

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

**НИЗОМИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 373+6Ф7 (077)

ҲАЙИТОВ Анвар Ғафурович

**УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМДА ИНФОРМАТИКА ВА
ҲИСОБЛАШ ТЕХНИКАСИ АСОСЛАРИНИ ЎҚИТИШНИ
КОМПЬЮТЕРЛАШТИРИШ НАЗАРИЯСИ ҲАМДА АМАЛИЁТИ**

13.00.02 — Информатика ўқитиш назарияси ва услубияти

Педагогика фанлари доктори илмий даражасини
олиш учун ёзилган диссертация
А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

Тошкент – 2006

Иш Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Илмий маслаҳатчи — Педагогика фанлари доктори, профессор
А.А.Абдуқодиров

Расмий оппонентлар: Техника фанлари доктори, профессор
Ҳ.З.Икромов,

Техника фанлари доктори, профессор
Ҳ.Ниғматов,

Педагогика фанлари доктори, профессор
М.Тожиёв.

Етакчи муассаса — Тошкент Ахборот технологиялари университети.

Диссертация ҳимояси Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети ҳузуридаги К. 067.18.01 – Бирлашган ихтисослашган кенгаш асосида ОАКнинг 2006 йил 5 январдаги № 18-и сонли буйруғига биноан ташкил этилган бир маротабалик кенгашнинг 2006 йил «__» _____ соат ____ да ўтадиган мажлисида бўлади.

Манзил: 700064, Тошкент шаҳри, Юсуф Хос Ҳожиб кўчаси, 103-уй.

Диссертация билан Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети кутубхонасида танишиш мумкин.

Автореферат 2006 йил «__» _____ да тарқатилди.

**Бирлашган ихтисослашган
кенгаш илмий котиби,
ф.-м.ф.н., доцент**

М.Мадиримов

1. ДИССЕРТАЦИЯНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ

Мавзунинг долзарблиги. Ватанимиз мустақилликка эришгач, ҳаётимизнинг барча жабҳаларида бўлганидек, халқ таълими тизимида ҳам улкан ислоҳотлар йўлга қўйилдики, бунда таълим-тарбия жараёнига замонавий ахборот технологияларини жорий этиш, таълимни компьютерлаштириш муаммоларини ҳал қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Бу муаммога ҳукуматимиз томонидан алоҳида эътибор билан қаралмоқда. Республикамиз Президенти И.А.Каримовнинг 2001 йил Олий Мажлиснинг 5-сессиясида сўзлаган нутқида ахборот технологиялари ва компьютерларни жамият ҳаётига, кишиларнинг турмуш тарзига, мактаб ва олий ўқув юртларига жадаллик билан олиб кириш ғояси илгари сурилган эди. Президентимиз ташаббуси билан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 23 майдаги 230-сонли «2001—2005 йилларда компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш», шунингдек, «Интернет»нинг халқаро ахборот тизимларига кенг кириб боришини таъминлаш дастурини ишлаб чиқишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари қабул қилинди*. Орадан бир йил ўтгач, 2002 йил 30 майда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги Фармони ва унинг ижросини амалга ошириш юзасидан Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 6 июндаги «2002—2010 йилларда компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш дастури» тўғрисидаги Қарори эълон қилинди**.

Булардан кўринадики, ҳозирги пайтда таълимга ахборот технологияларини жадал татбиқ этиш, таълим жараёнини компьютерлаштириш етакчи педагогик-услубий ғояга айланган. Навбатдаги вазифа ахборот технологиялари ва компьютерлаштириш бўйича эришилган натижаларни умумлаштириш йўли билан яхлит педагогик-услубий назарияни асослашдан иборат.

Компьютернинг таълим-тарбия соҳасидаги аҳамияти беқиёс. У халқ таълими тизимини маъмурий бошқаришдан тортиб, мактаб фаолиятини алоҳида ташкил этиш, бошқариш, назорат қилишгача, ўқув предметларини ўрганишни ташкил қилишдан тортиб, ўқувчиларнинг индивидуал машғулотларини ташкил этишгача бўлган муаммоларни қамраб олади. Бу муаммоларни ҳал қилиш бўйича барча иқтисодий ривожланган мамлакатларда, жумладан, бизнинг республикада ҳам турли йўналишдаги илмий тадқиқот ишлари ўтказилмоқда.

Таълим соҳасини компьютерлаштириш, унга ахборот технологияларини жорий қилиш билан боғлиқ муаммоларни тадқиқ қилишда муайян ютуқларга

* Халқ сўзи. 2001 йил, 24 май. № 101 (2663). 1-саҳифа.

** Халқ сўзи. 2002 йил, 1 июнь. № 116 (2944). 1-2-саҳифа.

эришилган бўлса-да, бу соҳада ечимини кутаётган масалалар ҳам талайгина. Бу масалалар каторига умумий ўрта таълимда компьютерли таълим методологиясининг яратилмаганлиги; педагогик дастур воситалари (ПДВ)ни яратиш принцип, восита, босқичлари ва механизми етарлича тадқиқ қилинмаганлиги; ўқув материалига ПДВга мўлжаллаб ишлов бериш, маълумотлар омборига жойлаштириш усуллари, улардан фойдаланиш тизимининг илмий асосланмаганлиги; дарс жараёнидаги босқичларни тўлиқ компьютерлаштириш масаласининг мажмуали ўрганилмаганлиги кабилар киради.

Таълимни компьютерлаштириш муаммосини алоҳида ўрганиш, бу соҳадаги ютуқ ва камчиликларни, истиқболли йўналишларни аниқлаш ва уларни тадқиқ қилиш таълим жараёнини компьютерлаштиришнинг назарий асосларини ишлаб чиқишни тақозо этади. Бу «Умумий ўрта таълимда информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларини ўқитишни компьютерлаштириш назарияси ҳамда амалиёти» мавзусида тадқиқот олиб боришнинг долзарблигини кўрсатади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Таълимни компьютерлаштириш муаммосини умумий педагогик жиҳатдан таҳлил қилишга оид изланишлар талайгина. Бу йўналишдаги тадқиқотлар сирасига Б.С.Гершунский, В.Г.Житомирский, А.А.Кузнецов, Е.И.Машбиц, В.М.Монахов, И.Роберт каби олимларнинг тадқиқотлари киради.

Таълимда компьютердан фойдаланиш ўқув предметларини ўқитиш жараёнини компьютерлаштириш муаммолари билан боғлиқ ҳолда компьютернинг ўқувчилар ақлий тараққиётига таъсири (Б.Ф.Ломов, К.М.Гурович); ақлий фаолиятни босқичма-босқич шакллантириш назарияси (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Тализина); дастурлаштирилган таълим назарияси (Б.П.Беспалько); ўқувчиларда ижодкорликни тарбиялашда компьютернинг ўрни (А.М.Матюшкин, Я.А.Пономарёв); таълимда компьютер технологияларини қўллаш хусусиятлари (В.С.Гершунский, Е.И.Машбиц, С.К.Тализина); компьютер билан фойдаланувчи мулоқотини ташкил қилиш (А.М.Довгялло); ўқув фаолиятини лойиҳалаш (Е.И.Машбиц); компьютерли таълимнинг дидактик воситаларини ривожлантириш ((И.И.Мархель); таълим жараёнининг дастурли услубий таъминотини яратиш (А.И.Довгялло, В.Г.Житомирский, Э.И.Кузнецов, А.Я.Савельев); дастур воситаларини яратишга қўйиладиган эргономик талаблар (Д.Мейтер, Н.Бондаровская) каби катор муаммолар тадқиқ қилинган бўлиб, бизнинг тадқиқотимиз уларнинг у ёки бу жиҳатлари билан боғлиқ.

Таълимни компьютерлаштириш муаммосини ўрганиш географияси кенг бўлганлиги боис, уни уч гуруҳга ажратиб таҳлил қилдик: хорижлик мутахассислардан Т.Беккер, А.Борк, С.Веир, Р.Нортон, С.Пейперт, Ж.Хартли; ҳамдўстлик мамлакатлари олимларидан Ш.Ахроров, Е.Бидайбеков, И.М.Бобко, В.Быков, Н.А.Гейн, В.М.Глушков, В.В.Гришкин, А.М.Довгялло, А.П.Ершов, С.Кариев, А.А.Кузнецов, М.П.Лапчик,

Е.И.Машбиц, В.М.Монахов, А.И.Павловский, Ю.Первин, А.Я.Савельев; республикамиз олимларидан А.А.Абдукодиров, М.Арипов, Б.Бегалов, Т.Ф.Бекмуратов, М.Зиёхўжаев, Ҳ.З.Икромов, Ш.Назирова, Ҳ.Ниғматов, У.Юлдашев, В.Қобулов каби қатор тадқиқотчилар таълимни компьютерлаштиришнинг турли муаммоларини ўрганганлар.

Диссертация ишининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да белгилаб берилган кадрлар тайёрлаш тизимини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари “Фан билан таълим жараёни алоқадорлигини ривожлантириш” банди мазмунига, ҳукуматимиз томонидан қабул қилинган “Интернет”нинг халқаро ахборот тизимларига кенг кириб боришини таъминлаш дастурини ишлаб чиқишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, “2002—2010 йилларда компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш дастури” тўғрисидаги Қарорлари ҳамда “Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида”ги, “2004—2009 йилларда м актаб таълимини ривожлантириш Давлат умуммиллий дастури тўғрисида”ги Фармонларида белгиланган вазифаларга мос келади.

Тадқиқотнинг ишчи фарази. ИХТА ўқув предмети мазмунига мос, сифатли ПДВлар асосида таълимни компьютерлаштириш ўқувчилар ўзлаштиришининг самарадорлиги ва сифатини таъминлайди.

Компьютерли таълимнинг самарадорлиги ва сифати компьютерлаштириш жараёни таркибининг тизимли таҳлил қилинганлиги; ПДВларнинг илмий-педагогик асосланганлиги; ПДВда ўқитиш ва ўқиш фаолиятларининг моделлашганлик даражаси; компьютерли таълим принцип, воситаларининг илмий асосланганлигига боғлиқ.

Тадқиқот объекти. Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш муаммоси.

Тадқиқот предмети. Таълимни компьютерлаштириш таркибан ПДВни яратувчи мутахассислар фаолияти, компьютерлаштириш предмети ва воситаларидан иборат. Таркибий қисмлар орасида турли боғланиш, алоқалар мавжуд. Алоқа, боғланишлар турли принципларга риоя қилиш, воситаларни қўллаб дастурлашни тақозо қилади. Компьютерли таълим жараёнида амал қиладиган боғланишларга оид принцип, восита, усуллар тизими тадқиқот предмети ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади — дидактик ва услубий талабларга риоя қилиб, ИХТА ўқув предмети мазмунига педагогик ишлов бериш йўли билан таълимни компьютерлаштиришга қаратилган ПДВлардан энг самарадорини яратишни назарий асослаш ва ундан амалий фойдаланиш услубиятини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот вазифалари:

1. Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштиришнинг ҳозирги аҳволини илмий асосда таҳлил этиб, муаммоларни аниқлаш.
2. Умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепциясини ишлаб чиқиш.
3. Таълимни компьютерлаштириш жараёни таркибини таҳлил қилиш ва шу асосда компьютерли таълим принципларини ишлаб чиқиш, воситаларини тизимлаштириш.
4. Ўқитувчи ва ўқувчининг компьютерли таълимдаги фаолиятини назарий ва амалий таҳлил этиш ҳамда уларни ПДВда моделлаштириш усулларини ишлаб чиқиш.
5. ПДВни ишлаб чиқишга қўйиладиган талабларни тизимлаштириш.
6. ИХТА ўқув предметида ПДВларни яратиш механизмини назарий асослаб, амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.
7. ИХТАдан компьютерли таълимни ташкил этиш, унинг самарадорлигини аниқлаш юзасидан умумий ўрта таълим мактабларида педагогик тажриба ўтказиш ва унинг натижалари асосида илмий асосланган тавсиялар бериш.

Тадқиқотнинг методологик асоси сифатида Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 1995 йил Олий Мажлиснинг 1-сессияси ва 2001 йил май ойидаги 5-сессиясидаги маърузаси, «Таълим тўғрисида»ги Қонун, «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури», Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 23 майдаги 230-сонли «2002-2005 йилларда компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш», «Интернет»нинг халқаро ахборот тизимларига кенг кириб боришини таъминлаш дастурини ишлаб чиқишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони, унинг ижросини таъминлаш мақсадида Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 6 июндаги «2002-2010 йилларда компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш дастури» тўғрисидаги қарорлари ҳамда маориф соҳасидаги компьютерлаштиришнинг ижтимоий-иқтисодий, фалсафий, илмий-техник ва психологик-педагогик йўналишларда қаралган концептуал ғоялар асос қилиб олинди.

Тадқиқот масалаларини ҳал қилишда қуйидаги **тадқиқот усуллари**дан фойдаланилди:

- тадқиқот мавзусига оид педагогик, психологик, услубий ва ўқув адабиётларни ўрганиш;
- педагогик дастур воситаларини ишлаб чиқиш муаммосини назарий тадқиқ қилиш, намунали дастур воситаларини яратиш, яратилган дастурларни тажрибада текшириш (тизимларни математик моделлаштириш назарияси, бошқарув назарияси, чизиқли дастурлаш, эксперт баҳолаш, дидактик ва лингвистик усуллар);
- ўқув жараёнини кузатиш, ўқитувчи ва ўқувчилар билан суҳбат;

- мактабдаги илғор ўқитувчилар тажрибасини умумлаштириш;
- интернет форум орқали мутахассислар фикрини ўрганиш;
- педагогик тажрибани ташкил этиш, ўтказиш ва тажриба натижаларини статистик қайта ишлаш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги:

- умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепцияси яратилди;
- таълимни компьютерлаштириш жараёнининг таркибий тузилмаси таҳлил қилинди;
- компьютерли таълим принциплари ишлаб чиқилди ва воситалари тизимлаштирилди;
- компьютерли таълимда ўқитувчи ва ўқувчи фаолияти таҳлил қилиниб, уларни ПДВда моделлаштириш усуллари ишлаб чиқилди;
- ПДВларни яратишга қўйиладиган талаблар ҳамда дастурли услубий таъминотни яратиш босқичлари тизимлаштирилди;
- компьютерли таълимда ўқув материални ўзлаштириш жараёнини ташкил қилишга ўқувчи фаолияти нуқтаи назаридан ёндашиб, ҳар бир турдаги машқни компьютерда бажартириш жараёни моделлаштирилди ва унда назорат қилиш, таълимий кўрсатмалар бериш, ёрдам уюштиришнинг махсус усуллари ишлаб чиқилди;
- ИХТА ўқув предметидан ПДВларни яратиш механизми назарий асосланди ва амалий таклифлар берилди.

