши керак; токарлик станогини шпинделининг ўқи орқа бабка ўқиға тўри келади. Токарлик станогига пармалаш пайтида деталнинг ўқи орқа бабкага жойлашган парманинг ўқиға тўри келиши керак ва ҳ.к.)
Фазода тўри чизиқ ва текисликнинг ўзаро жойлашуви. Тўри чизиқ ва текисликнинг параллелик аломати.	13-15-ҳафта	Слесарлик иши	Токарлик винт қирқиш ва токарлик-револверлик станоклар	Перспектив алоқа	Ахборот бериш	Ўқувчиларга текислик ва тўри чизиқнинг ўзаро жойлашувига мисол сифатида тезликла коробасининг вал ўқлари, кўчма винт ва токарлик станогининг йўналтирувчи станинасини келтириш мумкин. Кўчма винт ва йўналтирувчи станинанинг параллеллигининг бузилиши станокнинг носоз-

						лигига ва бузук маҳсулот ишлаб чиқилишига сабаб бўлади.
Фигуранинг параллел проекцияси. Параллел проекциянинг хоссалари.	20-22-ҳафта	Техникавий чизмачилик	Проекцион чизмачилик. Аксонометрик проекциялар.	Ўлдош алоқалар	Кўрсатмалилик	Мавзунинг ўрганиш давомида проекциянинг параллеллиги тушунчалари ва унинг хоссаларини билиш фигураларни тасвирлаш кўникмаларини шакллантиришнинг назарий асоси эканлигига ўқувчиларнинг диққатини қаратиш керак. Аксонометрик ва тўғри бурчакли проекциялар параллел проекциялаш қоидалари асосида ясаилишини уқтириш керак.
Текисликка перпендикуляр ўтказиш	21-23-ҳафта	Слесарлик ишининг махсус технологияси	Пармалаш станоклари ва уларда бажариладиган ишлар	Ретроспектив алоқалар	Ўйналтирувчи	Мавзу материалини ўрганишда ўқувчиларга қуйидаги каби саволлар бериш мумкин: « Бир-биридан маълум масофада жойлашган икки текис параллел юзали деталдаги тешикларнинг бир ўққа эга бўлишини геометрик асослаб бериш? »

Учинчи боб – «Тажриба-синовни ташкил этиш ва ўтказиш» да тажриба синов ишларининг ўтказилиши баён қилинади.

Касб-хунар коллежлари учун математика фани бўйича дастурлар, ўқув қўлланмалар, тарқатма ва дидактик материалларда математикани касбга йўналтириш етарли даражада акс топмаганлиги сир эмас. Шу боис биз касб-хунар коллежлари ўқувчиларидан турли даражадаги ёзма ишлар, тестлар, математик баҳслар, суҳбатлар ўтказиш борасида ўқувчиларнинг математик кўникма ва малакасининг дастур даражасида, яъни шу дастурга биноан берилиши лозим бўлган математик тушунча, қоида, қонунларнинг мазмуни ва уларнинг ўзаро боълиқлиги, математиканинг бошқа фан асослари, касбий фанлар билан алоқадорлиги, бу алоқадорликнинг амалга оширилиши эвазига бошқа фан асосларининг шаклланиши, ривожланиши каби муаммоларнинг қай даражада эканлигини аниқланиши бизнинг олдимизга текшириш муаммоси, фарази ва қилиниши лозим бўлган масалаларни белгилаб берди.

Касб-хунар коллежларида математика фани бўйича дастурлар, дарсликлар, ўқув қўлланмалар, тарқатмали ва дидактик материалларда ўқувчиларнинг касбий масалаларини математик методлар билан еча олишлари учун зарур бўлган босқичлар: объект ҳақида бошланғич маълумотларни олиш, математик моделр танлаш, математик масалани ечиш, олинган натижани интерпритациялашни кетма-кет тизимли амалга оширувчи мисол ва масалалар етарли эмас. Маълум тарбияловчи ҳолатлар орқали бир босқичдан кейинги босқичга олиб ўтувчи ҳамда ўқувчиларда касбга йўналтиришни ривожланиши учун муҳим бўлган омилларнинг етишмаслиги ўзининг салбий таъсирини кўрсатиши тажриба синовларида аниқланди ва ундан қутилиш имконияти топилди.

Бунинг учун ўқувчиларнинг математик тайёргарлигини касбга йўналтириш учун ҳар бир математик тушунча, қоида, қонуниятларнинг касбий масалаларни ечишга таъсири, бундай масалаларни ечишдаги аҳамиятига эътибор берилди; касбга йўналтиришни мустаҳкамлаш босқичи математик қонун, қоидаларнинг бевосита касбий масалаларни ечиш ва мушоҳада қилиш асосида амалга оширилади; касбга йўналтиришни ривожлантириш босқичи ишлаб чиқариш таълимида кўриладиган касбий масалаларни бевосита математик методлар билан ечиш жараёнида амалга оширилади.

