

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НИЗОМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
УНИВЕРСИТЕТИ

**БИЛИМ ОЛИШНИНГ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМИНИ
ИШЛАБ ЧИҚИШ
НАЗАРИЯСИ ВА АМАЛИЁТИ**



Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
«Фан» нашриёти
Тошкент – 2011

УДК 372.8(072)

ББК 74.202.4

Б 69

Монографияда билим олишнинг интеллектуал тизимларини ишлаб чиқишнинг назарий ва амалий масалалари электрон ахборот таълим муҳитини яратишнинг муҳим ва истикболли йўналишлардан бири сифатида қараб чиқилган. Жумладан, электрон ахборот-таълим муҳитида талабалар мустақил таълимини ташкил қилиш, билим олишнинг интеллектуал тизимида талаба фаолиятини ташкил қилишнинг индивидуал-психологик таъминоти билан боғлиқ назарий масалалар, билим олишнинг интеллектуал тизими таълимий ресурслари ҳамда дастурий платформасини ишлаб чиқиш билан боғлиқ илмий-амалий масалаларга алоҳида эътибор қаратилган.

Монография “17-064. Билим олишнинг интеллектуал тизимини яратиш, жорий этиш” амалий тадқиқот лойиҳаси доирасида тайёрланган.

Монография юзасидан фикр-мулоҳазаларингизни tamal@inbox.ru электрон почта манзилимизга юборишингизни сўраймиз.

Масъул муҳаррир:

иқтисод фанлари доктори, профессор ***Б.Бегалов***

Муаллифлар гуруҳи:

Ш.С.Шаринов, М.Арипов, У.Ш.Бегимкулов, У.Йўлдошев, Н.А.Муслимов,
Н.А.Игнатъев, У.Муҳамедханов, Б.Каипберганов, Г.Ибрагимова, Р.Г.Исянов,
Л.Бабаходжаева, О.Хайитов, О.Бобомуродов, О.Қўйсинов, Г.Эргашева,
Н.Алимкулов, О.Хайдаров, А.Тиллаев, Р.Юлдашев, С.Доттоев, Б.Пардаев,
С.Турсунов, С.Ешанова, Г.Насриддинова, Х.Тухтаматов, Ш.Абдураимов,
Ў.Тоҳиروف, А.Исянова, Х.Аҳмедов

Тақризчилар:

педагогика фанлари докторлари, профессорлар

А.Абдуқодиров, Ф.Юзликеев

техника фанлари доктори, профессор

Б.Раджабов

ISBN 978-9943-19-165-5

© ЎЗР ФА “Фан” нашриёти, 2011 йил.

КИРИШ

Республикамиз таълим тизимида компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов замонавий ахборот ва коммуникация технологияларини кенг жорий этиш масаласига алоҳида эътибор қаратиб: “Ҳозирги пайтда қайси замонавий соҳа ёки тармоқни олмайлик ... буларни барчасининг тараққиёти негизида авваламбор телекоммуникация ва ахборот технологиялари турганини энг илғор давлатлар ва умуман, дунё тажрибаси мисолида кўриш ва англаш қийин эмас”¹, – деб таъкидлаганлар.

Ўзбекистон Республикаси “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да таълим тизимининг яхлит ахборот маконини юзага келтириш, таълим дастурларининг интеллектуаллашувини таъминлаш масалаларига алоҳида эътибор қаратилган. Жумладан, билим олишнинг интеллектуал тизимини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш муаммоларига бағишланган тадқиқотлар нафақат республикамиз, балки жаҳон фанининг энг замонавий, долзарб йўналишларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқот лойиҳасини амалга ошириш мобайнида билим олишнинг интеллектуал тизими дастурий платформаси ҳамда фанлар бўйича электрон ўқув-методик мажмуалар яратилиб, республика олий таълим муассасаларида синовдан ўтказилди. Ушбу синов натижалари тизимни республикамиз олий таълим тизимида жорий этиш учун зарур асосларни яратди.

Моҳият жиҳатидан таклиф этилаётган тизим ахборотлашган муҳитда мустақил таълим олиш жараёнини талаба шахсига мослашган ҳолда амалга оширилишини таъминлашга қаратилган. Бунинг учун тизим, дастлаб, фойдаланувчи сифатида рўйхатдан ўтган талабанинг индивидуал-психологик ҳамда билим даражасини таҳлил қилади ҳамда унга мос иш тартибини танлайди. Интеллектуал тизим асосида мустақил таълимнинг ташкил қилиниши талабалар билим,

¹ И с л о м К а р и м о в. Инсон, унинг ҳуқуқ ва эркинликлари – олий қадрият. 14-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2006. 52-бет.

кўникма ва малакаларини Давлат таълим стандарти талаблари даражасида эгаллашига хизмат қилади.

Тадқиқот ишлари доирасида бу вазифаларни амалга оширишга қаратилган эксперт тизимлари, психологик диагностика методикаси, модуллашган таълим технологияси, мустақил таълим жараёнида тенглаштирувчи ва ривожлантирувчи таълимни амалга ошириш технологияси ишлаб чиқилди. Тизимнинг яна бир афзаллик жиҳати, ундаги талабалар билим олишига йўналтирилган ҳар бир фан мазмуни республикадаги етакчи олимлар, мутахассислар гуруҳи томонидан ишлаб чиқилиши билан белгиланиб, бу республика миқёсида таълим сифатининг юқори талаблар даражасида бўлиши учун зарур асосларни яратиб беради.

1-БОБ

Электрон ахборот-таълим муҳитида талабалар мустақил таълимини ташкил қилишнинг назарий асослари

1.1. Замонавий ахборот технологияларини таълимга жорий этишнинг психологик-педагогик шароитлари

Ўзбекистон Республикасида дунёнинг ривожланган мамлакатлари каби компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Республикамиз Президентининг 2002 йил 30 майда қабул қилган “Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида”ги Фармони ва шу асосда қабул қилинган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 6 июндаги “Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 200-сонли Қарори ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантириш, барча соҳаларда замонавий ахборот технологияларини жорий этиш, ундан фойдаланиш, жаҳон ахборот ресурсларидан баҳраманд бўлишни кенгайтиришга замин яратади. Фан ва техниканинг жадал ривожланиши жамият ҳаётининг барча соҳасини ахборотлаштиришга замин яратди. Интеллектуал салоҳият ва ахборот-технологик ривожланишнинг ҳолатига мамлакатнинг иқтисодиёти, инсонлар ҳаёти ва жаҳон ҳамжамиятидаги ўрни боғлиқ бўлиб қолмоқда. Бу борада Президент Ислон Каримов: “Янги мингйилликда давлатларнинг, халқларнинг тақдирини моддий бойлик эмас, интеллектуал, яъни маънавий-маърифий бойлик ҳал қилади”¹, – деб таъкидлаган.

¹ Ислон Каримов. Озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт – пировард мақсадимиз. 8-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2000. 438-бет.

Замонавий технологияларнинг ривожланиш ҳолати биринчи навбатда жамиятнинг интеллектуал салоҳиятига, жумладан таълим соҳасининг ривожланишига боғлиқ. Дунёнинг ривожланган ва ривожланаётган мамлакатларида таълимни ахборотлаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Таълим мазмуни ва сифати масалалари жамиятда устувор йўналиш сифатида қаралиб, таълимни ривожлантириш, унинг самарадорлигини ошириш йўллари изланмоқда, таълимда янги ахборот технологияларини жорий этиш педагогик тадқиқотлар диққат марказидан ўрин олган. Жаҳонда масофавий ўқитиш, очиқ таълим тизимининг муҳим бўғини сифатида кенг қулоч ёймоқда.

Жаҳон цивилизациясининг ахборот майдонида жамиятнинг ҳар бир аъзоси ўзининг кундалик фаолиятида узлуксиз равишда ахборотлардан фойдаланади. Доимий равишда ортиб бораётган ахборотлар ҳажми жамиятнинг интеллектуал салоҳияти ошишига хизмат қилади. Жамиятнинг ҳар бир аъзоси ўз ҳаётий фаолиятининг барча соҳаларида ахборотлардан фойдаланиши ахборот муҳитининг шаклланишига асос бўлади. Замонавий ахборот технологиялари муҳити ўзида ахборот объектларини, уларнинг ўзаро алоқасини, ахборотларни яратиш, тарқатиш, қайта ишлаш, тўплаш технологиялари ҳамда воситаларини, шунингдек, ахборот жараёнларининг ташкилий-ҳуқуқий таркибинини мужассамлаштирган бўлади.

Фан, техника ва технологик тараққиётнинг бугунги даражаси билан бўлажак ўқитувчиларнинг касбий тайёргарлигини такомиллаштириш жараёни орасидаги мавжуд номувофиқликни бартараф этиш, олий педагогик таълим тизимида замонавий педагогик ва ахборот технологияларининг етарли жорий этилмаганлиги сабабли алоҳида долзарблик касб этмоқда.

Фан ва техника соҳасида содир бўлаётган муҳим янгиликлар, уларга оид материалларни ўқув дастурлари, шунингдек, дарсликлар мазмунига жадал киритишни талаб этади. Бу эса талабаларда замонавий билимларнинг шаклланишига замин яратади. Замонавий ахборот технологияларининг жорий этилиши, турли методик ёндашувлар ўз навбатида, талабаларда кўплаб фундаментал тушунчаларнинг нисбатан осон, қулай ва мустақкам шаклланишига кенг имкониятларни юзага келтиради.

Таълим йўналишларида амалга ошаётган дифференциялашиш ва интеграция жараёнларининг ўқитишда ўз аксини етарли даражада тополмаётгани ҳам бугунги олий таълим тизимида маълум муаммоларни келтириб чиқармоқда. Хусусан, таълим мазмуни ва тўпланган бой илмий ахборотларнинг унда акс этиши орасида узилиш вужудга келмоқда.

Шу сабабдан ўқитишни ва ўқув материалларини баён этишни такомиллаштириш тамойилларини қайта қараб чиқиш зарурияти пайдо бўлмоқда. Бу борада белгиланган вазифаларни амалга оширишда таълим жараёнига замонавий педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, улардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Замонавий таълим тизими шахсга йўналтирилган хусусиятга эга бўлиши, яъни шахснинг сифатларига эътибор қилган ҳолда ташкиллаштирилиши, маънавий маданият, янги талаблар, техника ва технологияларга мос ҳолда шаклланиши зарур.

Шахсга йўналтирилган ўқитиш, аввало, таълимнинг парадигмасини ўзгартиради. Шу пайтга қадар мавжуд таълим тизимида ўқитиш устувор саналган бўлса, айти пайтда жамиятнинг ахборотлашуви даврида устуворлик ўқишга, ўргатишга йўналтирилган. Шу сабабдан таълимнинг ўқитувчи-дарслик-талаба парадигмаси талаба-дарслик-ўқитувчи парадигмаси билан ўрин алмашиши зарур. Замонавий педагог кадрлар янги мавқега эга бўлиб, унинг вазифаси, энг аввало, талабаларнинг мустақил билим олиш фаолиятини ташкил этишга, билимларни мустақил эгаллашга ва уларни амалиётда қўллаш малакаларини шакллантиришга қаратилмоғи лозим. Ўқитувчи бундай мақсадларда ўқитишнинг методлари, технологияларини шундай танлаши керакки, улар талабаларга нафақат тайёр билимларни ўзлаштиришларида, балки билимларни турли манбалардан мустақил эгаллашлари, ўзларида шахсий нуқтаи назарнинг шаклланиши, уни асослаши ва эришилган билимларидан янги билимлар олишларида фойдаланиш малакаларига эга бўлишлари лозим.

Таълим назариясида педагогик ва ахборот технологияларини бири-биридан ажратиш мумкин эмас, чунки педагогик технологияларнинг кенг жорий этилиши таълим парадигмасини ўзгартиради. У фақат замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари педагогик тех-

нологияларнинг имкониятларидан самарали фойдаланишини таъминлайди.

Ахборот ва коммуникация технологиялари – қўйилган таълимий мақсадларга эришишга имкон берадиган, назарий асосланган таълим жараёнини амалга оширишнинг шакллари, методлари, усуллари ҳамда воситаларининг мажмуи ҳисобланади. У ҳар қандай педагогик тизимда – илмий муаммолар билан ўзаро муносабатда бўлган тушунчадир. Бироқ, агар илмий масала таълим-тарбия мақсадларини ифодалайдиган бўлса, у ҳолда ахборот ва коммуникация технологиялари таълим-тарбия йўллари, уларга эришиш воситаларини ифодалайди. Бу жараёнда илмий масала тузилмаси талабаларнинг педагогик тайёргарлигини шакллантириш ва ривожлантириш ўғитиш мақсадлари сифатида иштирок этади, умумий ҳолда эса, у таълим мазмунининг ўзига хос хусусиятини белгилайди.

Тадқиқот лойиҳасининг илмий-назарий йўналишини белгилашда хорижий олимлардан Т.В.Малон, И.Х.Фушс кабиларнинг замонавий ахборот технологиялари ва уларнинг таснифига оид ишлари; А.Р.Есаян, Г.А.Краснова, Г.М.Коджаспирова, Э.М.Коротков, М.М.Левина, Л.В.Макарова, Е.И.Машбиц, В.М.Монахов, А.А.Поляков, Н.М.Розенберг, В.И.Стражев, Л.И.Турчак, А.Файсман, В.Э.Фигурнов, О.К.Филатов кабиларнинг таълимда ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этишга оид адабиётлари таълим жараёнини такомиллаштириш, мазкур жараёнга педагогик технологияларни татбиқ этишга оид ишлари; А.А.Абдукодиров, М.Арипов, Ш.С.Ахбаров, Б.А.Бегалов, А.Ш.Далиев, М.Ҳ.Лутфиллаев, А.Р.Мараҳимов, С.И.Раҳмонкулова, Н.И.Тайлақов, Т.Х.Холматов, У.Юлдашев, С.С.Фуломов, Р.Ҳ.Ҳамдамов каби олимларнинг узлуксиз таълим тизимида ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этиш борасидаги тадқиқотлари, мақола, қўлланма, дарсликлари ўрганилди ҳамда таҳлил этилди.

Таълимда ахборот ва коммуникация технологиялари воситаларини қўллаш амалиёти кенгайиб бораётганлиги сабабли бу борадаги изланишлар алоҳида аҳамият касб этмокда.

Таълим муҳитини шакллантириш борасида Н.А.Сизинцева, А.П.Тряпицына, А.И.Фрадковларнинг тадқиқотлари таҳлили талаба-

ларга индивидуал ёндашишга қаратилган вазифаларни ечиш жараёнини ривожлантиришга хизмат қилувчи турли таълимий воситалар мажмуаларини яратиш билан боғлиқ омилларни аниқлаб олиш имкониятини бермоқда.

Билимларни ўзлаштириш фикрлашни ривожлантирувчи муҳим омил ҳисобланса-да, аммо билимларни ҳар қандай ўзлаштириш ёки эгаллаш талабанинг фикрлашига ривожлантирувчи таъсир кўрсатмайди. Эгалланган билимларни оддий такрорлаш талабаларнинг мустақил фикрлашларини ривожлантиришда етарли бўлмайди. Фаол билиш, мустақил фикрлаш фаолиятини ривожлантириш жуда зарур. Билимларни мустақил эгаллаш фаолияти ва олинган билимларни қўллаш жараёни янги билимлар шаклланишига, талабанинг самарали фикрлаши манбаига айланади.

Шу сабабдан, мамлакатимизда ва жаҳоннинг ривожланган давлатларида таълим соҳасини ислоҳ қилиш жараёнида педагогик ва ахборот технологияларининг ривожланиши зарур ахборотларни мустақил излаб топиш, муаммони қўя билиш ва унинг ечимини ҳал эта олиш, олинган билимларни танқидий таҳлил қилиш ва янги масалаларни ечишда қўллашга қодир мутахассисларни тайёрлашга йўналтирилган. Шу сабабдан, шахсга йўналтирилган таълимнинг зарурийлиги барчага аён бўлмоқда.

Шахсга йўналтирилган ўқитиш – бу талабанинг шахсий хусусиятлари, қизиқишлари, қобилияти ҳамда имкониятини инобатга олувчи, илғор педагогик ва ахборот технологияларидан талаба шахсини ривожлантиришда самарали фойдаланишга қаратилган жараёндир. Шу боис, ўқитишни дифференциаллаш ва индивидуаллаштириш шахсга йўналтирилган таълимни жорий этишнинг асосий тамойиллари сифатида хизмат қилади.

Замонавий жамиятда таълим тизимини ривожлантиришнинг стратегик йўналиши – бу инсоннинг турли соҳаларда мақсадли мустақил фаолияти асосида унинг интеллектуал ва ахлоқий ривожланишидир. Жаҳоннинг ривожланган давлатлари қатори мамлакатимизда ҳам таълимдаги ислохотлар жараёнида бу йўналиш бош йўналиш сифатида қаралмоқда. Бунда куйидаги вазифаларга эътибор қаратилади:

– таълим тизимини ислоҳ этиш;

-- мустақил фаолият тамойилини таълим ва тарбиянинг асосий тамойили сифатида эътироф қилиш;

– таълим жараёнига замонавий ахборот технологияларини жорий этиш.

Замонавий инсоннинг ўқиш жараёни фақат мактаб, лицей ёки коллеж, олий таълим муассасаси билан тугамайди. Педагоглар тинмай билим кўлами ва доирасини кенгайтириб боришлари учун доимий ва узвий равишда фан янгилеклари билан танишиб боришлари лозим. Демак, узлуксиз таълим – давр талабидир. Шунинг учун ҳам бугун замонавий ахборот технологияларига алоҳида эҳтиёж шаклланмоқда.

XXI аср – ахборотлаштириш асирида таълим соҳасини ахборотлаштириш, ҳар бир таълим муассасасида қуйидаги жараёнларни амалга оширишни талаб қилади:

1. Ўқитиш ва ўқиш жараёнини ахборотлаштириш.
2. Таълим муассасасини бошқаришни ахборотлаштириш.
3. Таълим муассасаси фаолияти муҳитини ахборотлаштириш.

Таълим тизимига ахборот технологияларини жадал суръатлар билан жорий этилиши, замонавий технологияларни кўллаш соҳасини кенгайтиради. Айни пайтда таълимда замонавий ахборот технологияларининг ривожланаётган қуйидаги йўналишларини алоҳида таъкидлаш мумкин:

1. Ўқув мақсадларидаги дастурий воситаларнинг имкониятларини ўқитиш воситаси, ўрганиш объекти ва ахборотларни қайта ишлаш воситаси сифатида жорий этиш.

2. Ўқув-методик мажмуалар яратишда, ўқув-намойиш асбоблари ва компьютер воситалари имкониятларининг интеграцияси. Бундай мажмуалардан фойдаланиш талабага ўрганилаётган жараён ҳақидаги ахборотларни жамлаш, сақлаш, жараёнларнинг қонуниятларини ва моҳиятларини очиб беришга ёрдам беради. Замонавий технологиялар негизидаги ўқув-намойиш мажмуаларининг қўлланилиши индивидуал ва жамоавий эксперимент фаолиятини ташкил этишга замин яратади. Бу эса, талабаларда интеллектуал ва ижодий салоҳиятни ривожлантириш ва мустақил билим олиш имкониятини кенгайтиради.

3. Мультимедиа тизимларини яратишда, компьютерлар ва аудио-видео ахборотларни узатиш воситалари имкониятларининг интегра-

циясига эришиш. Бундай тизимлар ўзида дастурий воситалар ва асбоблар мажмуасини мужассамлаштириб, ахборотнинг турли (матн, графика, овоз, тасвир) кўринишларини бирлаштиради ва фойдаланувчи билан интерактив мулоқотни ташкил этади. Мультимедиа тизимларидан фойдаланиш, фаол ўқитиш методлари ва шаклларини жорий этишни таъминлайди, ахборотларни қабул қилиниш даражасини оширади.

4. Сунъий интеллект тизими имкониятларидан интеллектуал ўқитиш тизимларини яратишда фойдаланиш. Бундай ўқитиш тизимлари мустақил билим олиш жараёнини ташкил этиш, мустақил равишда билимларни ўзлаштириш, ўқув фаолиятини интеллектуаллаштиришни ривожлантиришга замин яратади. Булар барчаси талаба шахсини ривожлантириш жараёнини жадаллаштиради.

5. Глобал ва локал компьютер тармоқлари орқали ахборот алмашинувини таъминловчи ахборот ва коммуникация воситаларидан фойдаланиш.

Ахборот ва коммуникация алоқаси (синхрон, асинхрон) қисқа вақтда илғор инновацион технологияларнинг тарқалишига, талабаларнинг интеллектуал ривожланишига ёрдам беради.

6. Ахборот алмашувининг янги технологияси – бу реал вақт режимида стереоскопик тасаввур тизими, яъни «Виртуал ҳақиқийлик» ҳисобланади.

Бундай тизимдан стереометрия, чизмачилик, муҳандислик графикаси каби фанларни ўқитишда фойдаланиш, мутахассисларнинг касбий тайёргарлик савиясини янада оширади.

Замонавий ахборот технологияларининг таълим жараёнларига жорий этилиши:

- талабага касбий билимларни эгаллашига;
- ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларни моделлаштириш орқали фан соҳасини чуқур ўзлаштирилишига;
- ўқув фаолиятининг хилма-хил ташкил этилиши ҳисобига талабанинг мустақил фаолияти соҳасининг кенгайишига;
- интерактив мулоқот имкониятларининг жорий этилиши асосида ўқитиш жараёнини индивидуаллаштириш ва дифференциялаштиришга;

– сунъий интеллект тизими имкониятларидан фойдаланиш орқали талабанинг ўқув материалларини ўзлаштириш стратегиясини эгаллашига;

– ахборот жамияти аъзоси сифатида унда ахборот маданиятининг шаклланишига;

– ўрганилаётган жараён ва ҳодисаларни компьютер технологиялари воситасида тақдим этиш, талабаларда фан асосларига қизиқишни ва фаолликни оширишга олиб келиши билан муҳим аҳамият касб этади.

Педагогик ва ахборот технологияларини бир-биридан ажратиш мумкин эмас, чунки замонавий педагогик технологияларнинг кенг жорий этилиши таълим парадигмасини ўзгартиради ва фақат таълим жараёнларини ахборотлаштириш педагогик технологиялардан самарали фойдаланиш имкониятини яратади.

Педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштириш таълимнинг мазмун ва моҳиятини такомиллаштиришга олиб келади. Анъанавий ва замонавий ахборот технологиялари муҳитидаги педагогик таълимларнинг асосий кўрсаткичларини таққослаш ахборотлаштирилган педагогик таълимнинг истиқболли эканлигини яққол намоён қилди. Буни куйидаги фикрлар асосида ҳам тасдиқлаш мумкин. Анъанавий дидактика ўз олдида шахсни ақлий ривожлантириш, унинг ўқув фаолиятида билимни ўзлаштириш, малака ва кўникмаларини эгаллаш жараёнини оптималлаштиришга қаратилган методик усулларни яратишга қаратилган ўқитиш назариясини шакллантиришни мақсад қилиб кўяди.

Ахборотлашган педагогик таълимда дидактика жамиятнинг замонавий эҳтиёжига мос келувчи таълим ва тарбия назариясини ифодалаб, у шахснинг интеллектуал ривожланишини жадаллаштирувчи таълим мақсадларига эришишни таъминлашга йўналтирилган педагогик таъсирга эга бўлиб, шахснинг интеллектуал салоҳиятини намоёйиш этиш ва ривожлантиришни ўзининг асосий мақсади қилиб кўяди. Бу мақсадга замонавий ахборот технологияларининг имкониятларини жорий этиш орқали самарадорликка эришиш мумкин.

Анъанавий дидактикада асосий эътибор кўргазмали-тушунтирув усулларига қаратилади. Шунингдек, талабаларнинг ижодий

салоҳиятини ривожлантириш ва мустақил фаолиятини интенсивлаштиришнинг айрим кўринишлари муаммоли ўқитиш, ўқитишни алгоритмлаш назарияларида ўз аксини топган. Бу назарияларнинг ғоялари самарали жорий қилиниши билимларни эгаллаш сифатини оширишга, ўқув материалларини ўзлаштиришда вақтнинг тежаллишига, касбий кўникма ва малакаларнинг шаклланишига олиб келади. Аммо уларнинг самараси, ўқитишнинг методлари ва воситаларидан қандай фойдаланишга ва унинг даражасига боғлиқ бўлади.

Замонавий ахборот технологиялари муҳитида дидактика, замонавий ахборот технологияларидан фаол фойдаланиш орқали, билимларни мустақил ўзлаштиришга йўналтирилган ўқув фаолиятининг кенг жабҳали турларини таклиф этади. Бунда дидактика фикрлашни, шахснинг қобилият ва имкониятлари даражасини, эстетик дидини, ахборот маданиятини, билимларни мустақил ўзлаштиришни, ўқув-ахборот фаолиятига оид кўникма ва малакаларни ривожлантиради.

Бизнинг фикримизча, замонавий ахборот технологияларини педагогик таълим жараёнларига жорий этиш талаба шахсининг:

- фикрлашини;
- оптимал қарор қабул қилиш малакасини;
- коммуникатив қобилиятини;
- эстетик тарбиясини;
- касбий малака ва кўникмаларини;
- ахборот маданияти ривожланишини таъминлайди.

Замонавий ахборот технологиялари ўқув-тарбия жараёнларининг барча босқичларини жадаллаштиради. Бунда, ахборот технологияларидан фойдаланиш асосида, таълим жараёнининг сифати ва самарадорлиги ошиши, талабалар билиш фаолиятларининг интенсивлашуви, фанлараро алоқадорликнинг чуқурлашуви кузатилади.

Ахборот технологияларини жорий этиш орқали самарадорликка эришиш имкониятини берадиган ҳамда дидактик нуқтаи назардан муҳим аҳамият касб этадиган методик мақсадларга:

- ўқиш жараёнини индивидуаллаштириш ва дифференциялаш;
- тесқари алоқа орқали ўқув фаолияти назоратини олиб бориш;
- ўз-ўзини назорат қилиш;

- ўқув материални ўзлаштириш жараёнида машқ қилиш ва мустақил тайёргарликни ташкил этиш;
- билимларни эгаллашни интенсификациялаштириш;
- ўқув ахборотларини компьютер орқали визуаллаштириш;
- ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларни моделлаштириш;
- компьютерда лаборатория машғулотларини бажариш;
- ахборот маълумотлар базасини яратиш ва ундан фойдаланиш;
- талабаларни ўқув материални ўзлаштириш стратегияси билан қуроллантириш;
- фикрлашни ривожлантириш;
- оптимал қарор қабул қилиш малакасини шакллантириш;
- талабаларда ахборот маданиятини шакллантириш орқали эришилади.

Замонавий ахборот технологиялари микро ва макро дунёдаги, мураккаб қурилмалар ва биологик тизимлардаги ҳодиса ва жараёнларни компьютер графикаси ва моделлаштиришдан фойдаланиш асосида ўргатиш, жуда катта ёки жуда кичик тезликда содир бўладиган физик, кимёвий ва биологик жараёнларни қулай вақт ўлчамида тақдим этиш каби дидактик масалаларни ечиш имкониятини беради.

Таълимга замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари кенг жорий этилиши:

- фан соҳаларини ахборотлаштириш;
- ўқув фаолиятини интеллектуаллаштириш;
- интеграция жараёнларини чуқурлаштириш;
- таълим тизими инфратузилмаси ва уни бошқариш механизмларини такомиллаштиришга олиб келади.

Бизнинг фикримизча, таълимни ахборотлаштириш деганда таълим-тарбиянинг психологик-педагогик мақсадларини амалга оширишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш, таълим тизимида электрон ахборот-таълим муҳитини ташкил этиш, таълим соҳасининг электрон ахборот-таълим ресурсларини яратиш, компьютер технологияларини жорий қилиш амалиёти ва методологияси билан таъминлаш назарда тутилади.

Бу жараён, биринчидан, интеграллашган ўқув ва илмий маълумотлар базасини яратиш, улардан фойдаланиш асосида таълим тизимини

ахборотлар билан таъминлаш механизмини такомиллаштиришни; иккинчидан, замонавий ахборотлашган жамиятда, шахсни ривожлантириш мақсадида таълим-тарбиянинг ташкилий шакллари, методлари, мазмунини танлаш, методологиясини ривожлантиришни; учинчидан, талабаларнинг интеллектуал салохиятини ривожлантиришга, уларда мустақил билим олиш малакасини шакллантиришга йўналтирилган ўқитишнинг методик тизимини яратишни; тўртинчидан, талабалар билимини баҳолаш ва ўзлаштириш мониторингининг компьютер тизимини яратишни ва улардан фойдаланишни мақсад қилади.

Таълимни ахборотлаштириш ва замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш жараёни ўқитишнинг нафақат ташкилий шакллари ва методлари ўзгаришига, балки ўқитишнинг янги методлари ҳам шаклланишига олиб келади.

Таълимда ахборот технологияларини жорий этишни ташкил этиш ва амалга оширишда фаолият юритиш алгоритмининг: мўлжал олиш (таълим-тарбиявий мақсадлар тўғрисидаги тасаввурларни шакллантириш); амалга ошириш (ўқитиш-тарбиялаш методлари, усуллари ва воситаларини кўзда тутилган кетма-кетликда амалга ошириш); назорат қилиш ва тузатиш босқичлари кетма-кетлигига амал қилинади.

Фан соҳаларининг ахборотлашуви – ўқув фаолиятининг такомиллашувиغا, билиш жараёнининг интенсивлашувиغا, фанлар соҳасининг кенгайишига, чуқурлашувиغا ва уларнинг интеграциясига сабаб бўлади. Ушбу жараён, ўз навбатида, ўқув материаллари мазмунини танлаш мезонларига ўзгартиришлар киритишни тақозо қилади.

Шундай қилиб, таълимни ахборотлаштириш жараёни ўқув материалларининг мазмуни ва ҳажми ўзгаришига, ўқув фанлари (курслари) дастурларини қайта ишлаб чиқишга, алоҳида мавзулар ёки фанларнинг интеграллашувиغا асос бўлади. Бу эса ўқув фанларининг мазмуни ва тузилмаси, бинобарин, таълимнинг мазмуни ва тузилмаси ўзгаришига олиб келади.

Бу жараёнга параллель равишда талабалар билим савиясини ошириш муаммосига компьютер технологиялари асосидаги инновацион ёндашувни жорий этиш лозим бўлади.

Таълим мазмуни ва тузилмаси, ўқитиш ва назоратнинг ташкилий шакллари, методлари ҳақидаги тасаввурларнинг ўзгариши

ўқитишнинг хусусий методикасини ҳам такомиллаштиришни тақозо этади.

Таълим жараёнида замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари имкониятларидан фойдаланиш туфайли ўқув фаолиятининг кенгайиши дарсликлар, бошқа ўқитиш воситаларига бўлган дидактик талабларнинг сифат ўзгаришларига сабаб бўлади.

Юқориди таъкидланган ҳолатлар педагогика фани парадигмасининг ва ундан келиб чиқиб таълим-тарбия назариясининг таркибий қисмлари ўзгаришига олиб келади.

Жаҳонда масофавий ўқитиш очик таълим тизимининг муҳим бўғини сифатида кенг қўлланилиши, шунингдек, таълимда замонавий ахборот технологиялари ва Интернетдан фойдаланиш унинг сифатини юқори даражага кўтариш омилларидан бири ҳисобланади. Замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари таълим тизимида, жумладан, олий педагогик таълим тизимида кенг жорий этилмоқда.

Ўқув жараёнида замонавий ахборот технологияларини қўллаш таълим методлари самардорлигини оширишга, педагогларнинг меҳнат фаолияти ўзгаришига, уларнинг иш методлари такомиллаштиришига, педагогик тизимлар таркибий ўзгаришига олиб келади. Бу эса педагогик жараёнларни ахборотлаштиришни ташкил этиш ва бошқаришда ўзига хос вазифаларни кўяди.

Педагогик таълим жараёнларини замонавий ахборот технологиялари асосида самарали ташкил этиш:

– масофавий ўқув курсларини ва электрон адабиётларни яратувчи жамоага педагоглар, компьютер дастурчилар, тегишли мутахассисларнинг бирлашувини;

– педагоглар ўртасида вазифаларнинг тақсимланишини;

– таълим жараёнини ташкил қилишни такомиллаштириш ва педагогик фаолиятнинг самардорлигини мониторинг этишни тақозо этади.

Замонавий технологиялар асосидаги педагогик фаолият:

– таълимнинг технологик асоси тез ривожланиши билан боғлиқ равишда курсларни яратишдаги мураккаб жараённинг енгиллашувини;

– ўқув курсларини яратишда махсус малакаларнинг шаклланишини;

– масофавий курсларнинг очиқлиги туфайли, уларнинг сифати-га бўлган талабларнинг ва ўқув материалларининг сифатини назорат қилишга эҳтиёжларни;

– ўқув жараёнида талабалар мустақил фаолиятининг аҳамияти ортишини, ўқув жараёни салмоғини педагогдан талабага ўчишини;

– ўқув жараёнини ташкил этишда талаба шахсий иштирокининг ортишини;

– замонавий коммуникация технологияларидан фойдаланиш асосида педагогнинг ҳар бир талаба билан тескари алоқаси вужудга келишини таъминлайди.

Бугунги кунда педагогик таълим самарадорлигини оширишда ечимини топмаган қатор муаммолар мавжуд. Бу муаммолар таълим соҳасини ахборотлаштириш, замонавий ахборот технологиялари соҳасида педагог кадрлар тайёрлаш, педагогларнинг замонавий ахборот ва коммуникация технологияларидан фойдаланиш малакаси етарли эмаслиги билан боғлиқ бўлмоқда. Замонавий ахборот технологиялари таълимда кенг қўлланилишига салбий таъсир кўрсатаётган қуйидаги сабабларни алоҳида қайд этиш мумкин:

– таълимни ахборотлаштиришга педагогик жамоаларнинг етарли даражада тайёр эмаслиги;

– компьютер ўргатувчи дастурларнинг имкониятлари ҳақида тасавурларнинг, уларни қўллаш бўйича методик ишланмаларнинг етарли эмаслиги;

– таълимда ахборот технологиялари бўйича мутахассислар етишмаслиги.

Бу муаммоларни ҳал қилишнинг муҳим жиҳати педагогларнинг таълимни ахборотлаштиришга бўлган муносабати саналади. Таъкидлаш жоизки, ахборотлаштириш шароитида педагогнинг роли янада ошади.

Ҳозирда таълим муассасалари замонавий компьютер, ахборот ва коммуникация технологиялари асосида жиҳозланмоқда. Бу, ўз навбатида, педагогларнинг ўз меҳнат фаолиятларига янгича ёндашувларини талаб этади. Замонавий технологияларнинг жорий этилиши ўқув жараёнида таълим воситалари асосида педагогнинг фаолият доираси чекланишига эмас, балки унинг вазифалари ва роли ўзгаришига, педагогик фаолиятнинг мукамаллашувига олиб келади. Энди педагог:

- ўқув курслари дизайнери – ўқув курсларини яратувчи;
- ўқитиш методлари бўйича маслаҳатчи;
- тьютор – ўқув курсларини интерактив тақдим этиш бўйича мутахассис;
- таълим натижаларини назорат қилиш усуллари бўйича мутахассис бўлиши талаб этилади.

Замонавий технологиялар олий педагогик таълимни янгича ташкил қилинишига асос ярадади. Бундай таълимда педагоглар, компьютер дастурчилари ва мутахассислари ёрдамида янги ўқитиш курсларини яратишлари тақозо этилади. Педагогик жараёнларга замонавий ахборот ва коммуникация технологияларининг кенг жорий этилиши масофавий таълимни ташкил этиш учун янги имкониятларни юзага келтиради. Масофавий таълим ундан фойдаланувчиларга асосан масофавий курслар шаклида тақдим этилади. Масофавий ўқитиш курсларини яратишда дастлаб қуйидаги омиллар аниқланиши лозим:

- курсларнинг мақсади;
- мақсадга эришиш йўллари;
- ўқув материалларини тақдим этиш усуллари;
- ўқитиш методлари;
- ўқув топшириқларининг турлари;
- муҳокамалар учун саволлар;
- мунозара ва баҳсларни ташкил этиш йўллари;
- ўзаро алоқа усуллари ва мулоқот.

Буларнинг барчасини курсларни яратувчилар – педагоглар (курслар дизайнери) ва технологиялар бўйича мутахассислар ҳамкорликда амалга оширадилар.

Талаба ва педагог ўртасидаги мулоқот турига кўра масофавий ўқитиш методларини қуйидаги асосий гуруҳларга ажратиш мумкин:

- мустақил ўқиш усуллари;
- «бирга-бир» педагогик усули;
- «бирга-кўпчилик» ўқитиш;
- «кўпчилик-кўпчилик» таълими.

«Бирга-бир» масофавий ўқитиш методи – бу индивидуаллаштирилган ўқитиш ва ўқиш методидир. Бунда ўқув мулоқотларининг талаба-педагог, талаба-талаба шакллари қатнашади. Бу метод учун те-

лефон, овозли почта, электрон почта каби технологияларни қўллаш мумкин. Компьютер тармоқларига асосланган «телеустозлик»ни ривожлантириш муҳим йўналиш ҳисобланади.

Замонавий технологиялар таълим методлари ҳамда шакллари-нинг такомиллашишига, таълим жараёнида янги терминларнинг жорий этилишига замин яратади. Кейинги вақтларда мустақил таълимни ташкил этишда электрон маъруза тушунчаси пайдо бўлмоқда. Электрон маъруза – бу компьютер тармоқлари орқали тарқатилувчи маъруза материалларидир. Электрон маъруза нафақат маъруза матнларидан, балки талабаларни баҳсларга тайёрлашга хизмат қилувчи ўқув материаллари, мақолалар, уларнинг аннотацияларидан ташкил топиши мумкин.

Коммуникация технологиялари асосида «кўпчилик-кўпчилик» таълими – ўқув жараёнидаги барча иштирокчиларнинг ўзаро фаоллиги билан тавсифланади. Ўқув жамоавий баҳслар ва конференциялар ўтказилиши, бу методнинг ривожланишига олиб келади. Ўқув мулоқотлари талабалар-педагоглар ва талабалар-талабалар шаклида бўлади. Бу метод синхрон ва асинхрон аудио, видео ва компьютер конференциялари технологияларига асосланади.

Педагогик таълим муҳитининг самарадорлиги янги технологиялар негизида ўқитиш мазмунининг ривожланишига, таълим муҳити интерактивлиги ривожига, ўқув жараёнида талабанинг фаоллиги оширилишига, мослашувчан ўқув жараёни ташкил этилишига боғлиқдир.

Замонавий компьютер ва ахборот-коммуникация технологиялари олий педагогик таълим мазмуни ривожланишини таъминлайди. Бу технологиялар:

- таълим мазмунини такомиллаштириш;
- таълим мазмуни таркибий қисмларини боғлаш;
- ахборотларнинг турли кўринишларидан фойдаланиш;
- курсларни машгулотлар мажмуаси кўринишида тақдим этиш;
- дарсларни виртуал ҳаракатланувчи тизим сифатида яратиш;
- ўқув материалларини тақдим этишнинг кетма-кетлигини таъминлаш;
- ўқув материаллари мазмунини етказишда табақалаштирилган ёндашувни жорий этиш учун восита бўлиб хизмат қилади.

Замонавий технологиялар педагоглар ва таълим олувчиларнинг фаоллигини оширади. Бундай фаоллик муҳити ўзаро ижодий ҳамкорликнинг сифатини ва самарадорлигини янги босқичга кўтаради.

Жадал суръатлар билан ривожланаётган технологиялар ўқув жараёнининг тез такомиллашишини ва янги технологик муҳитга мослашишини тақозо этади. Мослашувчан ўқув жараёнини ташкил этиш замонавий ахборот технологиялари асосида ўқув материалларини яратишнинг:

- компьютер ўргатувчи тизимларининг таркибини асослаш;
- амалий ўргатувчи компьютер дастурларини ишлаб чиқиш;
- ўқитишнинг турли метод ва воситалари орқали мақсадга йўналтирилган ўқув жараёнини шакллантириш босқичларида мосланувчанлик тамойилига амал қилинишини тақозо этади.

Бундай тамойил асосида тайёрланган ўқув материаллари талабаларнинг билим даражаси, малакаси, психологик хусусиятлари, ўқув гуруҳларининг ўзига хослиги ва ўқитишнинг ижтимоий жиҳатларини ўзида мужассамлаштирган бўлади.

Технологияларни танлашда энг самарали йўллардан бири – бу мультимедиали ёндашувдир. Ўқув жараёни учун технологияларни танлашда қуйидаги муҳим омилларга:

- ўқув жараёнида янги технологиялардан фойдаланиб таълимнинг мақсадларига эришишни таъминлашнинг муҳимлиги;
- энг замонавий, қимматбаҳо технологиялар билан бир қаторда, арзон ва анъанавий технологиялар ҳам самара бериши мумкинлиги;
- ўқитиш натижалари ахборот ва коммуникация ёки ахборот технологияларининг турига қараб эмас, балки курсларни яратиш, уларни узатиш сифатига боғлиқлиги;
- технологияларни танлашда талабаларнинг шахсий хусусиятларига, фан соҳасининг ўзига хос томонларига, ўқув машғулотлари топпириқлари ва машқларининг мазмунига эътибор қаратиш лозимлигини алоҳида таъкидлаш зарур.