Тадқиқотнинг илмий ва амалий аҳамияти шундан иборатки, тадқиқот натижасида ишлаб чиқилган ПДВлардан умумий ўрта таълимда ИХТА ўқув предметини ўқитишда фойдаланилмоқда.

Тадқиқот натижасида ишлаб чиқилган компьютерли таълимдаги ўқитиш ва ўқиш фаолиятининг ПДВларда моделлаштирилиши ҳамда компьютерли таълимнинг ишлаб чиқилган концепцияси, принциплари ва тизимлаштирилган воситаларидан турли ўқув предметларини ўқитишни компьютерлаштиришда, ўқитувчилар малакасини оширишда, компьютерли таълимга оид дарслик ва қўлланмалар ёзишда фойдаланиш мумкин.

Тадқиқотда илгари сурилган ғоялар таълимнинг барча босқичларини компьютерлаштириш учун назарий асос бўла олади.

Тадқиқот босқичлари. Тадқиқот ўзаро мазмунан уйғунлашган қуйидаги 3 босқичда олиб борилди:

1 босқич — аниқловчи тажриба (1993—1997 йиллар). Бу босқичда таълим тизимини компьютерлаштириш жараёнининг назарий асослари ўрганилди, ўрганилаётган муаммонинг тадқиқ қилинганлик даражаси аниқланди. ПДВларнинг таълимдаги аҳамияти аниқланиб, уларни амалиётда қўллаш асосида ПДВ хусусиятлари билан боғлиқ хусусий муаммоларни ечиш йўллари изланди. Бу босқичда етакчи тадқиқот методлари сифатида илмий, ўқув ва методик адабиётларни, жамиятни ахборотлаштиришнинг фалсафий, ижтимоий, педагогик, психологик, услубий хусусиятларини ўрганиш, педагогик жараёни таҳлил қилиш кабилардан фойдаланилди.

II босқич — изланиш тажрибаси (1998—2001 йиллар). Бу босқичда тадқиқотнинг услубий ва назарий йўналиши белгиланди, унинг режаси ва вазифалари ишлаб чиқилди. Шунингдек, тадқиқот фарази ва масалаларига мос ҳолда педагогик жараёнга ўзгартишлар киритиб, ишлаб чиқилган принцип ва воситалар асосида ИХТА ўқув предметида ПДВлар яратилди, уларни қўллаган ҳолда таълим жараёни ташкил қилиниб, сифат ва миқдор бўйича тажриба натижалари тўпланди. Бу босқичда муаммони ойдинлаштирувчи ва бир-бирини ўзаро тўлдирувчи қуйидаги методлардан фойдаланилди: ўрганилаётган муаммо нуктаи назаридан дарсларни таҳлил қилиш, педагогик кузатиш, суҳбат, компьютердан дарс жараёнида фойдаланишнинг самарадорлиги хусусидаги ўқитувчи ва ўқувчиларнинг фикрларини аниқлаш мақсадида сўровлар ўтказиш ва ҳоказо.

III босқич — ўқитиш тажрибаси (2001-2005 йиллар). Бу босқич ишлаб чиқилган услубиятнинг самарадорлигини текширишга қаратилди. Бунда айнан бир хил шароитдаги мактабларда дарслар анъанавий ва биз ишлаб чиққан услубият асосида ташкил этилди, уларнинг самарадорлиги аниқланди. Тадқиқот натижасида чиқарилган асосий хулосалар аниқлаштирилди, тажриба натижалари математик статистика методлари ёрдамида қайта ишланди. Олинган натижаларни таҳлил қилиш ва умумлаштириш ишнинг охирида баён қилинган хулоса ва тавсияларни шакллантиришга имкон берди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Диссертация ишининг асосий мазмуни ва натижалари юзасидан анжуманларда маъруза қилинди:

- Бухоро давлат университетининг «Замонавий ахборот технологиялари» лабораторияси, «Бошланғич таълим назарияси ва усулиёти» ҳамда «Информатика ва ахборот технологиялари» кафедралари (1996—1999, 2003—2005 йиллар) ҳамда Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университетининг «Информатика ва таълимнинг техник воситалари» кафедраси йиғилишларида (2000-2002 йиллар);

- халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий конференцияларда (Бухоро, 1995; Янгиер, 1995; Бухоро, 1999; Тошкент, 2000; Тошкент, 2001; Қўқон, 2002; Бухоро, 2002; Термиз, 2002; Тошкент, 2002; Тошкент, 2003; Бухоро, 2003; Самарқанд, 2003; Наманган, 2005; Гулистон, 2005).

Тадқиқотнинг синовдан ўтиши. Диссертациянинг мазмуни Тошкент давлат педагогика университети «Информатика ва таълимнинг техник воситалари» кафедраси йиғилишида (2002 йил 25 декабрдаги 5-баённома), физика-математика факультети қошидаги табиий фанлар бўйича илмий-услубий семинарда (2005 йил 20 майдаги 9-баённома), Самарқанд давлат университети «Математиканинг компьютер таъминоти» кафедраси йиғилишида (2005 йил 29 апрелдаги 8-баённома), Гулистон давлат университети физика-математика факультети илмий семинарида (2005 йил 6 майдаги 6-баённома), Фарғона давлат университети «Амалий математика ва

информатика» ҳамда «Дифференциал тенгламалар» кафедралари кўшма йиғилишида (2005 йил 14 апрелдаги 1-баённома) муҳокама қилинди.

Тадқиқот натижалари Бухоро вилоятининг Бухоро шаҳри ва Бухоро, Шофиркон, Ёздувон, Қоракўл, Олот туманларидаги, Навоий вилоятининг Навбахор туманидаги, Қашқадарё вилоятининг Қарши шаҳридаги қатор умумтаълим мактабларида педагогик тажриба-синовдан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг чоп этилиши. Диссертация мавзуси бўйича 80 та иш, жумладан, монография, дарслик, ўқув-услубий қўлланма ва илмий-услубий мақолалар эълон қилинган.

Химояга чиқариладиган асосий ғоялар:

1. Умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепцияси.
2. Компьютерли таълим принцип ва воситалари.
3. ИХТА ўқув предмети бўйича ПДВларда ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятини моделлаштириш мазмуни.
4. Педагогик дастур воситаларини ишлаб чиқишга қўйиладиган талаблар тизими.
5. Дастурли услубий таъминотни яратиш босқичлари тартиби ва таркиби.
6. ИХТА ўқув предметида ПДВларни яратиш механизми.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, беш боб, умумий ҳулосалар, 213 номдаги адабиётлар рўйхати, 8 та расм, 27 та жадвал ва 1 та диаграммадан иборат.

2. ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг кириш қисмида мавзунинг ўрганилганлик даражаси ва долзарблиги асосланган, тадқиқотнинг илмий фарази, объекти, предмети, мақсади, вазифалари ва методлари, илмий янгилиги, назарий ҳамда амалий аҳамияти, химояга олиб чиқиладиган асосий ғоялар кўрсатилган.

Биринчи боб «Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш муаммоси» деб номланиб, тўрт параграфдан ташкил топган.

Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш муаммоси тўғрисидаги тасаввурларни умумлаштириш ва улар асосида тадқиқотни давом эттириш таълимни компьютерлаштириш муаммосининг таркиби, фанда ўрганилиши, амалиётдаги ҳозирги аҳволи, уни ҳал этиш концепцияси каби қатор саволларга жавобни тақозо қилади. Мазкур бобда шу саволларга жавоб изланади.

1-параграф «Таълимни компьютерлаштириш муаммоси ва унинг таркиби» деб номланади. Таълимни компьютерлаштириш жараёнини меҳнатга қиёслаш мумкин. Меҳнат жараёнлари каби таълимни компьютерлаштириш мақсадга мувофиқ фаолият, меҳнат воситаси, меҳнат предметида иборат.

Меҳнат ва унинг ҳолатлари жиҳатидан ўзаро дахлдор учта тизимни ажратамиз:

1. Таълим ва компьютер. Бу тизимда компьютерли таълим алоҳида таълим тури сифатида қайд этилади.

2. Ўқитиш фаолияти ва компьютер. Бу тизимда компьютерли таълим шароитида ўқитувчи бажарадиган ишлар белгилаб берилади.

3. Ўқиш фаолияти ва компьютер. Бу тизим бўйича компьютерда ўқувчиларнинг ўқув фаолиятини амалга ошириб, таълим мазмунини ўзлаштиришга оид вазифалар қайд этилади.

Танланган мавзунинг тадқиқ қилиш учун қуйидаги муаммолар белгиланди: а) умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштиришни дидактик ва услубий муаммо сифатида ўрганиш; б) таълимни компьютерлаштиришни жараён сифатида таҳлил қилиш; в) ИХТА таълимини компьютерлаштиришда таълим субъектлари фаолиятини моделлаштириш усуллари ўрганиш; г) ИХТА ўқув предметида доир ПДВларни яратиш услубиятини ишлаб чиқиш; д) умумий ўрта таълимда ИХТА ўқув предмети бўйича компьютерли таълимнинг самарадорлигини ўрганиш.

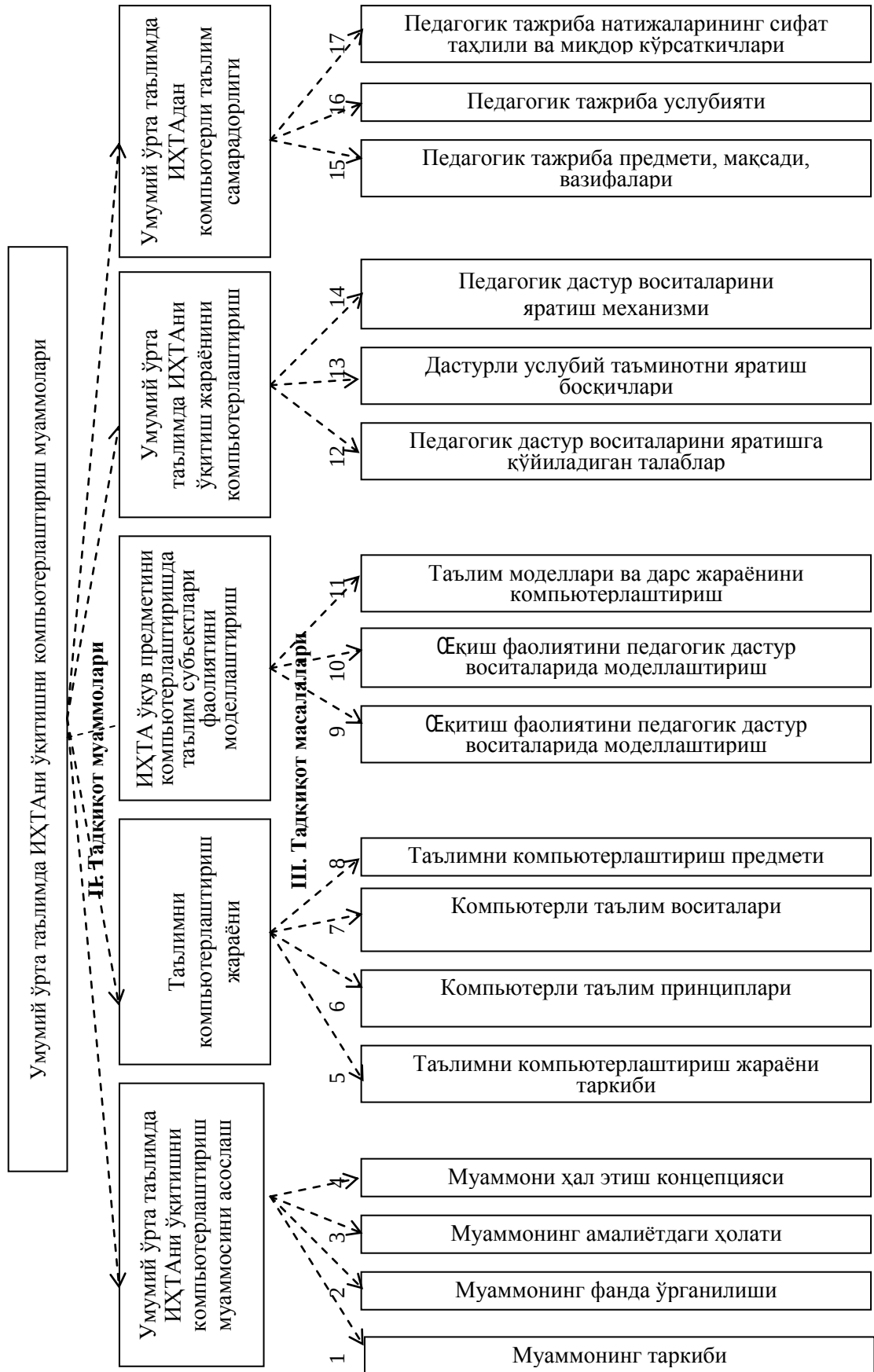
Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш муаммоси тизими 1-расмда келтирилди.

2-параграфда **«Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш муаммосининг фанда ёритилиши»** баён қилинди.

Педагогик изланишларда тадқиқ қилинаётган муаммони тавсифлаш, унга оид атама ва тушунчаларни шарҳлаш, ҳозирги тараққиёт даражасини аниқлаш, келажакдаги истиқболни чамалаш масъулиятли жиҳат ҳисобланади. Бундан умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш муаммоси ҳам истисно эмас. Таълимни компьютерлаштириш муаммоси педагогика фанида тахминан ярим аср олдин пайдо бўлган замонавий йўналиш бўлса-да, унга бағишланган адабиётлар йилдан-йилга жадал суръатлар билан кўпайиб бормоқда.