Ишлаб чиқариш таълимида кўриладиган касбий масалаларни бевосита математик методлар билан ечиш мураккаб жараён бўлсада, бизнинг тавсия ва методикамиз асосида бу жараённи эплай олган ўқувчилар ҳам бўлди.

Ўқувчиларнинг математик тайёргарлигини касбга йўналтирилганлик мезонини аниқлашда қуйидаги шарт-шароитларга амал қилинди:

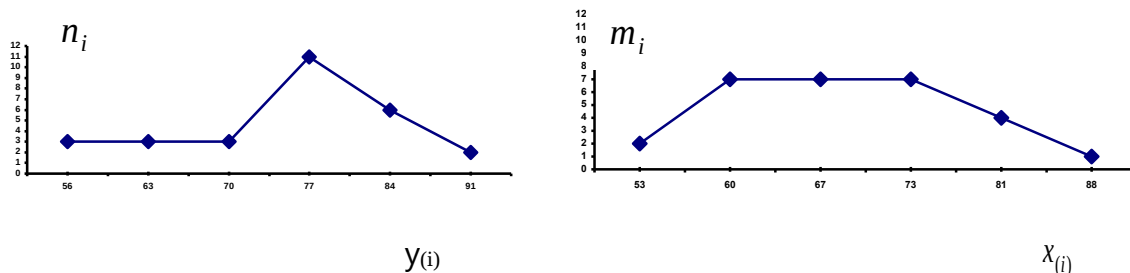
- ўқувчининг берилган касбий масаладаги муҳим бўлган параметрларни ажрата билиш ва керак бўлмаган параметрларга эътибор бермаслик ёки олинган натижани улар орқали текшира билиш;
- касбий масаладаги етишмаётган катталикларни справочник, жадваллардан фойдаланиб топа олиш;
- касбий масалада қатнашаётган катталикларнинг ўлчов бирликларини тўғри қўллаш, масала ечиш жараёнини бирликлар орқали назорат қилиш;
- касбий масалага мос математик қонун, қоида ва образларни эслай олиш, уларни бир-биридан фарқлай билиш ва образларнинг фарқли сифатларини келтира билиш;
- математик қонун, қоидаларни гуруҳлай олиш, алмаштиришларни бажара олиш, умумийлик қонуниятларини ажрата билиш;
- касбий масаладан математик масаланинг қўйилишига ўта олиш, яъни масалани математик тилда ифода эта олиш;
- ҳосил бўлган математик масалани еча билиш;
- олинган натижани ўз-ўзини текшириш йўли билан текшира олиш, яъни бир катталик билан иккинчи катталикнинг боълиқлик характерини аниқлай билиш, касбий масалада қатнашаётган параметрларнинг нолга ёки чексизликка айланиб қолиш ҳолларини текшириб кўриш, бундай ҳолда ечимни қайта кўриб чиқиш;

– олинган натижа бўйича касбий масалага нисбатан хулоса қила олиш.

Ўқувчиларнинг математик тайёргарлигининг касбга йўналтирилганлиги қай даражада эканлигини аниқловчи юқоридаги мезонлар тажриба-синов вақтида ўз натижасини кўрсатди. Тажриба ва назорат гуруҳларида 100 баллик баҳолаш шкаласи бўйича тест-синовлар ўтказилди. Бу синов натижаларида X орқали тажриба гуруҳида ва Y орқали эса назорат гуруҳида олинган балларни белгилаймиз. Биз ҳар икки гуруҳдаги ўзлаштириш кўрсаткичларини солиштириш, ҳамда тажриба гуруҳидаги ўқитиш методикаси ҳар томонлама самарадор эканлигини кўрсатиш мақсадида статистик таҳлил усулларида фойдаланамиз. Бунинг учун дастлаб ҳар икки гуруҳдаги ўртача ўзлаштириш кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида X ва Y танланмаларнинг ўрта арифметик қийматларини ҳисоблаймиз ($n = m = 28$):

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i = 74.4, \quad \bar{Y} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m Y_i = 68.7$$

Демак, $\bar{X} > \bar{Y}$, яъни тажриба гуруҳидаги ўртача ўзлаштириш кўрсаткичи юқори экан. Кейинги ҳисобларни осонлаштириш мақсадида X ва Y танланмалардан гуруҳланган вариацион қатор тузиб оламиз ва у орқали полигон графикларини чизамиз:



Ҳар икки график бир чўққилик бўлиб, уларнинг ассимметрияси катта эмасдир. Демак, X ва Y ларнинг тақсимотлари нормал деган тахминни тўғри десак бўлади.