Таълим мазмуни ва унинг сифатини яхшилаш масалалари устувор йўналиш сифатида қаралаётган ҳозирги пайтда таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этиш, унинг ривожланишига

ва самарадорлиги ошишига замин яратади. Компьютерларнинг таълимда кенг қўлланилиши натижасида «Таълимда ахборот технологиялари» атамаси пайдо бўлди. Умуман айтганда, ҳар қандай педагогик технология – бу ахборот технологиясидир, чунки таълим технологик жараёнининг асосини ахборот ва унинг ҳаракати ташкил этади. Фикримизга кўра, компьютердан фойдаланишга асосланган таълим технологиялари учун «Компьютер технологиялари» атамаси муносиб саналади.

Компьютер технологиялари дастурлаштирилган ўқитиш ғоясини ривожлантиради, компьютер ва ахборот-коммуникация технологияларининг катта имкониятлари билан боғлиқ ўқитишнинг мутлақо янги технологик вариантларини очиб беради. Компьютер технологиялари – компьютер асосида талабалар учун ахборотларни тайёрлаш, сақлаш, қайта ишлаш ва етказиш жараёнидир. Компьютер технологиялари куйидаги вариантларда намоён бўлиши мумкин:

I. “Кириб борувчи” технологиялар (алоҳида мавзулар, бўлимлар бўйича маълум бир дидактик масалалар учун компьютер ўқитишни қўллаш).

II. Асосий қўлланаётган аниқ технологиядан ўта муҳим қисмини аниқловчи.

III. Монотехнологиялар (таълим, ўқув фаолиятини бошқариш, ташхис ва мониторингни амалга оширишда компьютерларни қўллашга асосланади).

Таълим муассасасида замонавий ахборот технологиялари муҳитини ташкил этиш босқичлари психологик ахборот муҳитини яратишдан бошланади. Технологик ва илмий натижалар, яратилган дастурий маҳсулотлар асосида замонавий восита ҳамда методлардан фойдаланишга эҳтиёж шакллантирилади. Бунда таълим муассасаларида ахборот технологиялари бўйича махсус курсларни ташкил этиш, педагогларни шу курсларда ўқитиш орқали педагогларнинг компьютерлардан фойдаланиш малакасини шакллантириш ва ривожлантириш талаб этилади.

Мазкур курслар якунида педагоглар компьютер технологияларидан фойдаланиш кўникмаси билан биргаликда уларни амалиётда қўллаш бўйича:

- янги ўқув материалларини тушунтиришда компьютернинг на-
мойиш имкониятларидан фойдаланиш;
- интернет, ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурий маҳсулотлар
асосида дарсларни ташкил этиш;
- дарсларга методик тайёрланиш, кўшимча ахборотларни излаш
ва тизимлаштириш, дидактик материалларни тайёрлаш;
- компьютер технологияларидан ўқув жараёнини ташкил этиш
ва бошқаришда фойдаланиш малакаларига эга бўлишлари мақсадга
мувофиқдир.

Компьютерларни ўқув жараёнида кенг қўллаш фанларни ўқитишда фойдаланиш имконияти мавжуд ахборот технологиялари воситалари билан жиҳозланган ўқув синфларини ташкил этиш асосида амалга оширилишини мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Ўқитишни компьютерлаштириш тор маънода компьютерларни ўқитиш воситаси сифатида қўллаш бўлса, кенг маънода ўқув жараёнида компьютерлардан унумли фойдаланишдир. Ўқитишни компьютерлаштиришнинг асосий мақсади ёш авлодни ахборот жамиятига тайёрлаш ва ахборот технологиялари воситаларини жорий этиш орқали таълим самарадорлигини оширишдан иборат.

Ўқитиш жараёнини компьютерлаштиришда икки йўналишни ажратиш мумкин: компьютерни таълим воситаси сифатида қўллашнинг барча усуллари ўзлаштириш ва компьютердан ўрганиш объекти сифатида фойдаланиш. Компьютернинг техник кўрсаткичлари ва дастурий таъминотининг такомиллашиб бориши дидактик имкониятларнинг кенгайиши, унинг таълим воситаси сифатида янги хоссаларини намоён қилмоқда.

Компьютерлар ёрдамида ўқитишнинг ривожланиш тарихида анъанавий ва интеллектуал ўқитиш тизимларини ажратиш мумкин. Интеллектуал ўқитиш тизимларининг асосий мақсади ўқув масалаларини ҳал этиш босқичлари хусусиятларини инобатга олган ҳолда ўқув фаолиятини амалга ошириш ва бошқаришдан иборатдир. Интеллектуал ўқитиш тизимларида индивидуаллаштирилган ўқитиш талабаларнинг динамик модели асосида амалга оширилади. Бундай тизимлар талабалар ва компьютер ўртасида бошқарув вазифаларини тақсимлаш имкониятини бериш орқали талабаларда ўқув фаолиятини

шакллантиришда янги ўқув топшириқларини беради, яъни мустақил ўқишга ўргатишга оптимал ўтиш амалга оширилади.

Компьютерлар воситасида ўқитиш ўқув жараёнининг барча жабҳаларига самарали таъсир кўрсатади. Компьютерларнинг ўқитиш мазмунига таъсири талабаларга кўплаб имкониятлар очиб беради. Бу компьютерларнинг ўқув материалларини намойиш этиш имкониятлари юқори эканлиги, сунъий интеллект ғояларнинг жорий этилиши, талабаларга кўплаб ахборотларни етказиш воситаси эканлиги билан боғлиқдир. Иккинчи томондан, компьютерлар ўқитиш мазмунига ҳар хил эвристик воситаларни киритади. Компьютерларнинг муҳим аҳамиятли томонларидан бири – уларни интеграциялашган ўқув фанларини яратишга реал имконият вужудга келтиришидир.

Ўқув мақсадларида компьютерлардан фойдаланиш талабаларнинг фаолиятини ижобий томонга ўзгартиради. Энди талаба ўқитувчига муурожаат қилмасдан ҳам зарур ахборотларни мустақил излаб топишга, яъни мустақил тадқиқот олиб бориш имкониятига эга бўлади.

Компьютер ёрдамида ўқитишнинг иккинчи йўналиши компьютерларни ўрганиш объекти сифатида қўллашдир. Компьютерларнинг ўқув жараёнида ўқитиш воситасида қўлланилиши дидактика ва педагогик психологиянинг айрим назарий асосларини такомиллаштиришни тақозо этади. Жумладан, эксперт тизимлар талабани исталган мураккабликдаги масалани ечишда оптимал ечимни танлаш, гиперматн ўргатувчи тизимлар эса талабага ўқув материалларини ўзлаштириш кетма-кетлигини танлаш имкониятларини беради.

Таъкидлаш жоизки, компьютерлар воситасида ўқитиш таълимнинг барча муаммоларини ечишга олиб келмайди. Компьютер ўқув жараёнида педагог фаолиятини чегараламайди, ўз навбатида замонавий ахборот технологиялари анъанавий технологияларнинг ўрнини тўлиқ қоплай олмайди. Матн муҳарририда тайёрланган дидактик материаллар ўқув жараёни имкониятларини кенгайтиради, яъни бу жараёни самарали ва хилма-хил қилади ҳамда талабаларнинг билимларини кенгайтиришга қизиқишларини оширади. Замонавий компьютер технологияларидан фойдаланиш орқали талабалар аудиториясининг тайёргарлик даражасига қараб дидактик материалларни шакллантириш мумкин. Яхши ўзлаштирувчи талабалар учун мураккаброқ

топшириклар тайёрлаш ёки мураккаб тестлар бериш имкониятлари яратилади. Педагог ўзининг касбий вазифаларини бажаришда, дидактик материалларни тайёрлашда компьютернинг бу имкониятларидан тўлиқ фойдаланиши лозим.

Ўқитувчи талабалар учун аввалдан электрон жадвал андозаларини тайёрлайди, талабалар лаборатория ишларини бажариш жараёнида олинган натижаларни жадвалларга киритадилар ва маълумотларни қайта ишлайдилар. Бу каби ҳисоблашлар орқали талабалар компьютер технологияларидан қулай восита сифатида фойдаланишга ўрганадилар. Ва ниҳоят, электрон жадвалларнинг муҳим хусусияти – кўрсаткичларнинг ўзгаришида формулаларга тегишли қийматларни киритиб, мос равишда ҳисоблашларни амалга оширишни таъминлаши билан белгиланади. Бу эса унча мураккаб бўлмаган физик жараёнларни моделлаштириш имкониятини яратади.

Электрон тақдимот – слайдлардан дарсда намойиш ва кўргазмали материал сифатида фойдаланиш педагогга кенг имкониятлар яратиб беради. Ўқув материалининг электрон тақдимотда анимациялар шаклида берилиши ўтилаётган мавзунинг ўзлаштиришни енгиллаштиради ва кўргазмалиликни оширади. Намойиш слайдларини талабаларга тарқатма материаллар сифатида ҳам тарқатиш мумкин.

Слайдларга нисбатан талабалар ўзларининг фикрларини баён этишлари мумкин ва бу орқали улар ахборотлар билан ишлашнинг қуйидаги малакаларига эга бўладилар: график ахборотларни матн шаклига келтириш ёки аксинча; муҳокама этилаётган мавзу бўйича хулосалар ва саволларни шакллантириш; ўзининг ўқув-билиш фаолиятини режалаштириш.

Ўқитувчига бундай методика янги ахборотларни кўпайиб бориши, талабаларнинг тайёргарлик даражаси ўзгариши билан маълум бир мавзуга мўлжалланган слайдни такомиллаштириб бориш имкониятини беради.

Методик жиҳатдан ўқитувчи ва талабаларнинг ўзаро мулоқоти икки турдаги таъсирдан иборат бўлади. Биринчи тур таъсир – ўқитишнинг маълум босқичида талабага шу босқичдаги масалани тушунишга ёрдам берувчи йўналтирувчи саволлар тақдим этилади. Иккинчиси – масалани аниқлаштирувчи фикрлар ва ҳаракатлар усули кўрсатилади.

Саволлар ва кўрсатмалар сони назарий ҳамда амалий материалларнинг талаба томонидан ўзлаштирилиши ва малаканинг шаклланишига боғлиқ равишда берилади.

Олий педагогик таълим олдидан талабаларнинг компьютер муҳитидаги мустақил таълимни ташкил этишни психологик асослаш билан боғлиқ муаммолар мавжуд. Бу муаммолар бир қанча психологик-педагогик масалалар, жумладан:

- масофавий таълимни ташкил этишнинг психологик-педагогик шароитларини таҳлил этувчи тўлақонли тадқиқотлар амалга оширилмаганлиги;

- компьютер таълими муҳити тушунчаси ҳали психологик-педагогик нуқтаи назардан ўзининг ифодасини топмаганлиги;

- бундай муҳитда таълим олган мутахассиснинг психологик-педагогик модели ва профессиограммаси яратилмаганлиги;

- масофавий таълимнинг дидактик ва методик масалалари психологик-педагогик жиҳатдан асосланмаганлиги билан боғлиқ.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, олий педагогик таълим соҳасида психологик-педагогик тадқиқотларни қуйидаги йўналишларда ривожлантиришни тавсия этиш мумкин:

- олий педагогик таълим муассасаларида педагог шахсининг касбий компетентлигини таъминлашга нисбатан технологик ёндашувга эришиш;

- ижтимоий рақобат тобора ўсиб бораётган шароитда малакали ўқитувчиларни тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишда педагог шахсининг мустақил равишда касбий жиҳатдан ўз-ўзини такомиллаштириш сифатларини шакллантириш;

- талабаларнинг психологик-педагогик хусусиятларини ўрганиш орқали уларнинг ақлий ривожланиш, ахборотларни қабул қилишдаги шахсий кўрсаткичларини психологик жиҳатдан тадқиқ этиш лозим.

Шундай қилиб, таъкидлаш мумкинки, ахборот технологиялари тараққиётининг илғор ютуқларини таълим тизимига татбиқ этишнинг назарий асослари яратилиши, ахборот технологиялари соҳасида эришилган илм-фан ютуқларини педагогик амалиётга, ўқув-тарбиявий жараёнларни ривожлантиришга, янги сифат кўрсаткичларига эришишга қаратилган имкониятларни яратади.

1.2. Электрон ахборот-таълим муҳитида билим олишнинг интеллектуал тизими ўрни ва функциялари

Жамият ривожининг замонавий босқичи фан-техника ютуқларини инсон фаолиятининг барча соҳаларига чуқур кириб боришига қаратилган иқтисодий ва ижтимоий ислоҳотлар билан тавсифланади. Бу эса тайёрланаётган мутахассисларнинг илмий ва маданий салоҳияти, касбий маҳорати, ижодий ҳамда фан ва техниканинг сўнги ютуқларини изчил эгаллаб боришга қаратилган сифатларига юқори талабларни қўймоқда. Олий таълим тизимида мазкур муаммоларнинг ҳал этилишида педагогика фани муҳим ўрин тутди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида инқироз келиб чиқишидаги асосий сабаблар таҳлил қилинган ва унинг оқибатларини бартараф этиш юзасидан чора-тадбирлар мажмуаси белгилаб берилган. Иқтисодиёт ва ижтимоий соҳанинг турли тармоқларига, жумладан, таълим тизимига замонавий технологияларни кенг жорий этиш уларни модернизациялашнинг асосий вазифалари қаторига киради. Бу борадаги мақсадларга эришиш учун инновацион технологияларни кадрлар тайёрлаш тизимини модернизациялашнинг асоси сифатида жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этмасдан таълим тизимини тараққий эттириб бўлмайди. Бу борада замонавий олий таълим тизими ахборот-коммуникация технологияларини бўлажак мутахассислар касбий фаолиятининг муҳим воситаси сифатида қўллаш бўйича вазифаларни илгари сурмоқда. Республикада ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш борасида бир қанча ижобий тажрибалар тўшланган. Шу билан бирга амалий фаолият кўрсатаётган мутахассислар фаолиятининг таҳлили номутахассис бакалавр таълим йўналиши битирувчиларини касбий фаолиятида ахборот технологияларини қўллашга чуқурроқ тайёрлашга эҳтиёж мавжудлигини кўрсатмоқда.

Замонавий шароитларда таълим тизимига қўйилган асосий талаб таълим олувчи шахсига нисбатан қўйилмоқда. Унинг қизиқишлари,

эхтиёжлари, қобилиятлари, мотивлари ўқитиш ва мустақил иш жараёнларини лойиҳалашда янада кўпроқ эътиборга олинishi лозим.

Ўқув жараёнларини ташкил қилишнинг замонавий ҳолати бир қатор хусусиятлар билан тавсифланади:

– таълим мазмунини шахс эҳтиёжлари, унинг индивидуал хусусиятларини эътиборга олган ҳолда рационал танлаб олиш, бу борадаги мезон, метод ва тамойилларни ишлаб чиқиш;

– ташкилий шакл ва ўқитиш методларининг стандартлаштирилиши ҳамда таълимни индивидуаллаштириш билан боғлиқ ҳолатда педагогик жараёнларни ташкиллаштиришнинг кўп меҳнат талаб қилиши; бу борадаги муаммолар ечимини ишлаб чиқишда талабалар мустақил ишларини такомиллаштиришга қаратилган ўргатувчи тизимларни лойиҳалаш йўллари тадқиқ этиш;

– интеллектуал тизимларни лойиҳалашнинг педагогик асосларини ишлаб чиқиш долзарблигини оширувчи шахсга педагогика ва ахборот технологиялари интеграциясини ривожлантириш.

Шундай қилиб, таълим жараёнларини ташкил қилишда талабаларда турли интеллектуал тизимлар имкониятларини таҳлил қила олиш билан боғлиқ касбий-ижодий қобилиятларини ривожлантириш, таълимий масалаларни ҳал қилишда улардан аниқ фан соҳаларида фойдаланишнинг янги усулларини синаб кўриш вазифалари турибди.

Ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий қилиш замонавий техника ва технологиялар ривожланишининг глобал йўналишларидан бири ҳисобланади. Мамалакатимизда ахборотлаштиришнинг жадал суръатлар билан ривож топиб бориши таълим соҳаси учун янги дастурий маҳсулотлар яратиш борасида имкониятлар яратмоқда. Шу билан бирга, ахборот-коммуникация технологиялари юқори суръатларда ривожланаётганлигига қарамадан, интеллектуал тизимлар, талабалар мустақил ишларини ташкил этишнинг янги метод, шакл ҳамда воситаларини ишлаб чиқиш ва жорий этишни илмий асослаш қониқарли даражада эмас.

Бундай шароитларда фанларнинг фундаментал асослари, педагогика ва психология методларини мукамал эгаллаган, юқори касбий сифатларга эга, ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш кўникма ва малакаларини амалий қўллай оладиган мутахассисларга бўлган талаб ортиб бормоқда.

Шу билан бирга шахсга мослаштирилган таълим тамойилларининг амалга оширилиши ҳар бир олинган педагогга тушадиган юклаванинг ортишига олиб келади. Бу эса таълим муассаларида ўқув жараёнини ташкиллаштиришда педагогларнинг вақтини унумли тақсимлаш билан боғлиқ муаммоларни келтириб чиқаради. Ўз навбатида мазкур муаммо педагогларнинг юкланганлик даражасини камайтиришга қаратилган технология, шакл ва ўқитиш методларини аниқлаш, шу билан бирга шахсга мослаштирилган таълим талабларини қондириш заруратини келтириб чиқармоқда.

Назарий манбалар мазмуни, олий таълим муассасаларида ўқув жараёнини ташкиллаштириш тажрибасининг таҳлили интеллектуал тизимларни ишлаб чиқиш талабалар мустақил ишини ташкил қилишга замонавий ахборот технологияларини жорий қилишнинг энг мақбул шаклларида бири эканлигини кўрсатди.

Замонавий таълим воситаларини қўллаш муаммолари ҳамда уларнинг ечимига қаратилган ёндашувлар ватанимиз ҳамда хорижий олимларнинг психология, педагогика ҳамда информатикага оид ишларида ўз аксини топган. Олий таълим назарияси ҳамда амалиётида ахборот-таълим технологиялари соҳаларида бўлажак мутахассисларни тайёрлаш асослари ишлаб чиқилган. Мазкур йўналишдаги тадқиқотларни ривожлантиришда А.А.Абдуқодиров, Л.И.Анциферов, В.М.Вымятин, А.Я.Ваграменко, Е.П.Велихов, В.М.Глушков, Ф.М.Закирова, М.З.Зияходжаев, В.А.Извозчиков, М.П.Лапчик, В.М.Монахов ва бошқаларнинг ишлари алоҳида аҳамият касб этади.

Таълим жараёнида янги ахборот технологияларидан фойдаланиш масалалари А.А.Абдуқодиров, А.Х.Абдуллаев, Н.В.Апатов, М.Арипов, Б.Бегалов, В.П.Беспалько, П.Л.Гальперин, Б.С.Гершунский, Е.И.Зуева, М.В.Лапчик, А.Р.Марахимов, Е.И.Машбиц, Н.А.Муслимов, И.В.Роберт, Г.К.Селевко, Н.И.Тайлақов, Н.Ф.Тализина, Р.Х.Ҳамдамов, У.Юлдошевларнинг ишларида ўз аксини топган.

Таълимнинг ахборотлашувини биз таълим сифатини ошириш, тадқиқотларни ташкил этиш, анъанавий ахборот технологияларини таълим тизимидаги фаолиятнинг барча турларидаги янада самарали турларига алмаштириш, уларни татбиқ этиш, ривожлантириш ва биргаликда кузатиб боришга йўналтирилган жараён сифатида тушунамиз.

Янги ахборот технологиялари таълим олувчилар тизимли илмий фикрлаши, конструктив фикрлаш, ривожланган тасаввурга, ривожланган интуицияга эга бўлиши, фазовий ва ассоциатив фикрлаши ва янгиликни сеза билиш каби фазилатларини ривожлантиришга ёрдам беради.

Ўқув жараёни самарадорлигини ва сифатини ошириш мақсадида ахборот технологияларидан фойдаланишнинг энг мақбул шарт-шароитларини аниқлашга йўналтирилган психологик-педагогик ва методик ишланмалар билан таъминлаш вазифалари муҳим аҳамимият касб этади. Юқорида санаб ўтилган ҳолатларнинг долзарблиги нафақат ижтимоий буюртма, балки индивиднинг ўз мавқеини белгилаб олиш ва фикрини ифодалаш эҳтиёжлари билан ҳам белгиланади.

Булардан шу келиб чиқадики, таълимнинг интеллектуал тизимини лойиҳалаш ва уни амалга ошириш муаммоси ҳозирги замоннинг долзарб муаммоси ҳисобланади. Бу тизимни яратиш эса таълим мақсадлари ҳисобга олинган ўқув жараёнини лойиҳалаштириш ва амалга ошириш билан боғлиқдир. Бунга мос тарзда педагогик лойиҳалашнинг қуйидаги босқичларини ажратиб кўрсатиш мумкин: мақсадларни белгилаш ва уларни максимал даражада аниқлаштириш; ўқув мақсадларини натижалар олишга мўлжалланган тарзда шакллантириш; ўқув мақсадларига мос ҳолда ўқув материалларини тайёрлаш асосида ўқув жараёнини ташкил этиш; жорий натижаларни баҳолаш, қўйилган мақсадларга эришишга йўналтирилган ҳолда таълим жараёнига мослаб бориш; натижаларни яқуний баҳолаш.

Бу босқичларни амалга ошириш таълим олишнинг интеллектуал тизимига татбиқан қуйидаги алгоритмлар бўйича олиб борилади: 1) таълимий жараёнларнинг пировард мақсадларини тавсифлаш; 2) оралик мақсадларни диагностик кўрсаткичлар орқали тавсифлаш; 3) таълим мазмунини асосли тарзда лойиҳалаш; 4) қўйилган мақсадларга эришишни кафолатлайдиган ва таълим сифатини объектив назорат қилувчи методикалар билан таъминланган стандарт таълим технологияларини тавсия қилиш; 5) таълим шарт-шароитлари ташкилий шаклларини тавсифлаш. Ахборот технологияларини таълимий мақсадларда қўллаш бу технологияларнинг таълим мазмуни ва методларига потенциал таъсирини чуқур ўрганишни ва баҳолашни

талаб қилади. Бу тарздаги тадқиқотлар нафақат ахборот технологияларининг таълим методларига таъсирига, балки ахборот технологияларини лойиҳалаш ва татбиқ қилишнинг дидактик даражаларига ҳам баҳо бериши лозим.

Биз дидактик жараён давомида амалга ошириладиган тамойиллар мазмунини моҳиятан ўрганиб чиқдик. Бу тамойиллар ҳам анъанавий, ҳам компьютер технологияларига бўлган талаблар тизимини белгилаб беради. Буларга қуйидагилар киради: дидактик жараён ва дидактик тизимнинг таълим қонуниятларига мослиги; назарий билимларнинг етакчилик роли; таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи вазифаларнинг бирлиги; ўқувчиларнинг таълимга бўлган ижобий муносабатларини рағбатлантириш; муаммолилиқ; таълимда жамоа бўлиб ўқишни индивидуал ёндашув билан қўшиб олиб бориш; абстракт фикрлашни кўргазмалилик билан қўшиб олиб бориш; таълимнинг шахс фаоллигига йўналтирилганлиги; ўқув-ахборот базасининг таълим мазмуни ва дидактик тизимга мослиги.

Ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ҳар томонлама фаоллаштиришга асосланган таълимнинг интеллектуал тизими талабаларнинг психофизиологик ва психологик ўзига хосликларини ҳисобга олгандагина, шахснинг таълим ва касбий фаолияти учун муҳим бўлган фазилатларини ташхис қиладиган ва тўғрилаб борадиган тизим мавжуд бўлгандагина самарали бўлиши мумкин. Таълим олишнинг интеллектуал тизимини қўллаш шахс фаолиятини ривожлантириш ва индивидуаллаштириш, бу фаолиятни мотивацион ва шахсий жиҳатдан бошқариш омилларидан бўлиб ҳисобланади. Ҳаракатлар режасини шакллантириш орқали эришиладиган мақсад мавжуд бўлган мотивацион соҳадан келиб чиқадиган фаол изланувчанлик бўлгандагина таълим олишнинг интеллектуал тизимини қўллаш натижасида муваффақиятга эришиш мумкин. Олий таълим муассасаларида компьютер таълим ривожининг ҳозирги босқичида таълим олишнинг интеллектуал тизимини қўллашга асос бўладиган мотивлар қуйидагилардир: ишнинг анча юқори самаралилиги; унинг уюшқоқлиги, фаоллиги, ўзлаштириш сифати, мустақиллиги, одилона баҳолашнинг мавжудлиги, интизомлилиқ, янгилиги.

Интеллектуал таълим тизимлари – компьютер ва бошқа ахборот воситаларидан фойдаланишга асосланган ўқув-билиш жараёнини ташкиллаштириш мантиқини ифодалайди. Бу мантиқ мутахассисларни тайёрлашдаги белгиланган мақсадларга эришишни, таълим мазмунини онгли ўзлаштириш жараёнига ўқувчиларнинг фаол кириб боришини талаб қилади, бўлажак касбий фаолиятнинг асосий усулларини мотивлашган ва ижодий тарзда эгаллашни таъминлайди, бўлажак мутахассисларнинг шахс сифатида шаклланишига ёрдам беради. Шунга мос равишда уни лойиҳалаш дидактик жараённинг ўқув-методик таъминотини яратиш қонуниятларига бўйсунити лозим бўлади. Уни ташкиллаштиришда ўқувчиларнинг бошланғич тайёргарлигидаги фарқлар юқори даражада ҳисобга олинган бўлиши, материални баён қилишдаги кўргазмалилик, тўлақонлилик ва аниқлик ўзгартириб олиб борилиши, ахборотни баён қилишдаги тизимлилик ва вариантлилик таъминланиши, материални ишлаб чиқишни ҳар бир ўқувчига мос тезликда олиб бориш, режалаштирилган натижани олгунга қадар масалаларни ечишни машқ қилиш имкониятлари кўзда тутилган бўлиши лозим. Бу эса таълим интеллектуал тизимларининг билимларни эгаллаш жараёнига мослигини таъминлайди.

Таълимнинг интеллектуал тизимларини лойиҳалаш қуйидаги тамойилларга мос тарзда ташкил қилиниши лозим:

– яхлитлик тамойили – бунда таълимнинг интеллектуал тизими таълим мақсадлари, методлари, воситалари, шакллари, шарт-шароитлари тизими сифатида қабул қилинади, бу эса аниқ дидактик тизимнинг амалда фаолият кўрсатиши ва ривожланишини таъминлайди;

– қайта тикланиш тамойили – бунда муайян педагогик муҳитнинг белгиларини ҳисобга олган ҳолда таълим интеллектуал тизимининг қайта ишлаб чиқарилиши таълимда қўйилган мақсадларга эришишни таъминлайди;

– педагогик тузилмалар номунтазамлиги тамойили – бунда тегишли педагогик тизимлар ташкилланиши ва бошқарилиши механизмларига бевосита таъсир қиладиган омилларнинг устунлиги белгилаб берилади;

– таълим жараёнининг ўқувчи шахсига мослашувчанлик тамойили – бунда ўқув жараёни муайян ўқувчи билиш эҳтимолига жавоб

берадиган, ўзига хос, фақат унга хос бўлган хусусиятларга эга бўлган жараёнларга бўлина олиш имкониятига эга бўлиши керак;

– ахборотнинг потенциал ортиқчалиги тамойили – бунда ўқувчига ахборот етказишнинг берилаётган билимларни умумлашган тарзда ўзлаштириш учун энг-мақбул шароитлар яратиб берадиган технологияларни яратиш талаб қилинади.

Компьютер таълимининг ўқув-методик таъминоти қуйидаги таркибий қисмларни ўз ичига олиши керак: янги ахборот технологиялар базасидаги таълим жараёнининг илмий жиҳатдан таъминланиши; ҳисоблаш жараёнини ташкил этишнинг янги тамойилларини ишлаб чиқиш; математик моделлар ва предмет соҳалари тавсифини яратиш; асосий ахборот жараёнларини ишлаб чиқиш; телекоммуникатив, компьютер, видео, аудио, интерактив воситалар кўринишидаги янги ахборот технологияларини лойиҳалаш ва татбиқ этиш.

Таълим олишнинг интеллектуал тизимини лойиҳалаш бўйича ишлаб чиқилган технология шундан келиб чиқадики, электрон таълим манбалари шахсга йўналтирилган, кўпсатҳли ва медиаманбали ҳисобланади. Тизимнинг шахсга мослашганлиги деганда, уни ишлаб чиқувчининг ўқув материални ўрганишда талаба шахсий фаоллигига, мустақиллигига йўналтирилганлиги назарда тутилади. Кўп сатҳлилиқ деганда электрон манбадаги ўқув материалининг турли қийинлик даражаси, талаба тайёргарлигининг турли даражадалиги ва талабанинг таълимга бўлган рағбатининг турли даражадалиги назарда тутилади. Медиаманбалилик деганда ўқув ахборотларини ўзида акс эттирадиган барча воситалар – матн, тасвир, анимация, видео, аудиолар назарда тутилади. Электрон таълим манбаларининг педагогик мазмунини мантиқан акс эттирадиган шакли гиперматн ҳисобланади.

Таълим олишнинг интеллектуал тизимининг таълимий манбалари дидактик бирликлар модулар кўринишида текширилади. Таълим олишнинг интеллектуал тизими жаҳон ахборот майдони билан ўзаро алоқада бўлган очиқ ривожланиб борувчи тизим сифатида шакллантирилади. Гиперҳаволалар ана шундай ўзаро алоқалар амалга ошадиган нуқталар бўлиб ҳисобланади. Педагогик лойиҳалашнинг биринчи элементи педагогик мақсадни шарт қилиб қўядиган педагогик ғоя

ҳисобланади. Ғоя ва мақсадга мос равишда таълим олишнинг интеллектуал тизими яратилади.

Тавсия этилаётган таълим олишнинг интеллектуал тизимининг асосий мақсади таълимни индивидуallasштириш ва табақалаштириш асосида талабалар мустақил ишини ташкил этишни таъминлаш, ётакчи профессор-ўқитувчилар илмий ва касбий салоҳиятидан фойдаланган ҳолда таълим сифатини оширишдан иборатдир.

Билим олишнинг интеллектуал тизими — бу талабаларнинг мустақил ўқиши учун зарур бўлган ахборотни бериш воситалари, ўзаро ахборот алмашинуви, шунингдек, ахборот ва коммуникатив технологиялар асосида олий таълим тизимини ривожлантиришга йўналтирилган дастурий ва ташкилий-методик таъминотни ўз ичига олган тизимли-ташкилий мажмуадир.

Таклиф этилаётган билим олишнинг интеллектуал тизими куйидаги функцияларни бажаришга қаратилган:

- педагогик-психологик таххис асосида талаба шахсини баҳолаш;
- мустақил билим олишни таъминлаш;
- билим олиш жараёни ҳамда унга мувофиқ таълим мазмунини режалаштириш;
- ўқув материалларини педагогик лойиҳалаш;
- мониторингни амалга ошириш;
- маълумотларни талқин қилиш;
- ўзлаштириш натижаларини прогноз қилиш;
- билим олиш жараёнларини бошқариш;
- қарор қабул қилиш жараёнларини қўллаш-қувватлаш ва кўмак бериш.

Билим олишнинг интеллектуал тизими таълимнинг очиклигини таъминлайдиган куйидаги тамойиллар асосида шаклланади:

- таълим олувчиларни қабул қилишнинг очиклиги;
- таълимни очик режалаштириш, яъни тегишли ўқув режаси ҳамда таълим йўналиши доирасида таълимнинг индивидуал траекториясини танлашдаги эркинлик;
- таълим вақти ҳамда тезлигини танлашдаги эркинлик: ўқитишнинг интеллектуал тизимига йил давомида талабалар қабулини амалга ошириш, шунингдек, таълим муддатларига қатъий риоя қилмаслик;

– таълим жойини танлашдаги эркинлик: таълим вақтининг асосий муддатини бевосита аудиторияда ўтказишлари шарт эмас, улар ўзлари қаерда ўқишни танлашади;

– етакчи профессор-ўқитувчилар илмий ва касбий салоҳиятини жалб қилган ҳолда таълим сифатини ошириш.

Ўқитишнинг интеллектуал тизими вазибаларига куйидагилар кирди: мустақил ишлар сифатининг ошиши; ресурслар базасининг, талабалар мустақил ишларининг ахборот таъминоти ва мазмунининг ривожланиши; таълим сифати сақлангани ҳолда таълим олишнинг принципиал янги даражага кўтарилиши; мустақил иш асинхрон ва синхрон шакллариининг дастурий ва методик таъминотининг ишлаб чиқилиши.

Таълим олишнинг интеллектуал тизимини татбиқ этиш таълим жараёнини индивидуаллаштириш ва дифференциаллаштириш асосида, таълимнинг турли ташкилий шакллари интеграцияси асосида таълим сифатини ошириш бўйича кенг имкониятлар яратади, билим олишнинг узлуксизлигини таъминлайди. Таклиф қилинаётган ечимнинг ўзига хослиги ўқув материални жойлаштириш платформасининг универсаллигида, билим беришнинг мобиллиги ва мослашувчанлигида, билим, кўникма ва малакаларни ўз-ўзини текшира олишидадир.

Билим олишнинг интеллектуал тизимини қўллашнинг дидактик самарадорлиги деганда биз ўқитувчининг компьютер ҳамда ахборот воситалари мажмуасидан фойдаланган ҳолда олдиндан прогноз қилинадиган таълим мақсадларига эришишдан олиннадиган натижани тушунамиз. Бу ҳолатда шахсга мослаштирилган ўқитиш интеллектуал тизими дидактик самарадорлигини таълим жараёнининг миқдор ҳамда сифат кўрсаткичлари орқали аниқлаш ва баҳолаш мумкин. Таъкидлаш жоизки, киёслашда асос учун фақатгина таълим мақсадидан келиб чиқиб олиннадиган кўрсаткичлар қабул қилинади.

Талабалар билим, кўникма ва малакаларини назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизими ёрдамида педагогик тестлар ўтказиш билимларни текширишнинг аъъанавий методларига нисбатан муайян афзаллик томонларига эга. Бу афзалликка назоратнинг юқори даражадаги объективлиги, дифференциаллиги ва самарадорлиги ҳисобига эришилади.

Билим олишнинг интеллектуал тизими талабаларда куйидаги билим, кўникма ва малакаларнинг шаклланишини таъминлайди: таълим воситаларидан фойдаланиш кўникмалари, умумқув кўникмалари, ўз ишини режалаштира олиш, вазифалар тизимини аниқ белгилаш, улар орасидан муҳимларини ажрата олиш, кўйилган вазифаларнинг тез ва тежамли бажариш усулларини топа билиш, вазифаларнинг бажарилишини тезкор ва аниқ назоратини амалга ошириш, ўз мустақил ишини ташкил қилишга тегишли ўзгартириш ва тузатишлар кирита олиш, ўқув материалини ижодий ўзлаштириш ва идрок қилиш, олинган умумий натижаларни таҳлил қила олиш, уларни белгиланган талаблар билан қиёслаш, талабларнинг бажарилмаслик сабабларини аниқлаш ва ўзининг кейинги фаолиятида уларни бартараф эта олиш кўникмалари.

1.3. Билим олишнинг интеллектуал тизими асосида мустақил таълимни ташкил этишнинг модуллашган технологияси

Модулли ўқитиш термини фаолият кўрсата оладиган ўзаро чамбарчас боғлиқ элементлардан иборат бўлган тўпламни англатади. Бу маънода у модулни ўқитишнинг асосий воситаси сифатида, тугалланган информация блоки сифатида тушунилади.

Модул маълум ҳодиса ёки қонун, ёки билим, ёки маълум бир йирик мавзу, ёки ўзаро боғлиқ тушунчалар гуруҳини ўз ичига олади. Модул – бу ўқув материалининг мантқан тугалланган бирлиги бўлиб, ўқув фанининг бир ёки бир неча фундаментал тушунчаларини ўрганишга қаратилгандир.

Модулли ўқитиш – ўқитишнинг истиқболли тизимларидан бири ҳисобланади, чунки у одам бош миясининг ўзлаштириш тизими-га энг яхши мослашгандир. Модулли ўқитиш асоси инсон бош мияси тўқималарининг модулли ташкил этилганига таянади. Модулли ўқитиш технологияси – функционал тизимлар, фикрлашнинг нейрофизиологияси, педагогик психологияларнинг умумий назариясидан келиб чиқади. Одатда, модул 3-6 соатли маърузавий машғулотлар ва шу билан боғлиқ бўлган амалий (семинар), лаборатория машғулотларидан иборат бўлади.

Фаннинг тушунтирув аппаратининг қатъий тизимли (кўп киррали) таҳлили асосида энг самарали модул тузилади. Бу эса фундаментал иборалар гуруҳини ажратиш, материални мантиқан ва компакт гуруҳлаш имконини беради. Модул – мустақил таркибий бирлик бўлгани учун, баъзи ҳолларда алоҳида талабаларга фаннинг тўлалигича эмас, балки фақатгина бир қатор модулларни тинглаш имкониятини беради. Бу эса иқтидорли талабаларнинг индивидуал ва мустақил ишларини оптимал режалаштириш имкониятини туғдиради.

Модулли ўқитишда ўқув дастурларини тўла, қисқартирилган ва чуқуралаштирилган табақалаштириш орқали ўқитишни табақалаштириш имконияти мавжуд бўлади. Яъни ўқитишни индивидуалаштириш мумкин бўлади.

Модулли ўқитишга ўтишда қуйидаги мақсадлар кўзланади:

- ўқитишнинг (фанлар орасида ва фаннинг ичида) узлуксизлигини таъминлаш;
- ўқитишни индивидуалаштириш;
- ўқув материални мустақил ўзлаштириш учун етарли шароит яратиш;
- ўқитишни жадаллаштириш;
- фанни самарали ўзлаштиришга эришиш.

Шундай қилиб, модулли ўқитишда талабаларни ўз қобилиятига кўра билим олиши учун зарур шарт-шароитлар яратилади.

Ўқитишнинг модул тизимига ўтиш самарадорлиги қуйидаги омилларга боғлиқ бўлади:

- ўқув муассасасининг моддий-техникавий базаси даражаси;
- профессор-ўқитувчилар таркибининг малакавий даражаси;
- талабаларнинг тайёргарлик даражаси;
- кўзланган натижалар баҳоси;
- дидактик материаллар ишлаб чиқиш;
- натижаларнинг таҳлили ва модулларни оптималлаштириш.

Модулли ўқитишга ўтишда қуйидагиларни амалга ошириш кўзда тутилади:

- ишчи ўқув режанинг чуқур таҳлили асосида, ўзаро чамбарчас боғлиқ фанлар гуруҳи аниқланади, яъни бутун ўқув режаси алоҳида макромодуллар тўплами сифатида қаралади.

Кўпчилик ҳолларда қуйидаги уч турдаги макромодулла тузилиши мумкин:

- а) фанларни ўз ичига оладиган;
- б) иқтисодий фанларни ўз ичига оладиган;
- в) умумтаълим, умумтехник, умумкасбий ва махсус фанларни ўз ичига оладиган.

Ҳар қайси макромодулнинг мутахассисни шакллантиришда ўз мақсад ва вазифаси бўлади. Маълум макромодулни ўрганиш мақсади унга кирадиган фанларнинг ўрганиш мақсадларидан келиб чиқади.

Ҳар қайси макромодулнинг ўрганилиш мақсадлари тўплами давлат таълим стандартларида акс эттирилган мутахассис кадр тайёрлашнинг бош мақсадини ташкил этади.

Ўқув соатлари ҳажми катта бўлмаган (ҳафтада 1-2 айрим ҳолларда 3 соатли аудитория машғулотлари) фанлар, блок фанлар рўйхатига киритилиши мақсадга мувофиқ ва улар ўқув семестрининг биринчи ёки иккинчи ярмида ўтилиши мумкин.

Макромодулла вертикал яқин ўзаро боғлиқликларни ҳисобга олиш асосида тузилади, аммо уларнинг ўрганилиш муддатларини ўргатишда макромодулла орасидаги горизонталь боғлиқликлар ҳисобга олиниши лозим:

– ўқув материали такрорланишини олдини олиш мақсадида, макромодулга кирувчи фанлар ва ўқув дастурларининг ўзаро боғлиқлиги таъминланади.

Фаннинг ишчи ўқув дастури алоҳида мавзуларни модулда гуруҳланиши ҳисобидан қайтадан кўриб чиқилади. Ҳар қайси модул учун назарий ва амалий аҳамияти кўрсатилган мақсадлар тузилиши зарур.

Модул ўз ичига 2-3 маъруза ва шу маърузалар билан боғлиқ амалий дарслар ва лаборатория ишларини қамраб олиши мумкин.

Ҳар қайси модул бўйича қуйидаги материаллар тайёрланади:

- талабалар таълимини назорат қилиш учун тестлар;
- индивидуал ишлар учун топшириқлар;
- мустақил ишлар учун топшириқлар;
- тарқатиш учун ўқув-услубий материаллар;
- ўқув-илий адабиётлар рўйхати;

– ишчи ўқув дастур.

Ҳар бир модул тест синовлари билан тугалланиши лозим, тест синовлари жорий ва оралиқ назоратларга бўлинади. Назорат натижалари кейинги модул учун бошланғич назорат бўлади. Ҳар қайси модул учун тарқатма ва тасвири материаллар тўплами тузилади ва улар талабларга машғулотдан олдин берилади.

Модул тавсия қилинадиган адабиётлар рўйхати билан таъминланади, ҳар бир талаба материалларни ўзлаштира бориб, бир модулдан иккинчи модулга ўтади. Иқтидорли талабалар бошқаларга боғлиқ бўлмасдан тест синовларидан ўтишлари мумкин. Педагогнинг вазифаси информацион назоратчи ҳамда маслаҳат-мувофиқлаштирувчи кўринишда бўлади.