Диссертацияда адабиётлардаги умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш соҳасидаги муаммолар ва уларни ҳал этиш хусусидаги фикрлар, дастур воситаларининг таснифланиши таҳлил қилинди. Адабиётларда таълимни компьютерлаштиришнинг марказий муаммоси сифатида дастур воситаларининг сифати таҳлил қилинган ва аксарият адабиётларда дастур воситалари сифатини яхшилашга эътибор қаратилган. Биз бу ерда Я.Н.Кобринский, А.А.Кузнецов, М.Лебедев, Е.И.Машбиц, А.Спиваковский, Т.С.Цейтин, К.Шоломий каби олимларнинг тадқиқотларини назарда тутмоқдамиз.

I. Тадқиқотнинг бош муаммоси



1-расм. Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш муаммоси тизими

Атамалар хилма-хиллиги турли чалкашликларга сабаб бўлади. Дастурий таъминотни «амалий дастурлар пакети (АДП)», «ускунавий педагогик восита (УПВ)», «ўқув педагогик дастури (ЎПД)», «автоматлаштирилган ўқитиш тизими (АЎТ)», «ўқитишнинг янги ахборот технологияси (ЎЯАТ)» каби атамалар билан қайд этиш, бир объектга турлича ном бериш тадқиқотчиларнинг ўзаро фикр алмашинувида салбий таъсир кўрсатади. Биз бундан кейин таълим жараёнида қўлланадиган дастур воситаларига нисбатан «педагогик дастур воситалари (ПДВ)» атамасини қўллаймиз.

3-параграфда **«Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш амалиётининг ҳолати»** таҳлил қилинди.

Ҳозирги пайтда жамиятни ахборотлаштириш ва таълим соҳасига компьютерларни кенг жорий қилишга катта эътибор қаратилмоқда. Чунончи, Россияда «Қишлоқ мактабларини компьютерлаштириш концепцияси» (<http://www.informika.ru/koi8/goscom/ischool/concept>), Қозоғистонда «2002—2004 йилларда Қозоғистон Республикаси таълим тизимини ахборотлаштириш концепцияси» (http://www.pavlodar.com/zakon/nzak_right.htm?dok=01282&-uro=06001), Қирғизистонда «Қирғизистон Республикасида ахборотлаштиришни ривожлантириш концепцияси» (<http://ict.gateway.kg/r law concept>) дастурлари ишлаб чиқилган. Бевосита таълим жараёнини компьютерлаштириш учун республикамізда ва бошқа барча ривожланган давлатларда ўқитишнинг электрон воситалари кўплаб яратилмоқда. Ҳатто электрон дарсликларни яратиш учун фойдаланиладиган дастур қобиклар ҳам таклиф қилинмоқда (Улардан бир қисмининг рўйхати ва хусусиятлари билан <http://software.intbel.ru/?tree=educ-&node=15>, <http://www.websib.ru/noos/informatika/soft/sozd.htm> сайтлари орқали танишиш мумкин).

Таълимни компьютерлаштириш икки йўналишда давом этмоқда: ўқитувчилар компьютер саводхонлигини таъминлаш ва компьютердан узлуксиз таълим тизимида фойдаланиш. Биринчи йўналиш бўйича маълум натижаларга эришилганлигини қайд этган ҳолда, иккинчи йўналиш бўйича амалга оширилган ишларнинг қониқарсиз эканлигини таъкидлаш жоиз. ПДВларни яратиш технологиясининг ўзи ҳалигача психологик, педагогик, услубий жиҳатдан мукамал тадқиқ қилинмаган, илмий асосланмаган. Шундай экан, иккинчи йўналишга эътиборни кучайтириш - замон талабларига жавоб бера оладиган ПДВларни яратиш лозим.

4-параграфда **«Умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепцияси»** баён қилинди.

Адабиётлар таҳлилидан шунинг гувоҳи бўлдики, давлат миқёсида жамиятни ахборотлаштириш (масалан, <http://ict.gateway.kg/r law concept>), бирор тармоқни ахборотлаштириш (масалан, http://www.pavlodar.com/zakon/-nzak_right.htm?dok=01282&-uro=06001) ёки компьютерлаштириш (масалан, <http://www.informika.ru/koi8/goscom/ischool/concept>), маълум олий ўқув юртини ахборотлаштириш концепциялари (масалан, <http://www.utis.->

bashedu.ru/utis_www/inf_con.htm), ҳатто ахборотли ўқитиш тизимининг янги авлоди концепцияси (<http://www.rnmc.ru/ideas/osin/sozdmater.php>) ёки таълимни ўз-ўзини идора қилиш даражасида ахборотлаштириш концепцияси (<http://ito.bitpro.ru/2001/-ito/IV/IV-0-16.html>) яратилган, лекин умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепцияси илмий нуқтаи назардан ханузгача ўрганилмаган.

Умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепциясининг асосий ғояси замонавий таълим назарияси ютуқларига асосланиши лозим. Ўқувчини ҳар томонлама етук, комил инсон қилиб шакллантириш ғояси компьютерли таълим тизимига ҳам асос бўлиб қолади. Шу маънода замонавий педагогик ва ахборот технологияларини қўллаш асосида таълимни компьютерлаштиришни лойиҳалаш методологиясида ўқувчиларнинг ижодий фаоллигини ошириш, таълим-тарбия жараёнига услубият соҳасидаги янгиликларни жорий қилиш лозим.

Концепциянинг асосини қуйидаги ғоялар ташкил этади: а) ПДВларга синф-дарс тизими нуқтаи назаридан ёндашиш; б) ПДВларда дастур таркибидаги материални ўзгартиришга имконият бериш; в) «ўқитувчи—компьютер», «ўқувчи—компьютер», «ўқувчи—компьютер—ўқитувчи» муносабатларини таҳлил қилиш; г) таълимда виртуал лабораторияларни жорий қилиш; д) ПДВларни масофавий таълимда қўллашга мослаштириш; е) ПДВларни яратишда сунъий интеллект, эксперт тизимларидан фойдаланиш, уларда ҳиссий мослашувчанлик хусусиятларини шакллантириш. Бу ғояларни амалга ошириш учун қуйидаги вазифаларни бажариш лозим:

1. Таълимни компьютерлаштиришда дастлаб компьютерлаштириш жараёни таркибини таҳлил қилиш лозим. Компьютерлаштириш жараёни таркибини 3 элемент ташкил этади: мақсадга мувофиқ фаолият; компьютерлаштириш воситаси; компьютерлаштириш предмети. Уларнинг учаласига асосан натижага — компьютерли таълимга эришилади.

2. Компьютерли таълим тизимга солинган маълум принципларга асосланиши лозим. Бундай принциплар икки гуруҳга ажратилади: умумдидактик ва компьютерли таълимнинг ўзига хос принциплари.

3. Компьютерли таълим қатор воситалар асосида амалга ошади. Бу воситаларни шартли равишда 4 гуруҳга ажратамиз: техник, дидактик, фаолият ва дастурий воситалар.

4. Таълимни компьютерлаштириш предмети - ўқув материали - таъриф, коида, мисол, машқ каби турли шаклларда ифодаланади. Уларни ўқувчиларга етказишда компьютер имкониятларини ўрганиш таълимни компьютерлаштиришнинг асосини ташкил этади.

5. Таълимда ўқитувчи фаолияти муҳим ўрин тутди. Бу эса компьютерли таълимни ташкил қилиш, бошқариш ва назорат қилишда ўқитувчи фаолиятини моделлаштиришни тақозо этади. Таълимни компьютерлаштириш жараёнида икки тоифадаги ўқитувчи фаолияти ўрганилиши лозим. 1-тоифа — компьютерли таълимни ташкил қилгунча,

ПДВни лойиҳалаш ва яратиш жараёнида иштирок этадиган ўқитувчининг фаолияти. 2-тоифа — тайёр ПДВга эга бўлган ва унинг воситасида таълим жараёнини ташкил этадиган ўқитувчи фаолияти.

6. Компьютер ёрдамида ташкил этиладиган дарслар, энг аввал, онгда лойиҳаланади. Бу жараёнда ўқувчи бажариши мумкин бўлган барча ишлар инobatга олиниши шарт. Ўқувчи компьютерли таълим жараёнида ўқув материални компьютер экранидан ўқиб ўрганади, машқлар бажаради, саволларга жавоб беради ва ҳоказо. Буларнинг ҳар бирида ўқувчи турлича фаолият кўрсатади. ПДВнинг самарадорлиги мазкур фаолиятлар мазмунининг нечоғлик пухта ўрганилганлигига боғлиқ.

7. Ҳар бир дарс маълум таълим моделига биноан ташкил этилади. Таълим моделларини компьютерлаштириш имкониятларини таҳлил қилиш ва компьютерлаштириш мақсадга мувофиқ бўлган таълим моделлари ва дарс типларини аниқлаш лозим.

8. Компьютерли таълимда ПДВлар асосий роль ўйнайди. ПДВларга қўйиладиган талабларни дидактик, психофизиологик ва техник талабларга ажратамиз. Буларнинг ҳар бири бир неча талабни ўз ичига олади.

9. Дастурли услубий таъминотни яратиш маълум босқичлар асосида амалга ошади. Бу босқичлар кетма-кетлигини аниқлаш ва ҳар бир босқичда бажариладиган ишлар мазмунини аниқлаштириш таълимни компьютерлаштириш жараёнини жадаллаштириш ва сифатини таъминлашга имкон беради.

10. ПДВни яратиш мураккаб ва узок давом этадиган дастурлашни талаб қилади. Бу ишни енгиллаштириш учун ПДВни яратиш механизминини ишлаб чиқиш керак. Ҳозирги кунда жуда кўп юқори имкониятли дастурлаш тиллари мавжуд. Шунингдек, компьютернинг дастур таъминотида амалий дастур пакетлари ҳам мавжудки, улардаги иловалардан дастурлашда кенг фойдаланиш мумкин. Бундай имконият ва иловаларнинг қайси биридан ПДВнинг қайси ўринларида фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини ўрганиш ва ПДВларни яратишнинг маълум механизминини ишлаб чиқиш бу соҳадаги ишларнинг жадаллашишига имкон беради.

Иккинчи бобда **«Умумий ўрта таълимда ИХТани ўқитишни компьютерлаштириш жараёни»** таҳлил қилинди. Жараён — бу онгнинг ўрганилаётган воқеа-ҳодиса билан дуч келиши. Онгнинг ўрганилаётган ҳодисалар билан тўқнашуви натижаси ўларок, уларнинг янги сифатлари қайд этилади. Тадқиқот объекти таҳлил қилиниб, унинг моҳияти маълум даражада баён қилинган, таълимни компьютерлаштириш муаммосининг янги тадқиқот предмети сифатида тадқиқ қилишга эҳтиёж туғилади. Шу эҳтиёжга кўра умумий ўрта таълимда ИХТани ўқитишни компьютерлаштиришга жараён сифатида ёндашилди.

1-параграфда **«Умумий ўрта таълимда ИХТани ўқитишни компьютерлаштириш жараёнининг таркиби»** сифатида учта элемент —

компьютерлаштиришга оид фаолият, компьютерлаштириш воситаси, компьютерлаштириш предмети ажратилди.

Таълимни компьютерлаштиришга оид фаолият – ўқув предметини ўқитиш услубиятини яхши биладиган ўқитувчи, дастурчи, психолог, дизайнер ва бошқаларнинг фаолияти. Ўқитувчи ўзи дарс берадиган ўқув предмети мазмуни, хусусиятларини ҳисобга олиб, таълим мақсади, воситаси, натижаларини белгилайди; дастурчи уни компьютерда ифодалаш ғоясини ишлаб чиқади; психолог ишлаб чиқилган ғоянинг ўқувчилар руҳиятига таъсирини ўрганади; дизайнер эса компьютер экранда тасвирланадиган элементларнинг ўзаро мутаносиб жойлашиши ва ўқувчилар диққатини жалб қила олиш имкониятига эътибор беради.

Таълимни компьютерлаштириш фаолияти ўзаро дахлдор 3 босқичда амалга ошади: 1-босқич — ПДВнинг мукамал лойиҳасини онгда яратиш; 2-босқич — ПДВни яратиш; 3-босқич — компьютерли таълимни амалга ошириш.

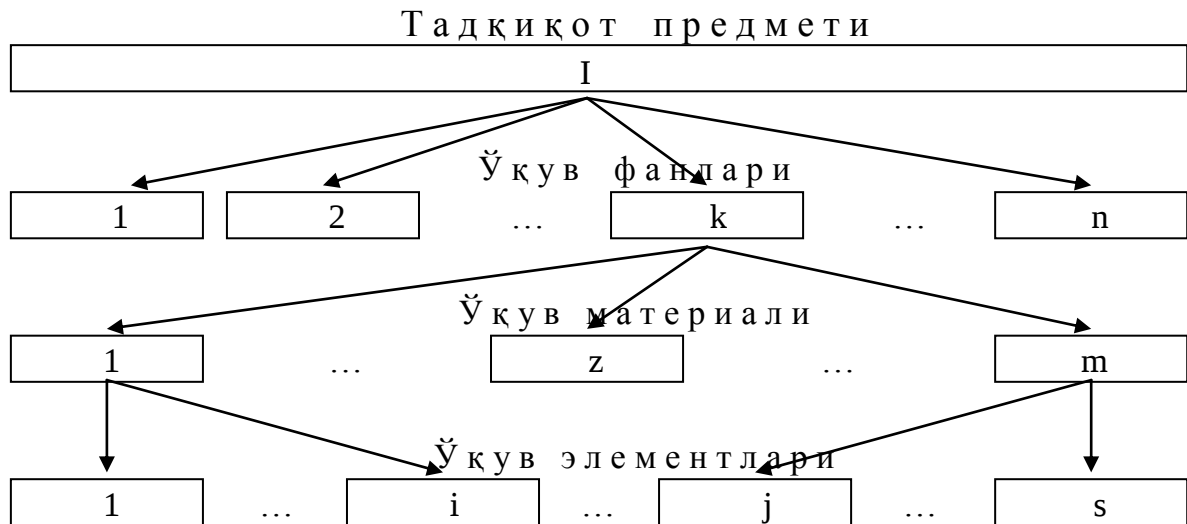
Таълимни компьютерлаштириш жараёнининг навбатдаги таркибий қисми компьютерлаштириш воситаларидир. Восита, кенг маънода, инсон ўзи билан меҳнат предмети орасига қўядиган моддий (масалан, компьютер) ва номоддий (масалан, компьютерлаштириш жараёни тўғрисидаги билимлар) нарсалар бўлиб, улар воситасида компьютерлаштириш амалга оширилади.