Биз ҳар икки танланмага мос келган бош тўпламларнинг ўрта қийматлари ва дисперциялари тенглиги ҳақидаги фаразларни текшираамиз. Дастлаб дисперциялар тенглиги ҳақидаги фаразни Фишер критерийси орқали текшираамиз. Биз ишонч эҳтимолини 0,95 деб танлаймиз. Фишер статистикасини ҳисоблаймиз:

$$F_{X,Y} = \frac{S_X^2}{S_Y^2} = \frac{75.71}{69.31} = 1.09$$

Фишер тақсимоти жадвалидан 95% ишонч эҳтимолига мос келган $Y_{(i)}$ лар нуктани топамиз: $F_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1; m-1) = F_{0.95}(27;27) = 1.9$

$F_{X,Y} = 1.09 < 1.9 = F_{0.95}(27;27)$ тенгсизлик ўринли эканидан 95% ишонч билан ҳар икки бош тўплам дисперсияси бир хил деган фаразни қабул қиламиз. Энди энг асосий фаразни, яъни ҳар бош тўпламнинг ўрта қийматлари тенглиги ҳақидаги $H_0: a_X = a_Y$ фаразни унга қарама-қарши бўлган $H_1: a_X \neq a_Y$ фаразга қарши

текширамиз. Бунинг учун биз Стюдентнинг икки танланма критерийсидан фойдаланамиз. Студент статистикасини ҳисоблаймиз: $T_{x,y} = \frac{|\bar{X} - \bar{Y}|}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}} = \frac{5.7}{2.27} = 2.5$

Озодлик даражаси $k = 54$ ва ишонч эҳтимоли 0,95% орқали Студент тақсимооти жадвалидан критик нуқтани аниқлаймиз: $t_{0.95}(54) = 1.67$. Аммо $t_{0.95}(54) = 1.67 < 2.5 = T_{x,y}$

Демак юқоридаги H_0 фараз рад этилади ва 95% ишонч билан H_1 фаразни қабул қиламиз. Бу эса ўз навбатида, назорат ва тажриба гуруҳларида ўқитиш методикаси фарқли эканини хулоса сифатида айтиш мумкинки, касб-хунар коллежларида математика ўқитишда касбга йўналтириш бўйича танланган методикадан фойдаланиш касбга йўналтириш муаммосини ечишга ёрдам бера олади.

Диссертациянинг хулоса қисмида назарий ва амалий изланиш натижасида олинган асосий хулосалар келтирилган:

1. Математика ва касбий-техникавий фанларнинг ўқув материали таҳлил қилинди. Бунда касб касб-хунар коллежлари ўқувчилари эга бўладиган касб учун зарур математик билимларни касбий фанлар билан боғлаб ўқитиш ўқувчиларнинг математик ва касбий тайёргарлик даражасининг юксалишига ёрдам бериши тасдиқланди.

2. Касб-хунар коллежларида математик таълим мазмуни билан ўқувчиларининг касбий тайёргарлиги орасида ўзаро алоқадорлик яратишнинг методик шартлари аниқланди: умумтаълим фанлари касбий мазмунининг кучайтирилиши ҳамда ўқитишнинг мазмуни, шакл ва воситаларига умумий ва касбий таълим орасидаги алоқаларнинг киритилиши каби методик шартлар касбга йўналтирилган таълимни амалга оширишнинг асосий шартидир.

3. Касб-хунар коллежларида математик таълимнинг касбий йўналтирилганлигини амалга оширишнинг асосий шакл ва методлари ишлаб чиқилди.

4.. Математика ўқитишни касбга йўналтириш учун таклиф этилаётган методика тажриба ўтказилган 1996-2003 йиллар давомида мукаммаллаштириб борилди. Ўтилган дарс материаллари математик таълимнинг ишлаб чиқариш таълими билан алоқадорлиги ва изчиллигини ҳисобга олган ҳолда тайёрланди. Бунда бу материал, дастур материаллини бузмаган ҳолда уни тўлдиради: ва

– ўқув материалининг ишлаб чиқариш таълими билан алоқадорлиги ва изчиллигини анализ қилиш ва мослаштириш асосида ўқувчиларнинг ижодий тафаккурини ривожлантиришга;

– математик таълимдан бошқа фанлар билан алоқадорликда моҳирлик билан фойдаланишни шакллантиришга;

– математик тил, далил, қонуниятлардан янада самаралироқ фойдаланишни, шу билан бирга математик маданиятнинг бойишига;

– математик малака ва кўникмаларни такомиллаштириш ва фаннинг турли соҳаларида мустақил равишда билимларни чуқурлаштиришга хизмат қилади.