Модулли ўқитиш фаннинг асосий масалалари бўйича умумлаштирилган информациялар берувчи муаммоли ва йўриқли маърузалар ўқитилишини тақозо этади. Маърузалар талабаларнинг ижодий қобилиятини ривожлантиришга қаратилмоғи лозим.

Модулнинг амалий ва лаборатория машғулотлари маърузалар билан бирга тузилади, улар маърузалар мазмунини ўрганилаётган янги материал билан тўлдирлади. Талабалар маълум амалий кўникмаларга эга бўладилар.

Маърузалар матнтини тайёрлашда, структуралаш ва тизимлаш усулларини қўллаб, материалларни блок-схема, расмлар блоки кўринишида тақдим этилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Бунда материални ўзлаштириш самарадорлиги ошади, чунки:

- модулнинг пировард мақсади тушуниб етилади;
- ўқув материалининг элементлари орасидаги боғланишлар ва унинг ўтишлари яққол кўрсатилади;
- асосий жиҳатлари ажратиб кўрсатилади;
- ўқув материалининг (модулнинг) бутун ҳажми талабанинг кўз олдида гавдаланади.

Модул тизимида ўқув материалининг мазмунини структуралашда, энг аввало, информацияни “сиқиш” вазифаси кўзланади.

Билимларни тўла, фойдаланиш учун қулай ҳолда тақдим этилишига ҳаракат қилиш лозим.

Ўқув информацияси бир вақтнинг ўзида 4 хил – расмли, сонли, символли ва оғзаки кўринишда узатилганида энг мустақкам ўзлаштиришга эришилади.

Модулли таълим методикасини тузишда бу ҳолат асос бўлиб хизмат қилади. Ҳар қайси модул бўйича расмлар блокларида символли аломатларни (саволлар қўйилиши тарзида) жойлаштириш, саволларни расм тарзида тасвир этиш, формулалар, жадваллар, графиклар ва методик кўрсатмаларни тақдим этиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Расмлар блоки, схемалар блоки ва бошқа суратли (кўргазмали) материаллар талабалар учун тарқатма материаллар вазифасини бажаради. Шу билан бир қаторда ҳар бир фан, жумладан модул учун атама-ларнинг изоҳли лугати тузилиши маъқул бўлади.

Модулли ўқитишнинг самарадорлигини оширишга эришиш учун ўқитишнинг қуйидаги усулларини қўллаш лозим: миялар ҳужуми, муаммоли диалог, эвристик суҳбатлар, ўқув ўйинлар ва ҳоказо.

Ўқитишнинг модул тизими мазмунидан унинг қуйидаги афзаллик-лари намоён бўлади:

- фанлар, фанлар ичидаги модуллар орасидаги ўқитишнинг узлук-сизлиги таъминланиши;
- ҳар бир модул ичида ва улар орасида ўқув жараёни барча турларнинг методик жиҳатдан асосланган мувофиқлиги ўрнатилиши;
- фаннинг модулли тузилиш таркибининг мосланувчанлиги;
- талабалар билимни ўзлаштиришини мунтазам ва самарали назорат (ҳар қайси модулдан сўнг) қилиниши;
- талабалар зудлик билан қобилиятига кўра табақаланиши (даст-лабки модуллардан сўнг, ўқитувчи айрим талабаларга фанни индивидуал ўзлаштиришни тавсия этиши мумкин);
- информацияни “сиқиб” бериш натижасида ўқишни жадаллаштириш, аудитория соатларидан самарали фойдаланиш ва ўқув вақти структурасини, маърузавий, амалий (тажрибавий) машғулотлар, индивидуал ва мустақил ишлар учун ажратилган соатларни оптималлаштириш.

Бунинг натижасида талаба етарли билим, кўникма ва укувга эга бўлади.

Шундай қилиб, модулли ўқитишдан фойдаланиб олий малакали мутахассисни тайёрлаш қуйидагилар асосида таъминланади:

– ўқитишнинг узлуксизлиги (бунда фанларни ўзлаштириш самарадорлиги ошади);

– ўқитишни жадаллаштириш (бунинг натижасида информациянинг кўп қисми индивидуал ва мустақил ишлаш пайтида компьютер тармоклари орқали ўзлаштирилади);

– ўқишни индивидуаллаштириш (талаба ўз қобилиятига кўра билим олиш имкониятига эга бўлади).

Куйидаги принциплар модулли ўқитишнинг технологик асоси бўлиб хизмат қилади:

1. Тизимли квантлаш усули.

Бу принцип информацияни сиқиб бериш назарияси, муҳандислик билимлар концепцияси, дидактик бирликларнинг йириклаш назарияси талабларига асосланади. Шу билан бир қаторда, бу принцип куйидаги психологик-педагогик қонуниятларни ҳисобга олишни тақозо этади:

– катта ҳажмдаги ўқув материали қийинчилик билан ва хоҳишсиз (исталмасдан) эсланади;

– маълум тизимда қисқартирилган ҳолда берилган ўқув материали енгилроқ ўзлаштирилади;

– ўқув материалидаги таянч қисмлар ажратилиб кўрсатилиши эслаб қолиш фаолиятига ижобий таъсир этади.

Шу билан бир қаторда, ўқув материалининг асосини илмийлик ва фундаменталлик ташкил этиши лозим.

Модулда тизимли квантлаш принципига ўқув информациясининг тегишли структурасини тузиш йўли билан эришилади. Модул умумий кўринишда куйидаги элементлардан иборат бўлиши мумкин:

– тарихий – бу муаммо, теорема, масала, тушунчаларнинг тарихига қисқача шарҳ бериш;

– муаммоли – бу муаммони шакиллантириш;

– тизимли – бу модул таркиби тизимини намоён этиш;

– фаолаштириш – бу янги ўқув материалини ўзлаштириш учун зарур бўлган таянч иборалар ва ҳаракат усулларини ажратиб кўрсатиш;

– назарий – бу асосий ўқув материали бўлиб, бунда дидактик мақсадлар муаммони ифодалаш, гипотизи (фараз) ни асослаш, муаммони ечиш йўллари очиб кўрсатилади;

– тажрибавий – бу тажрибавий материални (ўқув тажрибаси, тажрибавий ишни ва бошқаларни) баён этиш;

– умумлаштириш – бу муаммо ечимининг тасвири ва модул мазмунини умумлаштириш;

– қўлланиш – бу ҳаракатларнинг янги усулларини ишлаб чиқиш ва ўрганилган материални амалиётда қўллаш бўйича масалалар тизими;

– хатоликлар – талабаларнинг модул мазмунини ўрганишдаги ўзлаштиришда кузатиладиган бир турдаги хатоликларни очиб ташлаш, уларнинг сабабини аниқлаш ва тузатиш йўллари кўрсатиш;

– уланиш – ўтилган модулни бошқа модуллар билан, шу жумладан ёндош фанлар билан боғлиқлигини намоён этиш;

– чуқурлаштириш – иқтидорли талабалар учун юқори мураккабли ўқув материални тақдим этиш;

– тест-синовлаш – модул мазмунини талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини тестлар ёрдамида назорат қилиш ва баҳолаш.

Ўқув материали ўзлаштирилишига машғулотлар пайтида модулнинг амалий аҳамияти қай даражада очиб кўрсатилганлиги, модул мазмунининг бошқа модуллар билан боғлиқлиги, шу модулни ўрганишда талабаларнинг бир хил хатоликлари таҳлили муҳим аҳамиятга эга.

2. Мотивация (қизиқишни уйғотиш) принципи.

Бу принципнинг моҳияти талабанинг ўқув, билим олиш фаолиятини рағбатлантиришдан иборат бўлади. Бу, асос солувчи қоидадир. Ўқув материалига қизиқиш уйғотиш, билим олишга рағбатлантириш, машғулотлар пайтида актив ижодий фикрлашга даъват этиш модулнинг тарихий ва муаммоли элементларининг вазифалари ҳисобланади.

3. Модуллиқ принципи.

Бу принцип ўқитишни индивидуаллаштиришнинг асоси бўлиб хизмат қилади.

Биричидан, модулнинг динамик структураси фан мазмунини уч хил кўринишда намоён этиш имконини беради: тўла, қисқартирилган ва чуқурлаштирилган. Ўқитишнинг у ёки бу турини танлашни талабага ҳавола қилади.

Иккинчидан, модул мазмунини ўзлаштиришда, усул ва шаклларнинг турлилигида ҳам модуллиқ намоён бўлади. Бу эса ўқитишни фа-

олаштириш учун шакл ва усуллар (диалог, мустақил ўқиш, ўқув ва имитацион ўйинлар ва ҳоказо) ҳамда муаммоли маърузалар, семинарлар, маслаҳатлар бўлиши мумкин.

Учинчидан, модуллиқ янги материални поғонасимон ўзлаштиришда таъминланади, яъни ҳар бир фан ҳар бир модулда ўқитиш оддийдан мураккабга қараб йўналган бўлади.

Тўртинчидан, модулга кирувчи ўқув элементларининг мосланувчанлиги туфайли, ўқув материални мунтазам равишда янгилаб туриш имконияти туғилади.

4. Муаммолик принципи.

Бу принцип муаммоли вазиятлар ва машғулотлар амалий йўналтирилганлиги туфайли, ўқув материални ўзлаштириш самарадорлиги ошишига имкон беради.

Машғулотлар пайтида гипотеза қўйилади, унинг асосланганлиги кўрсатилади ва бу муаммонинг ечими берилади. Кўлгина ҳолатларда бизнинг ўқитувчилар дарсларда фақатгина далиллар келтирадилар. Улар, ҳатто янги бўлса ҳам, аммо мисол учун Автоматлашган ўқитиш тизими (АЎТ)да ўқитувчи масалани ўрганиш услубини, ўзи қўйган муаммонинг ечим йўлларини, тажриба хусусиятини, унинг натижаларини кўрсатади ва тушунтиради, яъни у тадқиқотчи сифатида намоён бўлади. Айниқса, ана шу нарса талабани қизиқтириб қўяди, унда ижодий фикрлаш ва фаолликни туғдиради.

5. Когнитив визуаллик (кўз билан кузатиладиган) принципи.

Бу принцип психологик-педагогик қонуниятлардан келиб чиқади, уларга кўра ўқитишдаги кўргазмалар, нафақат тасвир вазифасини, шу билан бирга когнитив вазифани бажарган тақдирдагина ўзлаштириш самарадорлигини оширади. Айнан шунинг учун когнитив графика – сунъий интеллект назариясининг янги муаммоли соҳаси бўлиб, мураккаб объектлар компьютер тасвирлари кўринишида берилади. Модулнинг таркибий тузилмаси бўлиб ранги бажарилган, когнитив-график ўқув элементлари (расмлар блоки) хизмат қилади. Шунинг учун расмлар модулнинг асосий бош элементи ҳисобланади. Бу эса:

Биринчидан, талабанинг кўриш ва фикрлаш қобилиятини ривожлантиради, яъни ўрганиш жараёнига миянинг ўнг ярим шарининг бой имкониятлари қўшилади.

Иккинчидан, ўқув материали мазмунини ўзида жамлаб, равшан кўрсатувчи сурат (расм) талабада тизимли билим шаклланишига ёрдам беради.

Учинчидан, рангли суратлар ўқув-информацион материални қабул қилиш ва эслаш самарасини оширади ҳамда талабаларни эстетик тарбиялаш воситаси бўлиб хизмат қилади.

Инсоннинг билим олиши фикрлашнинг худди иккита механизмидан фойдалангандек бўлади: уларнинг бири символли бўлса, иккинчиси геометрик (алгебраик) бўлади.

Когнитив графиканинг асосий вазифаси билим олиш жараёнини фаоллаштирувчи фикрлашнинг симболи ва геометрик механизмларини ўз ичига олган, билим беришнинг уйғунлашган моделларини яратишдан иборат.

График (кўзга кўринувчи) информация миянинг ўнг ярим шари имкониятларини фаоллаштиради, олий маълумотли мутахассис учун зарур бўлган, тасвирий фикрлаш қобилиятини, интуициясини ривожлантиради. Шу билан бирга, кўргазмали информация оғзаки информациядан кўра аҳамиятлироқ ва унумлироқдир. Кўриш механизмининг информацияни ўтказиш қобилияти эшитишникидан кўра анча юқори. Бу эса, ўз навбатида, инсон қабул қиладиган информациянинг қарийиб 90 фоизини ташкил этади. Ундан ташқари, кўргазмали информация бир вақитнинг ўзида берилади. Шунинг учун информацияни қабул қилиш ва эслашга оғзаки информациядан кўра кам вақт талаб этилади. Кўргазмали информация ишлатилганда таассурот ҳосил бўлиши оғзаки баёндан кўра ўртача 5-6 марта тезроқ кечади. Кўргазмали информацияни қайта такрорлаш осон ва аниқроқдир. Кўргазмали информацияда қабул қилиш ва эслаш унуми, уни кўрсатилиши орасидаги муддатнинг узоклигига боғлиқ бўлмайди, оғзаки информациянинг ўзлаштирилиши эса бунга боғлиқ бўлади. Ўрни келиб яна бир муҳим тафсилотни қайд этиш лозим:

Белги-кўргазмали информацияни қабул қилиш ўқитишнинг самарасини оширади. Бунда ўқув-илмий адабиёти ва компьютер техникаси воситасида олинadиган информацияни кўпайтириш учун шарт-шароит яратиш зарур. Бу эса ўқитишни индивидуаллаштириш зарурлигини кўрсатади.

6. Хатоликларга таяниш принципи.

Бу принцип ўқитиш жараёнида доимий равишда хатоликларни излаш учун вазият яратилишига, талабаларнинг руҳий фаолияти функционал тизими таркибида олдиндан пайқаш тузилмасини шакллантиришга қаратилган дидактик материаллар ва воситаларни ишлаб чиқишга йўналтирилган бўлади.

Бу принципнинг амалга оширилиши талабада танқидий фикрлаш қобилияти ривожланишига ёрдам беради.

7. Ўқув вақтини тежаш принципи.

Бу принцип талабаларда индивидуал ва мустақил ишлаш учун ўқув вақтининг захирасини яратишга йўналтирилган бўлади. Тўғри ташкил қилинган модулли ўқитиш ўқиш вақтини 30 фоиз ва ундан ортиқ тежаш имкониятини беради. Бунга эса модулли ўқитишнинг барча принциплари тўла амалга оширилганда, яъни ўқув жараёни компьютерлаштирилганда, ёндош фанларнинг ўқув дастурлари мувофиқлаштирилганда эришиш мумкин.

Таълим мазмунини модулли таълим технологияси асосида лойиҳалаш бўйича баён қилинган тавсиялар асосида барча бакалаврият таълим йўналишлари учун ишлаб чиқилган “Информатика ва ахборот технологиялари” фани дастури асосида уни ўқитишнинг модулли технологияси ишлаб чиқилди. Бунга кўра фан мазмунини қуйидаги 7 та модул, 26 та мавзу асосида баён қилиш тавсия этилган:

1-модул. **Замонавий ахборот технологиялари**

1. Ахборот технологиялари ва уларнинг турлари
2. Ахборот, уни ўлчаш ва тасвирлаш
3. Ахборотнинг синтактик, семантик ва прогматик ўлчовлари

2-модул. **Шахсий компьютерлар**

1. Шахсий компьютер тузилишининг ахборот-мантиқий асослари
2. Шахсий компьютернинг функционал-тузилмавий ташкил этилиши

3-модул. **Компьютернинг системавий дастурий таъминоти**

1. Компьютернинг дастурий таъминоти, унинг ҳолати ва ривожлантириш тенденциялари
2. Системавий дастурий таъминот
3. Windows операцион тизими ҳақида маълумот

4. Архивлаштириш дастурлари

5. Антивирус дастурлари

4-модул. Амалий дастурий махсулотлар

1. Компьютер графикаси ва унинг турлари

2. Corel Draw дастури

3. Microsoft Word матн муҳаррири билан ишлаш технологияси

4. Microsoft Word дастурида макрослар билан ишлаш

5. Microsoft Word дастурида интерактив хужжатларни яратиш

6. MICROSOFT EXCEL билан ишлаш технологияси

7. MICROSOFT EXCEL дастурида ахборотларни излаш ва саралаш

8. MICROSOFT EXCEL дастурида макрослар билан ишлаш

9. MICROSOFT EXCEL дастурида интерактив хужжатларни

яратиш

10. POWERPOINT дастурида интерактив хужжатларни яратиш

11. МОБТ: асосий тушунчалар ва функционал имкониятлари

12. Access дастурида ишлаш технологиялари

5-модул. Компьютер тармоқлари

1. Компьютер тармоқлари ва уларнинг турлари

2. Windows NT - тармоқ операцион тизими

3. ИНТЕРНЕТ глобал тармоғи

4. Интернет хизматлари

5. Электрон почта

6. Видеоконференция, унинг тузилиши, фаолияти

6-модул. Web-дизайн

1. HTML тили ҳақида асосий тушунчалар

2. Web-хужжатларни яратишни автоматлаштириш

7-модул. Дастурлаш

1. Модулли дастурлаш, структурали дастурлаш, объектга йўналтирилган дастурлаш

2. Асосий алгоритмик конструкциялар

3. Паскаль дастурлаш тили ва унинг операторлари

4. Белгили ўзгарувчилар билан ишлаш

5. Массивлар билан ишлаш

6. График объектлар билан ишлаш

Модуллар бўйича талабалар ўзлаштиришини назорат қилишда тест назорати усулидан фойдаланилди. Тестлаш биргина билим

олувчининг ўзлаштирганлик даражасини аниқлаб қолмай, тизимнинг навбатдаги хатти-ҳаракатини белгилаб беришга хизмат қилади. Тестлашнинг асосида синовнинг маълум математик модели ётади. Ҳозирда энг кенг тарқалган модель биномиал модель ҳисобланади. Ушбу модель доирасидаги тест N узунликка эга бўлган бир хил мураккаблик даражасига эга топшириқдан иборат бўлади. Билим олувчининг жавоби мос равишда 0 ёки 1 баҳо билан баҳоланади. У ёки бу ҳолатнинг содир бўлиш эҳтимоли бир хилда бўлади. У қандайдир топшириқ тартиби ва таркибига боғлиқ бўлмаган p эҳтимолликка эга. Назорат топшириқларининг чексизлиги ўзлаштириш даражасининг аниқлигини идеал кўринишдаги натижага яқинлаштиради. Тест чегараланган таркибга эга бўлади, шунинг учун билим олувчи ҳолати ҳақида танланма $p^*(N)$ даражали баҳога эга бўламиз. Маълумки, бу баҳо тасодикий бўлиб, қуйидаги масалаларни келтириб чиқаради: биринчидан, мавжуд бўлган априор маълумотлар асосида қайсидир маънода оптимал бўлган баҳони қуриш, иккинчидан, берилган тестга нисбатан унинг аниқлиги ва ишончилигини ойдинлаштириш. Бошқача қилиб айтганда тестнинг оптимал давомийлиги ва унинг баҳосининг ишончилигини ошириш учун зарур бўладиган ёндашувни қараб ўтиш лозим бўлади.

Биринчи ёндашувимизда биномиал асосли тест назоратини қараб ўтамыз. Номаълум бўлган ҳаққоний p балл учун $p^*(N)$ танланма ўртачаси олинади. У ҳолда

$$p^*(N) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i = \frac{n}{N},$$

бу ерда n – муваффақиятли бажарилган топшириқлар сони.

Маълумки, математик статистика нуқтани назаридан [Боровков А.А. Математическая статистика: Учебник. М.: Наука, 1984.-472с.] ушбу баҳо $M[p^*(N)] = p$ аралаш бўлмай, салоҳияти қуйидагича:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} D[p^*(N)] = \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{p(1-p)}{N} = 0$$

ва асимптотик нормали

$$p^*(N) - \hat{O}_0(p, \frac{p(1-p)}{N}),$$

бу ерда:

$M[p^*(N)] = p - p^*$ баҳонинг математик кутилмаси;

$D[p^*(N)] = \frac{p(1-p)}{N}$ p^* баҳонинг дисперсияси;

$\hat{O}_0(\mu, \sigma)$ - μ, σ параметрли эҳтимоллик интегралли (Лаплас функцияси).

$p^*(N)$ баҳонинг асимптотик хусусиятини ҳисобга олган ҳолда p баллнинг d ишончлилик интервалини $[p^* - e, p^* + e]$ топиб оламиз:

$$d = 2\hat{O}_0\left(\frac{\varepsilon}{\sqrt{p(1-p)/N}}\right).$$

Бу ерда e – ишончлилик доираси интервали ҳаққоний p баллини аниқлаб беради, d - ишончлилик эҳтимоллиги уни аниқлаш бардошлилигини белгилайди. Берилган тест назоратидаги P_{kp} талаб қилинган ўқитиш даражаси – бу билим олувчининг муваффақиятли шаҳодатланиши билан таъминланади. P_{kp} талаб қилинган ўқитиш даражаси мезонли балл тушунчаси билан бевосита боғлиқ.

Билим олувчининг шаҳодатланиши олинган $p^*(N)$ баллини P_{kp} билан таққослаш орқали, кўйидаги қоида асосида амалга оширилади:

$$R(N) = \begin{cases} \text{шаҳодатланган, агар} & p^*(N) \geq P_{kp} \\ \text{шаҳодатланмаган, агар} & p^*(N) < P_{kp} \end{cases}$$

Шаҳодатлашнинг ишончлилигини $p^*(N)$ баҳонинг асимптотик нормаллигини баҳолаш орқали олиниши мумкин.

$D_\sigma = P(p^*(N) \geq P_{kp})$ ни билим олувчининг муваффақиятли шаҳодатланиши деб қарасак, у ҳолда

$$D_\sigma = 1/2 - \hat{O}_0\left(\frac{(P_{kp} - p)}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{N}}}\right).$$

Тест жараёни тугалланган циклга эга бўлиши учун унинг барча параметрлари мувофиқлаштирилган бўлиши лозим. Бунинг исботини юқоридаги баҳолашлар сифатида келтиришимиз мумкин. ε – бўсағаларни ўзгартириш орқали тест ҳажми, ўқиганлик даражаси ҳаққонийлиги ва шаҳодатлаш ҳаққонийлиги аниқланади.

Тизим билан билим олувчи ёки тизим билан предмет соҳаси эксперт мувофиқликларини таъминлаш учун юқоридаги тест ва унинг ҳаққонийлигини баҳолашнинг ўзи етарли бўлмайди. Бу ҳолатда икки субъектнинг ҳам характеристикаларидаги норавшанлик даражаси куйидаги кўринишда аниқланади:

$$\bar{p} = \frac{1}{Nv} \cdot (p_1v_1 + p_2v_2 + \dots + p_nv_N), \quad v = \sum_{i=1}^N v_i$$

бу ерда \bar{p} - норавшанлик коэффициентининг ўртача қиймати;

p_i - i - эксперт томонидан белгиланган тегишлилик функцияси;

v_i - i - экспертнинг тажрибалилик даражасига қараб компитентлиги;

v - N та эксперт компитентлиги.

Экспертлар гуруҳи ишончлилик даражаси гуруҳдаги экспертларнинг умумий сони ва гуруҳни ташкил этувчи экспертларнинг иштироки даражаси билан аниқланади.

Экспертларнинг ўз-ўзини баҳолаш жараёни куйидаги формула орқали аниқланади:

$$v_i = \frac{|K_{ai} + C \cdot K_n|}{2},$$

бу ерда v_i - экспертнинг ўз-ўзини баҳолаши,

K_{ai} - i - экспертнинг ахборот билан танишганлилик даражаси;

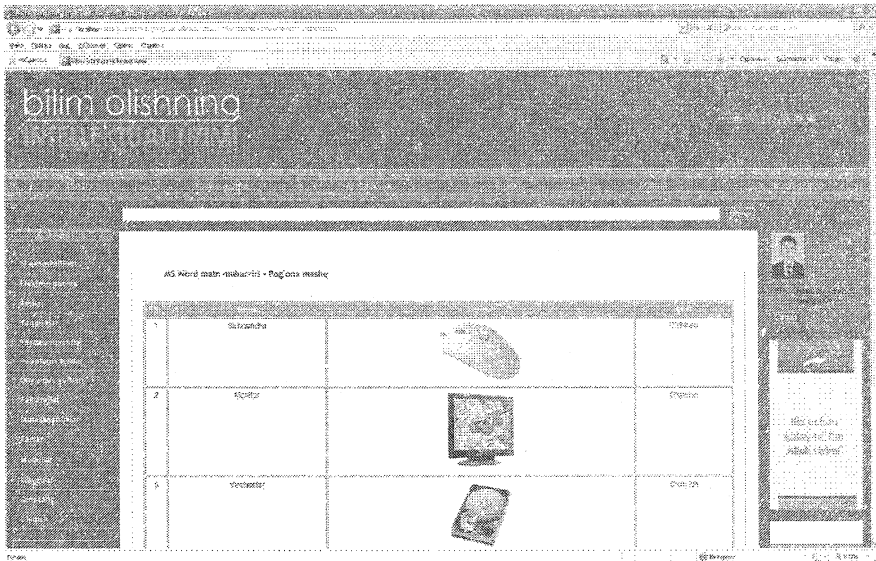
K_n - i - экспертнинг объект билан танишганлилик даражаси (1-10 баллгача);

C - K_n танишув коэффициенти муҳимлигининг солиштирама коэффициенти.

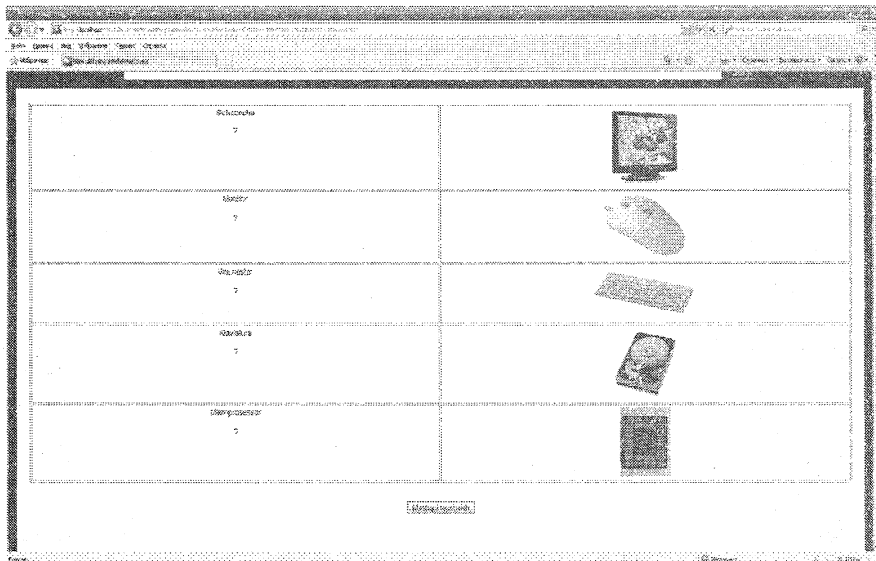
Худди шу тартибда ўқитишнинг бундай кўринишидаги тизимларида тизимнинг лаёқати даражасини биргина билим олувчини назорат қилиш билан эмас, балки соҳа бўйича эксперт гуруҳи даражасини аниқлаш орқали билиш мумкин, деб ҳисобланади.

Билим олишнинг интеллектуал тизимида олинган ўзлаштириш натижалари мониторингида баҳолаш 4 хил кўринишда амалга оширилади:

- 1) тест синови натижасини баҳолаш;
- 2) амалий машқ натижасини баҳолаш;
- 3) турли топшириқ (курс иши, реферат, мустақил иш)ларни баҳолаш;
- 4) мавзу бўйича назорат саволига берилган жавобни баҳолаш.



1.3-рasm. Mashqi taхrirlash sahifasi.



1.4-рasm. Mashq tonshirish oynasi.

Куйида ушбу баҳолаш турлари ўқитувчи ва ўқувчи томонидан қандай кўринишини кўриб чиқамиз:

Тест синови натижасини баҳолаш. Фанни ўзлаштириш жараёнида мавзулар бўйича ҳар бир мавзудан кейин назорат топшириқлари орқали талабанинг шу мавзунинг ўзлаштирганлик даражаси баҳоланади. Одатда, мавзунинг биринчи поғона материали бўйича назорат тести берилиши кўзда тутилган.

Мавзу бўйича тестни тайёрлаш ва мавзуга бириктириш тизим администратори ҳуқуқига эга бўлган фойдаланувчи (ўқитувчи) томонидан амалга оширилади. Айтиш жоизки, билим олишнинг интеллектуал тизимида тест саволлари базаси алоҳида маълумотлар омборида сақланади.

Тест саволлари тури икки хил: бир танловли ҳамда кўп танловли тестлар бўлиши мумкин. Фан ёки мавзу бўйича тест саволлари махсус он-лайн тест муҳарри ёрдамида тайёрланади ва таҳрирланади.

Тест саволлари базасидан фойдаланган ҳолда бирор бир мавзу, модул бўйича ёки фан юзасидан кириш ҳамда умумий назорат тестларини шакллантириб олиш мумкин. Бунинг учун тизим администратори бўлимнинг “Тестларни созлаш” қисмидан фойдаланилади. Демак, битта тест саволлари базасидан бир нечта мавзулар ёки модуллар бўйича назорат тестларини олиш мумкин.

Тестларни бу тахлитда тайёрлаб олиш “Тест ўтказиш профили”ни созлаш деб айтилиши ҳам мумкин. Тест ўтказиш профилида тест синовида бериладиган саволлар сони, ажратилган вақт, тўғри жавоб учун бериладиган балл ва бошқалар кўрсатилади. Мавзуга бириктирилган тест бўйича талаба мавзунинг ўзлаштириш сўнгида назорат топширади.

Амалий машқ натижасини баҳолаш. Машқлар ҳам ўқитувчи томонидан тайёрланади, мавзуларга бириктирилади ва иккинчи поғона материални ўзлаштириш сўнгида талабага тақдим қилинади. Машқларни тайёрлаш ва созлаш учун тизим администратори бўлимнинг “Машқларни созлаш” қисмидан фойдаланилади.

• Тизимда фанлар бўйича баҳолашни кўриш учун махсус саҳифа ажратилган бўлиб, унга талаба менюсининг “Менинг натижаларим” бўлими орқали кирилади.

• Ҳар бир баҳолашнинг натижаси мос мавзулар кесимида изоҳлари билан келтирилади.

2-БОБ

Билим олишнинг интеллектуал тизимида талаба фаолиятини ташкил қилишнинг индивидуал-психологик таъминоти

2.1. Мустақил таълимни талабалар индивидуал сифатлари асосида ташкил этиш

Олий таълим тизимида мустақил таълимни ташкил қилишнинг асосий мақсадларидан бири талабалар билиш фаоллигини ошириш ҳамда фаол билишнинг индивидуал стилларини шакллантиришдан иборат. Бу жараёнда қуйидаги вазифаларнинг ҳал этилиши назарда тутилади:

1) ўқув топшириқлари – ўқув ахборотлари юзасидан изланиш, тайёргарлик, тақдимот тайёрлаш кўникмаларини шакллантириш; ўқув материалларини коммуникатив тақдим қилиш (тақдимотларни уюштириш, ҳиссий таъсир ўтказиш, мулоқотга кириша олиш, маълумотларни таҳлил қилиш, қизиқтириш) кўникмаларини шакллантириш, ўрганилаётганларни чуқур ва пухта билиш ва англаш фаолиятини шакллантириш, фан хусусидаги билимларини чуқур ўзлаштирилишига эришиш;

2) тарбиявий топшириқлар – ўқувчиларнинг коммуникатив кўникмаларини, толерантликни, танқидий мушоҳадани, ўзгаларни тинглай олишни билишни ва эркин мулоқотга кириша олишларини таъминлайдиган шахсий жиҳатларни шакллантириш, билишга бўлган қизиқишларини рағбатлантириш асосида англаш фаолиятини ривожлантиришга эришиш;

3) ташкилий вазифалар – ўқувчиларда етакчилик хусусиятларини тарбиялаш, ташкилотчилик қобилиятини, гуруҳ билан ишлаш, жамоа фаолиятини бошқара олиш кўникмаларини ҳамда ўз фаолиятини тизимли бошқара олиш малакаларини тарбиялаш ва ривожлантириш;

4) ривожлантирувчи вазифа – фаолиятнинг асосини ташкил этувчи усул ҳисобланган фаолликнинг шахсий индивидуал-типологик хусусиятларини англаб етиш.

Мустақил таълимни амалга ошириш жараёнини қуйидаги босқичларга ажратиш мумкин:

1. Ўқув топшириқ ва мавзуларни талаба олдига муаммоли шаклда қўя олишни билиш.

2. Мавзунини белгилаш, мақсад ва уни амалга ошириш ҳаракатлари босқичлари изчиллигини белгилаб олиш.

3. Ишни амалга ошириш жараёнини тўлиқ назоратга олиш (маълумотларни тўплаш, уни таҳлил қилиш, материалларни кўргазмалли ҳолатда тақдимотга тайёрлаш).

4. Тақдимот санасини белгилаб олиш. Тақдимотнинг шарт-шароити, шакллари (намойишли, индивидуал, сўров шаклида, маъруза, ёзма-илмий ҳисобот, семинар, конференция, тўпламга мақола, китоб) ва ўтказиладиган жойини аниқлаб олиш.

5. Тақдимотни ўтказиш ва топшириқларни бажаришнинг кучли ва заиф томонларини атрофлича таҳлил қилишда тескари алоқа (тақризлар, курсдошлар, кафедра ўқитувчиларининг фикрлари). Талабанинг иши юзасидан раҳбарнинг хулосаларида ишни амалга оширган муаллиф фаолиятининг кучли ва заиф томонлари аниқ кўрсатилиши ҳамда мавжуд камчиликларни тузатиш, уларга тегишли тарзда ўзгартиришлар киритиш хусусидаги мулоҳазалар аниқ ифодаланиши лозим.

6. Амалга оширилган фаолият натижаларини баҳолаш қабул қилинган рейтинг тизими тўғрисидаги Низомга биноан амалга оширилади. Режа асосида ҳар бир амалга оширилган ишга қўйиладиган баллар олдиндан белгилаб олиниши лозим. Талабаларнинг мустақил фаолиятларини баҳолашда уларнинг фаоллигини тақдирлаш, эришган натижаларини таҳлил қилиш тамойилларига амал қилиш уларнинг шахс сифатида ўсишини ва фанга бўлган қизиқишларини таъминлаб беради.

Мустақил таълимни талабаларнинг индивидуал хусусиятларини инобатга олган ҳолда амалга оширишда қуйидаги методик тавсияларга амал қилишни таклиф этамиз:

1. Ўқув вазифаларини муаммоли топшириқ, муаммоли мавзу шаклида қўйиш

1-ёндашув. Ўқитувчи қандай ҳажм ва мураккабликдаги мустақил ишни талабага бериш ҳамда иш юзасидан муаммони танлаш имконига эга. Бунда топшириқнинг мавзусини белгилашга ёрдамлашади.

Ёндашувнинг заиф жиҳатлари. Ёндашув талабанинг ишлари бўш ташкил қилинган пайтда амалга ошмайди, ишламайди. Вақт талаб қилади.

Бартараф этиш йўллари. Фаолият устидан назорат. Амалга ошириш эҳтимоллари ва вариантларини кўриб чиқиш.

Ёндашувнинг афзаллик жиҳати. Танлаш имконининг мавжудлиги, эркинлик ва масъулиятни ҳис қилиш. Талабанинг ўз олдига муайян мақсадни қўя олган, тизимли ишлаш кўникмаларига эга бўлган шароитдагини ишлай олиши.

2-ёндашув. Топшириқ ва вазифаларнинг талабалар индивидуал хусусиятларини инobatга олган ҳолда вариативлик ҳамда табақалаштирилган тарзда шакллантирилганлиги. Мунтазам тарзда осондан мураккабга қараб боришга қаратилганлиги.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Турли билим даражасига эга бўлган талабаларга фаолият турини аниқлаб олиш учун нисбатан кўпроқ вақт талаб қилиниши. Кучли билимга эга бўлган талабанинг жуда осон ва унинг учун муҳим бўлмаган топшириқни танлаши ва уни сидқидилдан бажармаслиги ёки аксинча бўлиши.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Агарда топшириқ ёки вазифа муваффақиятли танланса, уни бажариш жараёни талаба учун жуда марокли кечишини таъминлайди.

Изоҳ: Мазкур босқичда мустақил ишларнинг самарадорлигини ошириш мақсадида талабаларнинг бу каби фаолият турларига бўлган нисбий индивидуал жиҳатдан тайёргарлик даражасини аниқлашга қаратилган анкета сўровини амалга ошириш тавсия этилади.

2. Режалаштириш. Талаба мустақил иш мавзуси, мақсади ва уни амалга ошириш босқичларини белгилаб олиши.

1-ёндашув. Талаба танланган ёки берилган мавзу мақсадларидан келиб чиққан ҳолда ўз фаолиятини мустақил тарзда режалаштиради.

Мавжуд маълумот, материалларни таҳлил қилади ва амалга ошириш усуллари белгилайди. Режлаштириш ўқитувчининг назоратсиз мустақил равишда амалга оширилади.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Мустақил ишни бажариш кўникмасига эга бўлмаган талабаларнинг иши тизимга солинмаганлиги, кўпроқ вақт йўқотилиши, натижаларнинг паст бўлиш ҳолатлари. Аксинча, интеллектуал даражаси юқори бўлган фаол талабаларнинг норозилиги, қаноатланмаслик ҳолатларининг ортиши.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Ўзаро ишонч муҳитининг юзага келиши. Ўз кучи ва билимига бўлган ишончнинг ортиши. Мустақиллик. Ўзини идора қилиш (назорат ва бошқариш)нинг муайян тизими шаклланиши.

Изоҳ: Аниқлик киритувчи суҳбат. Кундалик юритиш (ҳар кунлик ишлар тўғрисида). Иш режасини тақдим этиш.

Барча амалга ошириладиган ишлар режасини тузиш ва унинг натижаларини назорат қилиб бориш. Индивидуал стилларни инobatга олиш ва керакли ўзгартириш, тузатишларни киритиб бориш.

Юзага келиши мумкин бўлган саволлар: топшириқни амалга ошириш одимлари, унинг натижалари, мақсади билан боғлиқ ҳолда.

Амалга ошириш учун зарур бўладиган муддатлар.

3. Мустақил иш билан боғлиқ топшириқларни амалга оширишни назорат қилиш (ахборот тўплаш, унинг таҳлили, тақдимот учун слайд ва кўргазмали материаллар тайёрлаш).

1-ёндашув. Кучли назорат. Ишни бажариш муддатларига қатъий амал қилиш, режани бажармаслик учун тегишли тарзда жарималарни жорий этиш.

Ёндашувнинг заиф жиҳати: Объектив сабабларни асосламай қўллаш, яъни режага тузатишлар киритиш ёки техник носозликлар туфайли масалани алмаштириш.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Ўқитувчининг ишончини оқлашга бўлган кўрқув ҳисобига талабалар фаоллиги ошишида стимул вазифасини бажаради.

Изоҳ: Мазкур типдаги ёндашувни, ўқув фаолиятининг умумий ҳолатига ўз салбий таъсирини ўтказиш эҳтимоли мавжудлиги боис, мустақил ишларни ўтказиш жараёнида қўлламаслик мақсадга мувофиқ.

2-ёндашув. Ижрода назоратнинг бўлмаслиги.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Ижрода назоратнинг бўлмаслиги фаол талабалар ҳамда нисбатан бўш ўзлаштирадиган талабаларнинг фаолиятига негатив тарзда таъсир қилади. Ҳар иккала тоифа талабаларда вақтнинг бекорга ўтказилганлигидан ҳамда аҳамиятсиз фаолият билан шуғулланганликларидан ачиниш ҳисси пайдо бўлади.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Ижрода назоратнинг бўлмаслиги умуман қутилмаган натижаларни келтириб чиқаради.

Изоҳ: Кучли назорат шаклидаги ёндашувни, ўқув фаолиятининг умумий ҳолатига ўз салбий таъсирини ўтказиш эҳтимоли мавжудлиги боис, мустақил ишларни ўтказиш жараёнида қўлламаслик тавсия этилади.

3-ёндашув. Мустақил иш билан боғлиқ топшириқларни амалга оширишни назорат қилиш (ахборот тўплаш, унинг таҳлили, тақдимот учун слайд ва кўргазмали материаллар тайёрлаш). Ёндашув асосий машғулотлар жараёнида ёки талабларнинг бўш вақтларида уларнинг талаб ва истакларига кўра белгиланган маълум бир жадвал асосида амалга оширилади. Фаоллаштирувчи саволларнинг тахминий вариантлари: “Ишларинг қандай кетяпти?”, “Ишинг қайси босқичда турибди (тўплаш, таҳлил, тақдимотга тайёрланиш)?”, “Қандай қийинчиликлар мавжуд ва улар қай йўсинда бартараф этилмоқда?”, “Талаба тақдимот жараёнида қандай кўргазмалардан фойдаланишни режалаштирмоқда?”. Жавоблар таҳлил қилинади ва талабанинг фаолиятига тегишли тузатиш ва ўзгартиришлар киритилади. Тузатиш ва ўзгартиришлар юзасидан ўқитувчининг тавсиялари асосида талаба ўз фаолиятини тўғри ташкил қилади ва бошқаради. Бунда, албатта, талабанинг ўз стратегияси ва ишга бўлган муносабати муҳим аҳамият касб этади. Сўровни оғзаки ҳамда ёзма тарзда амалга ошириш мумкин. Сўровни ёзма шаклда ўтказиш ҳар бир талабанинг ўз мулоҳазасини аниқ белгилаб олиш нуқтаи назаридан нисбатан устун жиҳатларга эга. Иловада саволларнинг тахминий жавоблари келтирилган бўлиб, улар ёрдамида талабанинг мустақил ишларни бажаришга бўлган индивидуал стилини билиб олиш мумкин бўлади.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Ёндашув маълум бир тажриба, вақт, чидам ва диққатни талаб қилади.