Таълимни компьютерлаштириш жараёнининг учинчи таркибий қисми компьютерлаштириш предмети. Таълимни компьютерлаштириш тизимида ўқув материали компьютерлаштириш предмети вазифасини бажаради. Бинобарин, компьютерлаштириш жараёнидаги ўзгаришларнинг барчаси компьютерлаштириш предметида юз беради: энг аввал, дарсликда берилган ўқув материали янги шаклга — ПДВларнинг асосий таркибий қисми бўлган маълумотлар омборидаги ахборотларга айлантирилади; материални ўзлаштиришга оид машқлар тизими, топшириқ ва муаммолар, тестлар тўплами танланади ёки ишлаб чиқилади; ПДВда таълим субъектлари — ўқитиш ва ўқиш фаолиятлари моделлаштирилади.

2-параграфда «**Таълимни компьютерлаштириш предмети**» таҳлил қилинган. Таълимни компьютерлаштириш предмети ҳақидаги фикрлар 2-расмдаги мазмун асосида шакллантирилди.

Биз ИХТАдан дарслик яратишда ҳар бир параграф учун машқ, савол ва тест топшириқларини ишлаб чиққанмиз.

Параграфдаги маълумот тадқиқот предметида ўқув предметини, ўқув предметида ўқув материални, ўқув материалида ўқув элементларини таҳлил қилиш асосида баён қилинди. Бунда ўқув материали, ўқув топшириғи, ўқув кўргазмалари, тест топшириқлари ҳамда уларнинг таълимни компьютерлаштириш билан боғлиқ хусусиятлари очиб берилди.



2-расм. Таълимни компьютерлаштириш предметининг тузилиши.

3-параграфда «Компьютерли таълим принциплари» асосланди. ПДВни таълим жараёнида қўллашнинг ўзи таълим самарадорлигини ошириш учун кафолат бўла олмайди. ПДВларни ўқувчиларнинг ортиқча толиқишисиз, самарали қўллаш шартларидан бири таълимни компьютерлаштиришнинг барча босқичларида — ўқув материални танлаш, унга педагогик ишлов беришдан тортиб, ўқувчи ва ўқитувчи фаолияти мазмунини лойиҳалаш, таълимнинг акт, бўғин, босқич, давр шаклидаги харакатини режалаштиришгача бўлган ходисаларнинг психологик, педагогик, услубий талаблар асосида қурилишидир. Бундай талабларни белгиламасдан, компьютерли таълим принципларини асосламасдан туриб таълимни компьютерлаштириш, унинг самарадорлиги хусусида фикр юритиш қийин.

Компьютерли таълим принциплари икки гуруҳга ажратилди: компьютерли таълим жараёнида амалга ошириладиган умумдидактик принциплар; компьютерли таълимнинг ўзигагина хос принциплар. Компьютерли таълимнинг умумий дидактик принциплари сифатида илмийлик, тизимлилик, кўргазмалилик, ўқувчилар фаолиятини индивидуаллаштириш, назариянинг амалиёт билан алоқадорлиги, тушунарлилик, фанлараро ва фан ичидаги алоқа, фаннинг турмуш билан боғлиқлиги принциплари; компьютерли таълимнинг ўзига хос принциплари сифатида таълимнинг ўқувчилар учун қизиқарли бўлиши, уларнинг билиш фаолиятини фаоллаштириш, изланишга ўргатиш каби принциплар қўйилиши назарий фикрлар асосида далилланди.

4-параграф «Компьютерли таълим воситалари»га бағишланди. Таълим воситалари — ўқув материални ўргатишда ўқитувчи ўзи билан ўқувчилар ўртасига қўядиган моддий ва номоддий предметлар. Худди шундай компьютерли таълим воситалари мавжуд бўлиб, улар ўқитувчи ва

компьютер ҳамда компьютер ва ўқувчи мулоқотини ташкил қилиш, амалга ошириш учун фойдаланиладиган реал ва абстракт предметлардан иборат.

Компьютерли таълим воситаларини қуйидаги тўрт гуруҳга ажратиш мумкин: техник, дидактик, фаолият ва дастурий воситалар.

Техник воситаларга моддий (компьютер ва унинг қурилмалари) ва номоддий (кадр, шрифт, ранг каби) воситалар киради. Диссертацияда моддий воситаларга қисқача тавсиф берилиб, номоддий воситаларнинг хусусиятлари атрофлича ёритилган.

Дидактик воситаларга ўқув материалнинг ўзгарган шакллари мисол бўлади. Ўқув материали турли шаклларда ифодаланади — материалнинг асосий ғоясини матн кўринишида, кўникма ёки малака даражасида шакллантириш режалаштирилган фаолиятни машқ кўринишида, ўзлаштирилганлик даражаси аниқланаётган билимларни тест топшириғи шаклида, ўқувчиларда билишга рағбатни ошириш учун муаммо шаклида, уларни фаолиятга ундаш мақсадида топшириқ шаклида, фаолликни жадаллаштириш учун ўйин кўринишида ифодалаш мумкин. Уларнинг барчаси ўқувчининг билимларни ўзлаштириши учун восита вазифасини бажаради.

Фаолият воситаларига ўқувчи ўзлаштирган назарий билим, унда шаклланган амалий кўникма ва малакалар киради.

Дастурий воситалар умумтизимли ва амалий дастурлардан ташкил топиб, амалий дастурларнинг ўзи турли дастур иловалари, дастурлаш тиллари, педагогик жараён элементларини автоматлаштирадиган дастурларга бўлинади. Диссертацияда амалий дастур иловалари сифатида электрон жадвал, маълумотлар омборини бошқариш тизими, график муҳаррир, матн муҳаррири, тақдимот дастурларининг хусусиятлари ва ПДВни яратишдаги имкониятлари очиқ берилди.

Учинчи боб **«Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларини ўқитишни компьютерлаштиришда таълим субъектлари фаолиятини моделлаштириш»**га бағишланган.

1-параграфда **«Компьютерли таълимда ўқитиш фаолиятини моделлаштириш»** масалалари ўрганилди.

Таълимни компьютерлаштириш жараёнидаги икки тоифага мансуб ўқитувчи фаолияти ўрганилди: 1-тоифа — таълимни компьютерлаштириш мақсадида ПДВларни лойиҳалашда иштирок этаётган ўқитувчи фаолияти; 2-тоифа — тайёр дастур воситасидан фойдаланиб таълим-тарбия жараёнини ташкил этадиган ўқитувчи фаолияти.

ПДВни лойиҳалашда иштирок этаётган ўқитувчининг фаолияти ўқув материалига педагогик ишлов беришдан бошланади. Ўқув материалига педагогик ишлов бериш жараёни бир неча босқичда амалга оширилади. Бундай тадбир ўқув материалини унинг энг кичик бирлиги бўлган ўқув элементларига ажратишдан бошланади. Компьютерли таълимда ажратилган

ўқув элементлари маълум тизимга солинади ва ҳар бир ўқув элементи мазмунини очиб берувчи ўқув материали матни тайёрланади.

Ўқув материалига педагогик ишлов беришнинг II босқичида ўқув саволлари ишлаб чиқилади. Жавоби таълим мазмунида берилган сўроқ — ўқув саволидир. Таълим жараёнидаги мақсади ва ишлатилиш вақтига кўра 3 хил савол тайёрланади: янги ўқув элементини ўрганишга тайёрловчи саволлар; мавзунини баён қилиш жараёнидаги ҳамроҳ саволлар; билимларни назорат қилишга оид саволлар.

III босқичда мавзуга мос ўқув топшириқлари ишлаб чиқилади. Биз ИХТА ўқув предметида қўлланиладиган машқларни 10 турга ажратганмиз. Булар: а) тушунча мазмунини очишга қаратилган машқлар; б) жараёни тушунишга доир машқлар; в) буйруқ ва ифодаларни ўқишга доир машқлар; г) ёзма нутқ ва ёзиш малакаларини шакллантиришга доир машқлар; д) тушириб қолдирилган сўзларни топишга доир машқлар; е) нотўғри берилганларни тузатишга доир машқлар; ё) сўзли ёзувдан белгили ёзувга ва аксинча, белгили ёзувдан сўзли ёзувга ўтишга доир машқлар; ж) ҳисоблашга доир машқлар; з) алгоритм ва дастур тузишга доир машқлар; к) мавзунинг ўз хусусиятидан келиб чиқадиган машқлар.

Бу 10 турдаги машқдан 7 турини компьютерда бажартириш мақсадга мувофиқлиги диссертацияда асосланди. 3-, 4-, 10-турдаги машқларни компьютерда бажартириш кўзланган педагогик самарадорликка эришиш имконини бермайди. Шунинг учун уларни компьютерлаштириш мақсадга мувофиқ эмас. Қолган 7 турдаги машқни компьютерда бажартиришнинг махсус усуллари ишлаб чиқилди.

Ўқув материалига педагогик ишлов беришнинг кейинги босқичида ўқув кўргазмалари тайёрланади. Кўргазмалилик дидактиканинг асосий принципларидан бири бўлиб, унинг ёрдамида кўриш укуви ва тафаккур ўзаро уйғунлашади. Компьютерли таълимда кўргазмалиликнинг расми ва намоишли усулларидан фойдаланиш мумкин.

Тайёр дастур воситасидан фойдаланиб дарсни ташкил қиладиган ўқитувчининг фаолияти ПДВни лойиҳаловчи ўқитувчи фаолиятидан фарқ қилади. Бу тоифа ўқитувчилар фаолиятида уч ҳолатни қайд этамиз: 1) дарсни ташкил этишдаги; 2) дарс жараёнидаги; 3) дарсдан кейинги фаолият.

Компьютер ўқитувчи хатти-ҳаракатига мувофиқ вазифаларни бажаради: уй вазифасини текширади; қўшимча ва ёрдамчи машқлар, маслаҳатлар беради; ўқувчи жавобларининг тўғри ёки нотўғрилигини назорат қилади; йўл қўйилган хатоларни кўрсатади, тушунтириб беради. Бунинг учун эса ўқитувчи дарсни бошлашдан олдин ПДВни дарсга тайёрлайди, яъни дарсни ташкил этишга алоқадор фаолиятни амалга оширади. Диссертацияда бу фаолият мазмуни батафсил ёритилган.

Ўқитувчининг дарс жараёнидаги фаолияти ўқувчининг компьютер билан мулоқотини бевосита ташкил этиш, бошқариш, назорат қилишдан иборат.

Компьютерли таълимдаги ўқитувчининг дарсдан кейинги фаолияти дарс натижаларини таҳлил қилиш, ўқувчилар ўзлаштириши даражасини аниқлаш, дарснинг ютуқ ва камчиликларини компьютер хотирасидаги маълумотлар асосида таҳлил қилиш ҳамда келгуси дарсларни ташкил этиш учун хулосалар чиқаришдан иборат бўлади. Бунинг учун ПДВда махсус тармоқ яратилиши лозим.

2-параграфда **«Компьютерли таълимда ўқувчи фаолиятини моделлаштириш»** ўрганилди. Таълимни компьютерлаштириш ПДВларни яратиш асосида амалга оширилади. Ҳар қандай дастур таъминоти ўзида яратилаётган тизим фойдаланувчиси фаолиятини мужассамлаштиради.

Педагогик технологияда таълим мақсадининг аниқ шаклланганлиги, таълимнинг маҳсулдорлиги, тескари алоқанинг мавжудлиги, кафолатланган якуний натижа каби принципларга асосланилади. Таълимни компьютерлаштириш жараёнида ўқувчи фаолиятини моделлаштиришда ҳам шу ғояга асосланган ҳолда иш тутилади.

Компьютерли таълим ўқувчининг интеллектуал салоҳиятини ривожлантириш, ҳар бир ўқувчига ўзига хос хусусиятлари асосида ёндашиш учун кенг имкониятларга эга. Компьютерли таълимнинг ўзига хос хусусиятларига кўра ўқитувчининг роли ўзгаради, асосий вазифа ўқувчи шахсини ривожлантириш, уни ижодий изланишга йўналтиришдан иборат бўлади. Бу ёндашишнинг афзаллиги шундаки, ўқувчи компьютерда индивидуал ишлайди ва ҳар бир ҳаракати учун шу ондаёқ жавоб олади. 20 дан ортиқ ўқувчи ва бир ўқитувчи бўлган одатдаги синф-дарс тизимида бундай тескари алоқани амалга оширишнинг имкони йўқ. Анъанавий дарс бундай юқори даражадаги индивидуал ишни ташкил қилиш имконини бермайди.

Ўқувчи ва компьютер мулоқотида субъект ва объектнинг ўзаро таъсири амал қилади. Диссертацияда ўзаро таъсир хусусиятларига кўра компьютерли таълимдаги ўқувчи фаолияти хусусиятлари таҳлил қилинган.

3-параграф **«Таълим моделлари ва дарс жараёнини компьютерлаштириш»** деб номланган. Унда изоҳли-кўргазмали, дастурлаштирилган, муаммоли, топшириқли таълим моделларини компьютерлаштириш имкониятлари таҳлил қилинди. Ҳар бир моделнинг ижобий ва салбий томонларини кўрсатган ҳолда, топшириқли таълим компьютерли таълимдаги энг самарали таълим модели деб топилди. Шунингдек, диссертацияда дарс жараёнини компьютерлаштириш имкониятларини аниқлаш учун И.Н.Казанцев (10 та тип), М.А.Данилов ва Б.П.Есипов (6 та тип), В.А.Онишук (6 та тип), С.В.Иванов (8 та тип), И.М.Чередов (9 та тип), О.Розиқов (4 та тип) таснифига кўра дарс типлари, босқичлари ва бўғинлари таҳлил қилиниб, уларнинг компьютерлаштириш билан боғлиқ жиҳатлари ҳамда компьютерлаштириш асосида эришиладиган ютуқ ва камчиликлар баён қилинди. Компьютер ёрдамида ташкил қилинадиган дарс типларини кўрсатишда тайёр ПДВдан фойдаланиб,

кўзланган мақсадга эришиш назарда тутилди. Шу маънода қуйидаги дарсларни компьютер ёрдамида ташкил қилиш мақсадга мувофиқ деган ҳулосага келинди: янги ўқув материални ўрганиш ва мустаҳкамлаш дарси, такрорлаш ва малака ҳосил қилиш дарси, билим ва малакаларни текшириш дарси, кириш дарси.