5. Таклиф этилаётган методика таълим самарадорлигини оширади ва ўқувчилар танлаган касбнинг эгасини тайёрлашга қўмаклашади.

6. Математика курсининг ишлаб чиқариш билан боғланиши ўқувчиларнинг мантикий тафаккурини ривожлантиришга қаратилиб, нафақат муаммоли вазиятларда тезда ечиш йўллари топишга, балки касбий тайёргарлик кўникмаларини мустаҳкамлашга ёрдам беради.

7. Таклиф қилинаётган методика, юқорида айтилганидек, дунёқарашни кенгайтирибгина қолмасдан, ўқувчиларнинг математик интизомини оширишга, энг асосийси, ўзлари танлаган касбга бўлган қизиқишини ривожлантиради.

Тадқиқот натижалари ва диссертациянинг асосий мазмуни қуйидаги нашрларда ўз аксини топган:

1. Алиматова Г.Р., Жуманиёзов Қ.С., Исянов Т. Р. Мактабда стереометрия масалаларини ечиш. /Методик тавсиянома/ - ТГПИ, 1996, - 82 б.
2. Алиматова Г.Р. Мактаб доирасидаги математика курсининг касбга йўналтириш муаммолари.– ТДТУ, “ Ўзбекистон Республикаси Техника олий ўқув юртларида фундаментал фанларни ўқитиш ва илмий тадқиқотлар ҳолати ” халқаро илмий-техникавий анжуман тезислари, 1999, - 44-45 б.
3. Алиматова Г.Р. Коллежларда математика ўқитишни касбга йўналтириш муаммолари. – ТДПУ, “ Академик лицей ва касб-хунар коллежларида физика-математика фанларини ўқитишни такомиллаштириш истиқболлари” Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами , 2000, - 97-99 б.
4. Алиматова Г.Р. Коллежларда математика ўқитишни касбга йўналтириш технологияси. – Т.: “ Таълим муаммолари ” , № 1, 2000, - 26-28 б.
5. Алиматова Г.Р. Касбга йўналтиришда математик кўникма ва малаканинг аҳамияти. – Т.: “ Касб-хунар таълими ” , № 1, 2002, - 28- б.
6. Алиматова Г.Р., Тўлаганов Т.Р., Мақсудова З.С. Коллеж ўқувчиларини касбга йўналтиришда математик кўникма ва малакаларнинг аҳамияти. – Т.: “ Таълим муаммолари ” , № 1-2 , 2002, - 69-71 б.
7. Алиматова Г.Р. Мактаб алгебра курсида икки номаълумли иккита тенгламалар системасини ўқитиш. –Т.: “Физика, математика ва информатика”, № 2(4), 2002, - 29 – 31 б.
8. Алиматова Г.Р. Коллежлар математика дарсларида умумкасбий фанлар тушунчаларидан фойдаланиш. – Т.: «Халқ таълими», № 6, 2003, - 149-152 б.

Педагогика фанлари номзоди илмий даражасига талабгор Алиматова Гульчехра Рихсибаевнанинг 13.00.02 – математика ўқитиш назарияси ва методикаси ихтисослиги бўйича «Коллеж ўқувчиларининг математик тайёргарлигини касбга йўналтириш методикаси (саноат касб-хунар коллежлари мисолида)» мавзусидаги диссертациясининг

ҚИСҚАЧА МАЗМУНИ

Калитли сўзлар: фанлараро алақадорлик, касбга йўналтириш.

Тадқиқот методлари: бозор иқтисодиёти муносабатлари ва кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг иккинчи босқичини бажариш шароитида касб-хунар коллежларида математикани ўқитиш жараёни.

Ишнинг мақсади: узлуксиз таълим шароитида касб-хунар коллежларидаги математик таълим билан касбий таълим тузилмасининг ўзаро алоқадорлиги ва изчиллигининг дидактик асослари ва методик шартларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот методи: тадқиқот методи сифатида Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг меъёрий ҳужжатлари – «Таълим тўғрисида» ги қонун, «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури», касб-хунар коллежларида кичик мутхассислар тайёрлаш масалаларига доир ҳужжатлар олинди. Тадқиқот иши давомида фанлараро алоқадорлик, касбга йўналтиришни ҳисобга олган ҳолда таълимнинг муаммоли методларидан фойдаланилган.

Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги:

1. Математикани касбий фанларбилан алоқадорликда ўқитишнинг иерархик структураси ўрганилди, таълимни касбга йўналтиришни амалга ошириш учун зарур математик кўникма ва малакаларни шакллантиришнинг методик шартлари аниқланди.

2. Математиканинг касбий йўналтирилганлигини таъминлайдиган умумкасбий, махсус фанлар билан ўзаро алоқадорлиги ва изчиллигининг назарий ва амалий қоидалари асосланди.

3. Фанлараро алоқадорлик ва изчилликка асосланган математик таълимни шакллантириш ва ривожлантиришнинг асосий шакл, метод ва воситалари йиғиндисидан ажратилди.

Амалий аҳамияти: ишлаб чиқилган таълим методикаси касбий кўникма ва малакаларни шакллантиришга асосланган математикадан ўқув режа ва дастурлар, шу қаторда дарслик, ўқув қўлланмалари ишлаб чиқишга асос бўла олади.

Татбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлиги: ишлаб чиқилган таълим методикаси саноат касб-хунар коллежларида математикани ўқитиш жараёнига татбиқ этилади.

Қўлланиш соҳаси: ўрта махсус ва касб-хунар таълими.

РЕЗЮМЕ

Диссертации Алиматовой Гульчехрак Рихсибаевна на тему «Методика профессиональной направленности математической подготовки учащих колледжей (на примере колледжей промышленного направления)» на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02-теория и методика преподавания математики

Ключевые слова: межпредметные связи, профессиональная направленность обучения.

Объект исследования: педагогический процесс обучения математике в колледжах, в условиях рыночной экономики и выполнения второго этапа национальной программы по подготовке кадров.

Цель работы: разработать дидактические методологические основы взаимосвязи и преемственности структур математического образования в колледжах в условиях непрерывного образования.

Метод исследования: методом исследования служили директивные документы правительства Республики Узбекистан – закон «Об образовании», «Национальная программа по подготовке кадров», документ по подготовке младших специалистов в профессиональных колледжах. В процессе работы использован проблемный метод обучения с учетом осуществления межпредметных связей и профессиональной направленности.

Полученные результаты и их новизна:

1. Изучена иерархическая структура обучения математике в связи с профессиональными предметами, определены методические условия формирования основных математических умений и навыков в осуществлении профессиональной направленности.

2. Обоснованы теоретические и практические закономерности взаимосвязи и преемственности математики с профессионально-техническими циклами наук обеспечивающие профессиональную направленность математической подготовки.

3. Выявлена совокупность основных форм, методов и средств формирования и развития профессиональной направленности обучения математике, основанная на межпредметных связях.

Практическая значимость: предложенная методика обучения может быть использована при разработке учебных планов и программ, а также учебников, учебных пособий по математике, основанных на обучении с учетом межпредметных связей и профессиональной направленности.

Степень внедрения и экономическая эффективность: разработанная методика в процесс обучения математики в колледжах.

Область применения: среднее специальное образование.

RESUME

Thesis of Alimatova Gulchehra Rihsibaevna in the academic degree candidate of the candidate of pedagogical sciences specialty 13.00.02 theory and methods of teaching mathematics "Methods of the realization of the professional directivity of mathematical education of the students in colleges (in example industrial direction colleges)"

Key words: Intersubject relation, professional directivity of the education.

Subject of the inquiry: Pedagogical process of the mathematician education in colleges, in condition of market economies and determining the second stage of the national program in ordering the frames.

Aim of the inquiry: Develop didactic and methodical bases interacting and receivership of the structure of the mathematical education in colleges in condition of the unceasing education.

Method of inquiry: Method of the study served directive documents of the Republics of Uzbekistan-"Education Law", "National program in ordering the frames", documents in education younger specialists in professional colleges. In process of the functioning is used problem-solving method education with division for realization intersubject relation and professional directivity.

The results achieved and their novelty:

1. Hierarchical structure of the education mathematician in connection with professional subject is studied, methodical bases of the shaping the main mathematical skills and skill in realization of the professional directivity are determined.

2. The theoretical and practical laws interacting and receivership mathematicians with professional-technical cycles of the sciences, dividing professional directivity of mathematical education are motivated.

3. The collection of the main forms, methods and facilities of the shaping and developments of professional directivity of the education mathematician, founded in intersubject relation are revealed.

Practical value: Elaborated methods of teaching can be used at development of the curriculums and programs, as well as textbooks, scholastic allowance in mathematics funded in education with division for intersubject relation and professional directivity.

Degree of embed and economical affectivity: Elaborated methods are introduced in process of the education mathematics in colleges.

Where of usage: Secondary special education.