2-ёндашув. Ижрода назоратнинг бўлмаслиги.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Ижрода назоратнинг бўлмаслиги фаол талабалар ҳамда нисбатан бўш ўзлаштирадиган талабаларнинг фаолиятига негатив тарзда таъсир қилади. Ҳар иккала тоифа талабаларда вақтнинг бекорга ўтказилганлигидан ҳамда аҳамиятсиз фаолият билан шуғулланганликларидан ачиниш ҳисси пайдо бўлади.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Ижрода назоратнинг бўлмаслиги умуман қутилмаган натижаларни келтириб чиқаради.

Изоҳ: Кучли назорат шаклидаги ёндашувни, ўқув фаолиятининг умумий ҳолатига ўз салбий таъсирини ўтказиш эҳтимоли мавжудлиги боис, мустақил ишларни ўтказиш жараёнида қўлламаслик тавсия этилади.

3-ёндашув. Мустақил иш билан боғлиқ топшириқларни амалга оширишни назорат қилиш (ахборот тўплаш, унинг таҳлили, тақдимот учун слайд ва кўргазмали материаллар тайёрлаш). Ёндашув асосий машғулотлар жараёнида ёки талабларнинг бўш вақтларида уларнинг талаб ва истакларига кўра белгиланган маълум бир жадвал асосида амалга оширилади. Фаоллаштирувчи саволларнинг тахминий вариантлари: “Ишларинг қандай кетяпти?”, “Ишинг қайси босқичда турибди (тўплаш, таҳлил, тақдимотга тайёрланиш)?”, “Қандай қийинчиликлар мавжуд ва улар қай йўсинда бартараф этилмоқда?”, “Талаба тақдимот жараёнида қандай кўргазмалардан фойдаланишни режалаштирмоқда?”. Жавоблар таҳлил қилинади ва талабанинг фаолиятига тегишли тузатиш ва ўзгартиришлар киритилади. Тузатиш ва ўзгартиришлар юзасидан ўқитувчининг тавсиялари асосида талаба ўз фаолиятини тўғри ташкил қилади ва бошқаради. Бунда, албатта, талабанинг ўз стратегияси ва ишга бўлган муносабати муҳим аҳамият касб этади. Сўровни оғзаки ҳамда ёзма тарзда амалга ошириш мумкин. Сўровни ёзма шаклда ўтказиш ҳар бир талабанинг ўз мулоҳазасини аниқ белгилаб олиш нуқтаи назаридан нисбатан устун жиҳатларга эга. Иловада саволларнинг тахминий жавоблари келтирилган бўлиб, улар ёрдамида талабанинг мустақил ишларни бажаришга бўлган индивидуал стилини билиб олиш мумкин бўлади.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Ёндашув маълум бир тажриба, вақт, чидам ва диққатни талаб қилади.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Ёндашув фаолияти самарали кечиши унга тегишли ўзгартиришлар киритиш имконини беради, ўқитувчининг кунт билан талабалар фаолиятини назорат қилиши эса фаолият янада мазмунли ва тўлақонли амалга ошишига хизмат қилади, талабаларнинг масъулияти ва қизиқишларини оширади.

Изоҳ: Ишнинг ушбу босқичида ўқитувчидан талабалар ишига ҳеч қандай баҳо қўймасдан чидам ва кунт билан назоратни амалга ошириш, мулоҳаза юритиш, тавсиялар бериш, усулларини ўргатиш каби фаолият билан шуғулланиш талаб қилинади. Берилган маслаҳат ва тавсиялардан маъқул вариантини танлаш талабанинг ихтиёрига ҳавола этилади. Албатта, фанни яхши ўзлаштирадиган ва мустақил мушоҳада юрита оладиган талаба ўзининг ишини шакллантиришда ўқитувчининг маслаҳат ва тавсияларидан максимал тарзда фойдаланишга ҳаракат қилади ва бунга муваффақ бўлади. Айнан унда ўз мулоҳазаларидан фойдаланиш имконияти пасаяди. Бу омилни эса албатта ҳисобга олиш лозим. Биринчи вазиятда талабага бевосита ўқитувчи томонидан берилган аниқ кўрсатмалар ва тавсияларни амалга ошириш имкони берилса, иккинчи ҳолатда эса лойиҳани тинглаш ва уни қай йўсинда амалга оширишни режалаштириш устида бош қотиришга тўғри келади. Талабада реал вақтни инобатга олиш ва ўз лойиҳаларини юзага чиқаришга бўлган иштиёқ ва ингилиш кўникмалари шакллантирилади.

4. Тақдимот вақтини белгилаш. Тақдимотнинг шарт-шароити, шакллари (намойишли, индивидуал, сўров шаклида, маъруза, ёзма-илмий ҳисобот, семинар, конференция, тўпламга мақола, китоб) ва ўтказиладиган жойини аниқлаб олиш.

1-ёндашув. Тақдимот вақти аниқ белгилаб олинади. Хужжатларни топшириш муддатини ўқитувчилардан иборат комиссия белгилайди. Тақдимотни ҳимоя қилгунга қадар унда мавжуд камчиликларни бартараф этиш учун вақт ажратилади. Бу муддат бир ҳафтадан кам бўлмаслиги, бир ойдан ошиб кетмаслиги лозим. Курс ишларининг ҳимояси учун ажратиладиган вақт эса бутун жорий семестрни ўз ичига олади.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Ўқитувчидан ишнинг бажарилиш муддатига қатъий риоя қилиш талаб этилади. Ажратилган муддатларга риоя қилинмаган ҳолатларда унинг сабаблари объективлиги

аниқланса, талабага қўшимча вақт ажратилади, субъектив сабаблар натижасида эса белгиланган тартибда жарима чоралари кўрилиши мумкин бўлади. Ҳар иккала ҳолат учун ҳам олдиндан талабалар огоҳлантирилган бўлиши лозим. Ишлар белгиланган муддатларда сифатли амалга оширилган ҳолатларда эса талабаларни рағбатлантириш назарда тутилади. Ёндашув ҳар қандай вазиятда ишларнинг ўз вақтида бажарилишини баҳолашни ҳаққоний амалга оширилишини таъминлашга хизмат қилади. Бунда, биринчи топширилган ишларда маълум хатолар мавжуд бўлиши, нисбатан кейин топширилган ишларнинг эса мукаммал тарзда бажарилган бўлиши муаммасини ижобий ҳал қилиш зарурати вужудга келади. Ўқитувчи талабаларнинг ишни бажаришга киришишларидан олдин бу жиҳатларга эътиборларини қаратиш лозимлигини тушунтириши лозим. Бунда муддатни инobatга олган ҳолда ишнинг мазмунан мукаммал бўлиши мақсадга мувофиқ. Сабаби, биз фикр юритаётган жиҳатларнинг ҳар иккаласи мутахассиснинг етакчи фазилатлари ҳисобланади. Вақт билан мазмуннинг ҳамжиҳатлигини таъминлай оладиган мутахассис кадрли ва ўз навбатида самарали кадр саналади.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Талабаларнинг ишни муддатида бажаришларига бўлган ҳаракатлари ўз фаолиятини тўғри бошқаришга, вақтдан самарали фойдаланишга, интизомлилика, масъулият ҳиссини тарбиялашга олиб келиши билан белгиланади.

2-ёндашув. Тақдимотни ўтказиш шартларини аниқлаш

1-вариант: Тақдимот маърузани семинар, конференцияда амалга ошириш. Маъруза тезислар тарзида шакллантирилади. У регламентдан келиб чиққан ҳолда 5 минутдан 10 минутгача мўлжалланиб белгиланади. Семинар, конференция ишлар юзасидан чиқишлар мавзулар изчиллиги асосида амалга оширилади.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Ташкилий муаммоларни бартараф этиш, рағбатлантириш билан боғлиқ масалаларни ҳал қилишга тўғри келади.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Талабанинг омма олдида чиқишга мослашувини таъминлайди, унинг ўз имкониятига бўлган ишончини оширади, илмий дунёқарашини мустаҳкамлайди, илмий тадқиқот натижаларини ифодалаш кўникмаларини ривожлантиради, қизиқишини ўстиради.

2-вариант: Индивидуал тақдимот сўров, ёзма илмий ҳисобот, тўшамдаги мақола шаклида намоён бўлади. Талабада илмий маданият элементлари шаклланади ва унинг ривожланиши учун замин яратилади. Журналларда талаба ишининг эълон қилиниши эса унда мақолалар заҳирасининг кўпайишини таъминлайди.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Мақола, тақриз шаклидаги объектив тескари алоқанинг мавжуд бўлиши талабининг қўйилиши. Акс ҳолда талабада ўз фаолияти натижаларига нисбатан формал муносабатнинг шаклланиши.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Талабаларнинг энг сара ишларини танлов асосида олиш ва уларни чоп этишга тавсия этиш имкониятининг мавжудлиги. Танловлар ҳаққоний тарзда мунтазам амалга оширилиши талабаларда танлов шартларига нисбатан рақобатбардошлик хусусиятларининг шаклланишига олиб келади.

2-ёндашув. Тақдимотнинг ўтказилиш жойини аниқлаш. Ўтказилиш жойи олдиндан белгиланиши шарт. Тақдимот шартларини стол атрофида, меҳмонлар даврасида, турли соҳа мутахассислари иштирокида ўтказиш талабаларда кўтаринки кайфиятни таъминлаб, масъулиятни оширади.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Лоқайд муносабатга йўл қўйилмаслиги, ўқитувчининг ташкилотчилик ўрни ва аҳамиятининг камлиги. Талабалар ўртасида мажбуриятларни уларнинг имконият ва қобилиятларидан келиб чиққан ҳолда барабар тақсимлаб беришни ташкиллаштириш: техник томонлари, иштирокчилар ва меҳмонларни рўйхатга олиш, материал билан ишлаш, чиқиш дастурини тузиш, олиб борувчилар ҳаракатларини белгилаб олиш сингари.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Талабаларнинг мулоқот кўникмаларини шакллантириш, амалиётчи билан назарийчиларнинг фикрларини ўрганиш, тадбирларни уюштириш хусусиятларини, илмий мушоҳада юритиш фазилатлари ва маданиятини шакллантириш ва ривожлантириш имкониятларининг мавжудлиги. Маскур тадбир натижасида талабанинг назарий жиҳатдан нималарга эътибор қаратиши амалий фаолиятда қўл келишини теран англаб етишини таъминлаб беради. Талаба муаммоларни ҳал қилишда назарий билимлар зарурлигининг психологик жиҳатларини амалда англаб етади.

5. Тескари алоқани ташкил қилиш.

1-ёндашув. Топшириқни бажаришнинг кучли ва заиф томонлари-ни таҳлил қилган ҳолда тескари алоқани ташкил қилиш. Мазкур фаолият тури ишнинг бошида амалга оширилади ва у ниҳоясига етгунча давом эттирилади. Бунда талабанинг фаолиятига ҳамда фаолият натижаларига баҳолаш нуқтаи назаридан қарамаслик тавсия этилади. Талабанинг фаолият тури ва унга бўлган муносабати иш давомида турли тарафларга ўзгаришини инобатга олиш лозим. Бу талабаларнинг турли билим, лаёқат ва характер соҳиблари эканлиги билан белгиланади. Кимдир ишнинг бошланиш давридан самаралироқ фаолият юритса, кимдир ишнинг якунланиши арафасида фаоллик намоён этиши тажрибада кузатилган. Мустақил ишлардан кўзда тутилган асосий мақсад фақат таълим олувчилар билимини баҳолашдан иборат бўлмасдан, балки талабаларнинг фан асосларини ўзлаштириш сифати ва самарадолигини оширишга қартилганлигини ёддан чиқармаслик зарур.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Ўқитувчининг лоқайд муносабати натижасида мустақил ишнинг асл моҳияти ўз мазмунини йўқотади. Тескари алоқа айнан талаба фаолиятининг индивидуал хусусиятлари юзага чиқишида намоён бўлади. Аста-секинлик билан талаба ўз фаолиятига тегишли ўзгартиришлар, тузатишлар киритиш кўникмасига эга бўлиб боради. Акс ҳолда унда ўринли танқидга нисбатан ногўғри муносабат шаклланиши содир бўлади.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Танқидий муносабат шаклланади, борлиқни реал ҳис қилиш, англаш рўй беради. Талаба атрофдаги тажрибали кишилар воситасида ҳамда шахсий билим ва тажрибаси асосида индивидуал хусусиятларини сақлаб қолган ҳолда, ўз фаолиятини тўғри бошқаришга ўргана боради.

2-ёндашув. Талабалар фаолиятида тақдимотни амалга оширишда тескари алоқани ташкил қилиш. Тақдимотни ўтказиш ва топшириқларни бажаришнинг кучли ва заиф томонларини атрофлича таҳлил қилишда тескари алоқа тақризлар, курсдошлар, кафедра ўқитувчиларининг фикрлари асосида амалга оширилади.

Ёндашувнинг заиф жиҳати. Тескари алоқа ногўғри тарзда амалга оширилиши талабада танқидга ногўғри муносабат шаклланишига ёки

унинг бошқалар фикрига (асосан ўқитувчилар) муте бўлиб қолишига олиб келиши мумкин.

Ёндашувнинг кучли жиҳати. Талабада ўз фаолиятига нисбатан объектив фикр, мутахассис-устозлар фикрига хурмат ҳисси пайдо бўлади, уни ривожлантириш истаги юзага келади. Натижада талаба ўзининг бўлажак фаолиятини аниқ белгилаш имкониятига эга бўлади.

Изоҳ: Талабанинг амалга оширган мустақил иши юзасидан раҳбар берган хулосасида унинг кучли ва заиф жиҳатлари аниқ ифодаланиши лозим ва талаба шу асосда ўз фаолиятига тегишли тузатишлар кириштириши мақсадга мувофиқ. Шунингдек, ўқитувчи иш жараёнида тескари алоқанинг юзага чиқиши учун талабанинг фаолиятини баҳолашда адолат мезонларига таяниши, имкон даражада талаба хусусида салбий фикрларни ифодаламаслиги муҳим аҳамиятга эга.

6. Талабалар фаолиятини баҳолаш натижалари.

1-ёндашув. Бу қабул қилинган рейтинг тизими тўғрисидаги Низомга биноан амалга оширилади. Режа асосида ҳар бир амалга оширилган ишга қўйиладиган баллар олдиндан белгилаб олиниши лозим. Бажариладиган ишга нисбатан қўйиладиган баллар тизимини яхши билган талабанинг машғулотларга бўлган қизиқишлари ундан хабари бўлмаган талабага нисбатан бир қадар устун позицияда бўлади. Баллар талабанинг фаоллигини таъминлайди, унинг билим олишини рағбатлантиради. Шунингдек, баллар талабага ўз фаолияти натижаларининг баҳоси, шахсининг баҳосига бўлган алоҳида талабларни фарқлашга ўргатади.

Масалан, мустақил ишнинг умумий бали – 15 баллни ташкил қилади. Бу балларни уч қисмга бўламиз:

– ташкилий-тайёрлов қисми – 3 балл (бунга муаммони танлаш, фарзли илгари суриш, ҳаракатлар режасини тузиш ва бошқа ҳаракатлар билан боғлиқ масалалар киради);

– асосий қисм – 7 балл (ишни амалга ошириш, унинг таҳлили, натижа ва хулосалар баёни, ўрганилаётган муаммога оид муаллифнинг мустақил мушоҳада ва мулоҳазалари масалалари инobatга олинади);

– тақдимот қисми – 5 балл (ҳисобот тайёрлаш, илмий мақола, тақризлар, чиқиш процедуралари ва бошқалар).

Психофизиологик қонуниятларга биноан мианинг функцияси муваққат нерв боғланишларининг бирлашиш механизми ҳамда анализаторлар фаолияти механизмлари таъсирида ҳосил бўлади.

Психикани тадқиқ этиш инсоннинг бутун онгли фаолиятини – унинг ҳам назарий, ҳам амалий ҳаёт ва фаолиятини ўрганишдир. Инсоннинг онглилиги унинг турли-туман фаолиятида, хатти-ҳаракатларида намоён бўлади (онгсизлик → онглилик → остонглилик).

Инсон ҳар хил шакл ва мазмунга эга бўлган назарий ҳамда амалий фаолиятларда таркиб топиб боради. Бунда муҳит, ирсий белгилар, тарбия асосий омил бўлади (одам → инсон → шахс субъекти (индивидуаллик) → комил инсон).

Инсоннинг билиш фаолияти (жараёнлари) ривожланиши унга ўзини қуршаб турган борлиқни янада чуқурроқ, тўлароқ, тўғрироқ ва аниқроқ акс эттириш имкониятини яратади ҳамда унинг асл моҳиятини, турли йўсиндаги ўзаро боғланишларни, мураккаб муносабатлар ва алоқаларни тобора аниқроқ ёритади. Шу билан бирга мазкур шаклланиб келаётган борлиққа, воқеликка, жисмларга, кишиларга ва ўз-ўзига нисбатан муносабати вужудга келади (билишнинг босқичлари: ҳаракатли ҳиссий → ҳиссий → ақлий (рационал) → ижодий (креатив) → тарҳий).

Инсон онгининг ривожланиши унинг ташқи оламни фаол акс эттиришида намоён бўлади. Ижтимоий фалсафа таълимотича, инсоннинг моддий турмуши у ҳаёт кечираётган тизимнинг асосигина эмас, балки уни қуршаб олган одамларнинг турмуш тарзлари, умуминсоний қиёфалари, эътиқодлари, дунёқарашлари, маслақлари, ижтимоий муносабатга интилишлари, фаолиятлари, ижод маҳсуллари ва хатти-ҳаракатларининг мажмуасидир (ўсиш → ривожланиш → балоғат → етуқлик → камолот → тараққиёт).

Инсоннинг борлиқни акс эттириши – фаол жараёндир. Маълумки, инсон зотининг ривожланиши объектив борлиққа (воқеликка) ва ўзига фаол аутопсихологик таъсир кўрсатишда содир бўлади (ўз-ўзини баҳолаш, ўз-ўзини назорат қилиш, ўз-ўзига буйруқ бериш, ўз-ўзини бошқариш, ўз-ўзини ривожлантириш, ўз-ўзини фаоллаштириш, ўз-ўзини такомиллаштириш, ўз-ўзини намоён қилиш ва ҳоказо).

Инсон интеллектуал тараққийетидаги тезкорлик, кутилмаганлик ҳодисалари нафақат моддий негиз хоссалари орқали изоҳланади, балки идрок майдонининг пайдо бўлиши, «сунъий» тизимнинг вужудга келиши, фазовий алоқалар, биологик ва психологик имкониятлардан (кулай ва махсус шарт-шароитларни яратиш орқали) тўлароқ фойдаланиш эвазига моддий негизнинг иккилануви (табiiй ва «сунъий»), кашфиётлар, ихтиролар туғилишининг бош омили эканлигини таъкидлаб ўтиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги даврда ақлан зукко, креатив қобилиятли, изланувчан, мустақил мулоҳаза юритувчи ёшларга энг қулай шарт-шароитлар, имкониятлар яратиш, уларнинг ҳаёт ҳамда фаолият кўрсатаётган микромуҳитидан узоқлашувини амалга ошириш, махсус ташкил қилинган, замонавий талабларга жавоб берувчи ўқув-тарбиявий, методик воситалар, асбоблар, педагогик ва ахборот технологиялари билан жиҳозланган билим масканларида ўқитиш – давр талабидир.

Интеллектуал жиҳатдан ривожланган, юксак қобилият ва истеъдодли ўқувчи-талабалар жамиятнинг илмий-техник тараққийетини ҳаракатга келтирувчи улкан куч-қувват манбаи бўлиб, улар нафақат фанда, балки мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий соҳаси имкониятларини жаҳон стандарти даражасига олиб чиқадиغان қудратга ҳам эгадирлар.

Илмий манбаларда қайд этилишига кўра, интеллект – латинча *intellectus* сўзидан олинган бўлиб, у ақл-идрок, англаш, тушуниш, фаҳмлаш деган маънони англатади. Интеллект индивиднинг маълум даражада мустаҳкам, барқарор ақлий қобилиятлари тузилишидан иборатдир.

Билим олишнинг интеллектуал тизимини яратиш ва жорий этиш жараёнида инсоннинг ақлий тараққийетини тадқиқ қилиш бугунги кундаги фан олдида турган муҳим вазифалардан бири бўлибгина қолмасдан, балки бу муаммо қадимги даврларда ҳам маърифатпарвар олимларнинг диққат марказида бўлиб келган. Ҳатто мазкур масала антик даврда яшаб, ижод этган атоқли файласуф олимларнинг ҳам диққат марказида бўлган. Уларнинг нуқтаи назарига кўра, «нус» (ақл) инсон руҳининг олий, шунинг билан бирга ўзига хос тафаккур-рий таркиби бўлиб, Платон ва Аристотеллар олам, яъни борликни би-

лишнинг энг мақбул йўли эканлигини таъкидлаб ўтадилар. Худди шу боисдан «нус» (ақл) билишнинг энг юқори босқичи сифатида талқин қилинади.

Ўрта асрга келиб «интеллект» тушунчасининг мазмуни ва моҳияти илм-фан маҳсулларига асосланган ҳолда янада кенгайди, янги натижалар билан бойиб борди. Масалан, ўша даврда энг кенг тарқалган таълимотлардан ҳисобланган «схоластика»да илоҳий интеллект тушунчаси тадқиқ қилина бошлади ҳамда мазкур атама орқали олий, юксак, юқори билиш қобилиятлари тушунтириладиган бўлди. Машҳур файласуф И.Кантнинг таълимотига кўра, интеллект (немисча – *vestrand*) – бу биздаги мавжуд барча тушунчалар тузилишининг билиш қобилиятидир, ақл (немисча – *vermust*) эса метофизикавий ғоялар тузилишининг билиш қобилиятидир.

Интеллектнинг моҳияти ва тараққиётини тушунтиришда қадимдан оқ турли хусусиятларга эга бўлган оқимлар ҳукм суриб, улар маълум бир фикрлар, мулоҳазалар негизида бирлашганлар ҳамда худди шу ёндашув куршовида баҳслашганлар. Олимлар ўртасида интеллектнинг моҳиятини тушунтиришда, уни талқин қилишда ва «хаспўшлаш»да икки хил қараш мавжуд бўлган:

Биринчи гуруҳ вакиллариининг қарашича, интеллектуал хусусиятлар одамларга наслий йўл билан ота-оналар томонидан берилади.

Иккинчи гуруҳ намояндалари эса интеллектни бола идрокининг тезлиги ва ташқи қўзғатувчиларга нисбатан муносабати билан боғлаб тушунтирадилар.

Ҳозиргача инсоннинг ақлий тараққиётини ўрганиш бўйича бир қатор тадқиқотлар олиб борилган ва давом эттирилмоқда. АҚШ ва Ғарбий Европа мамлакатлари психология фанида қобилиятни миқдор жиҳатдан ўлчаш, уни тавсифлаш учун интеллект тушунчаси қўлланилган. 1921 йилда «Психология таълими» журнали саҳифаларида ўн етти нафар америкалик психологлар томонидан уюштирилган илмий баҳс ва мунозаралар босилиб чиқди. Баҳс-мунозаралар куйидаги уч савол афрофида бўлиб ўтган:

Интеллект ўзи нима?

Интеллектни гуруҳ синовлари орқали қай даражада ўрганиш мумкин?

Интеллектни ўрганишдаги кейинги қадам қандай бўлмоғи лозим?

Натижада иккита бир-бирига ўхшаш бўлган жавоб олинмаган. Бу ҳол бугунги кунда ҳам такрорланади, дейиш қийину, аммо ҳозирги психологларга ҳам шу саволлар берилса, бир-бирига ўхшаш жавоблар олиш қийин.

Шундай қилиб, интеллектни аниқлашда етарли қийинчиликлар билан тўқнаш келаемиз. Қуйида эса интеллект бўйича асосий ёндашувларни келтиришимиз мумкин:

Интеллект – бу интеллектуал тестлар орқали аниқланадиган жараён (бир гуруҳ олимлар).

Интеллект – бу умумлаштирилган таълим олиш қобилияти (Х.Вудирс).

Интеллект – бу мавҳум тафаккурга нисбатан қобилиятлиликдир (Л.Термен).

Интеллект – бу мураккаб муҳитга мослашув, унда ўзини тутиш самарадорлигини таъминлайдиган жараён (Э.Торндайк ва унинг издошлари).

Ушбу тўрттала таърифни чуқурроқ ўрганиб чиқамиз. Биринчи таърифни илк бора Эдвин Боринг (Boring) таклиф этган. Бу нуқтаназар интеллектни тушунишда ягона ёндашув йўқлигидан дарак берар эди. Ўлчов воситаси орқали интеллектга таъриф бериш унинг таркибий таҳлилидан воз кечиш сифатида қабул қилинган.

Интеллектга бундай таъриф бериш орқали тадқиқотчилар, юзаки маънода ақлий ҳолат, балки инсон ҳаётида кунда ҳал қилинадиган масалаларга ўхшаш турли масалаларни ечишга имкон берадиган аниқ интеллект ҳолда бораётганини ёритиб беришга интиланлар. Атоқли психолог олим, психодиагност Айзенбергнинг таъкидлашича, IQ тестлар ёрдамида намоён бўладиган психометрик сифатлар асосида интеллектга таъриф бериш осонроқ, шунинг учун ҳам фойдаланишга қулай. Биринчи қарашда у содда ва оддий кўринади, лекин аслида ундай эмас. Интеллект тестлари “Худо кўнгилга солгандай” тузилмайди: улар табиат қонун-қоидаларига асосланади, масалан, ижобий турли-туманли, синалувчиларни табиати қай даражада ажралиб турса ҳам, тест синовидан ўтказилганда ижобий тарафлари аниқланади.

Ўзаро тестлардаги алоқаларда умумий яқунлик аниқланади, бу бирга тенг, бу умумий кучли омил борлигидан даракдир.

Иккинчи таърифга кўра, интеллектнинг энг қадимий тушунчаси – бу кишининг маълумот олишга бўлган қобилиятидир. Лекин бунда биз интеллектни инсоннинг бир тарафлама ўқиш, маълумот олиш қобилиятини боғлаб қўямиз. Бу масалани кўриб чиқар экан, машхур америкалик олим Анастази кенгроқ мушоҳада юритиш учун қуйидаги саволни беради: “нимани ўрганиш, нимадан маълумот олиш?” Ва ўзи жавоб беради: “Бизнинг тушунчамизда бу мактабда маълумот олиш билан боғлиқдир”.

Бир қатор изланишлар интеллектни аниқлаш тестлари маълумотли бўлишдаги муваффақиятлар билан боғлиқ (корреляция коэффиценти 0,50 га тенг, боғлиқлик бошланғич синфларда баландроқдир, кейин эса секин-аста пасайиш кузатилади). Ўқитилишда қўйилган баҳолар, унинг жараёнини эмас, натижасини аниқлаб беради. Олиб борилган кенг қамровли психологик тадқиқот хулосаларига кўра, интеллект тестлари ҳам, мактаб баҳолари ҳам инсон ҳаётини вазиятларда қай даражада ўзини тута билишини аниқлаб бера олмайди.

Учинчи таъриф тарафдорларининг фикрича, интеллектни маълумот олиш қобилияти билан тенглаштириб бўлмайди, чунки интеллект – бу ривожланган фикрлаш қобилиятидир. Шунингдек, когнитив психология соҳаси бўйича сўнгги йилларда ўтказилган бир қатор тадқиқотлар натижаларига таянадиган бўлсак, уни абстракт фикрлаш қобилиятига ҳам тенглаштириб бўлмайди. Интеллектнинг абстракт фикрлаш қобилияти чексиз бўлиб, уни интеллект тестлари билан ўлчаб бўлмайди.

Ҳозирда тўртинчи таъриф, яъни интеллектнинг мослашув фаолияти кўпроқ ўз тарафдорларини топмоқда. Пиаже (Piaget)нинг тадқиқотлари натижасига кўра, интеллект моҳияти муҳит билан организмнинг мослашуви, ривожланиш эса бундан ҳам кўпроқ мослашувда намоён бўлиши, демакдир. Вернон (Vernon) ўзининг изланишлари орқали берган хулосаларидан бирида шахснинг интеллекти унинг хулқ-атвори эгилувчанлиги ва мураккаблиги, ҳаёти давомида шаклланган хулқига мосдир, деб таъкидлайди.

Билим олишнинг интеллектуал тизимини яратиш ва жорий этиш жараёнида шахснинг интеллектини атроф-муҳитдан ажратиб таъриф-

лаб бўлмайди. Атроф-муҳит билан боғлиқлик оддий мослашув эмас, балки фаол ҳаракатдаги боғлиқлик саналади. Шу жиҳатдан ҳам бизнингча, “Интеллект тушунчаси индивиднинг фаол ҳаракатлари ва ўраб турган атроф-муҳит билан ўзаро алоқалари самарадорлиги оқибатида белгиланади”.

Фикримизча, интеллектнинг бундай тушунчасини, маълумот олишга бўлган қобилият, абстракт фикрлаш ёки бошқалар эмас, балки ривожланиб келаётган “махсус жараён” деб тан олинishi мақсадга мувофиқдир. Сабаби интеллект – натижа эмас, балки жараёндир.

Интеллект табиатини ўрганиш мақсадида бир қатор психологик тадқиқотлар ўтказилган бўлиб, бу ёндашувларни қуйидагича таснифлаш мумкин:

Феноменологик ёндашув (интеллект – бу шахс онги мазмунининг асосий шакли сифатида).

Генетик ёндашув (интеллект – бу ташқи олам билан инсоннинг теварак-атрофдаги табиий шарт-шароитларга мослашув ҳаракатини мураккаблаштирувчи жараёндир).

Ижтимоий-маданий ёндашув (интеллект – бу ижтимоийлашув жараёнининг натижаси, шунингдек, шахс маданиятига нисбатан яхлит таъсир этувчи омилдир).

Жараёний-фаолиятли ёндашув (интеллект – бу инсон фаолиятининг асосий шаклидир).

Таълимий ёндашув (интеллект – бу мақсадга йўналтирилган таълимнинг ҳосиласи сифатида).

Ахборотли ёндашув (интеллект – бу маълумотларни қайта ишлашдаги элементар жараёнларнинг мажмуидир).

Функционал-даражавий ёндашув (интеллект – бу турли даражадаги анланган жараёнлар тизими сифатида).

Тизимли ёндашув (интеллект – бу психик фаолликнинг ўзини-ўзи бошқариш омилдир).

Билим олишнинг интеллектуал тизимини яратиш ва жорий этиш жараёнида шахснинг интеллектуал тараққиётига таъсир қилувчи ижобий ва салбий омиллар гуруҳи мавжуд бўлиб, психологик нуқтаи назардан олиб қараганда уларни қуйидагича туркумлаш мумкин:

– таълим муассасалари (мактаб, лицей, коллеж, олий ўқув юрти) да ўқитишнинг замонавий техник воситалари ва асбобларининг мавжудлиги;

– турли хил тўғарак, секция, диспут клублар, билим уйлари фаолият кўрсатиши ва уларда қатнашиш имкониятининг борлиги;

– оила муҳотида яратилган моддий ва маънавий шарт-шароитлар ҳамда шахсларнинг руҳий рағбатланиши йўлга қўйилганлиги;

– шахслар билан ўзаро мулоқот ўрнатишнинг узлуксизлиги ва оилада шахслараро илиқ психологик муҳитнинг ҳукм суриши;

– турли телевизион викториналар, баҳслар, тортишувлар, зукколик, ижодкорлик, тезкорлик бўйича мусобақалар уюштирилиши ва уларда қатнашиш, иштирок этиш имконияти яратилганлиги;

– ортиқча ахборотлар, хабарлар қўламини камайтириш (масалан, Интернет, рақамли ТВ, ON LINE ва OFF LINE режимидаги ўйинлар);

– зарarli оdatлар билан шуғулланмаслик (масалан, ичиш, чекиш, наркомания ва бошқалар);

– болалар ва ёшларни рўзгор ишлари билан банд қилиб қўйиш, оила муҳотида меҳнатнинг шахслараро оқилона тақсимланмаслиги ва шахсни қатъий юмуш билан шуғулланишга мажбур этилганлиги;

– кишилар ўртасида борлиққа, жамиятга, шахслараро муносабатларга, исрофгарчиликка, фидоийликка нисбатан лоқайдликнинг мавжудлиги ва бошқалар.

Шундай қилиб, интеллект тушунчаси чет эл ва собиқ совет психологиясида турлича талкин қилинса-да, лекин моҳиятига кўра, умумий битта мақсадга, яъни инсон интеллектини ўрганишга қаратилгандир. Чунончи, МДХ давлатлари психологиясида интеллект тушунчаси ақлий истеъдод ёки қобилият деб юритилса, чет эл психологиясида эса қобилиятни миқдорий жиҳатдан ўлчаш учун, шунингдек, уни тавсифлаш мақсадида интеллект тушунчаси киритилган.

Билим олишнинг интеллектуал тизими таълимий ресурслари

3.1. Олий таълим муассасалари электрон ахборот-таълим муҳитининг ташкилий-методик воситалари

Ўзбекистонда таълим-тарбия соҳасини ислох қилишнинг асосий омилларидан бири – бу жараёнларга замонавий ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этиш билан боғлиқ бўлиб, республикамиз Президенти Ислом Каримов бу масалада “... бугун ҳаётимизга чуқур кириб бораётган Интернет тизимини кенг жорий этиш, ёшларимизни Ўзбекистоннинг қадимий ва бой тарихи, эзгу қадриятларимиз, юксак ахлоқий фазилатлар руҳида тарбиялашга хизмат қиладиган миллий ахборот ресурсларини шакллантириш ва ривожлантириш, бу борада ўзбек тилининг имкониятларидан самарали фойдаланиш масаласи доимо эътиборимиз марказида туриши лозим”¹лигини таъкидлайди.

Бундай вазифаларни амалга ошириш Кадрлар тайёрлаш миллий моделини амалга оширишнинг босқичларида белгилаб берилган бўлиб, унинг келажакдаги истиқболи Президентимиз томонидан илмий асослаб берилди. Моделни амалиётга татбиқ этиш ўқув жараёнини технологиялаштириш билан узвий боғлиқдир. Илмий техникавий тараққиёт ишлаб чиқаришнинг кўп сонли тармоқлари билан бир қаторда таълим соҳасига ҳам замонавий ахборот технологияларини жорий этишни тақозо этмоқда. Шу боисдан, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да “ўқув-тарбиявий жараёни илғор педагогик ва ахборот технологиялари билан таъминлаш” зарурияти эътироф этилди, унинг иккинчи ва учинчи босқичларида бажариладиган жиддий вазифалардан бири сифатида белгиланди.

¹ И с л о м К а р и м о в. Инсон, унинг ҳуқуқ ва эркинликлари – олий қадрият. 14-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2006. 54-бет.

Нима учун бугунги кунда таълимда ахборот технологияларини жорий этишнинг назарий асосини яратиш ва амалиётга татбиқ этиш зарурияти пайдо бўлди? Биринчидан, ўқитувчини ўқув жараёнининг ташкилотчиси сифатида эмас, балки билимларни эгаллаш манбаларидан бирига айланиб қолаётганлигини таъкидлаш мумкин.

Иккинчидан, илмий-техник тараққиётнинг ривожланаётган босқичида ахборотларнинг кескин ортиб бораётганлиги ва улардан ўқитиш жараёнида фойдаланиш учун вақтнинг чегараланганлиги, шунингдек, талабаларни касбий фаолиятга мукамал тайёрлаш талаблари таълим тизимига замонавий технологияларни жорий этишни тақозо этмоқда.

Мамлакатимизда таълим соҳасида рўй бераётган туб янгиланишлар ҳар бир таълим муассасасида ўқув жараёнининг методик таъминотини ривожлантиришни талаб этади. Замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари яқин йиллар ичида педагогик инновацияларнинг асосий манбаи бўлиб қолади.

Таълим олувчилар учун мустақил таълим олиш имкониятларини, таълимнинг электрон ахборот ресурсларини шакллантириш ва ривожлантириш учун зарур шароитларни яратиш таълим мазмунини такомиллаштиришнинг зарурий шартларидан бири саналади.

Замонавий таълим тизимининг асосини юқори сифатли ва юқори технологияли муҳит ташкил этади. Унинг яратилиши ва ривожланиши техник жиҳатдан мураккаб, аммо бундай муҳит таълим тизимини такомиллаштиришга, таълимда ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этишга хизмат қилади.

Замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари ахборот-таълим ресурсларини яратиш, сақлаш, етказиш, қидириш каби жараёнларни оптималлаштириш имкониятларини юзага келтиради. Ҳозирда таълим муассасаларида электрон шаклда турли педагогик ахборот-таълим ресурслари яратилган, аммо улардан фойдаланишнинг ташкилий асосларини яратиш борасидаги тадқиқотлар етарли деб бўлмайди. Бу, биринчи навбатда, илмий-методик таъминотнинг, педагогик таълим жараёнида замонавий ахборот ва коммуникация технологияларини қўллашнинг техник, шунингдек, методик муаммолари етарлича ўрганилмаганлиги билан боғлиқ. Таълим жараёнига ахборот ва коммуникация технологияларини алоҳида таълим муассасаларида

жорий этилиши борасида муваффақиятларга эришилди, аммо интеграллашган ахборот-таълим ресурсларини шакллантириш борасидаги тадбирларни сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш зарурияти мавжуд.

Шундай қилиб, педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштиришга хизмат қиладиган, интеграллашган ахборот-таълим ресурсларини ўзида мужассамлаштирган интеллектуал билим тизимларини яратиш педагог кадрлар тайёрлашни такомиллаштиришнинг зарурий шарти сифатида намоён бўлди.

Ҳозирги кунда кўпгина олий таълим муассасаларида таълим тизимида видеофильмлардан анча фаол, самарали фойдаланиб келинмоқда. Ўқув видеофильмларини янги авлод ўқув материаллари сифатида эътироф этиш мумкин. Таълим самарадорлигини ошириш юқори сифатли материалларни яратиш ва янги таълим технологияларини ўқув жараёнига татбиқ этиш асосида кечади. Бу, ўз навбатида, ўқитувчиларнинг меҳнатини сезиларли равишда енгиллаштиради ҳамда таълим сифатини яхшилайти. Мазкур жараёнда электрон дарсликлардан фойдаланиш самарали омил сифатида эътироф этилмоқда. Электрон дарслик таълимнинг асосий дидактик ва ташкилий-методик воситаси ҳисобланади ва у бошқа дидактик воситалардан ташкилий ва функционал вазифаларига кўра тубдан фарқ қилади. Шу боис, электрон дарсликни ишлаб чиқиш, шунингдек, унинг мазмуни ва технологиясини аниқлашга нисбатан ўзига хос ёндашув талаб этилади.

Электрон дарсликлар ўзида турли ўқув фанларига оид ўқув материаллар, илмий маълумотларни жамлаб, компьютер технологияси воситасида таълим жараёнини ташкил этиш ва самарали таълим методларини қўллаш асосида мустақил таълим олиш, уларни пухта ўзлаштиришга мўлжалланган бўлиб:

- ўқув ва илмий материаллар фақат вербал (матн) шаклида;
- ўқув материаллар икки ўлчамли график шаклида;
- мультимедиа (кўп ахборот)ли қўлланмалар, яъни маълумот уч ўлчамли график кўринишда, овозли, видео, анимация ва қисман вербал шаклида;
- тактил (ҳис қилинувчи, сезиладиган) хусусиятли, ўқувчини «экран олами»да стерео нусхаси тасвирланган ҳақиқий оламга кири-

ши ва ундаги объектларга нисбатан ҳаракатланиш тасаввурини яратадиган шаклда ифодаланади.

Электрон дарсликлар йўналиши ва моҳиятига кўра қуйидаги вазифаларни ҳал этишга хизмат қилади:

- ўқув материални баён этиш;
- амалий машғулотларни бажариш;
- тескари алоқани ташкил этиш.

Нафақат электрон дарсликни, балки оддий ўқув қўлланмаси ёки рисола ни яратиш жараёнини методик жиҳатдан таъминлаш муаммосини ҳал этишда ҳам маълум қийинчиликларга дуч келинади, мазкур ўринда уларнинг айримлари хусусида тўхталиб ўта миз.

Билимларни кўчириш «муаллиф билимлари» – «ўқувчи билимлари» матн схемаси бўйича матн асосида амалга оширилади. Мазкур жараённинг муайян босқичларида маълум йўқотишларга йўл қўйилади. Хусусан: ўқитувчи томонидан яратилган, бироқ ҳали талаба эътиборига ҳавола этилмаган матн муаллифга тегишли бўлмай, балки маълум фан ёки фаолият асослари борасидаги ахборот ва маълумотлардангина иборат бўлади.