Тўртинчи боб **«Умумий ўрта таълимда информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларини ўқитишни компьютерлаштириш»**га бағишланган.

1-параграфда **«Педагогик дастур воситаларини яратишга қўйиладиган талаблар»** асосланган. Тадқиқотда талабларни умумлаштирган ҳолда уч гуруҳга — дидактик, психофизиологик, техник талабларга ажратдик.

Дидактик талаблар таълим принциплари билан бевосита боғлиқ бўлиб, унга қуйидагилар киради: а) баён қилинаётган ўқув материалда асосий ва унчалик муҳим бўлмаган элементларни ажратиб кўрсатиш; б) ўқув материални баён қилишнинг содда ва аниқлиги; в) ўқув материални баён қилиш суръатининг ўқувчилар ўзлаштириши суръатига мослиги; г) ўқув материални ўрганишнинг кўп вариантлилиги; д) маълумотларни баён қилишнинг турли-туманлиги.

ПДВларни яратишда объектларни эргономик лойиҳалашнинг аҳамияти катта. Объект сифатида экрандаги тасвир, уларни узатиш усули, тугмачалар мажмуидаги шартли белгиларнинг тушунарли бўлиши ҳамда жойлашиши, ўқувчи билан компьютер орасидаги мулоқот усули ва ҳоказолар тушунилади. Бундай хатти-ҳаракат қулайликларини яратиш учун эргономика ютуқларига таянилади. Биз эргономик талабларни психофизиологик талаблар таркибига киритган ҳолда ПДВга қўйиладиган психофизиологик талаблар сифатида қуйидагиларни белгиладик: а) экрандаги тасвирларнинг рангига; б) экрандаги маълумотларнинг тузилишига; в) тасвирларни узатиш усулларига; г) экрандаги объектларнинг кўринишига; д) дастурдаги товушларга; е) интерфейс қулайлигига қўйиладиган талаблар.

ПДВ қандайдир русумли компьютерга мўлжаллаб яратилар экан, маълум техник талабларга жавоб бериши шарт. Бундай талаблар мазмуни қуйидагилар асосида белгиланди: а) дастурнинг универсаллиги; б) дастур ишининг узлуксизлиги; в) дастур ҳажмининг чегараланганлиги; г) компьютер имкониятларидан унумли фойдаланиш; д) ўқувчи ва компьютер мулоқоти усуллари; е) ўқувчи учун ортиқча маълумотларнинг беркитилиши; ё) ПДВнинг ҳиссий таъсирчанлиги; ж) ўқитувчи ва ўқувчи вақтини тежаш талаби.

2-параграфда **«ИХТАдан дастурли услубий таъминотни яратиш босқичлари»** таҳлил қилинди. Дастурли услубий таъминот ПДВ ва ундан фойдаланиш услубиятидан ташкил топади. Диссертацияда дастурли услубий таъминотни яратиш босқичлари сифатида қуйидагилар белгиланди:

1. Ўқувчиларнинг билим ва кўникмаларига қўйиладиган талабларни аниқлаш. Умумий ўрта таълимнинг Давлат таълим стандартларида ҳар бир

ўқув предмети бўйича ўқувчилар эгаллаши лозим бўлган назарий билим, амалий кўникма ва малакаларнинг минимал даражаси белгилаб қўйилган. Мазкур босқичда ҳар бир бўлим, мавзу, дарс учун ўқувчилар ўзлаштириши шарт саналган тушунчалар, эгаллаши лозим бўлган назарий билим, амалий кўникма ва малакалар аниқланади.

II. Ўқув материални ўрганиш мақсадларини аниқлаш. Бу босқичда муайян ўқув материални ўрганишнинг мақсадлари аниқланади. Бунда мақсадлар даражаларга ажратилиб, улар маълумот ва таълим бериш мақсади, ўқув предмети ўрганишдан кўзланган мақсад, муайян бўлимни ўрганишдан кўзланган мақсад сифатида кўрсатилиши мумкин.

III. ПДВнинг дидактик мақсадларини аниқлаш. Бунда II босқичда ажратилган мақсадларга эришиш учун ўқув жараёнида ПДВни қўллаш мақсадлари аниқланади.

IV. Ўқув материалга ПДВга мўлжаллаб педагогик ишлов бериш. Ушбу босқичда ўқув материалнинг ўқув элементлари ажратилиб, унинг ўзгарган шакллари — ўқув топшириғи, ўқув саволи, ўқув кўргазмаси ва шу кабилар ишлаб чиқилади.

V. ПДВ таркибини белгилаш. Бу босқичда ПДВнинг таркибий қисмлари белгиланади. Бунда ПДВнинг таълим берувчи, назорат қилувчи, тузатувчи, тадқиқотчилик, бошқарувчи хусусиятларига риоя қилинади.

VI. ПДВ тузилишини белгилаш. Бу босқичда ПДВ таркибидаги қисмларнинг ўзаро алоқаси ўрнатилади. ПДВнинг таркиби деганда ҳар бири алоҳида дидактик вазифани бажарувчи, қисм дастур кўринишида шакллантирилган элементлар мажмуи, ПДВнинг тузилиши деганда эса бу элементларнинг бир-бири билан ва фойдаланувчи билан қандай усул, восита ҳамда йўллар орқали боғланганлиги тушунилади.

VII. ПДВни яратиш. Бу босқичнинг ўзи ПДВ сценарийсини ишлаб чиқиш, дастурлаш ва дастурни юклаш каби босқичларга бўлинади. ПДВ сценарийсини ишлаб чиқишда олдинги босқичларга таянилади. Сценарий маълум алгоритм кўринишига келтирилгандан сўнг, дастур шаклида ифодаланади.

VIII. ПДВни қўллаш услубиятини ишлаб чиқиш. ПДВни қўллаш услубиятини ишлаб чиқиш мавзуни компьютер ёрдамида ўрганиш жараёнидан келиб чиқадиган илмий ва услубий муаммо бўлиб, у ПДВни қўллаш жараёнида тажрибадан ўтказилади ва такомиллаштирилади.

IX. ПДВни қўллаш ва самарадорлигини баҳолаш. Яратилган дастур самарадорлиги текширилиб, мавжуд хатолар тузатилгандан сўнг, ПДВ махсус тажриба майдончаларида қўлланилади ва баҳоланади. Бинобарин, олдинги барча босқичларда бажарилган ишларнинг қай даражада тўғри бажарилганлиги текширилади ва уларнинг камчиликлари аниқланади.

X. Хужжатлаштириш. Дастур билан танишув унинг хужжатларини ўқишдан бошланади. Чунки дастурнинг нима мақсадда ишлатилиши, мавжуд имкониятларидан қандай фойдаланиш ушбу қисмда баён қилинади.

XI. ПДВни амалиётга татбиқ этиш. ПДВ ижобий натижа бергач, уни тавсифловчи ҳужжатлар тайёрланади ва амалиётга тўлиқ татбиқ этилади.

Юқорида саналганлар асосий босқичлар бўлиб, уларнинг ҳар бири қисмларга бўлинади ва шу қисмлар асосида амалга оширилади.

3-параграфда **«Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларидан педагогик дастур воситаларини яратиш механизми»** баён қилинган.

ПДВни яратиш мураккаб жараён бўлиб, у педагогик сценарийни ёзиш ва шу жараёнга мос дастурни яратиш учун дастурлаш тилини танлашдан бошланади. Дастурлаш тилини танлашда яратиладиган дастур тури, дастур тузувчининг тайёргарлик даражаси, компьютер русуми ва компьютернинг дастурий таъминот даражасини ҳисобга олиш лозим. Биз ҳозирги техника имкониятлари ва мактаблардаги моддий-техник базани инобатга олган ҳолда, Delphi муҳитида дастурлашни таклиф қиламиз.

ПДВдаги маълумотлар омборини 3 турга ажратиш мумкин: улардан биринчисини дарсни ташкил қилишга доир, иккинчисини дарсда ўрганиладиган ўқув материали билан боғлиқ, учинчисини дарс натижалари билан боғлиқ маълумотлар ташкил этади.

ПДВ учта — дарсни ташкил қилишга тайёрловчи, дарсни ташкил қиладиган ва дарс натижаларини қайта ишловчи қисмлардан ташкил топади. Дастурлаш дарс жараёнини ташкил қиладиган қисмдан бошланади. Бунинг учун ПДВнинг таркибига кирувчи қуйидаги қисмлар дастурланади: а) ўқув материални баён қилиш; б) 1-типдан 7-типгача машқларни бажартириш; в) тест ўтказиш; г) кроссворд бажартириш; д) уй вазифасини тайинлаш; е) уй вазифасини текшириш; ё) ўқув материали баёнида намоёиш қилинадиган жараёнлар; ж) мавзуларнинг хусусиятларидан келиб чиқадиган жараёнлар; з) дарс тузилишининг лойиҳаланиши; и) ўқувчи билимининг баҳоланиши.

Мазкур бандларнинг ҳар бири учун алоҳида бажариладиган иш тартибларидан фойдаланиладики, уларнинг намуналари, ўзига хос хусусиятлари диссертацияда таҳлил қилинди.

Дарсдан олдинги босқичда ПДВ бажарадиган вазифалар сифатида: а) маълумотлар омборига янги гуруҳ ва ундаги ўқувчилар рўйхатини киритиш; б) мавжуд синфдаги ўқувчилар таркибини ўзгартириш; в) дарс тузилишини белгилаш; г) дарс учун мўлжалланган ўқув материали матнига ўзгартиш киритиш; е) дарс учун мўлжалланган ихтиёрий машқни маълумотлар омборидан олиб ташлаш ёки янгисини киритиш; ё) маълумотлар омборидаги ихтиёрий машқ матнига ўзгартиш киритиш; ж) дарс учун мўлжалланган кроссворд топшириқлари матнига ўзгартиш киритиш ёки янгилаш; з) уйга вазифа(лар)ни янгилаш ёки уларга ўзгартиш киритиш; и) дарсда намоёиш қилинадиган жараёнларни таркибдан олиб ташлаш ёки янгиларини қўшиш кабилар назарда тутилади.

ПДВнинг дарсдан кейин бажарадиган вазифалари қуйидагилардан иборат: а) синф қайдномасини ҳосил қилиш; б) исталган турдаги машқ(лар)нинг синф ўқувчилари томонидан неча фоиз ўзлаштирилганлигини

аниқлаш; в) синф ўқувчилари томонидан энг юқори (паст) фоизда ўзлаштирилган машқ турини аниқлаш; д) синф ўқувчилари томонидан энг кам (кўп) вақт сарфлаб, юқори (паст) фоизда ўзлаштирилган машқ турини аниқлаш; е) энг юқори (паст) ўзлаштирилган ўқувчини аниқлаш; ё) ўқувчиларни ўзлаштириш фоизига кўра тартиблаш; ж) ўқувчилар томонидан ҳар бир турдаги машққа энг кўп вақт сарфлаган ўқувчи билан энг кам вақт сарфлаган ўқувчи вақти орасидаги ораликни аниқлаш; з) ихтиёрий ўқувчининг дарсидаги фаолиятини статистик таҳлил қилиш; и) хотирадаги маълумотларга асосан синфнинг чораклик ва йиллик қайдномасини ҳосил қилиш; к) юқоридаги барча бандлар учун маълумотларни диаграмма ва матнли кўринишда ифодалаш.

Бешинчи боб **«Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларидан компьютерли таълимнинг самарадорлиги»** деб номланган бўлиб, у компьютерли таълимни ташкил этиш, бошқариш, назорат қилиш амалиётини асослашга қаратилган.

1-параграфда **«Педагогик тажриба предмети, мақсади, вазифалари»** баён қилинган. Компьютерли таълимнинг асосий мақсади таълим самарадорлигини ошириш ва сифатини яхшилаш. Шу маънода компьютерли таълим шароитида ўқув ишларининг самарадорлигини ошириш педагогик тажриба предмети сифатида белгиланди.

Компьютерли таълимни илмий асосланган ПДВлар негизида ташкил этиш, бошқариш, назорат қилишнинг самарадорлик даражасини дидактик жиҳатдан белгилаш педагогик тажрибанинг мақсади ҳисобланади.

Педагогик тажриба предмети, мақсадини назарда тутиб, қуйидаги вазифаларни педагогик-услубий жиҳатдан ҳал қилишни белгиладик: а) педагогик тажриба предмети аниқлаш, мақсадини расмийлаштириш; б) компьютерли таълим муносабати билан умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитиш тизимига киритилган янгиликларни асослаш; в) компьютерли таълим самарадорлигини ўрганиш ва тавсифлаш учун компьютерли таълимни бошқа таълим турлари билан таққослаш; г) компьютерли таълим шароитида ўқувчиларда юз берадиган индивидуал ўзгаришларни изчил қайд этиш; д) ПДВнинг самарадорлик хусусиятларини ўрганиш; е) таҳлил қилиш учун далил тўплаш.

2-параграфда **«Педагогик тажриба услубияти»** баён қилинди. Педагогик тажриба мазмунан уйғунлашган уч босқичда амалга оширилди: 1993-1997 йилларда аниқловчи (тасдиқловчи), 1998-2001 йилларда изланиш типидagi, 2001—2005 йилларда ўқитиш тажрибаси ташкил этилди.