Тўғри ташкил этилган нутқ ва виртуал мулоқот ўқитувчига ўрганилаётган фан ёки бўлимда ёритилаётган билим асослари орасидан энг муҳимларига эътиборни жалб этиш имконини беради. Аудитория билан бевосита алоқани ташкил этиш, талабаларнинг ўқув материални ўзлаштириши даражасига кўра маъруза режасини ўзгартириши мумкин бўлади. Шунингдек, талабаларнинг ўзаро муносабатлари ва улар томонидан берилаётган саволларнинг ҳам инобатга олинishi таълим жараёнининг самарадорлигини таъминлашда ўзига хос аҳамият касб этади.

Электрон дарсликнинг асосий қисмини ўқитиш воситалари, жумладан, матнли ахборотлар ташкил этади. Улар ақлий фаолиятнинг мураккаб маҳсулоти, шу билан бирга, ахборотларни узатиш ва мустаҳкамлашнинг замонавий усуллари дир.

Ахборотнинг мазмуни ва мақсадга йўналишларини ҳисобга олиб, матн тузилмасининг ўзаро мос, бир-бирини тўлдирувчи вариантлар (масалан, асослашнинг энг қулай воситаларини танлаш)дан иборат бўлишига эришиш муҳимдир. Бу борадаги ҳаракатлар мантиқ ҳамда

доимий равишда, мукаммаллаштирилиб бориладиган меъёрий тамойиллар (қонунлар, қоидалар, тавсиялар) тўплами асосида ҳал этилиши керак.

Фикрларнинг ўзаро зид бўлмаслиги тамойили (анъанавий қарама-қаршиликлар бирлиги ва ўзаро кураши қонуни) материал мазмуни мантиқий баён этишнинг зарур шартларидан бири ҳисобланади. Бироқ, аксарият ҳолатларда материал мазмунини баён этишда мантиқийликка эътибор қаратилмайди.

Таълимнинг самарадорлиги кўп жиҳатдан ҳар бир талабанинг индивидуал тезауруси (индивиднинг онгида мавжуд бўлган тушунчалар ва зарур лексикологик бирликлар мажмуи)нинг изчил ва тартибли бойитиб борилиши, шунингдек, турланувчи ибораларини мазмунан тўғри ўзлаштирилишига боғлиқдир.

Ўзлаштириш жараёнини назорат қилиш, биринчидан, доимий киритиладиган тушунчаларнинг кўплиги, иккинчидан, уларнинг аксарияти мос равишдаги номлар ифодаси, мазмуни (маъноси, ҳажми) ва вазибалари ҳақида етарли бўлмай, стихияли равишда тартибсиз, тўсатдан юзага келиши ҳамда фойдаланилиши билан тавсифланади.

Дарслик билан ишлаш жараёнида, кўпинча, алоқа ўрнатиш имконига эга бўлмаган вазиятлар юзага келади.

Талабанинг табиий чекланганлиги бундай вазиятларни дарслик муаллифи томонидан кутилгандан кўра кўпроқ юзага келтиради ва ушбу ўринда ҳам муаммони ҳал этиш зарур сўзларни “тушунарли” тилда, унинг мазмунини очиб бериш ҳамда аналитик таърифлардан оқилона фойдаланишга боғлиқ бўлади.

Шу билан бирга, нутқий алоқа хусусиятига эга бўлмаган вазиятлар матннинг маълум қисмлари моҳиятини тушунмаслик оқибатида ахборот йўқотишларининг содир бўлишига олиб келади. Шу боис, талабаларда ахборотнинг моҳиятини ўзлаштириш борасидаги кўникмани ҳам тарбиялаб бориш зарур.

Улар индивидуал тезаурусини мантиқий жиҳатдан тартибга солади, фикрлаш жараёни ва нутқни тўғри йўналтиради, уларни анча масъулиятли қилади, сўзларни бетартиб эмас, балки уларнинг маъносини етарли даражада тушунган ҳолда ўринли қўллашга ундайди.

Замонавий расмий тилдаги матнларнинг мантиқий ташкил этувчи турли элементларини таҳлил қилиш ва такомиллаштиришга хизмат қилувчи аппаратлар мавжуд. Лекин, ахборотларнинг глобаллашуви шароитида тафаккур юритиш матннинг энг муҳим хусусиятларидан бири – ахборотнинг мазмуний (тематик, сюжетли) бирлигини мукамал таҳлил қилувчи методикага эга эмас. Бу ҳолат текшириш жараёнида тафаккурнинг расмий тузилишига хос хусусиятларига асосий эътиборни қаратиб, унинг мазмунини инобатга олмайдиган расмий методларнинг устувор ўрин тутиши билан боғлиқдир.

Шу боис, фикрларнинг аниқлиги (тушунарлилиги), бир-бири билан ўзаро зид эмаслиги ва далилларга бойлиги билан бир қаторда, матннинг асосий мантиқий кўрсаткичларидан бири ҳисобланган фикрларнинг мантиқий кетма-кетлигини назорат қилувчи мезонлар инкор этилади. Бу хусусият ўз навбатида жуда муҳим саналиб, муайян дарсликни яратиш жараёнида ўзига хос аҳамият касб этади. Зеро, у оддийдан мураккабга томон бориш тамойилига амал қилишни назарда тутати. Аниқ ахборотнинг етказилиши борасидаги ҳаракат дарсликнинг турли бўлимлари (боб ва параграфлари)ни муайян тартибда бўлишига эришмай туриб амалга оширилмайди.

Электрон дарслик янги авлодининг тузилиши жуда мураккаб бўлиб, асосий матн билан бир қаторда, қўшимча ахборотларни беришга йўналтирилувчи “ёрдамчи” элементларнинг турли шакллари ушбу манбанинг ташкил этувчилари ҳисобланади. Мазкур ташкил этувчиларнинг китоб (ёки экран майдони)даги матнга нисбатан жойлашуви матн лавҳалари билан узвий боғлиқликда бўлишни тақозо этади, натижада матн баёнининг мантиқий кетма-кетлиги таъминланади. Матннинг коммуникативлик хусусияти талабада мустақил ҳолда мантиқий фикрлашни шакллантиришга хизмат қилади.

Электрон дарсликни яратишнинг ташкилий тузилмалари. Амалдаги меъёрий ҳужжатларда қайд этилган талабларга биноан электрон дарсликда зарур тавсия грифлари берилиши лозим. Электрон дарслик учун гриф берилиши таълим муассасаларида мутахассислар тайёрлаш жараёнида ундан фойдаланиш даражасини тартибга солади.

Электрон дарслик асосан:

– ўқув дастури ва ўқув-методик ишларни нашр этилишига нисбатан қўйилувчи талабларга жавоб бера олиши ҳамда муайян соҳа йўналиши бўйича биринчи бор тақдим этилаётган ёки аввал нашр этилган методик қўлланманинг электрон версияси сифатида тайёрланган бўлиши;

– маълум ўқув фани (ёки унинг бир қисми)нинг мазмунини очиб бериш ҳамда ўқув-методик мақсадларга эришишга имкон яратадиган даражадаги ҳажмга эга бўлиши;

– ўқув-методик мақсадларга эришишга ёрдам берувчи кўرғазмали элементлар (яъни, максимал даражада компьютернинг мультимедиа-ли имкониятларидан фойдаланиш имконияти)га эга бўлиши;

– материални монитор экранидан кўриш ва тармоқ бўйлаб жойлаштириш хусусияти инобатга олиниши;

– матнда мурожаат қилишларнинг мавжудлиги билан бирга, зарур ҳолларда WEB манбалари ва бошқа ахборот ресурсларининг кўрсатилиши;

– материални ўзлаштириш даражасининг талаба томонидан мустақил баҳоланишига имкон берувчи назорат саволларининг мавжуд бўлиши каби талабларга жавоб бериши керак.

Электрон дарсликнинг асосий мазмуни қуйидагилар асосида шакллантирилади:

– таянч матн;

– маърузалар матни;

– деталлаштирилган курс;

– курснинг чуқурлаштирилган алоҳида бўлимлари.

Электрон дарслик ва унинг ҳар бир бўлимида асосий материал баёнидан аввал албатта кириш қисм мавжуд бўлиши керак. Унда фаннинг умумий таркиби, қисмлари ҳамда улар ўртасидаги боғлиқлик тўла акс эттирилган бўлиши керак.

Кириш қисмида:

1) фаннинг давлат таълим стандартига мос келувчи дастури, асосий масалалар рўйхати, уларнинг моҳияти, шунингдек, уларни ҳал этишнинг долзарблиги ва аҳамияти;

2) бўлим ёки бирорта мавзунинг асосларини пухта ўзлаштириш имконини берувчи фанлар;

3) фан асосларининг пухта ўзлаштирилиши, мазкур фан мазмунини ёритишда бошқа фанлар билан ўзаро алоқадорлик;

4) фаннинг тузилиши, бўлимлари ўртасидаги функционал ва мантиқий боғлиқликлар;

5) фанни ўрганиш тартиби бўйича (қайси бўлимларни мустақил ўзлаштириш имкониятининг мавжудлиги борасидаги) умумий тавсиялар;

6) фан ўқув дастури доирасидан ташқарида бўлган масалаларни ўрганишга имкон берувчи омиллар ҳамда мутахассисларнинг алоҳида гуруҳлари учун фаннинг муайян бўлимларини ўрганиш борасидаги кўрсатма ва шарҳлар, шунингдек, адабиётларга иловалар акс эттирилиши зарур.

Ҳар бир бўлим (мавзу)да кириш қисмидан ташқари қуйидагиларнинг ўрин олиши мақсадга мувофиқдир:

– масаланинг қўйилиши (муаммонинг моҳияти);

– асосий масалалар ва уларни ечишнинг аҳамияти;

– фан (ёки бўлим)нинг турли қоидалар, тасвирлар билан бойитилиши;

– аудио лавҳалар;

– ечишда фойдаланиладиган, шунингдек, ушбу ечимдан фойдаланидиган бўлимлар рўйхати;

– намоёиш этиш усул ва методлари ҳамда улардан амалий жиҳатдан фойдаланиш шартлари;

– аниқ далил мавжуд бўлганида натижаларни тушунтириб (формуласиз, техник-технологик жиҳатдан изоҳлаб) бериш йўллари;

– мумкин бўлган вазиятларда, шунингдек, мазмунга мувофиқ муайян масалани ечишнинг бошқа методлари;

– натижалардан фойдаланиш жараёнида фойдаланувчи кўп бор дуч келадиган техник иловалар;

– материаллар асосида ўзлаштирилган таянч билимларнинг изоҳлари.

Ҳар бир мавзу мисол ва масалалар ёрдамида очиқ берилиши зарур, яъни:

- кўрсатмаларнинг (тўлақонли ечимлар билан) баён этилиши;
- жавоблари кўрсатилган ҳолда мустақил ечиш учун топшириқларнинг берилиши;
- назорат ечимлари (фаннинг ўрганилган бўлимларини қайта ўрганиш зарурлигини кўрсатиш) берилиши;
- фаннинг ўрганилган бўлимларини боғловчи назорат саволлари тавсия этилиши керак.

Электрон дарслик саҳифаларида талабанинг эътиборини чалғитувчи ортиқча график ёки матнли маълумотлар бўлмаслиги зарур. Мазкур дарсликнинг турли элементларини яратиш параллель равишда амалга оширилиши мумкин, уларни бирлаштириш борасидаги ҳаракатлар якунловчи босқичда амалга оширилади.

Электрон ўқув-методик мажмуа асосида (ўқув дастури, ишчи дафтарлар, электрон дарслик, интерфаол ўқитиш дастурлари, лаборатория ва амалий ҳисоблаш, график ишларини бажариш учун методик кўрсатмалар, билимлар электрон базаси, электрон тест ўтказувчи дастурлар, аудио ва видео материаллар, техник масалаларни ечиш учун ўқув-методик қўлланмалар, электрон кўргазмали қўлланмалар тўплами, компьютер воситалари асосида педагогик ва техник-технологик вазиятларни моделлаштириш методикаси) таълимни ташкил этиш қуйидаги асосий компонентлардан иборат.

Тақдимот (презентация) – ўқитиш жараёни тақдимотдан бошланиб, унда кириш машғулоти ўтказилади. Талабалар ўқув-методик мажмуаси билан кейслар оладилар, ўқув гуруҳи билан тьютор (методист ўқитувчи), машғулотлар ўтказиш режаси ва ўқув фанлари бўйича таълим методикаси билан танишадилар.

Ўқув жараёни – таълим олишда талабанинг фан бўйича ўзлаштирган билимларини ва амалий тажрибасини муаммоли педагогик ва техник-технологик вазиятларда қўллаш билан унинг қоидалари ўртасидаги нисбатларни талабалар англаб етишларига асосланган янги турдаги ўқув циклидан фойдаланилади. Талабанинг мустақил ишлаши интерфаол ва электрон мультимедиали дарслик, электрон кутубхоналар, Internet глобал тармоғидан фойдаланиш билан таъминланади.

Мустақил таълим – талабанинг мустақил ишлашининг асосий шакллари ўқув материаллари билан мустақил интерфаол ишлаши

ҳамда рефератлар, педагогик ва ишлабчиқариш вазиятларига мос келадиган лойиҳалар, чизмалар ва бошқалар каби ёзма топшириқларни бажариш ҳисобланади.

Тьюторлик (методист ўқитувчилик) – мустақил ўзлаштирилган билим ва кўникмаларни мустаҳкамлаш, тузатиш, жамоа бўлиб ишлашнинг самарали методларини ўзлаштириш ва тажриба алмашиш; тьюторлик – ўқитиш фаол методларидан фойдаланиш билан гуруҳли машғулотларда: гуруҳли мунозаралар, амалий ўйинлар, муаммоли педагогик ҳамда техник-технологик вазиятлардан чиқиш ва бошқалар. Тьюторлар талабалар билан қулай вақтда норасмий шароитда ишлайдилар.

Ёзма иш – тьютор (методист ўқитувчи) томонидан баҳоланади ва тушунтирилади, бу талабанинг ўз билимларини тузатиши учун қайтар алоқада бўлишни таъминлайди.

Маслаҳатлар. Талаба тьютор (методист ўқитувчи)дан фаннинг мазмунини ўзлаштиришда тушунмаган саволлар бўйича телефон ёки электрон почта орқали бўлгани каби шахсан маслаҳат олиши мумкин. Шу билан доимий алоқа таъминланади, ушбу ўқув фанини ўрганиш жараёнида юзага келадиган муаммоларни тез ҳал этишга имкон беради.

Ўқув адабиётлар. Ўқув-методик мажмуа, масалан, ишчи дафтарида фақат ахборот материаллари эмас, балки улар билан кетма-кет келадиган саволлар ва топшириқлар ҳам бўлиб, уларга жавоб бериб, талаба ўзининг амалий тажрибасини шакллантиради, уни аудиторида олинган билимлари билан солиштиради. Педагогик ва техник-технологик вазиятларини таҳлил қилади, уни яхшилаш йўллариини излайди, шахсий тасаввурлари тизимини шакллантиради, ўқув материални ўзлаштирганлик даражасини ўзи назорат қилади. Масофали таълим ўқув-методик тўплам нусхалари гуруҳ талабалари сонига мос келиши керак. Барча ўқув-методик материаллар анъанавий матнли кўринишда ва ахборотни электрон етказувчилар, аудио ва видео материаллар талабаларга шахсий мулк сифатида берилади.

Талаба компьютердан ўқув фаолиятида асосий восита сифатида фойдаланади, бу эса ўқув фанининг мазмунини, саволларини ўрганишга ва анъанавий дидактик воситаларга нисбатан афзаллигини кўрсатади.

Замонавий таълим воситалари қуйидагилардан иборат:

- Электрон дарсликлар
- Ўқув-методик қўлланмалари

Оддий ва мультимедиали вариантлар асосида компьютер таълими тизимлари:

- Аудио ўқув-ахборот материаллари
- Видео ўқув-ахборот материаллари
- Лаборатория практикумлари
- Тренажёрлар
- Маълумотлар ва билимлар банки
- Электрон кутубхона
- Эксперт тизими асосидаги таълим

Олий педагогик таълим муассасаларининг ягона электрон ахборот-таълим муҳити ва интеграллашган ўқув ресурсларини яратишнинг ташкилий-методик тамойиллари сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин:

– Ўқув режасидаги фанни ўрганишнинг мақсадини ифода этиши (танлаган таълим йўналиши бўйича унинг таълим тизимидаги ўрни ва аҳамиятини тушунтириш ёрдамида фан асосларини муваффақиятли ўрганишни таъкидлаш лозим. Фан, боб ва мавзулар рўйхати, уларни ўзлаштириш, талаб этиладиган даражага келтириш мақсадга мувофиқдир).

– Ўқув материалларининг атамалар ва шартли белгиларни аниқ ҳамда тўғри ифодалаш талабларига тўла жавоб бера олиши (фан аввалги ёки кейинги фанлар моҳиятини ёритувчи стандарт бирликларни аниқ ва тўғри қўлланилишини таъминлаш) зарур.

– Электрон ўқув материалларининг талаба томонидан аввал ўрганган муҳитнинг яратилишини таъминлай олиши (муаллифликда яратилган дастурларни ўзлаштириш талаба учун қўшимча қийинчилик яратиши ва унинг эътиборини фаннинг мазмунидан четга тортмаслиги керак).

– Гиперматнли технологиялардан фойдаланиш, шунингдек, электрон ўқув материалларининг талабаларнинг иловалар бўйича ҳаракатланишларида тўғри йўлни топа олиш ҳамда оддий талабларга жавоб бера олишларига имкон яратиши (ўқув материалларининг ки-

риш сўзида матнда қўлланиладиган шартли белгиларнинг моҳиятини изоҳлаш, шунингдек, турли мурожаатлардан фойдаланиш борасида маслаҳатлар берилиши зарур).

– Ўқув материалларидан Интернет тармоғи ресурслари мурожаатларидан фойдаланишда web-сайтлари бўйича мурожаатларидан сақланиш (ушбу ҳолат кўп вақтни талаб этади).

– Талаба фаолиятининг мустақил фаолият, ўқитувчи назоратининг эса ўз-ўзини назорат қилиш фаолиятига алмаштирилиши (ушбу ўринда фаолият қулай методлар, самарали мезонлар ва маслаҳатлар асосида йўлга қўйилиши бўйича бериладиган тавсиялар тўлиқ таърифларга эга бўлиши зарур).

– Ўқув фанлари мазмунининг тўлалиги – бу талабанинг қўшимча ўқув маълумот манбаларига мурожаат этишининг бир қадар камайтирилиши.

– Ўқув фанларининг тузилмасини яратишда модулдан фойдаланилиши.

– Ўқув материаллари таркибидан назорат топшириқлари, глоссарий, шахсий фаолиятни мустақил назорат қилиш учун таклиф этилган жавобли тестлар ҳамда машқ қилишга асосланган педагогика ҳамда ишлабчиқаришдаги муаммоли-вазиятли топшириқлар каби мажбурий элементларнинг мавжудлиги.

Ўқув-методик материаллар (дарсликлар, ўқув қўлланмалари, иш дафтарлари, методик материаллар, мустақил ишлар учун мўлжалланган қўлланмалар ва бошқалар) мазмунини таҳлил қилиш ўқув фани мазмунига инвариант ўқув-методик тўшламани татбиқ этиш самарали омил эканлиги тасдиқланди.

Ўқув-методик мажмуа куйидаги бўлинмалардан ташкил топади:

1. Кириш.
2. Фанни ўрганишдан кўзланган мақсад ва вазифалар.
3. Фан бўйича яратилган ўқув дастури.
4. Фанга кириш (тарихи, предмети, долзарблиги, бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги).
5. Асосий мазмуни (бўлимларнинг модуллар бўйича тузиб чиқилганлиги).

6. Ўқув қўлланмалари (таянч конспект, маърузаларнинг режа-конспекти);

7. Топпириқларни бажаришда энг кўп учрайдиган ҳағоларни таҳлил қилиш, назарий билимларни қўллаш борасидаги кўникмаларни ишлаб чиқиш учун практикум.

8. Иш дафтари, яъни амалий топпириқларни бажаришга оид мисоллар берилган, шунингдек, мустақил бажариш учун мулжалланган топпириқлардан иборат ўқув қўлланмаси (дафтарнинг тоза саҳифаларига талаба фанни ўзлаштириш ва шахсий ишчи ҳужжатларни яратиш борасидаги фикрларини ёзиб бориши мумкин).

9. Фанни мустақил ўрганишга оид методик тавсиялар.

10. Талабанинг мустақил ишини ташкил этишга оид тавсиялар, шунингдек, унинг мустақил иш режа-графиғи, ўрганилаётган фаннинг у ёки бу бўлимининг ҳажми борасидаги тахминий маълумотлар.

11. Лаборатория практикуми.

12. Хулоса.

13. Адабиётлар рўйхати (асосий, қўшимча, факультатив).

14. Мустақил ишларнинг мавзулари.

15. Оралиқ тест ўтказиш ва билимларни назорат қилиш тизими.

16. Яқуний назорат.

17. Қисқартма атамалар рўйхати.

18. Маълумотнома, глоссарий.

19. Атамаларнинг изоҳли луғати.

20. Фан дастури мавзусига оид ўқув материаллари, мавжуд дарсликлар, илмий журналларда чоп этилган мақолалар, методикалар ва бошқалар асосида яратилган хрестоматия (дайджест).

21. Йўналтирувчи ёки таништирувчи маърузалар ёзилган видеолавҳалар, техник жиҳозларнинг умумий тузилиши, ишлаш тамойили, технологик жараёнлар ва бошқа фанлар бўйича тажриба ишларининг бажарилиши борасидаги видеотасвирлар.

22. Компьютер таълими дастурлари.

Электрон дарсликни талабага ўқув фани ёки унинг муайян бўлими, шунингдек, оддий дарслик, маълумотнома, масалалар тўплами ва лаборатория практикумида ёритилган қарашларни ўзида бирлаштиришга имкон берувчи ўқув-методик тўплами сифатида эътироф этувчи ҳоғлар анча кенг тарқалган.

Электрон дарслик муаллифлик тизими ёки гиперматнли белгилаш типи – HTML ёрдамида ишлаб чиқилган ҳамда мультимедиа яқунланган материалдан иборат манбадир. Электрон дарсликнинг қуйидаги икки вариантдан фойдаланиш мумкин: on-line ва off-line.

Ўқув-методик тўшам қуйидаги дидактик-функционал бўлимлардан иборат: ташкилий-методик; ахборотли ўқитиш; аниқловчи ва назорат қилувчи.

Тўшамнинг психологик-педагогик функциялари ўқув материалларини гипермедиа муҳитида тақдим этиш, талабаларнинг ўқитувчилар билан ва ўқитиш воситалари билан E-mail, usernet, IRC, Iphone ёрдамида ўзаро дидактик алоқалари орқали амалга оширилади.

Таълим дастурлари муайян фанни акс эттирувчи, у ёки бу даражада уни ўрганиш технологиясини амалга оширувчи ва турли ўқув фаолиятини амалга оширишга имкон берадиган воситалардир. Бундай дастурли воситалар, одатда, ўқувчи шахсини ривожлантириш учун, ўқув жараёнини жадаллаштириш ва анъанавий ўқув-тарбиявий жараёнларда бошқа мақсадларда фойдаланиш учун мўлжалланади.

Таълим дастурларини ишлаб чиқиш, унинг мазмуни, усуллари ва воситалари билан танишиш ўқув жараёнида бажариладиган қуйидаги асосий вазифаларни ажратиб кўрсатишга имкон беради:

- ўқитиш жараёнини индивидуаллаштириш ва даражалаштириш;
- хатоларни ўрганиш ва жавоб алоқаси воситасида назоратни амалга ошириш;
- талабанинг ўқув фаолияти жараёнида ўз-ўзини назорат қилиши ва мавжуд хатоларни тузатиш;
- кўп вақт ва меҳнат талаб этадиган, майда ҳисоблаш ишларини компьютерда бажариш эвазига ўқув вақтини узайтириш;
- ўрганилаётган жараён ёки ҳодисаларни моделлаштириш;
- компьютерда муайян тажриба ёки синовларни ташкил этиш асосида лаборатория ишларини олиб бориш;
- турли муаммоли вазиятларда тўғри қарор қабул қилиш малакасини шакллантириш;
- муайян турдаги фикрлаш қобилиятини (масалан, кўрғазмали-образли ва назарий) ривожлантириш;
- таълим олишга бўлган қизиқишни (масалан, дастурга тасвирий воситалар ёки ўйин вазиятларини киритиш йўли билан) кучайтириш;
- идрок этиш фаолияти ва бошқалар.

Умумқасбий ва ихтисослик фанлари бўйича касб таълими ўқитувчисидан материаллар, асбоб-ускуналар, техник қурилмалар билан шахсан танишмасдан ҳамда уларда ишлаш кўникмаларини шакллантирмасдан туриб, уларни етук мутахассис сифатида тайёрлашни тасаввур қилиш қийин.

Амалий, лаборатория практикумининг анъанавий шакллари фойдаланувчи (талаба тажриба ўтказувчи)нинг моделлаштириш муҳити билан самарали интерактив ўзаро алоқаларига эришиш йўлида техник воситалар, компьютер графикаси ва анимациядан фойдаланиб, материалшунослик, техник тажрибани имитация қилиш ҳамда лойиҳалаштириш, моделлаштириш технологиясидан фойдаланувчи, виртуал лабораториялар билан тўлдиради.

Ўқув виртуал лабораториянинг ўзига хос хусусияти автоматлаштирилган ҳамда лойиҳалаштириш самарадорлигини оширишга йўналтирилган катта дастурли тизимларни лойиҳалаштиришнинг замонавий назарияларидан фойдаланиш ҳисобланади.

Виртуал лабораториянинг муҳим жиҳати асбобларининг одатий тасвирлари билан бирга, ҳақиқий сигналларни имитациялаш моделларинигина эмас, балки зарур маълумотлар файлларида сақланадиган аввалги тажриба маълумотлар файлларидан фойдаланиш йўли билан тажрибани кўргазмали имитация қилиш мумкинлиги ҳисобланади.

Ўқитиш натижалари кафолатининг асоси яхлит ўқув жараёнида ташкил этилувчи тезкор жавоб алоқаси ҳисобланади. Ўқув материални ўрганишда қўйилган мақсадларга йўналтирилган кундалик натижаларни баҳолаш ва таълим мазмунини бойитиб бориш зарур. Шу билан бирга, таълим мақсадлари ўқитиш натижалари асосида талабалар, шунингдек, ўқитувчи (тьютор ёки бошқа бирор-бир эксперт, чунончи, компьютер дастури)нинг аниқ ҳаракатлари орқали фойдаланади.

Таълимда видеофильмлардан фойдаланиш ўз самарасини бериб келмоқда. Юқори малакали профессор-ўқитувчиларнинг очиқ ва муаммоли дарс маърузалари ёзилган видеотасвирлардан махсус аудитория шароитида фойдаланиш талабага энг яхши мутахассисларнинг маърузаларини масофадан туриб эшитишга имкон беради.

Ўқув видеофильмларини яратишдан кўзланган мақсад – аудиовизуал ахборотлардан фойдаланиб, билимларни ўзлаштириш жараёнини тезлаштириш, фаъ ва ишлабчиқариш соҳасида материаллар, конструкция, асбоб-ускуналарни қўллаш, техник объектларни ишлатиш, технологик жараёнларни ўзлаштириш, шунингдек, плакатлар асосида кўзга қўринмайдиغان конструкция элементлари ҳамда жараёнларни намойиш этиш ҳисобланади. Таълим жараёнига ўқув видеофильмларини киритиш билан талабалар аудиторияси кенгайди, фильмлардан фойдаланиш жойи ва вақтини ихтиёрий танлашга эришилади, талабаларнинг максимал даражада педагогик ҳамда ишлабчиқариш вазиятлари билан алоқада бўлишлари таъминланади.

Ўқув видеофильмлари ахборотларни ҳам эшитиш, ҳам кўриш асосида қабул қилиш имкониятини таъминлайди. Телеэкранда содир бўлаётган техник объектни, технологик жараёнларни тушунтириш матн билан бирга олиб борилиши талабаларни ҳақиқий педагогик ҳамда ишлабчиқариш вазиятларига максимал даражада яқинлаштиради, малакали ўқитувчиларни кўшимча жалб этмай туриб, ўрганилаётган материалларни тушуниш ва ўзлаштириш учун қулай шароитлар яратади. Видеофильмлар ўқув материали сифатида мавжуд ўқув-методик тўпламларни самарали равишда тўлдиради ва баъзи ҳолларда ўзининг техник имкониятлари ҳисобига ўқитишнинг бошқа воситалари билан рақобатлаша олади; ушбу вазиятда зарур ахборотни тезлик билан олиш мумкинлиги, ўқув материални ўрганиш суръатини ихтиёрий равишда ўзгартириш, аввал ўтилган материалларга яна бир бор қайтиш, тез кўриб, “варақлаб чиқиш” имконияти юзага келади.

Нашр этилган электрон мултимедиали дарсликлар ўқув маълумотлари тузилишининг яхлит, аниқ ва қисқа бўлишини ифодалайди. Электрон мултимедиали дарсликларда график ва жадвалли материаллар берилган. Ҳар бир саҳифада маълум бўлимни ўрганиш жараёнида талабанинг ўз шахсий фикрларини ёзиш учун жой мавжуд. Машқ қилиш ва текшириш топшириқлари ҳам қўлланмага киритилган бўлиб, улар билимларни ўзлаштириш даражасини назорат қилишга имкон беради.

Босма ўқув материалларининг электрон варианты ЯАТ дан фойдаланиш билан дидактик воситалар мустақил туридан нашрларда бўл-

маган бир қатор ижобий сифатларга эга бўлиб, улар сирасига компьютер хотираси ёки ташқи манбада ихчам сақланиши, ўзгартиришларни тезликда киритилиш ва электрон почта орқали узоқ масофаларга уза-тиш мумкинлиги каби ҳолатлар киради. Бундан ташқари, принтер ёр-дамида материал осонлик билан босма нашрга айлантирилади.

Интеграллашган ахборот-таълим ресурсларини ўзида мужас-самлаштирган, таълим жараёнларини ахборотлаштиришга хизмат қиладиган ўқитиш тизимлари педагог кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштиради.

Ўзбекистон Республикаси педагогик таълим муассасаларининг ягона электрон ахборот-таълим муҳити таълим жараёни қатнашчи-ларининг самарали ўзаро манфаатли алоқасини таъминловчи, пе-дагогик ахборот-таълим ресурсларидан ҳамкорликда фойдаланиш имкониятини берувчи, замонавий ахборот ва коммуникация техноло-гияларини ривожлантирувчи омил сифатида ахборот-таълим ресурс-ларининг очиқ тизимини юзага келтиради.

Анъанавий ва электрон шаклдаги ўқув материаллари ягона таълим муҳитининг таркибий қисми сифатида бир-бирларини тўлдиришлари муҳим аҳамият касб этади. Замонавий ахборот ва коммуникация тех-нологияларининг имкониятларидан фойдаланиш педагогик таълимни ривожлантиришнинг долзарб муаммоларини ҳал этишнинг устувор йўналиши ҳисобланади.

Билим олишнинг интеллектуал тизимларини педагогик таълим муҳитининг бирлигини, педагогик таълим сифатини, унинг ривожла-нишини, илмий-педагогик салоҳиятдан самарали фойдаланишни ташкил этиш шароитини яратувчи восита сифатида қараш мумкин.

Билим олишнинг интеллектуал тизимларининг асосий қисмини олий педагогик таълим бўйича ахборот-таълим ресурслари ташкил этади. Замонавий ахборот технологияларини кенг жорий этилиши ах-борот ва таълим ресурсларини тўплаш ва тарқатиш воситаси сифати-да электрон кутубхоналарни яратиш учун зарур шароитларни шакл-лантиради.

Тез ривожланаётган тармоқ инфратузилмалари туфайли бу ресурс-лар ҳар қандай фойдаланувчига осон етиб боради ва ўқувчилар ауди-ториясини кескин ортиши учун чексиз имкониятлар яратади.

Таълим воситалари тузилмасида ишлабчиқариш фаолияти учун зарур бўлган сезги ва ақлий амалларни бажариш малакаларини шакллантирувчи тренажёрлар алоҳида аҳамият касб этади. Олий таълим тизимида малакали мутахассислар тайёрлашда тренажёрлардан касбий тайёргарликнинг муҳим воситаси сифатида унумли фойдаланилади.

Тренажёрларни қўллаш тажрибаси улар кенг педагогик имкониятга эга эканлигини тасдиқламакда. Бироқ, бир қатор методик муаммоларнинг ҳал этилмаганлиги бу имкониятлардан тўлароқ фойдаланиш имкониятини бермаяпти. Тренажёрларнинг таълим жараёнига татбиқи комплекс характерга эга бўлиб, уларни яратиш ва қўллаш жараёнини чуқур таҳлил қилишни, таълим воситаси сифатида ижобий тарафларини ҳамда юзага келадиган дидактик имкониятларни аниқлашни талаб қилади.

Тренажёр деб, қайтар алоқа асосида касбий кўникма ва малакаларни шакллантирувчи, меҳнат фаолиятининг реал шароитини моделлаштирувчи қурилмаларга айтилади. Тренажёр атамаси XX асрда юзага келган бўлиб, у мутахассисларни тайёрлашда, уларнинг муайян малакаларини шакллантиришга хизмат қилувчи воситадир. Тренажёрларнинг энг содда шаклларида қадимдан фойдаланиб келинган бўлиб, бунда машқларни тақлид асосида бажариш асосий ўрин тутган.

Замонавий тушунчадаги тренажёрларни яратиш зарурати мутахассисларни оммавий равишда бир хил турдаги ускуналарда бир турдаги меҳнат операцияларини бажаришга тайёрлаш борасидаги эҳтиёжларга жавобан юзага келди. Индустриялашган жамиятда аксарият тренажёрлар механик асосга эга бўлиб, улар содда иш усулларини ўргатишга мўлжалланган эди. Бироқ, жамиятнинг жадал равишда компьютерлашиб бориши, юқори мураккабликдаги техника ва технологияларнинг таракқиёти кейинги даврда виртуал борлиқ технологияларига асосланган тренажёрлар ва симуляцион технологиялар индустриясининг яратилишига асос бўлди.

Дастлаб, виртуал тренажёрли технологиялар реал объектларда ўқитишда юз бериши мумкин бўлган хатоликлар, фавқулудда оғир оқибатларга олиб келиши мумкин бўлган вазиятлар: ҳарбий ва тиббий амалиётлар, табиий офатларни бартараф этиш, атом энергетика-

сидан фойдаланиш, авиация ва космик технологиялар билан боғлиқ соҳаларда яратилди.

Жамият тараққиётининг замонавий босқичи мутахассислар тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини доимий равишда ошириб бориш жараёни борган сари мураккаблашиб бориши таълим тизимида ҳам тренажерларни қўллаш долзарблигини оширмоқда. Бу жараёнда қўлланиладиган тренажер технологиялари эса мураккаб комплекслар, моделлаш ва симуляция қилиш, визуаллаштириш тизимлари, компьютер дастурлари ва табиий моделлар, махсус методикаларни ўз ичига қамраб олади. Бундай технологиялар XXI аср индустриясининг муҳим вазифаси ва муаммоси ҳисобланган мутахассиснинг ишчи вазиятларда сифатли, тез ва тўғри қарорлар қабул қилиш қобилиятларини шакллантириш самарадорлигини таъминлайди.

Психологларнинг фикрига кўра, инсонлар кўрган ҳодисаларининг 20 фоизини, кўрган ва эшитган ҳодисаларининг 40 фоизини, кўрган, эшитган ҳодисалари ва бажарган машқларининг 70 фоизини эса сақлаб қоладилар. Демак, машқларни бажаришнинг давомийлиги амалий таълим жараёни самарадорлигини таъминлашнинг зарур таркибий қисми ҳисобланади.

Замонавий тренажерлар ҳамда уларга асосланган ўқитиш дастурларида таълим оловчиларнинг интеллектуал ҳамда амалий кўникмаларини шакллантириш масалалари уларнинг назарий тайёргарлиги билан уйғун равишда амалга оширилиши кўзда тутилади. Яъни, машғулот жараёнида тренажер ва унда бажариладиган машқлар ҳам фойдаланувчи билан биргаликда мураккаблашиб, ривожланиб боради. Бу каби ёндашувларнинг жорий этилишига компьютер техникаси, виртуал борлиқни яратиш технологиялари ҳамда интеллектуал таълим тизимларининг жадал ривожланиб бориши муҳим асосларни яратиб берди. Дастлаб, виртуал тренажерлар ҳарбий ва тиббиёт соҳасида татбиқ этилган бўлса, ҳозирда таълим тизимида ҳам кенг фойдаланиш учун имкониятлар юзага келмоқда. Шу сабабли, педагогик таълим жараёнига тренажёрларни татбиқ қилиш, улардан компьютерлашган таълим муҳитида фойдаланишнинг илмий-педагогик асосларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Юқори аниқликда ва реал вақт режимида ишловчи замонавий виртуал тренажерлар куйидаги таркибий қисмлардан таркиб топади:

Моделлаштирувчи компьютер. У персонал компьютер каби содда ёки кўпроцессорли ўта замонавий миникомпьютер кўринишида бўлиши мумкин. Кўпчилик ҳолатларда оператор интерфейси моделлаштирилувчи жараёнга мос ёки унга максимал даражада яқинлаштирилган кўринишда бўлади.

Имитацион модель. Имитацион компьютерда қўлланилувчи дастурий моделлар моделлаштирилувчи жараёнларнинг таркибий қисмлари ҳамда тизим ўртасидаги таъсирлашувни реал даражада акс эттирилишини таъминлайди.

Оператор интерфейси. Оператор интерфейси фойдаланувчига объектни ишлатиш билан боғлиқ вазифаларни ҳал этишни ўрганиш ва бошқариш қурилмаларини реал жараёндаги каби қўллаш имконини беради.

Инструктор станцияси. Инструктор тренажерда машқни бажариш ва имитация қилинадиган жараён сценарийсини танлашни бошқаради.

Кўшимча жиҳозлар. Принтерлар, огоҳлантириш сигналини берадиган ускуналар ва моделлаштириладиган жараённи реал ҳолатга яқинлаштирувчи бошқа жиҳозлар тренажернинг кўшимча ускуналарини ташкил қилади.

Тренажёрлар воситасида шакллантириладиган касб ва мутахассисликларнинг кўлами кенг бўлиб, улар тайёрланадиган фаолият турига боғлиқ равишда бир-биридан жиддий фарқ қилади. Вазифасига кўра тренажерларни куйидаги турларга ажратиш мумкин: алоҳида жараёнларни амалга ошириш малакаларини ҳосил қилувчи тренажёрлар; иш жараёнида зарур кетма-кетлик ва иш маромини ўзлаштириш учун мўлжалланган тренажёрлар; ўзгарувчан шароитларни баҳолаш ва тегишли ҳаракатларни амалга ошириш малакаларини ҳосил қилишга мўлжалланган тренажёрлар; объектларнинг ишлаш меъёри бузилиш сабабларини аниқлашга мўлжалланган тренажёрлар.

Тренажерли таълимга кўп жиҳатдан ҳаракатларни босқичма-босқич шакллантириш мос бўлиб, у ўзлаштириш жараёни, унинг босқичларини таҳлил этиш ва очиб бериш ҳамда ўрганувчининг ҳар

бир босқичдаги фаолиятини кўриш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишга йўналтирилган. Ҳаракат шакли – ўрганувчи томонидан унга бериладиган ҳаракатларнинг ташқи, ички, узатилишидаги ўзлаштирилиш даражасини англатади. Ҳаракат шакли буюм ёки буюмлашган, ташқи сўзлашув бўлиши мумкин. Ҳаракатнинг умумлашганлик даражаси – ҳаракатни бажариш учун буюм хоссасини бошқа аҳамиятсиз белгилар ичидан ажратиб олиш даражасини белгилайди. Ҳаракатнинг кенглик даражаси – ўзгарувчи томонидан барча ҳаракатлар бажарилаётганлиги даражасини ифодалайди. Ҳаракатларнинг шаклланишида бажарилаётган жараёнлар таркиби кичрайиб, ҳаракатлар камайиб боради. Ҳаракатларни ўзлаштириш даражаси – ҳаракатларнинг автоматлашганлик ва тезлик даражасини ифодалайди.

Жамият тараққиётининг замонавий босқичи мутахассисларнинг касбий компетентлигини белгилашда, уларнинг мураккаб технологик операциялар ҳамда техникаларни бошқара олиш кўникма ва малакаларига юқори талабларни қўймоқда. Бу борадаги вазифаларнинг муваффақиятли ҳал этилиши таълим жараёнини ҳам замонавий технологиялар, жумладан тренажерли технологиялар асосида такомиллаштириб боришни тақозо этади.

Билим олишнинг интеллектуал тизимида турли ўқув фанлари бўйича мустақил таълимни ташкил қилиш учун қуйидаги ўқув ресурслар тақдим этилиши лозим:

– Фан бўйича талаба билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар

– Ўқув фани намунавий ва ишчи дастури, фан мавзуларининг модулли таълим принциплари асосидаги рўйхати

– 3 та мураккаблик даражасидаги маъруза материаллари

– Фан мавзулари бўйича видеолекциялар сценарийлари

– Фан мавзулари бўйича анимацион материаллар сценарийлари

– Фан мавзулари бўйича лаборатория-амалий машғулот сценарийлари

– Фан бўйича талабаларнинг мустақил ишини ташкил қилиш юзасидан тавсиялар

– Мавзулар бўйича мустақил ўзлаштириш учун қушимча манбалар рўйхати

- Фан мавзулари бўйича таянч сўзлар банки
- Таянч сўзлар банки бўйича юзага келадиган саволларга жавоблар
- Фан мавзулари бўйича кўп учрайдиган саволлар ва уларнинг ба-тафсил жавоблари
- Фан бўйича барча асосий тушунчаларни қамраб олган глоссарий
- Фанга оид луғат ва маълумотномалар
- Фан мавзулари бўйича тест саволлари банки
- Фан мавзулари бўйича муаммоли вазиятли топшириқлар
- Фан мавзулари бўйича амалий топшириқлар
- Ўзлаштиришни баҳолаш мезонлари
- Фан бўйича электрон дарслик ва ўқув қўлланмалар
- Компьютер мультимедиали ўргатувчи тизимлар, аудио ва видео ўқув-ахборот материаллари
- Фан бўйича тақдимот ва рефератлар мавзулари рўйхати
- Фан бўйича курс иши мавзулари

Фанлар мазмунини билим олишнинг интеллектуал тизимига жойлаштириш учун қуйидаги таркибда ишчи гуруҳ ташкил этилади:

- Фан ўқитувчиси
- Фан методисти
- Компьютер оператори
- Аниматор
- Видеомуҳандис
- Аудиомуҳандис

3.2. Билим олишнинг интеллектуал тизими таълимий ресурслари таркиби ва уларни ишлаб чиқишга қўйиладиган талаблар

“Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” талабларини амалга оширишда ҳамда ёш авлодни юқори савияда тайёрлашни таъминлаш мақсадида миллий кадриятлар сингдирилган фанлар бўйича электрон ўқув-услубий мажмуаси яратиш давлат аҳамиятига эга бўлган масалалар қаторига киритилган. Бугунги кунда илм-фан жадал тараққий этаётган, замонавий ахборот-коммуникация воситалари кенг жорий

этилган жамиятда барча фан соҳаларида билимларнинг тез янгилашиб бориши, таълим олувчилар олдига уларни тез ва сифатли эгаллаш билан бир қаторда, мунтазам ва мустақил равишда билим излаш вазифасини қўймоқда. Шунинг учун миллий истиқлол ғоясига содик, старли интеллектуал салоҳиятга эга, илм-фаннинг замонавий ютуқлари асосида мустақил фикр ва мушоҳада юрита оладиган шахсларни тарбиялаш ҳамда рақобатбардош, юқори малакали кадрларни тайёрлаш масаласи электрон ўқув-услубий мажмуаларининг янги авлодини яратишни талаб қилмоқда.

Кадрлар тайёрлаш миллий модели талабларига мос келадиган ҳамда Давлат таълим стандартлари асосида ишлаб чиқилган “Ўз-луқсиз таълим тизими учун ўқув адабиётлари янги авлодини яратиш концепцияси”нинг асосий вазифаларидан электрон ўқув-услубий мажмуаларини яратиш учун илмий-ғоявий, психологик-педагогик ва методик талабларни ишлаб чиқиш, электрон ўқув-методик мажмуаларидан тўғри ва рационал фойдаланиш мақсадида уларнинг мавжуд шакллари ва турларига аниқ таърифлар бериш ҳамда мамлакатимиз миқёсида замонавий электрон ўқув-методик мажмуаларни тайёрлаш бўйича стратегик масалалар кўламини аниқлаш белгиланган.

Лойиҳа юзасидан ишлаб чиқилган ушбу тавсиялар Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”, “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги Қонун, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси жамоат таълим ахборот тармоғини ташкил этиш тўғрисида” 2005 йил 28 сентябрдаги ПК-191-сонли Қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи кенгашининг 2008 йил 20 июндаги 22-сонли мажлис баёнига мувофиқ ишлаб чиқилган бўлиб, у таълим муассасаларида яратилаётган ва амалда қўлланиладиган фанларнинг электрон ўқув-методик мажмуаларига бўлган асосий талабларни белгилаб беради.

Фаннинг электрон ўқув-методик мажмуаси деганда, Давлат таълим стандарти ва фан дастурида белгиланган талаблар асосида талабалар томонидан эгалланиши лозим бўлган билим, кўникма ва малакаларни компетентлик даражасида ривожлантиришни, ўқув жа-

раёнини комплекс лойиҳалаш асосида кафолатланган натижаларни олишни, мустақил билим олиш ва ўрганишни ҳамда назоратни амалга оширишни таъминлайдиган, талабанинг ижодий қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган электрон кўринишдаги ўқув-методик манбалар, дидактик воситалар ва материаллар, мезонларини ўз ичига олади.

Электрон ўқув-методик мажмуа Давлат таълим стандарти асосида тузиладиган фан дастурига мувофиқ ҳамда шахсга йўналтирилган, ривожлантирувчи ва замонавий ахборот-коммуникация муҳитидаги мустақил таълим олиш технологиялари, тамойиллари ва талаблари асосида ишлаб чиқилади.

Электрон ўқув-методик мажмуа ўз ичига мажбурий ва қўшимча қисмларни қамраб олади. Мажбурий қисм қуйидаги 4 та компонентлардан иборат: меъёрий ҳужжатлар компоненти; асосий мазмунни белгиловчи компонент; методик компоненти; баҳолаш компоненти. Электрон ўқув-методик мажмуанинг қўшимча қисмига электрон хрестоматияси, электрон журналлар, Интернет сайтларига ссилкалар ва бошқалар киритилиши мумкин.

Электрон ўқув-методик мажмуасини ишлаб чиқишга қўйиладиган дидактик талаблар

ЭЎММ анъанавий ўқув нашрларига қўйилган дидактик талабларга жавоб бериши керак. Қуйида Электрон ўқув-методик мажмуага бўлган анъанавий дидактик талаблар келтирилган:

1. *Таълимда илмийликни, фан, техника ва технологияларнинг сўнги ютуқлари ҳисобга олиниши* ЭЎММ мазмунининг етарлича чуқурлигини, ишончлилигини таъминлайди. Ўқув материални ЭЎММ ёрдамида ўзлаштириш жараёни ўқитишнинг замонавий усуллари билан мос равишда қурилиши керак. Масалан: тажриба, эксперимент, солиштириш, кузатиш, абстрактлаш, умумлаштириш, яхлитлаштириш, ўхшашлик, таҳлил ва синтез, моделлаштириш методи, шу билан бирга математик моделлаштириш, шунингдек, тизимли таҳлил методи.

2. *Ўқитишнинг эришувчанлик талаблари* – ЭЎММда амалга оширилади ва таълим олувчиларнинг ёши ҳамда индивидуал хусусиятла-

рига хос ўқув материални ўрганишнинг мураккаблик ва чуқурлик даражасини аниқлаш заруриятини билдиради. Ўқув материални ҳаддан зиёд мураккаблаштириш ва ортиқча юклаш мумкин эмас, унда таълим олувчи бу материални эгаллашга ожизлик қилади.

3. *Ўқитишнинг муаммовийлигини таъминлаш талаблари* – таълим олиш фаолиятининг тавсифи шартлаштирилган. Агар таълим олувчи муаммоли топшириқлар ва машқларни бажаришга ҳаракат қилса, унинг фикрлаш фаоллиги ўсади. Ушбу дидактик талабнинг ЭЎММ ёрдамида бажарилиш даражаси, анъанавий дарсликлар ва қўлланмалардан кўра сезиларли равишда юқори бўлади.

4. *Ўқитишнинг кўргазмалилигини таъминлаш талаблари* – таълим олувчилар томонидан ўрганилаётган объектлар, уларнинг макетлари ёки моделларини сезгили қабул қилиш ва шахсан кузатишини ҳисобга олиш заруриятини билдиради.

5. *Ўқитишнинг онглилигини, таълим олувчининг мустақиллиги ва фаоллигини таъминлаш талаблари* – ўқув фаолиятининг якуний мақсад ва вазифаларига эришишда ўқув ахборотини жалб қилиш бўйича таълим олувчиларнинг мустақил ишлашлари учун ЭЎММ билан таъминлашни кўзда тутади. Бунда таълим олувчи учун ўқув фаолияти йўналтирилган мақсад ва мазмунни англатади. Фанлар бўйича ЭЎММ тизимли фаолият ёндашуви асосида ишлаб чиқилиши керак.

6. *ЭЎММдан фойдаланишида ўқитишнинг тизимлилиги ва кетма-кетлиги талаблари* – ўрганиладиган фан соҳасида билимлар ва кўникмалар маълум тизимининг таълим олувчилар томонидан ўзлаштирилиши кетма-кетлиги таъминланишини билдиради. Билим, кўникма ва маҳорат – таълим тизимида мантикий тартибда шаклланиши ва амалда қўлланилишида ўз ўрнини топиши зарур. Бунинг учун қуйидагилар зарурлиги аниқланди:

– ўқув материални тизимлаштирилган ва таркиблаштирилган ҳолда тавсия қилиш;

– ўқув материалнинг ҳар бир бўлимида шаклланадиган билим ва кўникмаларнинг ривожланишини инобатга олиш;

– ўрганилаётган ўқув материалнинг фанлараро боғлиқлигини таъминлаш;

– ўқув материали ва таълим берувчи таъсирларининг узатилиш кетма-кетлигини чуқур ўйлаб кўриш;

– билим бериш жараёнини ўқитиш мантиқи билан аниқланадиган кетма-кетликда қуриш;

– ЭЎММ тавсия қилган ахборот, ўқитишнинг мазмуни ва услуби таълим олувчининг шахсий қобилиятига боғлиқ ҳолда танланиши керак. Масалан, мазмунли ўйин ҳолатларини яратиш, амалий тавсифдаги топшириқлар ва экспериментларни, ҳақиқий жараёнлар ва объектлар моделларини тавсия қилиш йўли билан амалий фаолиятга боғланишни таъминлаш.

7. ЭЎММдан фойдаланишида билимларни ўзлаштириши мустаҳкамлиги талаблари. Талабалар ўқув материални мустаҳкам ўзлаштиришлари учун уларнинг чуқур фикрлаш, хотирада сақлаш каби қобилиятларини ривожлантириш катта аҳамиятга эга.

8. ЭЎММда ўқитишнинг ривожлантирувчи ва тарбиявий функциялари бажарилиши талаблари.

Таълим вазифасидаги анъанавий нашрларга қўйиладиган дидактик талаблардан ташқари, ЭЎММ яратиш ва жорий қилинишида замонавий ахборот ва телекоммуникация технологияларининг устунликларидан фойдаланиш каби қуйидаги ўзига хос дидактик талаблар қўйилади:

1. Мослашувчанлик талаблари – ЭЎММ таълим олувчи индивидуал имкониятларига, яъни ўқитиш жараёнида таълим олувчи билимлари, кўникмалари ва психологик хусусиятларига мослаштирилган бўлиши керак. ЭЎММ мослашувчанлигининг учта даражаси мавжуд. Биринчи даражаси – ўқувчиларнинг ўзларига қулай бўлган индивидуал темпига мос ҳолда ўқув материални ўрганиш имконияти ҳисобланади. Иккинчи даражаси – таълим олувчи ҳолатининг диагностик таҳлили ҳисобланади. Унинг натижалари асосида таълим беришнинг мазмуни ва услуби таклиф этилади. Учинчи даражаси – очикча ёндашувга асосланади. Унда фойдаланувчиларнинг гуруҳланиши кўзда тутилмайди ва муаллифлар таълим олувчиларнинг имкони борича кўпроқ контингенти учун иложи борича кўпроқ вариантларини ишлаб чиқишлари тавсия этилади.

2. Ўқитишнинг интерфаоллик талабларига ўқитиш жараёнида таълим олувчи билан ЭЎММнинг ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш киради. ЭЎММ воситалари интерфаол мулоқот ва тескари алокани

таъминлаши керак. Фойдаланувчи ҳаракатига ЭЎММнинг реакцияси мулоқотни ташкил этишнинг муҳим қисми бўлиб ҳисобланади. Тескари алоқа назоратни амалга оширади, кейинги бажариладиган ишлар бўйича тавсиялар беради, маълумотнома ва тушунтирувчи ахборотларга доимий киришишни амалга оширади.

3. ЭЎММнинг ўқув ахборотини тақдим қилишда компьютер визуаллаштириш имкониятларини жорий қилиш талаблари. Замонавий электрон воситалар имкониятлари ўқув ахборотини намойиш қилиш сифатини таҳлил қилишни кўзда тутлади.

4. ЭЎММ билан ишлашда таълим олувчининг интеллектуал қобилиятини ривожлантириш талаблари. Фикрлаш, мураккаб вазиятларда мустақил қарорлар қабул қила олиш маҳорати, ахборотга ишлов бериш бўйича кўникмаларни шакллантиришни кўзда тутлади.

5. ЭЎММ – ўқув материалини намойиш қилишнинг тизимлилик ва функционал боғлиқлиги талабларини бажариши керак.

6. ЭЎММ – таълим беришнинг тўлиқлиги ва узлуксизлигини таъминлаши керак.

ЭЎММни ишлаб чиқишга қўйиладиган психофизиологик талаблар

ЭЎММларни қўллаш асосида талабаларнинг мустақил таълим олиш кўникма ва малакаларини шакллантиришда талабаларнинг функционал ва психофизиологик имкониятлари инобатга олиниши лозим. Профессор-ўқитувчиларнинг ЭЎММ асосида имкон қадар кўпроқ маълумотларни ёритишга интилиши талабани ортиқча толиқтиришга олиб келиши мумкин. Ўз навбатида маълумотларни узатиш тезлигини ошириш эса маълумотларни ўзлаштириш сифати пасайишига, хатоликлар сони ортиб боришига, талабанинг ўзини ҳис қилиши ва соғлигига салбий таъсир қилади.

Физиологик-гигиеник соҳада амалга оширилган тадқиқотлар компьютерда ишлашда билим олувчиларнинг ақлий иш қобилияти ўзлаштириладиган маълумотлар ҳажмига тескари прапорционал равишда ўзгариб боради. Бу куйидаги сабаблар билан изоҳланади:

- кўриш органларига тушадиган юкламанинг ортиб бориши;
- янгиликларни қабул қилишда юзага келувчи дастлабки руҳий кўтаринкиликнинг тиниб қолиши;

– юзага келиши мумкин бўлган ноаниқлик ва хатоликлар туфайли салбий ҳиссиётларнинг йиғилиб бориши;

– катта миқдордаги таълимий ресурсларни қабул қилиш ундан кейинги ахборот ресурсларини фаол ўзлаштиришга тўсқинлик қилади.

Бу ҳолат таълим жараёнида ЭЎММларни ишлаб чиқиш ва жорий этишда зарур дидактик, психофизиологик ҳамда методик талабларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилиши заруратини тақозо этади.

ЭЎММни ишлаб чиқишда мос равишдаги талабалар аудиториясининг интеллектуал даражаси, мотивацияси, функционал ҳолати ҳамда ишчанлик даражаси эътиборга олинishi лозим.

Мотивация тушунчаси амалга ошириладиган фаолиятнинг индивид учун аҳамият касб этиши, унга нисбатан барқарор қизиқишни юзага келтириши ҳамда ташқи белгиланган мақсадларнинг ички эҳтиёжга айланиш жараёнини англатади. Демак, мотивацияни шахснинг ўқув жараёнига фаол киришиб кетишини таъминловчи ички ҳаракатлантирувчи куч сифатида эътироф этиш мумкин.

Шуни эътиборда тутиш лозимки, шахснинг мотивацион сифатлари билиш фаолиятининг асосини ташкил қилиб, бу жараёнда талаба мос равишдаги таълимий мақсадларни белгилайди, бу жараёни бошқаради ва унинг муваффақиятлилик даражасини баҳолайди. Бунда эҳтиёж мустақил таълим жараёнида талаба касбий шаклланишининг турли мотивацияланганлик даражалари шаклланишига олиб келади.

Талаба касбий шаклланиши жараёнидаги учта мотивацияланганлик даражасини ажратиб кўрсатиш мумкин.

Мотивациянинг бошланғич даражаси касбий ривожланишга бўлган эҳтиёж билан боғлиқ бўлиб, ташқи ижтимоий ва шахсий мотивациялар асосида юзага келади. Мотивациянинг ўртача даражаси касбий билимларни эгаллаш жараёнида юзага келиб, кейинги касбий фаолият учун зарур асосларни яратади. Мотивацияланганликнинг юқори даражаси талабанинг ривожланиш ва ўз ижодий потенциалини рўёбга чиқариш билан боғлиқ эҳтиёжларини ўзида акс эттиради. Ижодий потенциалнинг ривожланиб бориши талабанинг ўз-ўзини ривожлантиришидаги эҳтиёжларни қониқтириш учун мақбул шароитлар яратилишига олиб келади.

ЭЎММни қўллашнинг психофизиологик жиҳатдан самарадорлиги талабалар мустақил таълимини ташкил қилишда уни қўллаш катта ҳажмдаги ўқув материалларини излаб топиш ҳамда уларни ўзлаштириш учун сарфланадиган вақт миқдорини сезиларли даражада тежаш, мотивацияни ривожлантириш, билимлар мустаҳкамлигини ошириш имконини бериши билан изоҳланади.

ЭЎММнинг психофизиологик жиҳатдан самарадорлиги, биринчидан, талабаларнинг ўқув материалларини ўзлаштириши, тарбияланганлик ва интеллектуал ривожланганлиги, ишчанлик кўрсаткичлари, мотивацион барқарорлиги даражаси билан белгиланади. Иккинчидан, ўқитувчи фаолияти билан боғлиқ бўлиб, ўқитиш концепциялари, педагогик технологиялари, таълим воситаларидан рационал фойдаланиш кўрсаткичлари, ўқитувчининг меҳнат фаолиятига нисбатан барқарор мотивацияси, иш қобилияти билан аниқланади.

ЭЎММни ишлаб чиқишга қўйиладиган методик талаблар

Методик талаблар ЭЎММга мўлжалланган ўқув фанининг ўзига хослиги ва хусусиятларини, унинг қонуниятларини изланиш усулларини, ахборотга ишлов беришнинг замонавий усулларини жорий қилиш имкониятларини ҳисобга олишни кўзда тутати. Фанлардан яратиладиган ЭЎММ қуйидаги методик талабларни қониқтириши керак:

1. ЭЎММ – ўқув материални тақдим этишнинг тушунчали, образли ва ҳаракатли компонентларининг ўзаро боғлиқлигига таянган ҳолда қурилиши керак.

2. ЭЎММ ўқув материални юқори тартибли тузилма кўринишида таъминлаши керак. Фанлараро мантиқий ўзаро боғлиқлик ҳисобга олиниши керак.

3. ЭЎММда таълим олувчига ўқув материални босқичма-босқич ўзлаштириш учун турли хилдаги назоратларни амалга ошириш имконияти яратилиши керак.

ЭЎММни ишлаб чиқиш ва фойдаланишга қўйилган методик талабларни ҳисобга олиш билан бир қаторда, уни яратишнинг муваффақиятлилиги ва сифатига таъсир қилувчи бир қатор психологик талаблар ҳам қўйилади. Қуйида ЭЎММга қўйиладиган психологик талаблар келтирилган:

1. ЭЎММда ўқув материални намойиш қилиш нафақат вербал, балки когнитив жараённинг сенсорлик ва намойиш қилиш ҳолатларига ҳам мос келиши керак. ЭЎММ қабул қилиш, диққат, фикрлаш, тасаввур қилиш, хотирада сақлаш каби психологик жараёнлари хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқиши керак.

2. ЭЎММдаги ўқув материали таълим олувчиларнинг ёшини, таянч билимларини инобатга олиб тузилиши керак.

3. ЭЎММ образли ва мантиқий фикрлашни ривожлантиришга йўналтирилган бўлиши керак.

ЭЎММнинг тузилмаси ва мазмунини ўқув материални чуқур ўрганишга мўлжаллаш билан бир вақтда ўрганилаётган фан ўқув дастурига мос келиши керак. Таълим тизими учун яратиладиган ЭЎММ қуйидаги умумий талабларни ҳам қаноатлантириши керак:

– ЭЎММнинг мазмуни ва таркиби таълим стандарти талабларига мос келиши керак;

– ЭЎММ ўзида муаммоли ва изланиш топшириқларининг интеллектуал ўргатувчи тизимига эга бўлиши керак;

– ЭЎММ ўқув фаолиятининг излаш, йиғиш, сақлаш, таҳлил, ишлов бериш каби кўринишларини автоматлаштиришни; ҳисоблашларни, лойиҳалаш ва конструкциялашни, тажриба, экспериментнинг натижаларига ишлов беришни, назорат топшириқларни, ахборотли ишлов беришни автоматлаштиришни кўзда тутиши керак;

– ЭЎММ мураккаб объектлар (машина, ускуна, аппарат, мослама ва ҳ.к.) ишининг имитациясини, турли хилдаги жараёнларни реал, тезлаштирилган ёки секинлаштирилган вақт масштабида ўтиш воситаларини таркибида сақлаши керак;

– ЭЎММнинг тренинг воситалари таълим олувчини, келажакдаги касбий фаолиятига боғлиқ ҳолда, виртуал муҳитда тайёрлашни амалга ошириши керак;

– ЭЎММда барча амалга ошириладиган ҳисоблашлар визуаллаштиришнинг очиқ тизимига эга бўлиши, ўзгарувчан ўрганиладиган объектлар ёки жараёнларнинг боғлиқлиги намойиш қилиниши керак.

ЭЎММни ишлаб чиқишга қўйиладиган техник талаблар

Ўқув фаннинг таянч кўрсаткичи ўқув режаси ва дастурлари асосида ушбу фанга ажратилган аудитория соатлари ҳисобланади. Агар

назарда тутилган соатларни **X** билан белгиласак, қолган барча норматив кўрсаткичлар шу соатларга боғлиқ бўлади. Дастлабки нормативлар сифатида қуйидагилар олинади: *бир маъруза соати стандарт тўрт бетдан кам бўлмаган матндан иборат бўлади*. Қолган барча нормативлар таянч кўрсаткичлар вазифасини ўташга хизмат қилади:

а) асосий матннинг ҳажми (саҳифаларда) **4X** дан ошмаслиги лозим, **X** – таянч кўрсаткичдир (масалан, назарий таълимнинг ҳажми 100 соат, демак $4 \times 100 = 400$ бет – асосий матннинг йўл қўйилиши мумкин бўлган максимал ҳажми). Маъруза материалларининг асосий матни ўз таркибига фан юзасидан мавжуд барча боблар, иловалар, адабиётлар рўйхати ҳамда терминлар луғатини камраб олади;

б) *тренинг ҳамда саволлар миқдори* **2X** дан ошмаслиги лозим;

в) *назорат тестлари ҳажми* (савол ва топшириқлар) **0,5X** чегарасидан чиқмаслиги лозим;

г) *курс ишлари мавзулари миқдори ҳам* **0,5X** дан ошмаслигига эришиш зарур;

д) *якуний нazorat* саволлари ҳажми **0,5X** миқдориди белгиланади.

Барча назарий материаллар (курс/маърузалар конспекти) бўлим, параграф ва мавзулардан таркиб топади. Ҳар бир бўлим, мавзу ва параграфни ўқитувчи алоҳида файлларга жойлаштиради.

ЭЎММ матни алоҳида файлларга номларини ёзган ҳолда тегишли мазмун ва таркиб асосида жойлаштирилади. Матнли файллар мазмун-мундарижасига кўра лотин ҳарфлари ёки рақамлар асосида рақамланади. Масалан: кириш, мавзу 1.1 (биринчи модулнинг биринчи мавзуси), мавзу 2.1 (иккинчи модулнинг биринчи мавзуси), хулоса ва бошқалар. Мазкур тавсияномадан кўзда тутилган асосий мақсад катга ҳажмдаги матнлардан зарур маълумотларни топиш билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилишдан иборат.

Шунингдек, алоҳида файлларда муаллиф-ўқитувчи машғулотлар учун зарур бўлган турли жадваллар, адабиётлар, глоссарийлар, муаллифлар тўғрисидаги ахборотларни жойлаштириш имконига эга бўлади.

Файллар MS Word, Power Point ва бошқа дастурлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.

Матн мазмуни қуйидагилардан ҳоли бўлиши зарур:

- кўчирмалар
- узун тире
- ё ҳарфи
- қўштирноқлар («матн» ёки «матн»)

Бу ҳоллар компьютер экранида яққол акс этиши натижасида ЭЎММ билан ишлашда дастурчига ёки ундан фойдаланувчига муайян қийинчиликлар туғдиради.

MS Word дастурида терилганда матннинг А-4 формати қуйидаги стандарт саҳифага эга бўлади:

- барча ҳошиялар – 2 см;
- сатрлараро интервал – бирлик;
- шрифти - Times New Roman;
- кегль - 12;
- режими - «эни бўйича текислаш»;
- сўзларнинг бўгинлаб кўчирилишига йўл қўйилмайди.

Материалларни тизимга жойлаш учун муаллиф-ўқитувчи файллар пакетини тайёрлайди.

Муаллиф-ўқитувчи томонидан тайёрланадиган пакет қуйидаги компонентларни ўз ичига олиши мумкин:

1. Назарий материал – **NAZARIYA** папкаси.
2. Амалий материал – **AMAL, LAB, SEMINAR, MUSTAQIL** ишлар папкалари.
3. Назорат материаллари - **NAZORAT** папкаси.
4. **index.doc** файли – курснинг мазмуни.
5. **Intro.doc** файли – кириш.
6. **Authors.doc** файли – муаллифлар ҳақида маълумотлар.
7. **Glossary.doc** файли – терминлар луғати.
8. **Liter.doc** файли – адабиётлар рўйхати.
9. **gif, jpg** – файли форматлардаги графиклар.

Фаннинг электрон ўқув-методик мажмуаси компонентлари

ЭЎММнинг меъёрий ҳужжатлар компоненти

Титул варағи ЭЎММнинг муҳим компоненти. Унда қуйидаги маълумотлар ўз ифодасини топиши шарт:

- муассисларнинг номи (ижро ҳоқимияти органи, муассис);
- олий ўқув юртининг тўлиқ расмий номи;

- тузувчи ҳақидаги маълумотлар (тузувчилар);
- мутахассислик ўқув режасига мувофиқ фаннинг номи;
- мазкур ЭЎММ мўлжаллаб яратилган мутахассисликнинг номи ;
- ишланма яратилган йил ва жой.

ЭЎММнинг келишув варағи

Келишув варағи қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлиши лозим:

– ЭЎММ тузувчи (тузувчилар)нинг эгаллаб турган лавозими ва илмий даражаси ҳақида тўлиқ маълумотларни кўрсатиш;

– ички тақризчи тўғрисидаги батафсил маълумот (ички тақризчи ишланмани яратаётган кафедра ўқитувчиси ёки бошқа кафедра ходими бўлиши ва, албатта шу соҳа мутахассиси бўлиши шарт);

– ташқи тақризчининг эгаллаб турган лавозими, иш жойи ва илмий даражаси тўғрисидаги батафсил маълумотлар;

– ЭЎММ мўлжалланган талабалар таҳсил оладиган кафедра томонидан «Маъқулланган», факультет ва олий таълим муассасаси ўқув-методик кенгашлари комиссияси томонидан қўйилган «Тасдиққа тавсия қилинган» штамплари ва тегишли имзолар бўлиши шарт.

ЭЎММнинг макети

ЭЎММ макети унинг барча таркибий қисмларининг ихчамлаштирилган ва муайян тизимга солинган шаклидир. Макет ЭЎММнинг таркибий қисмларини визуаллаш ва ўзаро боғлашни амалга ошириш имконини беради.

ЭЎММ макети ундан оптимал тарзда фойдаланиш, ўқув фанини англашни қулайлаштириш ҳамда мутахассисликнинг бошқа фанлари билан мувофиқлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга.

ЭЎММ макетидан бошқа локал, тармоқли ва аралаш ЭЎММларнинг таркибий қисмларига кириш ва улардан фойдаланиш мақсадида қўллаш имконини беради. Шунингдек, ЭЎММдан талабалар мустақил ишлаш жараёнида ҳамда аудитория машғулотида бевосита ўқитувчилар билан мулоқот чоғида амалда фойдаланишлари мумкин.

ЭЎММнинг макети расмий ҳужжат сифатида қуйидаги бўлимларни ўз ичига олади (3.1-жадвал):

– меъёрий ҳужжатлар компоненти – титул варағи, келишув вариғи, мавзуйий режаси, фан дастури, фаннинг ишчи дастури;

– мазмунни белгиловчи компоненти – электрон ўқув қўлланма, лаборатория ва амалий (семинар) машғулотлар мазмуни, мустақил ишларнинг мазмуни, электрон луғат;

– методик компоненти – ўқитувчига мўлжалланган методик компоненти, талабага мўлжалланган методик компоненти;

– баҳолаш компоненти – баҳолаш мезонлари, жорий, оралик ва якуний назорат бўйича саволлар, курс иши мавзулари ва ҳ.к.

3.1-жадвал

ЭЎММнинг макети намунаси

№	ЭЎММ	Файл номи	Файлнинг формати
1	ЭЎММнинг келишув вариғи		
2	ЭЎММнинг макети		
3	Фаннинг мавзувий режаси		
4	Фан дастури		
5	Фаннинг ишчи дастури		
6	Электрон ўқув қўлланма ёки лекциялар курси		
7	Лаборатория ва амалий машғулотлар мазмуни		
8	Мустақил ишлар мазмуни		
9	Электрон луғат		
10	Ўқитувчига мўлжалланган методик компоненти		
11	Талабага мўлжалланган методик компоненти		
12	Баҳолаш мезонлари		
13	Жорий, оралик ва якуний назорат бўйича саволлар		

Фан дастури

Фан дастури методик-меъерий хужжат бўлиб, давлат таълим стандартининг муайян фан бўйича бакалавр (магистр) билим, кўникма ва малакаларига қўйилган талабларга мувофиқ ишлаб чиқилади.

Дастурда фан, техника, технологиянинг сўнгги ютуқлари, олий таълим ривожланишининг жаҳон тенденцияси ҳисобга олинishi, республикада жорий этилган узлуксиз таълим тизимининг таълим турлари ўртасидаги узвийлик ва узлуксизликни таъминлаши шарт.

Фан дастурини ишлаб чиқишда таълим олувчиларнинг мустақил билим олиш ва ўрганиш, ўқитиш жараёнини шахсга йўналтирилган ва ривожлантирувчи таълим талаблари асосида ташкил этишга, мавзуларнинг бир хил талқинда такрорланмаслигига эътибор берилиши зарур.

Фаннинг ишчи дастури

Фаннинг ишчи дастури методик-меъерий хужжат бўлиб, давлат таълим стандарти ҳамда фан дастурининг муайян фан бўйича бакалавр (магистр) билим, кўникма ва малакаларига қўйилган талабларга мувофиқ ишлаб чиқилади.

Фаннинг ишчи дастури таркибида:

- а) фаннинг асосий мақсади ва вазифалари;
- б) фан бўйича талабаларнинг билим, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар;
- в) фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги;
- г) фанни ўқитишдаги замонавий ахборот ва педагогик технологиялар;
- д) фаннинг ҳажми;
- е) маъруза ва амалий-семинар машғулотлар мазмуни;
- ё) маъруза ва амалий-семинар машғулотлари тақвим режаси;
- ж) курс ишлари мавзулари;
- з) мустақил ишларни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни;
- и) дастурнинг инфор­мацион-услубий таъминоти;
- й) фойдаланиладиган адабиётлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати;
- к) баҳолаш мезонлари киради.

ЭЎММнинг мазмунини белгиловчи компоненти

Электрон ўқув қўлланма ёки лекциялар курси

Электрон ўқув қўлланма – фаннинг ўқув ҳажмини қисман ёки тўлиқ қамраган ва ахборотнинг адаптация блокини ўз ичига олган бўлиб, масофавий ўқитиш ва мустақил ўрганиш учун мўлжалланган ўқув манбаи.

Ўқув қўлланманинг ҳар бир боби ёки мавзуси бўйича ўқув мақсадлари келтирилиши муҳим аҳамиятга эга. Ўқув мақсадлари таълим олувчининг ушбу мавзу бўйича эгаллаши лозим бўлган билим, кўникма ва малакалар тавсифини белгилайди.

Асосий ўқув материали боб ёки мавзунинг (фаннинг) асосий мазмунини, далилларни, ҳодисаларни, объектларни, технологик жараёнларни, ихтиролар ва кашфиётларни, экспериментал тажрибаларни ва уларнинг бажарилиши бўйича амалий-тажрибавий матнларни, асосий қонунларни ва қонуниятларни ҳамда уларнинг натижаларини, етакчи ғоялар ва долзарб йўналишларни ўз ичига олади.

Кўшимча матн – асосий матндаги ҳодиса, жараён ва объектларни ўрганиш бўйича баён қилинган ўқув материални мустаҳкамлаш ва чуқурлаштиришга, амалий кўникма ва малакаларни ривожлантиришга хизмат қилувчи ўқув материални ўз ичига олади.

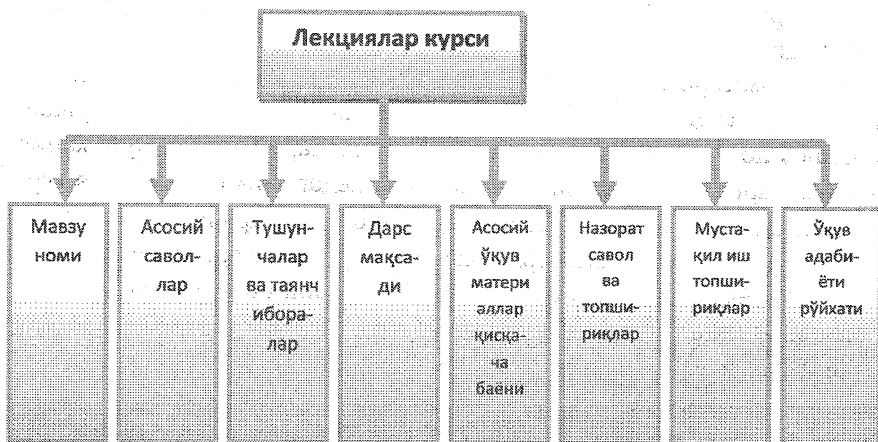
Тушунтирув матнларига дарсликдаги каби кириш сўзи, изоҳлар, иловалар, таянч иборалар, тушунтиришлар, лугатлар киради. Бу матнлар тушунарли, қисқа ва маълум тушунчани шакллантирадиган бўлиши керак.

Ўқув қўлланма дидактик қисмига ҳар бир боби ёки мавзуси охирида бериладиган мисоллар, муаммоли ва қизиқарли саволлар, ҳаётий тажрибалар ва амалий фаолиятлар киради. Бундай материаллар берилиши таълим олувчиларни нафақат назарий билим олишга, балки ўз назарий билимларини амалиётда қўллашга йўналтиради.

Ўқув қўлланма охирида хулоса, адабиётлар ва бошқа манбалар рўйхати берилади.

Лекциялар курси – фаннинг ўқув дастури бўйича ундаги барча мавзуларнинг асосий мазмуни қисқа ёритилган, янги билимларни олишга қаратилган, ўқув мақсадлари келтирилган, фойдаланиладиган асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар кўрсатилган, ўз-ўзини назорат

қилишга оид саволлар туркуми, мавзуга тегишли таянч атама ва иборалар келтирилган нашр бўлиб, унинг номи тегишли фан номи билан аталади.



Лекция курси ўқув материалнинг баён этилиши таркибий кетма-кетлиги қуйида келтирилган.

1-мавзу _____

Дарс ўқув мақсади:-----

Тушунчалар ва таянч иборалар-----

Асосий саволлар _____

Асосий ўқув материали қисқача баёни _____

Назорат савол ва топшириқлари _____

Мустақил иш топшириқлари _____

Тавсия этиладиган адабиётлар -----

Назарий машғулотларни ташкил этишнинг матнли маъруза қисми энг салмоқли ўринни эгаллайди. Одатда, ўқув дастурига кирувчи барча материаллар матнли шаклда яратилиб, шундан сўнг уларга қўшимча равишда аудио ҳамда видео материаллар ишлаб чиқилади. Ўқув материалнинг бу тахлитда тақдим этилиши анъанавий лекциялар бир қатор камчиликлар (зарур ўринларни кўчириб олиш, қайд

қилиш, маърузачи томонидан уни қайта-қайта такрорлашга ортиқча вақт сарфланиши)ни бартараф этилишини таъминлайди. Лекция мат-нида зарур таъкидлашларнинг ранг, ҳарфлар шакли ҳамда иллюстра-циялар орқали берилиши эса у орқали ҳиссиётлар узатилишини таъ-минлайди.

Аудио материаллар икки режим орқали тарқатилади. On-line ре-жимдаги аудиоматериаллар коммуникация технологияларидан фойдаланиб тарқатилади. Аудиоматериаллар телекоммуникация қурилмаларига юқори талаб қўймаслиги, педагог ва талабаларда тур-ли жисмоний ҳолатларни сездирмаслиги билан ажралиб туради. Off-line режимидаги аудиоматериаллар аудиокассеталар, аудиодисклар, файлларга ёзилга ҳолда тармоқ технологиялари орқали тарқатилади. Талабалар томонидан маърузаларни эшитиш ҳам шу каби қулай ва ихчам бўлган аудио қурилмалар орқали амалга оширилади.

Видео материаллар ҳам On-line ва Off-line режимлари орқали тарқа-тилади. On-line режимида видео материаллар тўғридан-тўғри узатил-ганлиги уни деярли анъанавий маърузадан фарқини қолдирмайди. Бунда педагог ва талабалар бир-бирини реал вақтда кўриб ва эшитиб туриши улар орасидаги масофавий оралиқ йўқ бўлишига олиб келади. Бу технология педагог ва талабанинг бевосита мулоқоти асосида таш-кил этилиши билан ажралиб туради.

Off-line режимида видео материаллар видеокассетлар ва дисклар-га ёзиб олиниб тарқатилади. Бундай видео материаллар таркибига маъруза, мавзуга тааллуқли илмий-оммабоп видеоматериаллар, шу соҳанинг етук мутахассислари билан учрашув видеолавҳалари кири-тилади. Бундай видео материаллардан фойдаланиш ихтиёрий жойда ва вақтда, такрор ва такрор бажарилиши мумкин.

Анимацион маърузалар талабаларга интерактив тузилишга эга бўлган ўргатувчи компьютер дастурлари орқали етказилади. Анима-цион маърузалар мультимедиа технологиясидан фойдаланиб шундай шаклантирилдики, бунда ҳар бир талаба ўзининг психофизиологик хусусиятидан келиб чиқиб, бу турдаги маърузада ўз траекторияси, ўз-лаштириш суръати, ўрганиш усулини танлайди.

Электрон маълумотномага, асосан, электрон маслаҳат берувчи маълумотномалар киради. Бундай маслаҳатлар ўзлаштирилиши му-

раккаб  ўлган мавзуларга дуч келинганда; амалий машѓулотларни бажаришда кутилмаган саволларга жавоб топишда; янги материалларни таќдим этишда; мутахассислар билан мулоќот қилишда амалга оширилади.

Билимлар банки ўз таркибига ахборот технологиялари воситаларидан фойдаланиб дарсликлар, ўқув қўлланмалар, компьютер мультимедиали ўргатувчи тизимлар, аудио ва видео ўқув-ахборот материаллари, луѓат ва маълумотномаларнинг электрон версияларини мужассамлаштиради. Бундай электрон ресурслар мажмуаси бир қатор афзалликларга эга: электрон ресурслардаги маълумотларни тез қидириб топиш, уларнинг системали жойлашуви, материалларнинг кўргазмалилиги, келтирилган материаллар доираси кенглиги ва кўшимча маълумотларга бўлган муурожаат мавжудлиги, материалларнинг ихчамлиги, материалларни етказиш усули осонлиги ва тезлиги юқорилиги кабилар.

Лаборатория ва амалий (семинар) машѓулотлар мазмуни

Лаборатория ва амалий (семинар) машѓулотлар мазмуни бўйича ўқув қўлланманинг кириш қисмида фан бўйича талабалар томонидан лаборатория ва амалий машѓулотларни бажаришнинг аҳамияти баён қилинади. Фанни ўрганиш натижасида лаборатория ишларини ва амалий топшириқларни бажаришда олинган билимлардан амалда фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилиши лозим.

Ўар бир лаборатория ёки амалий машѓулот мавзуси, ушбу машѓулот давомида талаба эгаллаш лозим бўлган билим ва кўникмалар бўйича аниқ ўқув маќсадлари белгиланади.

Машѓулот шакли келтирилади. Замонавий таълим шароитида лаборатория ёки амалий машѓулотлар кичик гуруҳларда ишлаш ёки индивидуал шаклларда ўтказилади.

Машѓулот қайси таълим методи асосида ўтказилиши аниқ кўрсатилади.

Лаборатория ва амалий (семинар) машѓулотларда фойдаланиладиган жиҳозлар, ускуналар ва материаллар руйхати берилади.

Машѓулотнинг асосий мазмуни ва ишни бажариш босқичлари баён этилади.

Иш якунида тақдимот шакли берилади. Натижаларни баҳолаш мезонлари келтирилади. Ҳар бир машғулот якунида кўшимча адабиётлар рўйхати берилади.

Амалий-лаборатория ишлари бўйича материални тақдим этиш кетма-кетлиги қуйида келтирилган.

Амалий-лаборатория иши мавзуси _____

Ўқув мақсади: _____

Таълимий: _____

Тарбиявий: _____

Ривожлантирувчи: _____

Машғулот шакли _____

Машғулот усуллари _____

Фойдаланиладиган жиҳозлар, ускуналар, мосламалар ва материаллар рўйхати _____

Ишнинг асосий мазмуни (қисқача назарий маълумотлар) _____

Ишни бажариш тартиби _____

Топшириқлар _____

Назорат(ҳисобот, тақдимот) саволлари _____

Тавсия этиладиган адабиётлар _____

Мустақил ишларнинг мазмуни

Таълим дастурида фанларнинг бир қатор масалалари ва муаммолари мустақил таълим орқали ўрганилиши кўзда тутилган. Мустақил таълим талабалар томонидан у ёки бу фан бўйича дастур материалларидан бир қисмини мустақил ўзлаштирилишидир.