Аниқлаш ёки тасдиқловчи тажрибанинг мақсади компьютернинг таълим воситаси сифатидаги вазифалари, аҳамиятини ўрганиш, ўрганилаётган муаммонинг тадқиқ қилинганлик даражасини аниқлаш, ПДВ билан боғлиқ хусусий муаммоларни ечиш усуллари излашдан иборат эди. Бунинг учун ишни ПДВлар асосида ИХТА дарсларини ташкил қилиш ўқувчилар билим савиясини оширадими ёки пасайтирадими деган саволга жавоб излашдан

бошладик. Шу мақсадда тўртта умумий ўрта таълим мактабини танлаб, тажриба учун ажратилган ҳар бир синфда 5 тадан дарс кузатилди. Дарслар компьютерсиз ташкил қилинганда ўқувчилар таълимда суст иштирок этишди, ҳар бир дарсда 2—3 машқ бажаришгагина улгуришди, холос. Ўқувчиларнинг аксарияти дарсда «кузатувчи»дек қатнашди. Ўқитувчи саволларига берилган жавоблардан бошқа ўқувчиларнинг ҳам ўқув материаллини тўлиқ ўзлаштирмаганликлари аниқланди. Дарсда ўқувчилар билимини баҳолаш ҳам қисман амалга оширилди ва бу баҳолаш одилона бўлмади.

ПДВдан фойдаланиб ташкил қилинган дарсларда ўқувчилар фаоллиги кузатилди. Ўқувчилар бир дарсда 4—5 машқни бажаришга улгурдилар ва уларнинг ўқитувчи саволларига жавоблари ҳам асосли бўлди. Ўқувчиларнинг баҳоланиш даражаси ошди. Тест дастурларидан фойдаланилганда эса, синф ўқувчиларининг билимини тўлиқ ва ҳаққоний баҳолашга эришилди.

Бир синфда анъанавий услубият асосида, иккинчисида ПДВдан фойдаланиб дарс ўтиб, келгуси дарсда ўқувчиларнинг олдинги дарс бўйича олган билимлари текширилганда тажриба синфи ўқувчиларининг ўзлаштириш даражаси юқори бўлганлиги аниқланди. Кузатишлар, назорат ишларининг натижалари, ўқитувчи ва ўқувчилар билан ўтказилган суҳбатлар натижасида ИХТА дарсларини педагогик ва услубий жиҳатдан асосланган ПДВлар замирида ташкил қилиш ўқувчилар билим савиясини оширади деган фикрга келдик.

Шу фикримиз тўғрилигини текшириш мақсадида изланиш тажрибаси ўтказилди. Изланиш тажрибасининг вазифаси умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш амалиётининг ҳозирги аҳволини ўрганиш, умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепциясини яратиш, компьютерли таълим принципларини ишлаб чиқиш ва воситаларини тизимлаштириш, ПДВларга қўйиладиган талабларни ишлаб чиқиш, компьютерли таълимдаги ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятини таҳлил қилиш ва уларни ПДВда моделлаштириш йўллари режалаштириш, дастурли услубий таъминотни яратиш босқичларини ўрганиш, ИХТАдан ПДВларни яратиш механизмини ҳамда ПДВлардан дарс жараёнида фойдаланиш услубиятини ишлаб чиқишдан иборат бўлди.

Тажрибанинг бу босқичида умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштиришнинг назарий асослари ишлаб чиқилди ва амалий замин сифатида мазкур ўқув предметида 8—9-синфлар учун дастлаб Турбо Паскаль тилида, сўнгра Delphi муҳитида ПДВлар яратилди.

Тажрибанинг изланиш босқичи учун ҳам аниқлаш босқичида танланган мактаблардан синфлар танланди. Танланган синфлар иккига ажратилиб, тажриба синфи, назорат синфлари белгиланди. Тажриба синфларининг ўзи 2 га ажратилди. Улардан биринчиси Delphi муҳитида яратилган ПДВлар асосида, иккинчиси Турбо Паскаль дастурлаш тилида яратилган ПДВлар асосида ўқув предмети ўргандилар.

Тажрибанинг изланиш босқичи давомида 8-синфларда 6 та, 9-синфларда 10 та дарс натижаси таҳлил қилинди. Натижалар ПДВлардан дарс жараёнида фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлигини исботлади.

Ўқитиш тажрибасидан кўзланган мақсад изланиш тажрибаси натижаларини ўрганиш ва ишлаб чиқилган ПДВлар асосида дарсларни ташкил қилганда уларнинг ўқувчилар билим савиясини оширишга таъсири ҳақида ишончли маълумотлар олишдан иборат эди.

Тажрибанинг бу босқичида Бухоро, Навоий, Қашқадарё вилоятининг шаҳар ва қишлоқ мактабларидан тажриба синфлари танланди ва унда ўқитувчилардан Н.Бозорова, Н.Бобоева, Н.Бобожонова, Ш.Мўминова, А.Нуриддинов, О.Пирнафасов, А.Сайфуллоев, З.Султонова, Н.Умаров, Б.Шералиев, Б.Қаймоқова, Б.Қобилов, А.Ҳасанов, Б.Элов ва бошқалар иштирок этди.

Умумий ўрта таълимда компьютерли таълимнинг яратилган концепцияси, ишлаб чиқилган принциплари, тизимлаштирилган воситалари, компьютерли таълимда ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятининг моделлаштирилиши ва улар асосида яратилган ПДВлар негизида ташкил қилинган дарсларнинг ўқувчилар билим савиясини оширишга таъсири шу мактаблардаги назорат ва тажриба гуруҳларида ўтказилган дарслардаги ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражаси бўйича белгиланди. Таълим натижалари ўтказилган ёзма иш, тест, оғзаки суҳбат, компьютерли назорат каби назорат турларидан олинган баҳолар асосида аниқланди.

Тажрибанинг бу босқичида 2 вариантда иш олиб борилди. 1-тажриба синфида Delphi муҳитида яратилган ПДВлар асосида, 2-тажриба синфида Турбо Паскаль дастурлаш тилида яратилган ПДВлар асосида, назорат гуруҳида эса анъанавий услубият асосида дарслар ташкил қилинди. Бу билан нафақат ПДВлардан фойдаланиб ташкил қилинган дарсларнинг анъанавий услубият негизида ташкил қилинган дарслардан фарқини, балки қайси дастурлаш тилида яратилган ПДВлар самаралироқ эканлиги ҳам текширилди.

3-параграфда **«Педагогик тажрибадаги самарадорлик мезонлари ва тажриба натижалари»** қайд этилди.

Компьютерли таълимнинг самарадорлигини кўплаб параметрлар бўйича текшириш мумкин. Бизнинг ишда самарадорлик ўқувчиларнинг ўқув материални ўзлаштириш даражаси ва сифати бўйича ўрганилди.

Ўқувчиларнинг ўқув материални ўзлаштириш даражаси бўйича самарадорлик мезонининг кўрсаткичлари сифатида қуйидагилардан фойдаландик:

1) тажриба ва назорат синфларининг ўзлаштиришларини таққослаш мақсадида синфларда ўзлаштириш баҳосининг ўрта арифметик қиймати $X = (\sum x_i m_j) / N$. Бу ерда: x_i — баҳо қиймати бўлиб, у 1,2,3,4,5 қийматларни олиши мумкин; m_j — мос баҳоларнинг такрорланиш сони; N — тажрибада иштирок этаётган ўқувчилар сони;

2) ПДВнинг самарадорлигини баҳоловчи тажриба ва назорат синфлари баҳоларининг ўрта арифметик қийматлари нисбати — самарадорлик коэффиценти $\eta = x^*_{\text{т}}/x^*_{\text{н}}$. Бу ерда: $x^*_{\text{т}}$ — тажриба синфидаги, $x^*_{\text{н}}$ — назорат синфидаги ўқувчилар ўзлаштириш баҳоларининг ўрта арифметик қиймати.

Тадқиқот 2 вариантда ўтказилганлиги боис, юқоридаги самарадорлик коэффиценти аниқлаш формуласи қуйидаги кўринишга келтирилди:

$$\eta_1 = \frac{X^*_{\text{т1}}}{X^*_{\text{н}}}; \quad \eta_2 = \frac{X^*_{\text{т2}}}{X^*_{\text{н}}}; \quad \eta_3 = \frac{X^*_{\text{т1}}}{X^*_{\text{т2}}}.$$

Бунда $X^*_{\text{т1}}$ - Delphi муҳитида яратилган ПДВлар негизида ўқитилган тажриба синфидаги ўқувчиларнинг, $X^*_{\text{т2}}$ - Турбо Паскаль дастурлаш тилида яратилган ПДВлар негизида ўқитилган тажриба синфидаги ўқувчиларнинг, $X^*_{\text{н}}$ - анъанавий услубият замирида ўқитилган назорат синфидаги ўқувчиларнинг ўртача баҳоси. η_1 — Delphi муҳитида яратилган ПДВлар асосида ташкил қилинган дарсларнинг анъанавий услубият асосида ўтказилган дарсларга нисбатан, η_2 — Турбо Паскаль дастурлаш тилида яратилган ПДВлар асосида ташкил қилинган дарсларнинг анъанавий услубият асосида ўтказилган дарсларга нисбатан, η_3 — Delphi муҳитида яратилган ПДВлар асосида ташкил қилинган дарсларнинг Турбо Паскаль дастурлаш тилида яратилган ПДВлар асосида ташкил қилинган дарсларга нисбатан самарадорлиги.

Тажриба жараёнида кузатилган ҳар бир дарс натижаси тўлиқ таҳлил қилинди. Миқдорий таҳлилнинг умумий натижаси 1-жадвалда келтирилган бўлиб, ўқитиш тажрибаси натижаларининг синфлар бўйича статистик таҳлили 2-жадвалда келтирилди.

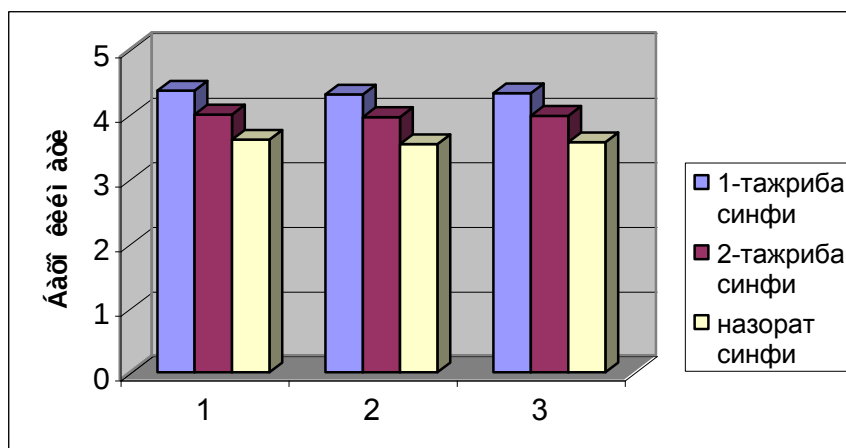
1-жадвал. Ўқитиш тажрибаси жараёнида олинган назорат ишларининг натижаси

Кузатилган дарс мавзуси	$X_{\text{т1}}$	$X_{\text{т2}}$	$X_{\text{н}}$	η_1	η_2	η_3
8-синф						
1. Информатика фани нимани ўрганади?	4,26	3,94	3,62	1,17	1,09	1,08
2. Мантикий амаллар ва схемалар.	4,49	4,37	3,64	1,23	1,20	1,03
3. Ҳисоблаш техникасининг қисқача тарихи.	4,43	3,59	3,47	1,28	1,04	1,24
4. Файллар ва каталоглар.	4,17	4,1	3,97	1,05	1,03	1,02
5. Ҳужжатларни таҳрир қилиш.	4,44	3,96	3,3	1,35	1,20	1,12
9-синф						
1. График муҳаррирнинг имкониятлари ва вазифалари.	4,4	3,7	3,41	1,29	1,08	1,19
2. Маълумотлар омборини бошқариш тизими.	4,03	3,56	3,40	1,18	1,04	1,13
3. Математик формулалар билан ишлаш.	4,4	4,26	3,9	1,13	1,09	1,03
4. Алгоритмни тасвирлаш усуллари.	4,07	3,98	3,92	1,04	1,01	1,02
5. Такрорлаш оператори.	4,64	4,36	3,3	1,41	1,32	1,07
6. Ҳисоб тажрибаларини ўтказиш.	4,29	4,14	3,29	1,30	1,26	1,04
7. Компьютер тармоқлари.	4,24	3,68	3,46	1,23	1,06	1,15

2-жадвал. Ўқитиш тажрибаси натижаларининг синфлар бўйича таҳлили

Кузатиш синф	Тажрибада иштирок этаётган синфлар	N	«5»	«4»	«3»	«2»	Баҳонинг ўртача арифметик қиймати	Ишончли- лик эҳтимоли оралиғи	Самарадор- лик
8-синф	1-тажриба синфи	450	231	152	64	3	4,36	0,01	$\eta_1=1,21$
	2-тажриба синфи	450	157	157	111	25	3,99	0,009	$\eta_2=1,11$
	Назорат синфи	449	85	145	173	46	3,6	0,008	$\eta_3=1,09$
9-синф	1-тажриба синфи	630	289	241	98	2	4,3	0,007	$\eta_1=1,22$
	2-тажриба синфи	626	201	218	183	24	3,95	0,006	$\eta_2=1,12$
	Назорат синфи	629	93	223	235	78	3,53	0,059	$\eta_3=1,09$
Жами	1-тажриба синфи	1080	520	393	162	5	4,32	0,004	$\eta_1=1,22$
	2-тажриба синфи	1076	358	375	294	49	3,97	0,004	$\eta_2=1,12$
	Назорат синфи	1078	178	368	408	124	3,56	0,003	$\eta_3=1,09$

Ўқитиш тажрибаси натижалари ўртача қийматининг синфлар бўйича диаграмма кўриниши 3-расмда келтирилди.



3-расм. Тажриба натижаларининг диаграмма кўриниши (1—8-синф, 2—9-синф, 3—иккала синф натижалари).

3. УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР

Умумий ўрта таълимда ИХТАни ўқитишни компьютерлаштиришнинг назарий асосларини ишлаб чиқиш мақсадида ўтказилган тадқиқот қуйидаги хулосаларни чиқариш ва тавсияларни киритиш имконини берди:

1. Компьютерли таълимнинг таълим ва компьютер, ўқитиш фаолияти ва компьютер, ўқиш фаолияти ва компьютер жиҳатларини таҳлил қилиш ПДВларнинг самарадорлигини таъминлаши назарий жиҳатдан исботлаб берилди.

2. Компьютерли таълимни сифат жиҳатдан янги поғонага кўтариш, ПДВларни психологик, педагогик, услубий жиҳатдан такомиллаштириш бўйича илмий-услубий тавсиялар ишлаб чиқилди.