Мустақил таълим талабанинг аудиторияда ва ундан ташқарида, ўқитувчи раҳбарлиги ёки ўқитувчи иштирокисиз амалга ошириладиган мустақил иш мажмуини англатади.

Мустақил таълим қуйидаги шаклларда амалга оширилади:

1. Бевосита аудиторияда – маъруза амалий машғулот, семинар ёки лаборатория ишлари бўйича вазифалар бериш жараёнида.

2. Ўқитувчи билан дарс жадвалидан ташқари пайтлардаги бевосита мулоқот чоғида маслаҳатлар беришда, ижодий мулоқотлар жараёнида, яқка топшириқ бажаришда ва бошқалар.

3. Ахборот ресурс марказида, уйда, талабалар уйларида, кафедра-ларда талаба томонидан ўқув ёки ижодий топшириқларни бажариш жараёнида.

Талабалар мустақил таълимини ахборот технологиялари асосида ташкил этиш истиқболли йўналишлардан бири саналади. Маълумки, ўқув материалларининг турли шакллари, жумладан, ўрганиладиган жараён ва ҳодисаларни виртуал шаклда акс эттирадиган электрон ўқув-методик ресурслар, янги мавзуларни ўзлаштириш жараёнида вужудга келадиган саволларга ихтиёрий вақтда тўла жавоб олиш им-кониятини берадиган интеграллашган электрон луғат-маълумотнома, табиий фанлар йўналишлари бўйича виртуал лаборатория ва на-мойиш-тажриба машғулотлари талабалар томонидан ўқув фанла-рини мустақил ўрганишга зарур бўладиган ресурслардан саналади. Мустақил ишни ташкил этишда юқорида эслатилган ресурслардан фойдаланиш тартиби ҳар бир талабанинг индивидуал хусусиятлари-ни инобатга олган ҳолда белгиланади.

Мустақил иш муайян фандан ўқув дастурида белгиланган ҳамда талаба томонидан ўзлаштирилиши лозим бўлган билим, кўникма ва малаканинг маълум бир қисми бўлиб, ўқитувчи маслаҳати ва тавсия-лари асосида аудиторияда ёки аудиториядан ташқарида бажарила-ди. Ушбу бўлимда талабалар мустақил ишини бажариш юзасидан тегишли кафедра-лар томонидан савол ва топшириқлар ҳамда уларни бажариш бўйича методик тавсиялар берилади. Фаннинг хусусияти-дан келиб чиқиб куйида келтирилган мустақил иш турлари бўйича топшириқлар ишлаб чиқилади.

Талаба томонидан мустақил равишда жавоб ёзишни (реферат ёки ҳисобот шаклида) талаб этувчи саволлар ишлаб чиқилади. Талаба-нинг ижодий қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган топшириқлар ишлаб чиқилади.

Ёзма мустақил топшириқлар:

– ҳисоблаш учун берилган вазифаларни бажариш, умумлаштирув-чи ва тақрорланувчи жадвалларни тўлдириш, технологик хариталар-ни ишлаб чиқиш, лаборатория, амалий ишлар тўғрисида ҳисоботлар тузиш ва шунга ўхшаш вазифаларни ўз ичига олади.

График мустақил топшириқлар:

– улар турли лойиҳаларни тайёрлаш расмчилик ишларини эскизлаштириш, кесмалар ва кесишмаларни тасвирлаш, (айрим деталь ва тугунларни чизиб кўрсатиш ва ҳ.к.), схемалар, графиклар, диаграммаларни тузиш, кузатиш натижаларини тасвирлаш ва шунга ўхшаш вазибаларни ўз ичига олади.

Амалий характердаги мустақил топшириқлар:

– талабалар ўқитувчи топшириғи асосида мустақил ишни бажариш жараёнида буюм ва маҳсулотларни тайёрлаш, жиҳоз ва асбоб-ускуналарни таъмирлаш, маҳсулотга ишлов бериш, ҳисоблаш, янги мосламаларни лойиҳалаш, макет ва моделлар, намуналар тайёрлаш каби ишларни амалга оширадilar.

Методик тавсияларнинг асосий бўлимлари қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

– талабалар мустақил ишлари топшириқлари баёни ёки характеристикаси;

– ҳар бир аудиториядан ташқари мустақил топшириқни бажариш юзасидан сарфланадиган намунавий вақт меъёри;

– тавсия этилаётган адабиётлар рўйхати (асосий ва қўшимча);

– талабалар мустақил ишларини жиҳозлаш ва тақдим этишга қўйиладиган талаблар;

– талабалар мустақил ишлари бажарилишини баҳолаш.

Электрон луғат

Электрон луғат – компьютер ёки бошқа электрон ташувчида ўрнатилган луғат бўлиб, зарур сўзларни унинг морфоологияси ёки у билан боғлиқ сўз жумласи орқали тезлик билан топиш имконини беради. Унинг ички тузилиши луғат мақолалари жамламасидан иборат маълумотлар базаси шаклида қурилган бўлиб, таржима қилиш йўналишини ўзгартириш функциясига (мисол учун: русча-ўзбекча, ўзбекча-русча) эга бўлади. Анъанавий луғатлардан фарқли равишда электрон луғат матн ва графикавий тасвирлар билан бир қаторда видео ва анимацион лавҳалар, товуш, мусиқа ва бошқалар билан бирга медиа-объектларнинг бутун спектрларини ўз ичига олиши мумкин.

ЭЎММнинг методик компоненти

Ўқитувчига мўлжалланган методик компоненти

Ўқитувчига мўлжалланган методик компонентга электрон методик қўлланма, машғулотларнинг технологик хариталари ва дидактик материаллар киреди.

Электрон методик қўлланма – педагогик тажрибани умумлаштириш ва узатиш ҳамда таълим фаолиятининг янги моделларини шакллантириш ва тарқатиш шакли. Электрон услубий қўлланмада педагогик тажриба машғулотларнинг рақамлаштирилган видео-лавҳалари, электрон ёки унга ўтирилган шаклда яратилган талабалар ишларини дарслар бўйича режалаштирилган шаклида кўрсатилади.

Ўқитувчи томонидан фаннинг шахсга йўналтирилган ва ривожлантирувчи таълимга асосланган ўқитиш технологияси бўйича методик қўлланма ишлаб чиқилади. Фанни ўқитиш технологияси таълим жараёнини лойиҳалаштириш, ташкил этиш, ўтказиш, билим ва кўникмаларни баҳолаш жараёнини ўз ичига олади.

Ҳар бир машғулот учун **технологик хариталар** ишлаб чиқилади. Технологик харитани лойиҳалаш педагогик маҳорат чўққиси ҳисобланади, чунки машғулот давомида бажариладиган амалий иш жараёни технологик харитада кетма-кетлик қоидаси асосида тасвирланади.

Куйидаги схематик жадвалларда методик қўлланмани ишлаб чиқишда фанни ўқитиш технологиясининг умумий намунавий тузилмаси тавсия этилган.

1. Умумий ўқув мақсадлари. Ўқув мақсадлари муайян таълим жараёни якунида таълим оловчи томонидан ўзлаштирилиши, янги ҳосил қилиниши лозим бўлган билим, хатти-ҳаракат билан боғлиқ бўлган амалий топшириқни уудалай олиш маҳорати, шахсий фазилатлар ва хулқни белгилайди. Ҳар бир фаннинг ўқув мақсадлари тўғри белгиланиши муҳим аҳамиятга эга. Умумий ўқув мақсадларнинг мазмуни йўналтирувчи мақсадлардан келиб чиқиб белгиланади. Умумий ўқув мақсадлари йўналтирувчи мақсадларни аниқлаштиради. Умумий ўқув мақсадлари таълим оловчи муайян фан бўйича эгаллаши лозим бўлган билим, кўникма, малака ҳақида умумий тасаввурни беради.

2. Ўқитувчи томонидан назарий ва амалий машғулотларни ўтказиш технологияси, дарс ишланмаси ва технологик харитаси ишлаб чиқилади. Ҳар бир машғулот бўйича дарс ишланмалари ва технологик хариталарни ишлаб чиқиш ўқув жараёнини тўлақонли лойиҳалаштириш ҳамда самарали ташкил этиш имконини беради.

Ўқитувчи ҳар бир машғулотни яхлит ҳолатда кўра билиш ва уни тасаввур этиш учун бўлажак дарс жараёнини лойиҳалаштириб олиши керак. Бунда ўқитувчи учун бўлажак машғулотнинг технологик харитасини тузиб олиш катта аҳамиятга эга. Чунки машғулотнинг технологик харитаси ҳар бир мавзу, ҳар бир машғулот учун ўқитилаётган фаннинг хусусиятидан, ўқувчиларнинг имконияти ва эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда тузилади.

Машғулотнинг ўқитиш технологияси ва технологик харитасини тузиш осон иш эмас, чунки бунинг учун ўқитувчи педагогика, психология, хусусий методика, педагогик ва ахборот технологияларидан хабардор бўлиши, шунингдек, жуда кўп услуб ва усулларни билиши керак. Ҳар бир машғулотнинг ранг-баранг ва қизиқарли бўлиши аввалдан пухта ўйлаб тузилган машғулотнинг лойиҳалаштирилган технологик харитасига боғлиқ.

Машғулотнинг ўқитиш технологияси ва технологик харитасини қай кўриниш (ёки шакл)да тузиш ўқитувчининг тажрибаси, қўйган мақсади ва ихтиёрига боғлиқ. Машғулотнинг ўқитиш технологияси ва технологик харитаси қандай тузилган бўлмасин, унда машғулот жараёни яхлит ҳолда акс этган бўлиши ҳамда аниқ белгиланган мақсад, вазифа ва кафолатланган натижа, машғулот жараёнини ташкил этишнинг технологияси тўлиқ ўз ифодасини топган бўлиши керак. Машғулотнинг ўқитиш технологияси ва технологик харитаси тузилиши ўқитувчини машғулотнинг кенгайтирилган конспектини ёзишдан халос этади. Чунки бундай харитада машғулот жараёнида ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятининг барча қирралари ўз аксини топади.

Мисол тариқасида машғулотнинг ўқитиш технологияси ва технологик харитаси схемаларини келтирамыз.

Машгулотнинг ўқитиш технологияси модели

Мавзу	
Вақт	
Ўқув машгулотининг шакли	
Ўқув машгулотининг режаси	
Ўқув машгулотининг мақсади:	
Педагогик вазифалар:	Ўқув фаолиятининг натижалари:
Ўқитиш услуби	
Ўқитиш воситалари	
Ўқитиш шарт-шароитлари	

Дидактик материалларга талабаларнинг мустақил ва ижодий ишлаш ҳамда фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган муаммоли, қизикарли саволлар, ижодий топшириқлар, лойиҳалар ўйинлар, крассовордлар каби материаллар киради. Дидактик топшириқлар ва материалларни ишлаб чиқишда куйидагиларга эътибор беришлари керак:

- муаммоларни ҳал қилишга йўналтириш;
- тадқиқотлар олиб боришга йўналтириш;
- турли вазиятлар ва ҳолатлар таҳлилига қаратиш;
- тажрибалар ва машқлар ўтказишга мўлжаллаш;
- янгиликларни излаш ва топишга йўналтириш.

Мустақил ўрганишни таъминловчи ва амалиётларни ўтказишга йўналтирилган ўқув материалларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Буларга йўналтирувчи матнлар, лойиҳалар ва модулларни мисол қилиш мумкин. Бу ўқув материаллари талабаларни мустақил билим олиш ва меҳнат фаолиятига йўналтирилган бўлади. Ўқув материаллари талабаларнинг фанга тегишли фаолият усули бўйича назарий маълумотлар билан бир қаторда етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлари учун турли хилдаги, ҳажмдаги ва мураккабликдаги савол ва топшириқлар тизимини қамраб олиши керак.

Ижодий топшириқлар таркибига ижодий машқ, ижодий мустақил иш, турли дидактик ўйинлар киради. Агар ижодий машқ воситасида ўрганилган билимлар янги ўқув ҳолатларига татбиқ қилинса, ижодий

мустақил иш далилларидан янги хулосалар чиқариш ҳамда янги фаолият усулларини қўллаш билан ажралиб туради.

3.3-жадвал

Машгулотнинг технологик харитаси модели

Босқичлар, вақти	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчи	Ўқувчи
Кириш, ... дақ.	<p>1.1. Мавзунинг номи, мақсад ва қутилаётган натижаларни етказди. Машгулот режаси билан таништиради.</p> <p>1.2. Мавзу бўйича асосий тушунчаларни; мустақил ишлаш учун адабиётлар рўйхатини айтади.</p> <p>1.3. Ўқув машгулотида ўқув ишларини баҳолаш мезонлари билан таништиради</p>	<p>Тинглайдилар, ёзиб оладилар.</p> <p>Аниқлаштирадилар, саволлар берадилар.</p>
Асосий, ... дақ.	<p>2.1. Тезкор-сўров (савол-жавоб) ақлий ҳужум орқали билимларни фаолаштиради.</p> <p>2.2. Маъруза (семинар) амалий машгулотнинг режаси ва тузилишига мувофиқ таълим жараёнини ташкил этиш бўйича ҳаракатлар тартибини баён қилади</p>	<p>Жавоб берадилар, Ёзадилар, гуруҳларда ишлайдилар, тақдимот қиладилар ва бошқ.</p>
Яқуний, ... дақ.	<p>3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, қилинган ишларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътиборини қаратади.</p> <p>3.2. Гуруҳлар ишини баҳолайдилар, ўқув машгулотининг мақсадга эришиш даражасини таҳлил қилади.</p> <p>3.3. Мустақил иш учун топшириқ беради ва унинг баҳолаш мезонларини етказди</p>	<p>Ўз-ўзини, ўзаро баҳолашни ўтказадилар.</p> <p>Савол берадилар</p> <p>Топшириқни ёзадилар</p>

Муаммали вазиятли ва ижодий ўқув топшириқларини ишлаб чиқишда қуйидаги қоидаларга риоя этилиши тавсия этилади:

– топшириқлар ҳақиқий вазиятлар билан боғлиқ муаммоларга қаратилиши керак;

– ўқув топшириғидаги муаммони ҳал этишда талабалар ақлий фаолиятини турли усуллар ёрдамида ривожлантиришни кўзда тутати;

– топшириқлар мазмунида акс эттирилган ҳодисалар ва жараёнлар ўртасидаги муҳим боғлиқлик кўрсатилиши керак;

– топшириқлар ечимини аниқлаш ва талабалар онгида ҳодисалар ёки жараёнлар ўртасидаги боғлиқликни мустаҳкамлаш имкониятлари назарда тутилиши лозим;

– топшириқларни бажариш жараёнида талабага оддий тушунчалардан, ҳали ўзлаштирилмаган янада мураккаброқ тушунчани келтириб чиқариш имконини бериши лозим;

– топшириқни бажариш жараёнида оддий тушунчалар талабага маълум бўлмаган тушунчалар билан ўзаро таҳлил қилинади;

– ижодий фикрлаш асосида янги билимлар шаклланади.

Даврий янгиланадиган ва бошқа илмий-оммабоп манбалардан, диссергациялар, патентлар, интернетдан олинган фаннинг энг сўнгги ютуқлари киритилиб борилади.

Талабага мўлжалланган методик компонент

Талабага мўлжалланган методик компонентга мустақил ишларни бажаришга мўлжалланган методик тавсиялар қиради.

Мустақил ишлар талабанинг умумий ривожланишига ва касбий маҳоратини ўстиришга хизмат қилиши керак. Шунингдек, талабаларнинг мустақил ва ижодий ишларини ташкил қилиш тарбиявий, таълимий аҳамиятга ҳам эга бўлиши керак. Тарбиявийлик аҳамияти шундаки, талаба ўз билимини ошириш ва мустаҳкамлаш учун ўзини ўзи тарбиялаб боради. Таълимий аҳамияти эса талабада бўш вақтдан самарали фойдаланган ҳолда мустақил билим олиш жараёни шаклланишига олиб келади.

Мустақил ишларнинг турлари, шаклларини танлашда «оддийдан-мураккабга» ҳамда «умумийдан-хусусийга», «мавҳумдан-аниқликка» тамойилларига амал қилиш лозим. Мустақил ва ижодий иш топшириқларини ишлаб чиқишда ҳар бир талабанинг шахсий имко-

ниятлари, тушунувчанлиги, ўқув материални ўзлаштириш даражаси инobatга олиниши, шахсга йўналтирилган ўқитиш технологияларини қўллаш мақсадга мувофиқдир.

ЭЎММнинг баҳолаш компоненти

Баҳолаш мезонлари

Ўқувчи билими, малака ва маҳоратини текшириш ва баҳолаш таълим жараёнининг муҳим вазифаси ва у бутун ўқув йили давомида олиб борилади. Қандай ечилаётганига, яъни ўқувчи қандай билимга, малака ва маҳоратга, дунёқарашга ва ахлоқий-эстетик қарашлар ҳамда ижодий фаолиятга эга эканлигига эътибор қаратиш зарур. Асл моҳият – ўқувчининг ўқишга қандай муносабатда бўлишига боғлиқ. Буларнинг барчаси билимни текшириш ва баҳолашнинг турли усуллари қўллаш зарурлигини кўрсатади.

Ўқувчилар билимини назорат қилиш ва баҳолашдан мақсад таълим сифатини бошқариш орқали рақобатбардош кадрлар тайёрлашга эришиш, ўқувчиларнинг ўқув фанларини ўзлаштиришида бўшлиқлар ҳосил бўлишини олдини олиш, уларни аниқлаш ва бартараф этишдан иборат.

Назорат тизимининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

а) ўқувчиларда Давлат таълим стандартларига мувофиқ тегишли билим, кўникма ва малакалар шаклланганлиги даражасини назорат қилиш ва таҳлил қилиб бориш;

б) ўқувчилар билими, кўникма ва малакаларини баҳолашнинг асосий тамойиллари: Давлат таълим стандартларига асосланганлик, аниқлик, ҳаққонийлик, ишонччилик ва қулай шаклда баҳолашни таъминлаш;

в) фанларнинг ўқувчилар томонидан тизимли тарзда ва белгиланган муддатларда ўзлаштирилишини ташкил этиш ва таҳлил қилиш;

г) ўқувчиларда мустақил ишлаш кўникмаларини ривожлантириш, ахборот ресурслари манбаларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш;

д) ўқувчилар билимини ҳолис ва адолатли баҳолаш ҳамда унинг натижаларини вақтида маълум қилиш;

е) ўқувчиларнинг ўқув фанлари бўйича комплекс ҳамда узлуксиз тайёргарлигини таъминлаш;

ё) ўқув жараёнининг ташкилий ишларини компьютерлаштиришга шароит яратиш.

Назорат турлари, уни ўтказиш тартиби ва мезонлари таълим муассасасининг ўқув-услугий кенгашида муҳокама қилинади ва тасдиқланади ҳамда ҳар бир ўқув фанининг ишчи ўқув дастурида машғулот турлари билан биргаликда кўрсатилади.

Ўқувчиларнинг билим савияси ва ўзлаштириш даражаси Давлат таълим стандартларига мувофиқлигини таъминлаш учун қуйидаги назорат турларини ўтказиш назарда тутилади:

– жорий назорат – ўқувчининг фан мавзулари бўйича билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Жорий назорат фаннинг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда, семинар, лаборатория ва амалий машғулотларда оғзаки сўров, тест ўтказиш, суҳбат, назорат иши, уй вазифаларини текшириш ва шу каби бошқа шаклларда ўтказилиши мумкин;

– оралиқ назорат – ўқув дастурининг тегишли (фаннинг бир неча мавзуларини ўз ичига олган) бўлими тугаллангандан кейин ўқувчининг билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Оралиқ назоратнинг сони ва шакли (ёзма, оғзаки, тест ва ҳоказо) ўқув фанига ажратилган умумий соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда таълим муассасаси томонидан белгиланади;

– якуний назорат – ўқиш якунида муайян фан бўйича назарий билим ва амалий кўникмаларни ўқувчилар томонидан ўзлаштириш даражасини баҳолаш усули. Якуний назорат, асосан, таянч тушунча ва ибораларга асосланган “Ёзма иш” шаклида ўтказилади.

Жорий, оралиқ ва якуний назорат бўйича саволлар

Талабаларнинг билим, кўникма ва малакаларини баҳолашга мўлжалланган савол ва топшириқлар тизими – ЭЎММнинг етакчи ва жадал ривожланаётган кўрсаткичидир. Тест, савол ва топшириқларининг электрон шаклда берилиши талабага ўз-ўзини баҳолаш – уларнинг фаоллашувини ва билимларни мустақам эгаллашларини таъминлайди, уларнинг касбий қизиқишларини ривожлантиради, ишлаб чиқариш шароитларида мустақил ишлаш кўникмаларини шакллантиради. Та-

лаба тест вазифаларини, саволлар ва топшириқларни компьютер имкониятларидан фойдаланиб бажаради.

Талабалар томонидан ўқув материаллари ўзлаштирилганлигини, кўникма ва малакалар ҳосил бўлганлигини текшириш ҳамда баҳолаш таълим жараёнининг зарурий таркибий қисми ҳисобланади. Бу фақат ўқитиш натижаларини баҳолаш эмас, балки ўқитиш жараёни даврида талабалар билим олиш ва мустақил иш фаолиятига раҳбарлик қилиш ҳамдир. Ўқитувчи томонидан жорий ва оралиқ баҳолаш методлари ва мезонлари ишлаб чиқилади.

Жорий баҳолаш мунтазам равишда ўтказиб борилади. У таълим жараёнидаги ютуқ ва камчиликларни тезкор аниқлаб бориш, ўқув жараёнини мувофиқлаштириш ҳамда таълим берувчи ва таълим олувчи ўртасидаги қайтар алоқани таъминлаш имконини беради. Оралиқ баҳолаш фаннинг асосий бўлимлари бўйича машғулотлар ўтиб бўлинганидан кейин талабаларнинг билим ва кўникмаларни ўзлаштирилганликлари асосида олиб борилади.

Яқуний баҳолаш талабанинг фан бўйича ўзлаштириш натижаларини белгиланган мезон ва стандартларга жавоб беришини аниқлайди. Яқуний баҳолаш фанни ўқитиш жараёнининг якунида ўтказилади.

Назорат саволлари ва тестлар талабаларнинг билим олишга қизиқишларини, мустақил фикрлаш фаолиятини ривожлантиришга, таққослаш, умумлаштириш, таҳлил қилиш усулларида фойдалана олиш маҳоратларини шакллантиришга йўналтирилган бўлиши керак. Ёзма саволлар ва топшириқлар ўқитувчи томонидан таълим олувчига ёзма тарзда жавоб олишга мўлжаллаб ишлаб чиқилган баҳолаш воситалари ҳисобланади.

Амалий кўникмаларни баҳолашда, асосан, амалий топшириқлардан фойдаланилади. Амалий топшириқлар таълим олувчига маълум бир меҳнат фаолиятини бажариш бўйича вазифа берилади. Ўқитувчи таълим олувчининг фаолиятини кузатиб, олдиндан ишлаб чиқилган мезонлар асосида баҳолаши керак.

3.3. Билим олишнинг интеллектуал тизими таълим ресурсларини яратиш методикаси

Таълим ресурсларини яратиш босқичлари

1-босқич. Таълим ресурсларини яратиш режаси ва изрочилари кафедра мажлисида тасдиқланади.

Фан бўйича ЭЎММни яратишда муаллифлар жамоаси тузилади. Муаллифлар жамоасига фан ўқитувчиси, соҳа мутахассислари, Давлат таълим стандарти ва фан дастурларини ишлаб чиқувчилари, электрон таълим ресурсларини яратиш бўйича муҳандис, дастурчилар ва дизайнерлар, методистлар, психологлар киритилади.

Яратиладиган ўқув-методик мажмуанинг сифати муаллифларнинг педагогик ва касбий маҳоратига, уларнинг билимдонлигига боғлиқ бўлади.

2-босқич. ЭЎММ тузилмасини ишлаб чиқиш.

ЭЎММнинг таркибий тузилишини модулли тизим асосида қуриш мақсадга эришишни осонлаштиради. Ўқув материаллари алоҳида ажратилган модулларда берилади. Модуллар автоном кўринишдаги ўқув материали бўлиб, у мазмуний ва метамаълумотлар қисмларидан тузилган бўлади. Модулли ўқув материалларининг бошқарув тизимини ҳосил қилиш учун модуллар орасида ўзаро боғланишлар таъминланиши лозим. Ҳар бир компонентнинг мазмуни фан бўйича кўйилган махсус талаблардан келиб чиққан ҳолда, шахсга йўналтирилган, ривожлантирувчи ва мустақил таълим талаблари ва тамойиллари асосида ишлаб чиқилиши керак бўлади.

ЭЎММни яратишда ўқув материалининг ўқув элементларига бўлиниши ва унинг тузилмасини иерархия кўринишида кўргазмали тасвирлашга йўналтирилган ўқув материали мазмунининг модели ишлаб чиқилади.

3-босқич. ЭЎММнинг барча компонентларидан сценарий ва электрон версияларини яратиш.

ЭЎММ компонентининг сценарийси – бу таълим босқичининг мазмуни ва унинг жараёنли қисмининг турли даражадаги ва вазифадаги дастурли тузилмалар доирасида кадрлар бўйича тақсимланишидир. Жараёнли қисм мазмуний қисмни очиб бериш ва намойиш қилиш

учун монитор экранида тасвирланиши зарур бўлган барча жараёнларни ўз ичига олади.

3.4-жадвал

Фаннинг модуллар асосида тузилган мавзувий режаси

Модуллар	Ҳафталар	Мавзулар рақами	Мавзуларнинг номи	Соатлар				
				Жами	Маърузалар	Лаборатория машғулотлари	Амалий машғулотлар	Талабаларнинг мустақил ишлари
1	1-4	1	А	24	---	---	12	12
	5-8	2	Б	24	---	---	12	12
2	9-12	3	В	24	---	---	12	12
	13-17	4	Г	30	---	---	15	15
3	1-4	5	Д	24	---	---	12	12
	5-8	6	Е	24	---	---	12	12
4	9-12	7	Ж	24	---	---	12	12
	13-17	8	З	30	5	---	10	15
5	1-4	9	И	16	---	---	8	8
	5-8	10	К	16	---	---	8	8
6	9-12	11	Л	16	---	---	8	8
	13-17	12	М	20	---	---	10	10
7	1-4	13	Н	16	---	---	8	8
	5-8	14	О	16	---	---	8	8
8	9-12	15	П	16	---	4	4	8
	13-17	16	Р	20	---	---	10	10
Жами:				340	5	4	161	170

Ҳар бир мавзу бўйича сценарийлар яратилади ҳамда алоҳида назарий маълумотларга, лаборатория ва амалий ишларга, семинар машғулотларга файл (1-мавзу-маъруза.doc, 1-мавзу-лаборатория.doc, 1-мавзу-семинар.doc, 1-мавзу-тест.doc) яратилади.

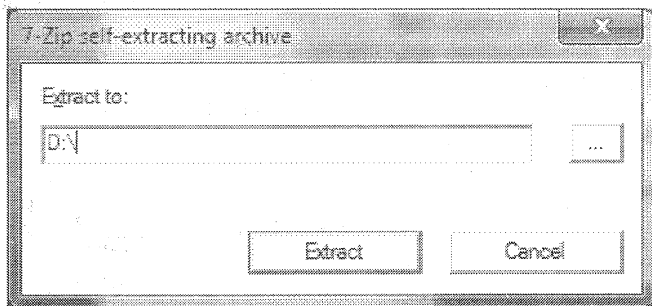
4-босқич. ЭЎММ барча компонентлари бўйича яратилган сценарий ва файлларни гиперматн ва гиперссилка технологиялари орқали дастур тuzилади.

ЭЎММни яратишга қаратилган компьютер дастури билан ишлаш методикаси

Тадқиқот лойиҳаси доирасида электрон таълим ресурсларини яратишга қаратилган компьютер дастури ҳамда барча профессор-ўқитувчиларнинг ундан фойдаланишига имкон берувчи методика ишлаб чиқилди. Қуйида мазкур дастур билан ишлаш методикаси баён қилинади.

Веб-серверни ўрнатиш

Веб-сервер дастурини ўрнатиш учун ўрнатиш каталоги (шу Сиз ўқиётган файл жойлашган каталог)дан **xampplite.exe** файлини ишга туширинг.

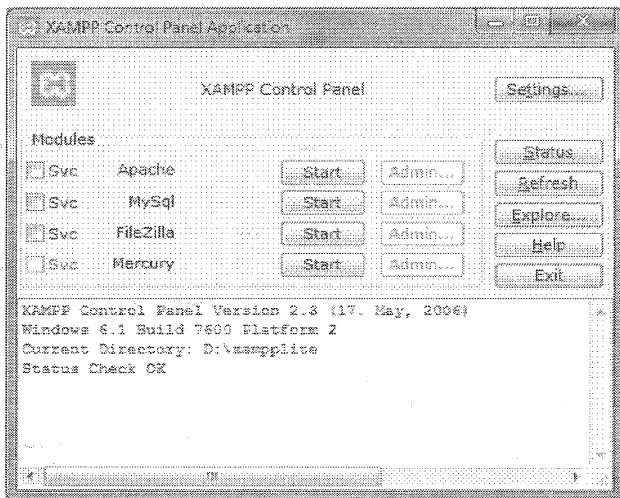


Ҳосил бўлган ойнадаги **Extract to** майдонида фақатгина **D:** ёзувини кўрсатинг. Қуйироқдаги **Extract** тугмасини босинг.

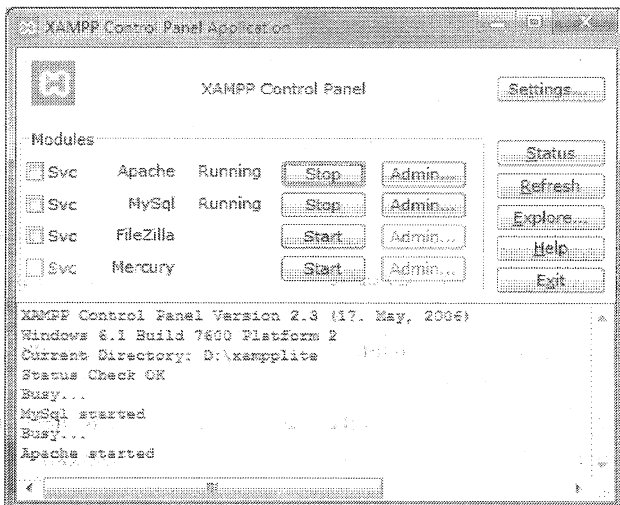
Дастур ўз ишини якунлагач, Сизнинг компьютерингиз **D** дискида **xampplite** номли папка пайдо бўлади.

Сўнгра ўрнатиш каталогигада **Ko`chirish uchun** деб номланган папка ичидаги **xampplite** номли папкани ҳам **D** дискка нусха кўчиринг.

Бунда баъзи файлларни алмаштириш ҳақидаги сўровга Ҳа (Да, Заменить) тариқасида жавоб беринг. Шундан сўнг, d: дискдаги **xampplite** номли папкани очинг. Бу ерда **xampp_control.exe** дастурини ишга туширинг.



Ҳосил бўлган ойнада 4 та **Start** номли тугмалардан 1 ва 2-сини босинг. Бунда қуйидаги ҳолат пайдо бўлади:



Демак, бизда **apache ва MySQL** ишлаб турибди (**Runnig** ҳолатида) Энди Интернет Эксплорер (**Internet Explorer**) дастурини ишга туширинг. Адрес каторида

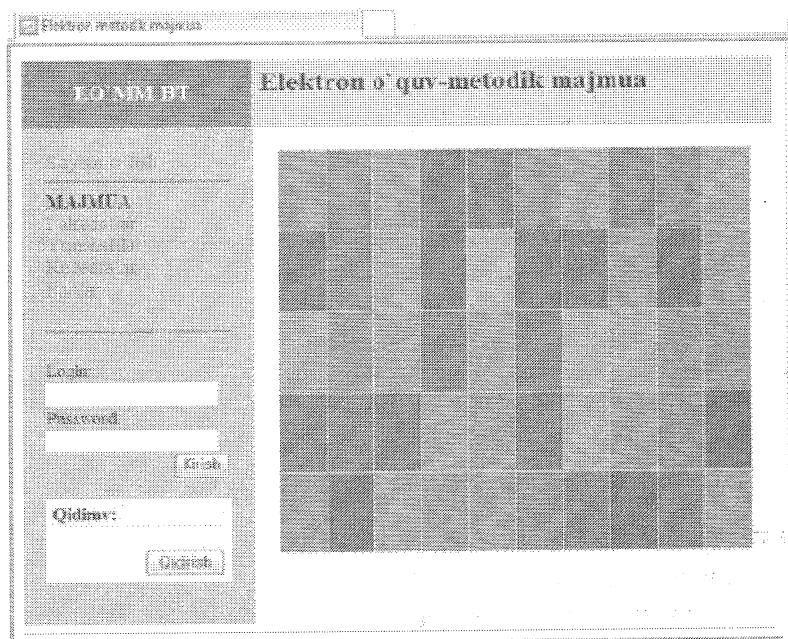
http://localhost/majmua/ манзилини киритинг ва **Enter** тугмасини босинг.

Дастур ишга туширилди ва унга маълумотларни киритиш мумкин.

Дастур билан ишлаш

Фанлар бўйича электрон ўқув-методик мажмуани бошқариш тизими.

Тизимнинг асосий кўриниши:



Тизим қуйидаги асосий таркибий қисмлардан ташкил топган:

- Асосий меню
- Администратор менюси
- Тизимга кириш
- Қидирув
- Асосий ишчи майдон

Администратор менюси тизимга муваффақиятли кирилгандан сўнг кўрсатилади. Бу меню орқали ЭЎММ БТ нинг таркибий тузилмасини шакллантириш мумкин.

Тизимга кириш учун login майдонида ўз фойдаланувчи номингизни ва password майдонида ўз паролингизни киритинг ва **Kirish** тугмасини босинг.

Шундан сўнг ойнанинг чапки қисмида қуйидаги менюлар кўрилади:

О`МК TUZILMASI

Manba bo`limlari

Manba turlari

Fayl turlari

OTM TUZILMASI

Fakultetlar

Yo`nalishlar

Kafedralar

MAJMUA

Fakultetlar

Yo`nalishlar

Kafedralar

Fanlar

Chiqish

ЎМК тузилмаси бўлими. Электрон ўқув-методик мажмуанинг асосий ташкил этувчи маълумотлари – бу манбалардир. Манба деганда ушбу тизим доирасида шартли равишда бирор фан юзасидан тизимга киритилган (киритиладиган) ишчи дастур, маъруза матни, тестлар ва бошқалар кабилар тушунилади.

Тизимнинг ушбу бўлими орқали манбаларни шартли равишда бир неча бўлимга бўлиб киритиш мумкин.

Манба бўлимлари орқали биз мавжуд манба бўлимларини кўришимиз ёки янги манба бўлимини яратишимиз мумкин. Бунинг учун – **Манба бўлимлари** менюси танланади.

- Янги қўшиш мурожаати босилади.
- Янги киритилаётган бўлимнинг номи ва изоҳи мос майдонларга ёзилади.
- Ғиритиш тугмаси босилади.

Худди шунингдек, **манба турлари** менюси орқали тизимга киритилган манбаларнинг турларини киритиб, шакллантириб олиш мумкин. Бунинг учун мос равишда менюнинг **ЎМК тузилмаси** қисмидан **Манба турлари** босилади. Худди янги бўлим киритишга ўхшаш ном, изоҳ киритилади.

Бу ерда янги киритилаётган манба турининг қайси бўлимга карашли эканлиги ҳам кўрсатиб ўтилади.

Файл турлари бўлими орқали тизимга юкланадиган файлларнинг турлари (формати)ни кўрсатиб қўйиш мумкин.

Файл турлари

Yinchi qo'ndirish | Ko'rsat

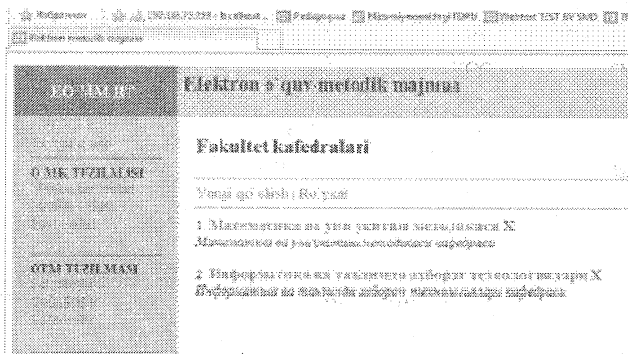
Файллар турлари

Yozilgan nomi	Ishti
1 Word X	Microsoft Office Word dasturi formatidagi fayl
2 Excel X	Microsoft Office Excel dasturi formatidagi fayl
3 Web sahifa X	HTML formatidagi fayl
4 Web sahifa X	mla kompaniya web sahifa formati
5 Flash X	Adobe Flash dasturi formati
6 Taqdimot X	Microsoft Power Point dasturi formatidagi fayl

Агар киритилган манбанинг файл формати Веб саҳифа, Веб архив, Флэш, Расмлардан бирортаси бўлса, у ҳолда бу манбани бевосита браузер ойнасида кўриш мумкин. Қолган форматдаги манбаларни кўриш учун, аввало уларни юклаб олиш керак бўлади.

Администратор менюсининг **ОТМ тузилмаси** қисмида тизимга киритилаётган манбаларнинг ОТМ факультет ва кафедралари бўйича таснифлаш учун ОТМ нинг факультет, йўналиш ва кафедралари номлари киритиб олинади.

Бу ҳам худди юқоридагидек аввал бўлимни очиб, сўнгра **Янги қўйиш** мурожаатини танлаш орқали ҳосил бўлган янги факультет, йўналиш ёки кафедра киритиш форма (шакли) ёрдамида киритиб олинади.



Энди тизимнинг асосий **Фанлар бўлимига** тўхталсак. Тизимга бирор фан юзасидан ўқув-методик материалларни, яъни манбаларни киритиш учун аввало шу материаллар тааллуқли бўлган фанлар киритилади. Янги фан киритиш учун

Мажмуа меню бандининг **Фанлар бўлими** танланади.

Ҳосил бўлган ойнадан **Янги фан қўшиш** мурожаати танланади.

Янги фан киритиш формаси (шакли) даги маълумот майдонлари тўлдирилади.

Киритиш тугмаси босилади.

Киритилган бирор элемент (бўлим, манба тури, факультет, кафедра, фан) ни **ўчириш** учун

Мос бўлимларнинг бирида **Рўйхат** мурожаати танланади.

Ҳосил бўлган рўйхатдан ўчирилиши керак бўлган элемент топилади.

Шу элементнинг қаршисида турган кизил рангдаги Х мурожаати танланади.

Энди бирор фан бўйича манба киритишни кўриб чиқайлик. Бунинг учун

– Фанлар рўйхатидан керакли фан танланади.

– Натижада экранга шу фан бўйича тизимга киритилган манбалар рўйхати чиқарилади.

– Ойнанинг юқориги қисмидан **Янги манба қўшиш** мурожаати танланади.

– Ҳосил бўлган ойнада янги манба ҳақидаги зарур маълумотлар (номи, муаллифи, манбанинг тури, юкланадиган файлнинг формати) мос майдонларга тўлдирилади.

– Юкланадиган файл танланади.

– Киритиш тугмаси босилади.

Elektron o'quv-usuliy metodik majmuasi

Fanlar: Фанлар ва манба турлари
 Kuzatib: Кўриб чиқилиши ва ўчириши методикаси
 Fan: Fanningizni o'qish usuliy metodikasi

Yangi manba qo'shish

Manbalar ro'yxati:

N	Nomi	Turi	Sana	X
1	Информационные ресурсы	Интернет	2019-09-15	X
2	Информационные ресурсы	Интернет	2019-09-15	X
3	Информационные ресурсы	Электронная библиотека	2019-09-15	X

Elektron o'quv-usuliy metodik majmuasi

Fanlar: Фанлар ва манба турлари
 Kuzatib: Кўриб чиқилиши ва ўчириши методикаси
 Fan: Fanningizni o'qish usuliy metodikasi

Yangi manba qo'shish

Maslahatning mos yoli sarlavhasi:

Bu yordamchi yangi maslahatning mavzusi va uning sarlavhasini ko'rsatib.

Manzil:

Bu yordamchi yangi maslahatning muallifi haqida.

Maslahatning turini ko'rsating:
 1. Elektron resurslar.
 Bu yordamchi maslahatning turini ko'rsating.

Maslahatning formatini ko'rsating:
 PDF
 Bu yordamchi maslahatning formati haqida ko'rsatib berilgan sarlavha.

Faylni ko'rsating:

Манбалар рўйхатидан бирортасини босиб, бу манба ҳақида маълумотларни кўриш ва файлни юклаб олиш мумкин:

Elektron o'quv metodik majmua

Гўдак: Физика –методик маъруза
 Катта: Маълумотлар ва ушбу рўйхатда методик маъруза
 Фах: Информатика о'қув методикаси
 Умуми маълумот қўриш

Маълумотлар рўйхати:

№	Номи	Тари	Сана	X
1	Информатика асослари қисми...	Таълим тартиби	2010-08-25	X
2	Информатика фанининг информатика тартиби	Таълим тартиби	2010-08-25	X
3	Информатика фанининг информатика тартиби	Таълим тартиби информатика тартиби	2010-08-25	X


Информатика о'қув методикаси баъдан талабга
 мувофиқлаштирилган методик маълумотлар

Маълумотлар рўйхати:
Информатика фанининг маълумотлари

Номи:
 Босма Р.Р.