3. Жамиятни ахборотлаштириш тизимининг таркибий, етакчи бўғини бўлган компьютерли таълим орқали ёшларга билим бериш сифатини яхшилаш мақсадида умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепцияси таклиф қилинди.

4. Компьютерли таълим жараён сифатида компьютерлаштириш фаолияти, воситаси, предметдан иборатлиги асослаб берилди. Бунда компьютерлаштириш фаолияти — ўқув предметларини дидактик ва услубий жиҳатдан таҳлил қилиш асосида ПДВларни яратишга йўналган фаолият, компьютерлаштириш воситаси — компьютерли таълимни лойиҳалаш ва уни амалга ошириш учун фойдаланиладиган моддий ва номоддий воситалар мажмуи, компьютерлаштириш предмети — ўқув предметларининг, айти ҳолатда ИХТА ўқув предметининг мазмуни сифатида ажратилди.

5. Компьютерли таълимда таълимнинг умумий дидактик принциплари билан бир қаторда, компьютерли таълимнинг ўзига хос принципларига амал қилиш лозимлиги исботланди ва бундай принциплар мажмуи ишлаб чиқилди.

6. Компьютерли таълимда икки тоифа - ПДВни яратишда иштирок этадиган ва тайёр ПДВдан фойдаланиб дарс ўтадиган ўқитувчи фаолияти таҳлил қилиниб, уларнинг мазмуни методик жиҳатдан асослаб берилди.

7. Педагогик амалиётдаги изоҳли-кўргазмалар, дастурлаштирилган, муаммолар, топшириқли таълим каби қатор таълим моделларини компьютерлаштириш имкониятларини баён қилган ҳолда, топшириқли таълимнинг компьютерли таълим учун энг қулай таълим модели эканлиги назарий жиҳатдан асосланди.

8. Дарс босқичларининг компьютерлаштириш имкониятларини ўрганган ҳолда янги ўқув материалларини ўрганиш ва мустаҳкамлаш, такрорлаш ва малака ҳосил қилиш, билим ва малакаларни текшириш, кириш дарсини компьютерлаштириш мақсадга мувофиқлиги методик жиҳатдан асослаб берилди.

9. Компьютерли таълимнинг марказий масаласи сифатида дастурли услубий таъминотни яратиш кўзда тутилиб, ПДВни яратишга қўйиладиган дидактик, психофизиологик ва техник талаблар тизими ишлаб чиқилди.

10. Дастурли услубий таъминотни яратиш босқичлари аниқланди, уларнинг кетма-кетлиги ва мазмуни илмий-услубий жиҳатдан асосланди.

11. ПДВ ишлатиладиган вақтига кўра 3 та, яъни: а) ПДВни дарсга тайёрлаш; б) дарсни ташкил этиш, бошқариш, назорат қилиш; в) дарс натижаларини қайта ишлаш қисмларидан иборат бўлиши мақсадга мувофиқлиги илмий-услубий жиҳатдан асосланди ва уларнинг мазмуни очиқ берилди.

12. Педагогик тажриба натижалари ИХТА ўқув предмети мазмунига мос ПДВлар асосида таълимни компьютерлаштириш ўқувчилар ўзлаштиришининг самарадорлиги ошганлиги ва сифати яхшиланганлигини тасдиқлади. Компьютерли таълим ўқувчиларда назарий билим, амалий

кўникма ва малакаларни ўзлаштириш даражаси ва сифатининг яхшиланишига олиб келди. 1-тажриба синфи ўқувчиларининг ўзлаштириши назорат синфига нисбатан 4-41%, ўртача 22%, 2-тажриба синфи ўқувчиларининг ўзлаштириши назорат синфига нисбатан 1-32%, ўртача 12% юқори бўлди.

13. Тажриба-синов натижалари Республика Таълим марказида муҳокама қилиниб, уларни амалиётга жорий этиш бўйича тавсиялар берилди.

4. ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ МУАЛЛИФНИНГ ҚУЙИДАГИ ИШЛАРИДА ЧОП ЭТИЛГАН:

А. Монография, дарслик, ўқув-услубий қўлланмалар, журналларда чоп этилган мақолалар:

1. **Ҳайитов А.Ғ.** Информатика фанидан масалалар тўплами ва уларнинг Бейсик тилидаги программалари. /Ўрта мактаб ўқитувчилари учун услубий қўлланма. -Бухоро, 1993. –60 б.

2. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларидан машқлар тўплами (8-синф учун). –Тошкент, ЎзПФИТИ, 1995. –50 б.

3. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларидан машқлар тўплами (9-синф учун). –Тошкент, ЎзПФИТИ, 1995. –88 б.

4. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларидан машқлар тўплами (8-синф учун). /Ўқув қўлланма. –Тошкент: Шарқ, 1996. –48 б.

5. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларидан машқлар тўплами (9-синф учун). /Ўқув қўлланма. –Тошкент: Шарқ, 1996. –80 б.

6. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълим жараёнини компьютерлаштириш. /Услубий қўлланма. -Бухоро, 1999. –40 б.

7. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Бейсик дастурлаш тилидан тест топшириқлари. /Услубий қўлланма. –Тошкент, ТДПУ, 1999. –60 б.

8. **Ҳайитов А.Ғ.** Математик атамаларнинг изоҳли луғати. /Услубий қўлланма. –Тошкент: Фан, 2000. –58 б.

9. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Ахборот технологияларига оид атамаларнинг изоҳли луғати. /Услубий қўлланма. –Тошкент, ТДПУ, 2002. –26 б.

10. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ., Шодиев Р.** Ахборот технологиялари фанидан плакатлар тўплами. /Услубий қўлланма. –Тошкент, ТДПУ, 2002. –34 б.

11. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ., Шодиев Р.** Ахборот технологиялари. /Академик лицей ва касб-хунар коллежлари учун дарслик. –Тошкент: Ўқитувчи, 2002. -144 б.

12. **Abduqodirov A., Hayitov A.G'., Shodiyev R.** Axborot texnologiyalari. /Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik. -Toshkent: O'qituvchi, 2003. –152 b.

13. **Abduqodirov A., Siddiqov A., Hayitov A.G'., Yakubova M.** Axborot texnologiyalari. /Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun o'quv dasturi. –Toshkent: Arnaprint, 2004. –12 b.

14. **Хайитов А.Ғ.** Информатикадан машқларни компьютерда бажартиришнинг назарий асослари. /Монография. –Тошкент: Абдулла Қодирий, 2004. –212 б.

15. **Abduqodirov A., Hayitov A.G'.** Informatika va hisoblash texnikasi asoslari. /Qo'llanma — 9-sinf o'quvchilari darslik sifatida foydalanishi mumkin. –Buxoro, 2004. –166 b.

16. **Abduqodirov A., Hayitov A.G'.** Informatika va hisoblash texnikasi asoslarini o'qitish uslubi. /O'qituvchilar uchun qo'llanma (9-sinf darsligi asosida). –Buxoro, 2004. –174 b.

17. **Abduqodirov A., Hayitov A.G'., Shodiyev R.** Axborot texnologiyalari. /Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik. -Toshkent: O'qituvchi, 2004. –152 b.

18. **Sayidova N., Hayitov A.G'.** Informatika va axborot texnologiyalari (I qism). /Uslubiy qo'llanma. –Buxoro: BuxDU, 2005. —132 b.

19. **Sayidova N., Hayitov A.G'.** Informatika va axborot texnologiyalari (II qism). /Uslubiy qo'llanma. –Buxoro: BuxDU, 2005. —180 b.

20. **Sayidova N., Hayitov A.G'.** Informatika va axborot texnologiyalari (III qism). /Uslubiy qo'llanma. –Buxoro: BuxDU, 2005. —188 b.

21. **Abduqodirov A., Hayitov A.G'., Shodiev R.** Xabar texnologiyalari. /Akademiyaliq litsey ha'm ka'sip-o'ner kolledileri uchun sabaqliq. –No'kis: Bilim, 2005. –152 b.

22. **Хайитов А.Ғ.** «Математика» кроссворди //Ж. Халқ таълими. –1993. -№ 4—5. –Б. 65.

23. **Хайитов А.Ғ.** «Информатика» бошқотирмаси //Ж. Халқ таълими. –1993. -№ 10—12. –Б. 42—43.

24. **Хайитов А.Ғ.** Тест синови ва уни ўтказишда компьютердан фойдаланиш //Ж. Маҳорат кўзгуси. –1999. -№ 1. –Б. 39—42.

25. **Хайитов А.Ғ.** Бошқотирмаларни бажартиришда компьютердан фойдаланиш //Ж. Маҳорат кўзгуси. –1999. -№ 2. –Б. 32—35.

26. **Хайитов А.Ғ.** Электрон машқ бажартирувчи //Ж. Маҳорат кўзгуси. –1999. -№ 3. –Б. 43—47.

27. **Хайитов А.Ғ.** Таълим моделлари ва уларни компьютерлаштириш имкониятлари //Ж. Маҳорат кўзгуси. –1999. -№ 5. –Б. 7—12.

28. **Хайитов А.Ғ.** Информатикада машқларнинг турлари //Ж. Халқ таълими. –2000. -№ 3. –Б. 113—116.

29. **Хайитов А.Ғ.** Компьютерлаштирилган таълим ва ўқувчилар билимининг ташхиси //Ж. Педагогик таълим. -2000. -№ 3. –Б. 60—63.

30. **Ҳайитов А.Ғ.** Ўқувчилар билимини компьютер ёрдамида назорат қилиш //Ж. Маҳорат кўзгуси. –2000. -№ 5-6. –Б. 26—31.

31. **Ҳайитов А.Ғ.** Компьютерда маълумотларнинг тасвирланиши //Ж. Маҳорат кўзгуси. –2000. -№ 7-8. –Б. 42—47.

32. **Ҳайитов А.Ғ.** Педагогик дастур воситаларини яратишга қўйиладиган дидактик ва психофизиологик талаблар //Ж. Педагогик маҳорат. –2001. -№ 1. –Б. 61—66.

33. **Абдукодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** «ИХТА» фанидан Давлат таълим стандартини амалиётга татбиқ этиш //Ж. Педагогик таълим. –2001. -№ 1. –Б. 90—91.

34. **Ҳайитов А.Ғ.** Холис ва қатъиятли ҳакам //Ж. Фан ва турмуш. –2001. -№ 3. –Б. 6—7.

35. **Ҳайитов А.Ғ.** Мактабда интернет тармоғини ўрганиш //Ж. Педагогик маҳорат. –2001. -№ 3. –Б. 71—75.

36. **Ҳайитов А.Ғ.** Дастурли методик таъминотни яратиш //Ж. Халқ таълими. –2002. -№ 1. –Б. 97—101.

37. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълимни компьютерлаштириш тамойиллари //Ж. Бошланғич таълим. –2002. -№ 1. –Б. 39.

38. **Ҳайитов А.Ғ.** Ўқув материалига педагогик ишлов бериш //Ж. Педагогик таълим. –2002. -№ 3. –Б. 30—33.

39. **Ҳайитов А.Ғ.** Мактаб амалиётида компьютерлаштиришнинг аҳволи //Ж. Педагогик маҳорат. –2002. -№ 3. –Б. 64—69.

40. **Ҳайитов А.Ғ.** Педагогик дастур воситасини яратиш сценарийси //Ж. Таълим муаммолари. –2002. -№ 1—2. –Б. 94—96.

41. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълимни компьютерлаштириш воситалари //Ж. Педагогик маҳорат. –2002. -№ 4. –Б. 63—69.

42. **Ҳайитов А.Ғ.** Ўқитувчилар малакасини ошириш асосида таълимни компьютерлаштириш //Ж. Маҳорат кўзгуси. –2002. -№ 7—8. –Б. 33—39.

43. **Ҳайитов А.Ғ.** Информатикада машқ тушунчаси ва машқ бажарилишини компьютерлаштириш //Ж. Педагогик маҳорат. –2003. -№ 1. –Б. 20—23.

44. **Ҳайитов А.Ғ., Нурмухамедова Н.** Машқларни компьютерда бажартириш жараёнини дастурлаш механизми //Ж. Маҳорат кўзгуси. –2003. -№ 2. –Б. 43—49.

45. **Ҳайитов А.Ғ.** Тушунча мазмунини очишга қаратилган машқларни компьютерда бажартириш //Ж. Педагогик маҳорат. –2003. -№ 2. –Б. 68—74.

46. **Ҳайитов А.Ғ.** Умумий ўрта таълимни компьютерлаштириш концепцияси //Ж. Халқ таълими. –2003. -№ 2. –Б. 93—96.

47. **Ҳайитов А.Ғ.** Информатикадан машқларни ишлаб чиқиш модели //Ж. Педагогик маҳорат. –2003. -№ 4. –Б. 27—30.

48. **Ҳайитов А.Ғ.** Педагогик дастур воситаларини яратишга қўйиладиган техник талаблар //Ж. Педагогик маҳорат. –2004. -№ 2. –Б. 58—61.

49. **Ҳайитов А.Ғ.** Дарс жараёнини компьютерлаштириш хусусида //Ж. Узлуксиз таълим. –2004. -№ 3. –Б. 46—52.

50. **Ҳайитов А.Ғ., Рашидова С.** Электрон нашрлар хусусида //Ж. Педагогик маҳорат. –2004. -№ 3. –Б. 51—53.

51. **Ҳайитов А.Ғ., Муродова Г.** Структура электронного учебника и его элементы //Ж. Педагогик маҳорат. —2005. -№2. —Б. 65—68.

52. **Атоев Э., Ҳайитов А.Ғ.** Методика экспертной оценки качества предметных тестовых заданий //Ж. Педагогик маҳорат. —2005. -№4. —Б. 26—29.

53. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълимни синф-дарс тизими асосида компьютерлаштириш //Ж. Халқ таълими. —2005. -№4. —Б. 7—13.

Б. Тўпламлардаги мақола ва тезислар:

54. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълим жараёнини компьютерлаштириш тажрибасининг баъзи натижалари //«Таълим ислоҳоти ва уни такомиллаштиришнинг айрим муаммолари» номли илмий мақолалар тўпламида. –Тошкент: Маънавият, 1999. –Б. 85—91.

55. **Ҳайитов А.Ғ.** Машқлар ва улар системасига қўйиладиган психологик-педагогик ва усулий талаблар. //«Таълим ислоҳоти ва уни такомиллаштиришнинг айрим муаммолари» номли илмий мақолалар тўпламида. -Тошкент: Маънавият, 1999. –Б. 91—98.

56. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Бошланғич синфларда компьютерлардан фойдаланиш муаммолари //Бошланғич таълимнинг долзарб муаммолари. Республика илмий-услубий анжумани тезислари. -Бухоро, 1995. –Б. 84—86.

57. **Ҳайитов А.Ғ.** Дарс жараёнида бошқотирмалардан фойдаланиш — ўқувчиларни мантикий фикрлашга ўргатишнинг воситаси сифатида //Бошланғич таълимнинг долзарб муаммолари. Республика илмий-услубий анжумани тезислари. -Бухоро, 1995. –Б. 120—121.

58. **Ҳайитов А.Ғ., Қосимов Ф.М.** Машқ бажариш жараёнида компьютерлардан фойдаланиш //Бошланғич таълимнинг долзарб муаммолари. Республика илмий-услубий анжумани тезислари. -Бухоро, 1995. –Б. 121—122.

59. **Ҳайитов А.Ғ.** Махсус йўналишлар бўйича информатика ва ҳисоблаш техникасини чуқур ўқитишда машқ ва мисоллар таълими //Иқтидорли ўқувчиларни танлаш ва уларни махсус йўналишлар бўйича чуқур ўқитиш муаммолари. Республика илмий-услубий анжумани тезислари. -Янгиер, 1995. –Б. 131—132.

60. **Ҳайитов А.Ғ.** Рейтинг назоратини ўтказишда компьютердан фойдаланиш //Рейтинг тизими ва уни такомиллаштириш усуллари. Республика услубий ва илмий-амалий анжумани тезислари. II жилд. -Бухоро, 1999. –Б. 43—44.

61. **Ҳайитов А.Ғ.** Тест топшириқларини компьютер ёрдамида тузиш //Рейтинг тизими ва уни такомиллаштириш усуллари. Республика услубий ва илмий-амалий анжумани тезислари. II жилд. -Бухоро, 1999. –Б. 47—48.

62. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълим жараёнини компьютерлаштириш ва янги педагогик технологиянинг узвийлиги //Таълимда ахборот технологиялари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Тошкент, 2000. –Б. 85.

63. **Ҳайитов А.Ғ.** Ўқувчилар билимини баҳолашга янги педагогик технология нуқтаи назаридан ёндашув //Таълимда ахборот технологиялари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Тошкент, 2000. –Б. 86.

64. **Ҳайитов А.Ғ., Ҳайитов О.Ғ.** Муҳандис-педагог кадрлар тайёрлаш жараёнида компьютердан фойдаланиш //«Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури» асосида муҳандис педагоглар тайёрлаш истиқболлари. Республика илмий-назарий анжумани тезислари. -Тошкент, 2001. –Б. 109—110.

65. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълимни компьютерлаштириш хусусида //Замонавий педагогик технологияларни амалиётга татбиқ этишнинг назарий ва амалий масалалари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Қўқон, 2002. –Б. 46—47.

66. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълим жараёнини компьютерлаштиришнинг ҳозирги аҳволи хусусида //Ўқитишнинг педагогик-психологик асослари: муаммо ва истиқболлар. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Бухоро, 2002. –Б. 14—16.

67. **Ҳайитов А.Ғ.** Янги ахборот технологиялари педагогик технологиянинг воситаси сифатида //Ўқитишнинг педагогик-психологик асослари: муаммо ва истиқболлар. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Бухоро, 2002. –Б. 123—124.

68. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ., Шодиев Р.** Ахборот технологиялари фанидан ўқув-методик комплекс яратиш муаммолари //Академик лицей ва касб-ҳунар коллежларида физика-математика фанларини ўқитишни такомиллаштириш истиқболлари. II республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. -Тошкент, 2002. –Б. 109—111.

69. **Ҳайитов А.Ғ.** Информатикадан педагогик дастур воситалари мазмуни //Академик лицей ва касб-ҳунар коллежларида физика-математика фанларини ўқитишни такомиллаштириш истиқболлари. II республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. -Тошкент, 2002. –Б. 96—97.

70. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Умумтаълим мактабларида информатикани ўқитишда интернет тармоғидан фойдаланиш усулиёти //Ўрта умумтаълим мактабларида замонавий информацион технологиялардан фойдаланиш услубиёти. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Тошкент, 2002. –Б. 65—66.

71. **Ҳайитов А.Ғ.** Ўқувчи ва компьютер мулоқотидаги психологик хусусиятлар //Таълим тизимида психологик хизмат: муаммолар, ечимлар. Республика илмий-назарий анжумани маърузалари тўплами. -Термиз, 2002. –Б. 101—102.

72. **Ҳайитов А.Ғ.** Компьютерли таълимда интерактив усуллардан фойдаланиш //Етук мутахассисларни тайёрлашда замонавий педагогик технологиялар ва интерактив усулларнинг самарадорлиги. II анжуман маърузалари тезислари. -Тошкент, 2003. –Б. 146—148.

73. **Ҳайитов А.Ғ.** Амалиёт жараёнида таълимни компьютерлаштириш ғояларини амалга ошириш //Педагогик амалиётни ташкил этиш: муаммолар, ечимлар, истиқболлар. Республика илмий-услубий анжумани тезислари. -Бухоро, 2003. –Б. 86—87.

74. **Ҳайитов А.Ғ.** Таълимни компьютерлаштириш — давр талаби //Узлуксиз таълимда янги педагогик ва информацион технологиялар. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Самарқанд, 2003. –Б. 69—71.

75. **Ҳайитов А.Ғ.** Компьютерли дарсадаги ўқитувчининг фаолияти //Олий таълим тизимида бошланғич синф ўқитувчиларини тайёрлаш истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. –Тошкент, 2003. –Б. 106—107.

76. **Қаҳҳоров С., Ҳайитов А.Ғ.** XXI асрда тест тизимини такомиллаштириш //XXI асрда физика ўқитишнинг долзарб муаммолари. Халқаро илмий-амалий анжумани тезислари. -Самарқанд, 2003. –Б. 158—159.

77. **Қаҳҳоров С., Ҳайитов А.Ғ., Даминов М.** Масофавий таълимда маълумотларни бошқариш //Меҳнат ва касб таълими бакалавриат йўналишида муҳандислик фанларини ўқитишнинг долзарб масалалари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Наманган, 2005. –Б. 26—27.

78. **Абдуқодиров А., Ҳайитов А.Ғ.** Масофавий таълимдан фойдаланиш истиқболлари //Олий ўқув юртлари физика, математика, информатика фанларини ўқитиш муаммолари ва ечимлари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Гулистон, 2005. –Б. 78.

79. **Ҳайитов А.Ғ.** Электрон қўлланмаларни яратиш методикаси //Олий ўқув юртлари физика, математика, информатика фанларини ўқитиш муаммолари ва ечимлари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Гулистон, 2005. –Б. 79.

80. **Ҳайитов А.Ғ.** Умумий ўрта таълимни компьютерлаштириш концепцияси //Олий ўқув юртлари физика, математика, информатика фанларини ўқитиш муаммолари ва ечимлари. Республика илмий-амалий анжумани тезислари. -Гулистон, 2005. –Б. 91.

Педагогика фанлари доктори илмий даражасига талабгор Анвар Ғафурович
 Ҳайитовнинг 13.00.02 — Информатика ўқитиш назарияси ва услубияти
 ихтисослиги бўйича «Умумий ўрта таълимда информатика ва ҳисоблаш
 техникаси асосларини ўқитишни компьютерлаштириш назарияси ҳамда
 амалиёти» мавзусидаги диссертациясининг

РЕЗЮМЕСИ

Таянч сўзлар: таълимни компьютерлаштириш, компьютерли таълим, педагогик дастур воситаси, дастурли услубий таъминот, компьютерлаштириш жараёни, компьютерли таълим принциплари, воситалари, предмети, педагогик сценарий, компьютерли таълим концепцияси.

Тадқиқот объекти: умумий ўрта таълимда информатика ва ҳисоблаш техникаси асослари (ИХТА)ни ўқитишни компьютерлаштириш муаммоси.

Тадқиқот мақсади: ИХТА ўқув предмети бўйича таълимни компьютерлаштиришга қаратилган самарадор педагогик дастур воситалари (ПДВ)ни яратиш ва ундан фойдаланиш услубиятини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот методлари: тадқиқот мавзусига оид адабиётларни ўрганиш ва таҳлил қилиш; ўқув жараёнини кузатиш; ўқитувчи ва ўқувчилар билан суҳбат; мактаб ўқитувчилари иш тажрибасини умумлаштириш; интернет форум; педагогик тажриба.

Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги: умумий ўрта таълимда компьютерли таълим концепцияси яратилди; ИХТАни ўқитишни компьютерлаштириш жараёни таркибан таҳлил қилинди; компьютерли таълим принциплари ишлаб чиқилди ва воситалари тизимлаштирилди; ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятини ПДВда моделлаштириш усуллари ишлаб чиқилди; ПДВларни яратишга қўйиладиган талаблар ҳамда дастурли услубий таъминотни яратиш босқичлари аниқланди; барча турдаги машқни компьютерда бажариш жараёни моделлаштирилди; ИХТА ўқув предметида ПДВларни яратиш механизми назарий асосланди.

Амалий аҳамияти: яратилган ПДВлардан ИХТАни ўқитишда самарали фойдаланилади; компьютерли таълимнинг ишлаб чиқилган концепция, принциплари ва тизимлаштирилган воситаларидан бошқа фанларни ўқитишни компьютерлаштиришда, ўқитувчилар малакасини оширишда, компьютерли таълимга оид дарслик ва қўлланмалар ёзишда фойдаланиш мумкин; тадқиқотда илгари сурилган ғоялар таълимнинг барча босқичларини компьютерлаштириш учун назарий асос бўла олади.

Татбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлиги: Мавзу бўйича 80 та иш, жумладан, монография, дарслик, ўқув-услубий қўлланмалар чоп этилди. Ишнинг мазмуни қатор анжуманларда муҳокама қилинди.

Қўлланиш соҳаси: таълимнинг барча босқичларини компьютерлаштиришда; ўқув дастури, дарслик, қўлланмалар яратишда.

РЕЗЮМЕ

диссертации Анвара Гафуровича Хайитова на тему «**Теория и практика компьютеризации обучения основам информатики и вычислительной техники в системе среднего образования**» на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 — Теория и методика обучения информатике

Ключевые слова: компьютеризация обучения, компьютерное обучение, педагогическое программное средство, программно-методическое обеспечение, процесс компьютеризации, принципы компьютерного обучения, средства компьютерного обучения, предмет компьютеризации, педагогический сценарий, концепция компьютерного обучения.

Объект исследования: проблема компьютеризации обучения основам информатики и вычислительной техники (ОИВТ) в системе среднего образования.

Цель работы: разработать методику создания эффективных педагогических программных средств (ППС), направленных на компьютеризации обучения ОИВТ и их применения.

Методы исследования: изучение и анализ литературы, по теме исследования; наблюдение за учебным процессом; беседа с учителями и учениками; обобщение опыта работы школьных учителей; интернет форум; педагогический эксперимент.

Полученные результаты и их новизна: разработана концепция компьютерного обучения общего среднего образования; проанализирована структура процесса компьютеризации обучения; разработаны принципы и систематизированы средства компьютерного обучения; в процессе компьютерного обучения, разработаны пути моделирования деятельности учителей и учеников в ППС; смоделирован процесс выполнения всех типов упражнений при помощи компьютера; теоретически обоснован механизм разработки ППС по учебному предмету ОИВТ.

Практическая значимость: разработанные ППС эффективно применяются при обучении ОИВТ; разработанная концепция, принципы и средства компьютерного обучения можно использовать для компьютеризации других предметов, повышения квалификации учителей, создания учебников и учебных пособий по компьютерному обучению; идеи, выдвинутые в диссертации, могут служить теоретической основой компьютеризации на всех этапах образования.

Степень внедрения и экономическая эффективность: по теме диссертации опубликовано 80 работ, в том числе монография, учебники и учебно-методические пособия. Содержание работы обсуждено на ряде конференций.

Область применения: При компьютеризации на всех этапах образования ОИВТ; в создании учебных программ, учебников и учебных пособий.

RESUME

Thesis of Anvar Gafurovich Khayitov on the academic degree competition of the doctor of pedagogical science, speciality 13.00.02 — Theory and methods of teaching informatics: “The theory and practice of computerization of teaching the bases of informatics and computer engineering techniques in the system of secondary education”

Key words: computerization of teaching, computer training, pedagogical software, programmed-methodical maintenance, process of computerization, principles of computer education, means of computer education, subject of computerization, pedagogical script, concept of computer education of training.

Subject of the inquiry: the problem of a computerization of teaching the Bases of informatics and computer engineering techniques (BICET) in the system of secondary education.

Aim of the inquiry: to create effective means of pedagogical programmes (PPM) on BICET, aimed at computerization of teaching and to work out the methods of using it.

Methods of inquiry: studying and analysing the literature on the topic of the investigation; observing the teaching process; talks with teachers and schoolchildren; generalizing school teacher's experience; internet forum; pedagogical experiment.

Novelty and theoretical importance of research: the concept of computer education of secondary education was worked out; the structure of process of computerizing teaching was analysed; the principles of computer education were worked out and means of computer education of teaching were systematized the ways of modelling the teacher's and schoolchildren's activities in the PPM, the process of accomplishing all types of exercises with the help of computer; the mechanism of working out the PPM of the BICET.

Practical value: PPM worked out by us were effectively used in BICET; the concept, principles and means of computer education of teaching may be used while computerization of other subjects, improving teachers' training, compiling textbooks and educational supplies of computerization; the ideas in the thesis may serve as a theoretical basis to computerize all stages of education.

Degree of embed and economical effectivity: 80 works of the author concerning the theme of the dissertation were published, including monograph, textbooks and teaching supplies; the content of the investigation was discussed at a number of conferences.

Sphere of usage: while computerization of all stages of education; while compiling syllabi, textbooks and teaching supplies.