Маълумот тартиби:
 Таълим тартиби мувофиқлаштирилган методик маълумотлар

Маълумот тартиби:
 Word

Ушбу маълумотларни юклаш
 Маълумотларни юклаш

Видеомаълумотларни тайёрлаш ва видео курслар асосида дарс жараёнини ташкил қилишнинг умумий қоидалари

Видеомаълумотлар ва видеоматериалларни ўқув жараёнига қўллашдан мақсад – дарсларни интерфаол усулда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар асосида ташкил этишдан иборатдир. Видеомаълумотлар бутун курсни ёки унинг айрим ўзлаштириши мураккаб бўлган бўлимларини қамраб олади. Ушбу техник воситаларни қўллаш орқали талабаларнинг самарали билим олиш фаолиятини бошқариш ва ташкиллаштириш мумкин.

Видеомаълумотда ҳам анъанвий маълумот аудиториясидаги каби ушбу фикрлаш даражаси ва ушбу бир-бирига боғлиқ кўргазмалилик тамойилига амал қилинади. Бирор нарсани англаш, мантиқий-тушунарлилик ва тасирчанлик ҳис-туйғуси. Аниқ тасвирлар, графиклар, турли белгилли маълумотлар фан мавзуларини тўлароқ тушуниш, англаш имконини беради.

Видеомаърузадаги турли объектлар, диограммалар, ҳаракатли намоийшлар талаба онгига энг оддий тасирчан восита сифатида бирламчи сигналлар орқали етиб боради. Ахборотларни қабул қилиш имконияти юқори бўлади. Видеомаъруза – тасирчан-ҳиссиётлилик, батафсил ёритилганлик, кўргазмалилик орқали аудиторияни ўзига жалб этиш, объект ҳақида тўла таассуротга эга бўлиш, ўрганишнинг энг қулай воситасидир.

Видеомаърузанинг ўқув жараёни самарадорлигини оширишдаги имкониятлари:

– талабаларнинг бўлажак мутахассислик соҳасига, илмий лабораторияларга виртуал кириб бориши, очиклиги;

– англаб олиш қийин бўлган (камёб бажариладиган, узлуксиз давом этадиган) жараёнлар, ҳодисалар, кўринишлар ва уларнинг турли моделлари;

– бирор муаммоли жараённинг боришини, бажарилишини жонли тарздаги номойишини бошқариш орқали ҳис этиш, англаш;

– намоийш этишда таъсир этишнинг диққатни жалб этиш, таъсирчан-ҳиссиётлилик, мувофиқ-мантиқийлик усулларига таянади.

Видеомаъруза кўлланилиши:

– масофали таълимнинг кейс технологияси асосида талабаларнинг мустақил таълим олишида;

– ўқув юртлари ёки уларнинг филиалларида талабалар учун таълимнинг кундузги ёки сиртки шаклларида гуруҳли дарслар жараёнида;

– аҳолининг кенг қатламларига қўшимча таълим хизматлари ва малака ошириш учун илмий-оммабоп билимларини орттиришга мўлжалланган дастур ёки алоҳида фильмлар орқали.

Видеомаърузага қўйиладиган талаблар:

1. Видеомаърузанинг кириш қисмида курснинг мақсад ва вази-фалари, кимлар учун мўлжалланганлиги ёритилади. Бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги кўрсатилади. Бунда, шунингдек, курсдан фойдаланиш тартиби, кетма-кетлиги, зарурий дастурий ва техник таъминоти баён этилади. Битта фильм парчаси (бўлими) дан кейин ёки умумий фильм намоийшидан кейин нималар қилиш зарурлиги ҳам берилади.

2. Фойдаланишда қулайлик яратиш мақсадида видеомаъруза бир-неча қисмларга (ўртача 12-24 минутга мўлжаллаб) ажратилади. Бунда ҳар бир қисмни тўғри жойлаштириш (мос кетма-кетликда) талаб этилади. Яъни иккинчи қисм ўзидан олдинги материални тўлдириб кетсин. Оддий кўринишдаги кенг матнларни кам ишлатиш, уларнинг ўрнига қисман матнни сўзма-сўз ҳаракатли кўринишда берган мақул.

3. Видеомаъруза шундай яратилиши керакки, у фойдаланувчида худди табиийдек таассурот уйғотсин. Турли график тасвирлар, математик амаллар кимёвий реакциялар, мантиқий формула ва ҳисоблашлар билан томоша қилишда “ўз сўзлашув тили”га эга бўлсин.

Тадқиқотлардан маълумки, инсон атрофидаги ахборотларнинг 80 фоизини кўриш орқали қабул қилади. Шунинг учун ҳам талаба видеомаърузадан фойдаланганда кўп ахборотларни қабул қилади. Кўп овозли, матнли изоҳлар, анимациялар талабанинг тез чарчашига олиб келиши мумкин. Аксинча, ўрганилувчи объектни кўрсатиш, қандай бўлса шундай намоиш этишни фото тасвирлар, видеолавҳалар орқали бериш анча самара беради.

4. Видеомаъруза муаллифлик ҳуқуқи ва танланган кетма-кетлигига мос қуйидагича ташкил этилган бўлиши мумкин:

- мавзуга мос масалани ечишнинг турли услублари, лаборатория ишланмаларининг кино ва видео лавҳалари;

- замонавий технологик жараёнларнинг жонли видео тасвири;

- ўқув, илмий-оммабоп, ҳужжатли ва бадиий фильмлар, Интернет маълумотларидан олинган парчалар;

- таниқли олимларнинг чиқишлари, тегишли соҳа вакилларининг маслаҳатли видеотасвирлари;

- кўрсатмалиликка мўлжалланган физик, кимёвий, технологик ва бошқа жараёнлар (табиий ёки компьютерли, анимацион, график кўринишда);

- таъминот қисми (воситалар, қурилмалар, микросхема ва электрон қурилмалар модули, маиший техника воситалари, тайёр маҳсулотлар ва бошқ.);

- олинган натижалар, жараёнларни бевосита асбобларда ўлчаш модели, қурилмаларни тамирлаш, ўрнатиш, ишлагиш ва бошқ.;

- илмий журналлардаги фототасвирлар, иллюстрациялар, график маълумотлар, монографиялар ва бошқ.;

– компьютерли дастурий ишланмалар, айрим сўзларнинг изоҳли луғати; мурожаатлар (ўқув материалларини қаердан излаш мумкинлиги);

– муаллифлар таклиф этган бошқа материаллар.

5. Психофизиологик факторлар. Ўқув материални тақдим этишдан олдин ёки намойиш этиш вақтида инсон миясининг ахборотларни қабул қилиш биологик ритми фаоллигини ҳисобга олиш лозим. Одатда, инсон мияси ҳар олти минутда янги маълумотларни қидиришга тушади, унга муҳтожлик сезади. Шунинг учун видеоматериални олтига каррала кўринишда, маслан 6, 12, 24 минутли қисмларга ажратиш таклиф этилади. Видеолавҳа кадрида (экранда) маърузачи ўнгдан-чапга жойини алмаштириб туриши ўзига хос ўринга эга. Бу орқали видеомаърузани томоша қилишга киришган талабанинг иккала бош мия ярим шарлари механик равишда иш ҳолатида бўлади. Яъни маълумотларни қабул қилиш, қайта ишлаши фаол бўлади.

Видеомаърузани ташкил этиш тартиби:

– график маълумотларнинг компьютерли анимацияси: умумий структура, навигация тизими, бир жойдан бошқа жойга тез ўтишни таъминловчи тугмалар, график кўринишдаги маълумотларнинг диққатга созовор жумлаларини алоҳида рангда ажратиб кўрсатиш. Ҳаракатли диаграммалар, агар формулалар берилган бўлса, ундаги белгиларни ёзиш кетма-кетлиги, қурилмалар қисмларининг ҳаракатли кўриниши ва бошқ.;

– объектларни тасвирлашда, унинг орқа фонига ранг ёки расм қўйиш ва бошқ.;

– видеомаъруза кадрига маърузачининг матн, график ва бошқа турдаги маълумотларини жойлаштириш;

– икки ўлчовли (баъзида уч ўлчовли, тўла тасаввурли) виртуал моделлар;

– ўқув материалларини бир неча ойнали кўринишда бериш, масалан, иккита ойнали бўлса бирида маърузасини ифодаласа, иккинчисиде ўқув материаллари кўрсатилади;

– ўқув материаллари бир хил ўлчамга эга бўлиши шарт эмас. Масалан, битта мавзуда тўрт-беш акцент берилиши мумкин (томошабин диққатини тортиш учун ажратиб кўрсатилган) кутилмаган эффе́ктлар орқали кейинги мавзуга ўтиш учун қизиқиш уйғотсин.

Юқоридагиларга мос видеомъруза сценарийларини яратишда ўқитувчидан юқори маҳорат, қунт талаб этилади. Бунга эришиш учун ўқитувчига мавзуга тегишли турли материалларни йиғиш, тайёрлаш, сьемка қилиш, монтаж қилиш, Интернетдан керакли маълумотларни излаш, уларга ишлов бериш каби амалларга анча вақт талаб қилинади. Видеомърузадан фойдаланилганда, унинг ўзига хос томони – бу аниқ вақт белгиланганлигидир, масалан 60 минут. Шу вақт ичида берилган материални ўзлаштириб, англаб олиб бўлмаслиги мумкин. Албатта, видеомърузанинг бошқа турдаги ўқув материалларидан – маъруза конспекти, босма нашрлар, электрон қўлланмалардан қиймати анча баланд.

Амалий қисм

Аввал, муаллиф ёки муаллифлар ишга киришишдан олдин режа бўйича видеомъруза (видеодарслик)нинг сценарий, мавзусини тузиб, ифодалаб олиши ва қуйидаги бажарилиши лозим бўлган саволларга жавоб бериши керак (қавс ичида мумкин бўлган лойиҳа анъанавий ўқув жараёнига мос равишда кенгирок ёритилади).

- Дарс мақсади? ([...] *Имкониятлари келтирилади; [...] кўра билимлар базасини кенгайтиради; [...] дарс жараёнининг фаоллашуви-га ёрдам беради; [...] мустақил ишлаш мумкин; [...] дарс интерфаол усулда ўтказилади; [...] руҳсат этиш; [...] ўзлаштиришида осонли-ги; [...] ўзаро мос, боғлиқлиги; [...] билим даражасини ошириш; [...] берилган маълумотларни тўлдириши мумкин ва бошқ.*)

- Кимлар учун мўлжалланган? ([...] *учун киришилади; фойдалани-ладиган усуллар; [...] мустақил ўрганиш имконияти; [...] фойдаланув-чи талабалар гуруҳи ва ўқитувчи*)

- Қандай аниқ мақсадга йўналтирилган? ([...] *ўргатади; [...] қизиқишини оширади; [...] ўрганишга бўлган мотивациясини оши-ради; амалий қўлланишини ўзлаштиради; [...] фаол захирани мустаҳкамлайди; [...] кўникма шакилланади; ҳажми ва сифатини назорат қилади ва бошқ.*)

- Тўлиқ курс тузилиши, мундарижаси (*Нечта бўлим, топширик, машқ ва бошқ. иборат?*)

- Ҳар бир бўлим қандай қурилади? (*Ҳар бир бўлим, қисм, дарс, мавзу ва бошқ. қуйидагилардан иборат [...], [...], [...]*)

• Талабаларнинг қўлланма билан ишлаш тартиби қандай? (Таълим олиш нимадан бошланади? Видеодарс вақтида нималар қилиш талаб этилади? Танаффусда, яъни битта видеодарс тугагандан кейин иккинчи дарс оралиғида нима қилиш кераклиги? Талабалар эгаллаган билимлари бўйича қандай шаклда ҳисобот беришади? Саволлар ва жавоблар қандай кўринишида бўлади?)

• Иш бўйича методик кўрсатма ва маслаҳатлар шакли қандай? (Дафтар тутиладими? Конспект қилинадими? Кўргандан кейин резюми тайёрланадими? Неча марта кўрилади ёки қанча вақтдан кейин яна қўлланмага мурожаат қилиш мумкин? Кўпроқ нималарга эътибор қаратиш керак ва бошқ.)

• Муваффақиятли фойдаланиш ва ўзлаштириш учун таклифлар. (“[...]” Йўналишида Масофавий ўқиш– осонмас. У қўйидагиларни таълаб қилади [...]. [...] га ўқитувчилар шай, тайёр. [...] га ҳаракат қилинг. [...] ўрганишида сизга омад)

• Талабалар ўқитувчи, мос кафедра билан қандай алоқа қилади? (E-майл, телефон, Интернет манзили ва бошқ.)

• Сессия даврида қандай кўринишида гуруҳ бўйича талабаларнинг фойдаланишини ташкил қилиш мумкин (МТ ташкил қилинган ўқув юртида)?

• Видеомаърузадан қандай шаклда анъанавий дарсларда фойдаланишни ташкил қилиш мумкин?

Тайёрланадиган лойиҳанинг кириш қисмида аннотация шаклида шу саволларга жавоб берилса, ўрганувчи-томошабинга тушуниб олишга ёрдам беради.

Слайдли видеомаъруза сценариясини тайёрлаш методикаси

Слайдли видеомаъруза янги аудио-визуал кўринишдаги ўқув материали бўлиб, масофавий таълим беришнинг ўзига хос усули ҳисобланади. Бунда ўқув жараёнида янги замонавий компьютер ва аудио-визуал технологиялар қўлланилади.

Слайдли видеомаърузанинг ўзига хос – аниқлик, тушинарлилик, очиқлик, кўргазмалилик каби хусусиятлари ўқув жараёнини тўлиқ камраб олади. Бу, ўқув жараёнининг методик таъминланганлигини оширади.

Слайдли видеомаъруза курсдаги аниқ бир мавзунини тўлиқ очиб бериши ва қўйилган масалани ечиш тартибини талаба онгида тўғри

шакллантириши лозим. Слайдди видеомаърузанинг давомийлиги 90 минут бўлиши таклиф этилади.

Видеомаъруза курсини яратиш бир нечта босқичда олиб борилади. Маъруза лойиҳасининг алгоритми, кетма-кетлиги ва схемаси тузилиб, шу асосида маърузага керакли барча маълумотлар (матн, расм, анимация, аудио, видео ва бошқ.) йиғилади. Слайднинг сифатини ошириш мақсадида унга курс мазмунига қараб турли объектларни (турли жадваллар, схемалар, диаграммалар, графиклар, зарур адабиётлар муқоваси ва бошқ.) жойлаштириш мумкин. Бу объектларни изоҳлашга ўртача умумий видеомаъруза вақтининг 20 фоизини сарфлаш мақсадга мувофиқ.

Ҳар бир слайдда ўртача матн учун 240 белги, бунда 8 та сатр ва ҳар бир сатрда 30 тадан кўп бўлмаган белги бўлгани макул. Слайдларни тартиблаш мақсадида номерлаш лозим. Шунингдек, слайдларни бир-бирига бошқарув тугмалари ёрдамида боғлаб қўйиш мумкин. Бошқарув тугмалари ёрдамида олдин берилган маълумотли слайдга тез ўтиш имконияти мавжуд.

Лозим бўлса, слайдга аудио маълумотларни ёки видео клипларни объект сифатида ўрнатиб қўйиш мумкин. Керакли слайдга ўтилганда улар автоматик равишда ишга тушади.

Лойиҳа доирасида информатика фани мавзулари асосида видеомаърузалар сценарийлари мажмуаси ҳамда видеотренинг машғулотлари ишланмалари тайёрланди.

Билим олишнинг интеллектуал тизими учун тестларни тузиш, танлаш ва қўллаш методикаси

Таълим жараёнида билим олувчилар ўзлаштириш сифатини баҳолашда қуйидаги турдаги тестлардан фойдаланилади:

- синалувчилар сонига кўра индивидуал ва гуруҳ тестлар;
- жавоб бериш шаклларига кўра оғзаки ва ёзма тестлар;
- саволларга бериладиган жавоблар турига кўра тасдиқланган жавобли ва эркин жавобли тестлар;
- ақлий сифатларни аниқлашга қаратилганлигига кўра вербал ва новербал тестлар.

Вербал тестларда шкалалар бўлади. Бу шкалаларда белгининг ифодаланиш даражаси тўғрисида иккита фикр келтирилади. Вербал

шкалалар билан бир қаторда сонли шкалалардан ҳам фойдаланишди. Сонли шкалалар ўзларининг универсаллиги, оддийлиги ва объективлигига кўра афзалроқ. Сонлар синалувчининг жавобига ва белгининг ифодаланиш даражасига муносабатини кўрсатувчи қулай восита ҳисобланади.

Новербал ёки таъсирчан тестлар саводга эга бўлмаган ёки тилларни билмайдиган синалувчилар учун қўлланилади.

Фикрлаш қобилиятини ўрганиш тестлари уч турга бўлинади:

- расмларни тушуниш тести;
- тасаввур этиладиган ҳолатларни тушуниш тести;
- ўқиладиган материални тушуниш тести.

Махсус қобилиятларни аниқлаш тестларида кўпинча танлов усулидан фойдаланилади. Синалувчидан таклиф этилган бир неча жавобдан биттасини танлаш талаб этилади. Буларга альтернатив жавоблар: тўғри-нотўғри, плюс-минус ишоралари ҳам киради.

Жавоблар сони кўп: уч, тўрт, бешта ҳам бўлиши мумкин. Синалувчи бу жавоблардан тўғриси ёки яхшисини танлаши лозим. Бундай танлов шакли ҳозир тест синовларида асосий бўлиб қолмасдан, дастур бўйича ўқитишда назорат усули сифатида ҳам кенг тарқалди.

Албатта, ижодий қобилиятларни аниқлашда тест синовларининг янги шакллари зарур бўлади. Бунда синалувчиларнинг мустақил жавоблари аҳамиятга эга. Тест – фикрларнинг стандарт тўпламидан иборат бўлиб, барча синалувчилар учун бир хил шароитларда қўлланилади. Тест синовларининг натижалари компьютерда стандарт дастурлар бўйича ҳисобланади. Бу ахборот йиғиш ва уни ҳисоблашнинг барча босқичларини юқори даражада стандартлаштириш натижалари тўғрисида бир хил мулоҳаза юритишга имкон беради.

Альтернатив жавоблар тестлар тузишда энг оддий бўлади. Бунда масаланинг ҳар бири учун тестда фақат иккита жавоб берилиб, синалувчи улардан бирини танлаши лозим. Компьютер ҳар қайси савол бўйича танланган жавобларга мос сонларни автоматик ҳисоблайди ва махсус тузилган дастурлар бўйича ишлаб, синовлар натижасини чиқариб беради.

Тестлар тизими турли назарий фикрларга асосланади. Лекин тестлар ягона схема бўйича тузилади: тест синовларининг мақсадини

аниқлаш, тестларни хомаки вариантда тузиш, тестларни синалувчиларнинг репрезентатив гуруҳида ишлатиб кўриш ва улардаги камчиликларни тузатиш; ўлчов шкаласини ва натижаларини интерпретациялаш қоидаларини ишлаб чиқиш. Тест сифати уларнинг пухталиги, валидлиги, топшириқларнинг табақаланиши ва бошқаларга қараб аниқланади. Тестлардан амалий фойдаланиш, асосан, инсоннинг рақамлар орқали ифодаланадиган шахсий характеристикасини аниқлаш билан боғлиқ.

Педагогик баҳолашда бирор кўрсаткичнинг қиймати ва тахминий тавсиф тўғрисида фикр юритилади, шунинг учун уларни икки гуруҳга: мутлақ ва нисбий баҳоларга ажратиш мумкин. Мутлақ баҳоларни шакллантиришда «яхши», «ёмон» ва бошқа атамалардан фойдаланилади. ОТМда қўлланиладиган баҳолар мутлақ баҳоларга яқин бўлиб, тўрт даражадан: аъло, яхши, қониқарли ва қониқарсиз баҳолардан иборат.

Педагогик амалиётда нисбий баҳолардан фойдаланилмайди. Бундай баҳолар талабаларни билимларига қараб табақаларга ажратишда ёрдам бериши мумкин. Нисбий баҳолаш усули амалиётга тадбиқ этилса, ОТМда талабаларнинг ўзаро баҳслашуви, билим учун рақобат вазияти юзага келади.

Педагогик тест шахснинг билимини ва унинг педагогни қизиқтираётган бошқа тафсилотларини пухта ҳамда валидлик билан баҳолашга имкон берувчи, мураккаблиги ошиб борадиган ўзаро боғлиқ топшириқлар мажмуасидан иборат.

Талабанинг ўзлаштириш даражасини баҳолашда ҳар қандай ўлчовлар учун ўлчанувчи моддий объект ва восита аниқ белгиланган ўлчов бирлиги ва бошланғич ҳисоб нуқтаси бўлиши керак. Педагогик ўлчашларда юқорида кўрсатиб ўтилган шартларнинг биронтаси ҳам йўқ: ўлчанадиган объект ва ўлчаш воситаси физик миқдорга эга эмас, шунингдек, ўлчов бирлиги ҳам йўқ. Шунинг учун ишни назарий таҳлилдан бошлаш керак: дастлаб, асосий тушунчани, билимнинг нима эканлигини, ўзлаштиришнинг ўртача даражасини қандай баҳолашни аниқлаб, тушуниб, билиб олиш зарур.

Бу мақсадда индикаторларга биронта фан бўйича билимларни текшириш мақсадида танланган назорат топшириқлари мисол бўла

олади. Бу оддий имтиҳон саволларидан фарқланувчи қисқа, ўзаро мантиқий боғланган, билим сифатини кўрсатувчи илмий асосланган мезонларни қониқтирувчи топшириқлар, яъни фанларнинг айрим бўлимлари бўйича ёки бутун фан бўйича тест топшириқларини тузиш устида фикр юритилмоқда. Шу боисдан тестларнинг фойдаланилаётган оддий топшириқлардан принципиал фарқини ажратиб кўрсатиш мумкин. Тестнинг принципиал фарқи шундаки, тестлар шахннинг билим ва қобилиятидаги афзалликларига қарамай, анъанавий имтиҳонларнинг ноаниқ фаразларга асосланган афзаликлари тестларга альтернатив қилиб кўрсатилмоқда.

Илмий асосланган тест – ишончлилиқ ва валиддлиқнинг белгиланган стандартларига мос келадиган усул ҳисобланади. Тестларнинг ишончилиқини ва валиддлиқини текшириш методологик характерга эга. Одатда, тестлар сифатини тавсифловчи асосий икки аломатдан фойдаланилади. Бу аломатларнинг биринчиси ўлчаш аниқлиги тушунчаси билан боғлиқ бўлиб, тестнинг ишончилиқини тушунчаси остида маълум. Иккинчи аломат тестнинг ишончилиқини статистик усулда аниқлаш бир хоссанинг ўзини ўлчаш учун яратилган иккита параллель тестларни корреляциялашдан иборат. Лекин бу усул, одатда, параллелик талабларига мос эмаслиги сабабли камдан-кам ҳолларда қўлланилади.

Тестнинг ишончилиқини ишончилиқ коэффициентини қийматига қараб аниқланади. Тестнинг ишончилиқ коэффициентини бир тест синовини такрорлаганда ёки унинг параллель вариантини ўтказганда тест кўрсаткичларининг қанчалиқ барқарор эканлиқини кўрсатади. Лекин шуни ҳам эслатиб ўтиш керакки, биронта ҳам тест мутлақ ишончли бўла олмайди. Демак, тест кўрсаткичларининг барқарорлиқини тўғрисида сўз юритганда ҳар хал нисбий барқарорлиқини назарда тутилади. Тест кўрсаткичларининг барқарорлиқига қуйидаги омиллар таъсир этади:

– тест топшириқлари кам миқдорда бўлиши: ўлчанадиган функция тест саволларини қанчалиқ тўлиқ камраб олса, тест шунчалиқ ишончли бўлади;

– топшириқлар тури: топшириқлар тури қанчалиқ кўп ва уларнинг табақалаштирувчи қучи қанчалиқ катта бўлса, тест шунчалиқ ишончли бўлади;

- тест синовларини ўтказиш вақти чекланиши;
- кўрсатмаларнинг ёки тест саволларининг синалувчилар томонидан тушунилмаслиги;
- тўғри жавобларнинг тасодифийлиги.

Тестнинг ишончлилики коэффициентини унинг яроқлилики коэффициенти билан фарқланиб, ташқи мезон ёрдамисиз ҳисоблаб аниқланади. Бу коэффициент ўз маъносига кўра, унинг параллель варианты бўйича синалганда олинган натижаларнинг қанчалик барқарор бўлишини кўрсатади. Ишончлиликини аниқлашнинг бир неча усули мавжуд. Энг оддий усуллардан бири тестнинг такрор саволлари билан илгаридан танишлиги, топшириқларни эслаб қолганлиги, шунингдек, тестлар оралиғида ўтган вақт ичида ўқувчиларнинг ўзгариб қолганлиги таъсир этгани учун такрор синовда ўша тестнинг параллель вариантдан фойдаланилади. Бунда топшириқнинг бир хил мураккаблиги ҳамда ҳар бир топшириқнинг бутун тест билан корреляция коэффициенти нисбатан бир хил бўлиши назарда тутилади. Бу усул анча мураккаб бўлса ҳам, уни энг мақбул усул дейиш мумкин, лекин бунда ҳам илгаридан қисман танишганлик таъсири бўлади.

Тестнинг ишончлилигини аниқлашнинг навбатдаги усули бир хил шаклдаги тестдан фойдаланиб, кейинчалик шу тестнинг икки бўлаги ўртасидаги корреляция коэффициентини аниқлашдан иборат.

Валиддлик тушунчасига тест тўғрисидаги ҳар хил ахборотлар: таълим даражаси, контингенти, тестнинг қўлланиш соҳаси, тестга кiritилган топшириқларнинг бир хиллиги даражаси тўғрисидаги ахборот ва бошқалар қиради.

Тестларнинг валиддиги натижаларини белгиланган меъёрга таққослаб аниқлаш мумкин. Меъёр нисбий тушунча бўлиб, унга маълум талаблар қўйилади. Масалан, меъёр табақалаштирилган, репрезентатив бўлиши лозим; меъёр барча талабалар ичидан тасодифий танламни олишни ташкил этишни тақозо этади. Меъёр шароитларга мос бўлиши, яъни илгари ишлаб чиқилган меъёрлар вақт ўтиши билан эскириши ва ҳозирги шароит талабларига мос келмаслиги мумкин.

Бошқа талаблар билан бир қаторда ўртача натижа олий ўқув юртиларида талабаларнинг катта қисмига мос, маълумотларнинг ўзи эса

нормал қонун бўйича тақсимланган бўлса, тестни валид дейиш мумкин. Агар бу шарт бажарилмаса, у ҳолда тест тақсимланиш стандартларига мувофиқлик нуқтаи назаридан валидди бўлмайди. Шу нуқтаи назардан енгил ва қийин топшириқлар сонини вариациялаш ҳисобига нормал тақсимланиш қонуни талабларини қондирадиган тестларни тузиш зарурати келиб чиқади.

Тест синовлари ҳар бир талабанинг ютуқларини ОТМ ўқув дастури талабларига мувофиқ аниқлашга, шунингдек, турли гуруҳлар ва факультетлар талабалари ютуқларини таққослашга, ўқитувчининг малакасига боғлиқ равишда турли ўқитиш методлари ўқув қўлланмаларининг қўлланиши ўқитиш сифатини қиёслашга имкон беради.

Тест назоратининг асосий афзаллиги шундаки, бунда талабалар билимини фаннинг айрим бўлимлари ҳамда барча бўлимлар бўйича қисқа вақт ичида синаш мумкин. Бундан ташқари, тест усулида назорат қилиш ўргатувчи ўқитувчи дастурлариги ўтишга шароит яратади, яъни талабалар ўз билимларини ўзлари мустақил назорат қила оладиган бўлади.

Лойиҳа доирасида тест синовларига оид жаҳон тажрибалари ўрганилди, тестларга қўйиладиган асосий талаблар аниқланди ва тестларни тузиш ҳамда тест синовларининг натижаларини баҳолаш усуллари танланди. Интеллектуал тизимни синов тариқасида жорий этиш бўйича ўтказилган тест синовларининг натижалари информатика фанидан тестларни тузишга оид ягона талабларни ишлаб чиқиш ва тест синовларини қолган бошқа фанлар бўйича ҳам жорий этишга имкон беради.

Тестларни тузишда қуйидаги ишлар бажарилди:

- фан дастурлари асосида талабаларга фаннинг айрим ва барча бўлимлари бўйича қўйиладиган малакавий талаблар ишлаб чиқилди;
- тест синовларини тузишга мўлжалланган билимлар ҳажми аниқ белгиланди;
- фаннинг танланган бўлими учун тест саволларининг энг қулай шакли аниқланди;
- тест синовининг давом этиш вақти аниқланди. Бунинг учун тест синовларини тажриба тариқасида ўтказиб, талабага бериш ўртacha тезлиги тўғрисида олинган тажриба маълумотларидан фойдаланилди;

- тестларга киритилган тилнинг тўғрилиги ва фикрларнинг мувофиқлиги текширилди;
- саволларни тест узунлиги бўйича жойлаштириш усули танланди;
- тест синовларини ўтказиш тартиби ва синов натижаларини баҳолаш методикаси белгиланди.

Юқорида зикр этилган фанлар бўйича тест саволларини тузишда қуйидагиларга асосланилди:

- фанлар ўртасида ўзаро боғланиш;
- асосий қонун ва қоидаларни тушуниш;
- мустақил хулосаларни чиқара олиш;
- математик муносабатлар ва ифодаларни билиш;
- рақамли мисолларни ечиш;
- тажриба усулида олинган тафсилотларни таҳлил қилиш;
- қурилмаларнинг ишлаш асосий принципларини тушуниш ва ҳ.к.

Лойиҳа доирасида информатика ва таълимда ахборот технологияларини қўллаш фани бўйича тестларни тузишнинг ўзига хос хусусиятлари таҳлил қилинди. Фан бўйича саволлар тузиш ва танлашда асосий эътибор фаннинг маълумотларни компьютерда қайта ишлаш принциплари, уларни компьютерда акс эттириш, алгоритм асослари ва алгоритм тилларида дастурлаш маҳоратига қаратилган. Ҳар мавзу якунига кўра 10 та, модул якунига кўра 50 та тест саволи берилиб, талаба барча саволларга тўғри жавоб берганда энг юқори балл – 100 баллни ташкил этади. Фан бўйича олинган билимларни чуқурроқ таҳлил этиш учун тест саволлари сонини кўпайтириш керак. Бундан ташқари, талабалар билимини босқичма-босқич назорат қилишни ташкил этиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Тестлар талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашдан ташқари, ўқитувчилар фаолиятидаги нуқсонларни ҳам аниқлайди. Талабаларнинг мазкур фандан тайёргарлик даражаси тўғрисидаги объектив ахборотни йиғиш уларнинг билим орттириш фаолиятларини бошқариш оптимол стратегиясини ишлаб чиқишда ёрдам беради, ўқитувчилар ўз фаолиятларини шу йўналишда такомиллаштирадilar.

Тест тузиш жуда катта масъулият талаб қилади. Бунда нафақат шу предметни, балки унинг методини, савол ва масалалар умумийдан хусусий ва, аксинча, хусусийдан умумийга олиб келувчи бўлишини, шу

билан бирга фикрлаш унча кўп вақт талаб қилмаслигини эътиборга олиш керак. Тест тузишда таърифлар, теорема ва формулаларни билишга қаратилган назарий саволлар 40 фоизни, теорема ва формулаларни тадбиқ қила билишга қаратилган саволлар 30 фоизни, ўқшашлик ва фарқларни ажрата билишга қаратилган саволлар 20 фоизни, билимни расмларда кўрсата билишга қаратилган саволлар 10 фоизни ташкил этиши тавсия қилинади.

Фаннинг электрон ўқув-методик мажмуасини амалиётда қўллаш

ЭЎММни ОТМ электрон кутубхонасига жойлаштириш

Олий таълим муассасаларида ЭЎММни ахборот ресурс маркази электрон кутубхонасига жойлаштириш Ахборот технологиялари маркази томонидан амалга оширилади. ЭЎММ тайёрлаш ва уни ахборот ресурс марказига етказиб бериш университет кафедралари зиммасига юкланади. ЭЎММни етказиш турли хилдаги ахборот ташувчилар ёрдамида амалга оширилади. ЭЎММнинг электрон манзили аниқ ифодаланиши ҳамда турли хилдаги вируслардан холи бўлиши мақсадга мувофиқ.

ЭЎММ таркиби ва унинг таркибига кирадиган бошқа электрон ҳужжатларни электрон кутубхонага жойлаштиришга қўйиладиган талаблар:

1. Электрон ҳужжатнинг таркиби кафедра йиғилиши ҳамда ишчи дастурда мазкур предметга ажратилган соатларга монанд бўлиши шарт.
2. ЭЎММ мазмунини ифодаловчи электрон ҳужжат фанни ўқитиш мақсадидан келиб чиқиши лозим.
3. Электрон ҳужжатлар MS Word ва HTML, PDF ва ҳ.к. дастурларидан фойдаланган ҳолда амалга оширилиши мумкин.
4. Ҳужжатларнинг шрифти бир хил бўлиши ҳамда турли хатолардан холи бўлиши ва ўқилиши қулай бўлиши зарур.
5. Дастурга киритилган барча қўшимча тушунилиши мураккаб бўлган материаллар учун изоҳловчи маълумот-йўриқномалар ўз аксини топган бўлиши шарт.
6. Ҳужжатлар зарур бўлганда WinRAR архиватори ёрдамида архивланишга мўлжалланган бўлиши лозим.

ЭЎММнинг фойдаланишга лаёқатлилик даражасини назорат қилиш масъулияти уни электрон кутубхона маълумотлари базасига жойлаштири аётган мутахассис зиммасига юкланади. Юқорида зикр этилган талабларнинг бузилиш ҳолатлари учраганда ёки ЭЎММдан фойдаланиш жараёнида дуч келинадиган муаммолар ҳақида ЭЎММни тайёрлаган кафедра мудирига камчиликларни бартараф этиш тўғрисида ёзма равишда билдирги берилади.

ЭЎММни электрон кутубхонага топшириш пайтида қуйидаги ҳужжатлар ҳам қўшилиши лозим:

1. ЭЎММни марказий кутубхона директориغا топширганликни тасдиқловчи ҳужжат.

2. ЭЎММ макети бўйича барча материаллар ва файллар.

ЭЎММ қабул қилиб олинганидан сўнг, унинг таркибидаги барча материаллар марказий электрон кутубхона маълумотлари таркибига киритилади.

ЭЎММни сақлаш қоидалари

ЭЎММни сақлаш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1. Локал ЭЎММ университет электрон кутубхонасининг машиналар ёрдамида ўқиладиган турли хилдаги кўчма ташувчиларида сақланади.

2. Тармоқли ЭЎММлар электрон кутубхонанинг маълумотлар базасида сақланади.

ОТМнинг электрон кутубхонаси таълимий аҳамиятга эга бўлган электрон характердаги ахборотлар тизимини тўплаш, сақлаш ҳамда фойдаланишга мўлжалланган. Электрон кутубхона маълумотлар базаси тўлиқ матнга эга бўлган электрон ҳужжатларни сақлашга мўлжаллаб, махсус тарзда ташкил қилинади.

Электрон ҳужжатларни сақлаш технологиясига асосан ЭЎММ ҳужжатлари кўчирилиши (конвертацияланиши), бошқа шу типдаги ҳужжатлар билан бирлаштирилиши мумкин. Бу жараён электрон кутубхона ходимлари томонидан амалга оширилади.

ЭЎММнинг жисмонан йўқ бўлиб кетишини олдини олиш мақсадида конвертациялаш-кўчириш жараёнидан олдин мазкур ҳужжатлардан нусха кўчириб олинishi шарт.

ЭЎММларнинг барчаси электрон кутубхонада ноқонуний йўллар билан турли техникалар ёрдамида кўчириб олиш ва фойдаланишга йўл қўйилмайди.

Шунингдек, ЭЎММларни сақлаш жараёнида уларни турли компьютер вируслардан ҳимоя қилиш электрон кутубхона ходимлари томонидан қатъий назорат қилинади.

ЭЎММни тўлдириш ва қайта ишлаш тартиби

Электрон кутубхона базасида сақланаётган ЭЎММга турли хилдаги тузатиш ва ўзгартиришлар киритиш унинг мазмунини такомиллаштириш, янги таълим технологиялари билан бойитиш ҳамда унинг таркибига янги ўқув-услубий материалларни киритиш мақсадида амалга оширилади.

ЭЎММга муайян ўзгартиришларни киритиш билан бевосита шу мажмуани тайёрлаган ОТМнинг кафедраси шуғулланади. ЭЎММга турли ўзгартириш ва тузатишлар киритишга қуйидагилар ҳақли:

1) бевосита муаллифлар ёки кафедра томонидан ваколатли шахслар (ЭЎММни электрон кутубхона маълумотлар базасига топширгунга қадар);

2) кафедранинг махсус сўровига асосан электрон кутубхона вакиллари.

ЭЎММга ўзгартириш ва тузатишлар киритиш жараёнида кафедра ўқитувчилари ёки бошқа ваколатли шахслар учун махсус иш шароитлари яратиб берилади. Мазкур жараёнда ўқитувчи ёки бошқа ваколатли шахслар мустақил тарзда қуйидаги ишларни амалга ошириш ҳуқуқига эга:

1) ЭЎММ таркибига янги электрон ҳужжатларни қўшиш;

2) ЭЎММ таркибидан долзарблигини йўқотган материалларни чиқариб ташлаш;

3) ЭЎММ таркибидаги долзарблигини йўқотган материалларни янгилари билан алмаштириш;

4) ЭЎММ таркибидаги цитаталарни алмаштириш, олиб ташлаш, янгиларини киритиш;

5) ЭЎММ тақдимот макетидаги турли илова ва бошқа қўшимчаларга ўзгартиришлар киритиш.

Мазкур ўзгартиришлар бажарилгач, куйидагилар амалга оширилади:

1. Тезда электрон кутубхона маъмуриятига ЭЎММ таркибига киритилган ўзгартиришлар хусусида ахборот берилади.

2. Электрон кутубхона ходимлари томонидан ЭЎММга киритилган ўзгартиришларнинг мақсадга мувофиқлиги текшириб чиқилади.

3. Амалга оширилган фаолиятнинг долзарблиги ва меъёрий ҳужжатлар технологик талабларга мослиги назорат қилинади.

ЭЎММга кафедра ўқитувчилари ёки бошқа ваколатли шахслар томонидан тегишли қўшимча ва ўзгартиришлар киритилганидан кейин, Марказий кутубхона маъмуриятига куйидаги характердаги ҳужжатлар тақдим этилиши лозим:

1. Кутубхона директори номига ЭЎММ таркибига киритилган ўзгартиришларни ақс эттирувчи ёзма маълумот.

2. ЭЎММ таркибини ўзгартириш ҳақидаги кафедранинг баённомасидан кўчирма.

3. Кафедранинг сўрови асосида ЭЎММга электрон кутубхона ходимлари томонидан киритилган ўзгартиришлар тўғрисида кутубхона директорига ЭЎММнинг янги таркиби ифодаланган ёзма маълумотнома.

4. ЭЎММ тақдимот макети матнига киритилиши эҳтимоли бор бўлган ўзгартиришлар рўйхати.

Муайян ўқув предмети ёки мутахассислик юзасидан яратилган ЭЎММ мулоқотдан ўз долзарблигини йўқотганда олиб ташланиши мумкин. Мазкур фаолият шу соҳага масъул бўлган университет кафедраси тавсияси асосида бажарилади. Бевосита жараёни эса Марказий электрон кутубхона ходимлари амалга оширади.

ЭЎММни истеъмолдан чиқариш куйидагича амалга оширилади:

1. Тегишли кафедранинг ЭЎММни истеъмолдан чиқариш сабабларини асословчи характердаги хизмат ёзувини университет марказий кутубхонаси директорига тақдим этилади.

2. ЭЎММ таркибига кирувчи барча ҳужжатлар Электрон кутубхона маълумотлар базасидан ўчириб ташланади.

Билим олишнинг интеллектуал тизими дастурий платформаси

4.1. Билим олиш интеллектуал тизимини ишлаб чиқиш муаммосининг долзарблиги

Давлат таълим стандартида талабаларнинг ҳафталик максимал ўқув юклараси 54 соат ҳажмида белгиланган бўлиб, шундан 28 соати аудитория, 26 соати мустақил таълимга ажратилган. Таълим дастурида фанларнинг бир қатор масалалари ва муаммолари мустақил таълим орқали ўрганилиши кўзда тутилган. Мустақил таълим талабалар томонидан у ёки бу фан бўйича дастур материалларидан бир қисмини мустақил ўзлаштирилишидир.

Ҳозирги вақтда олий таълим муассасаларида талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2005 йил 21 февралдаги 34-сонли буйруғи асосида тасдиқланган “Талабаларнинг мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартиби” тўғрисидаги намунавий Низом асосида амалга оширилмоқда.

Мустақил таълим талабанинг аудиторияда ва ундан ташқарида, ўқитувчи раҳбарлиги ёки ўқитувчи иштирокисиз амалга ошириладиган мустақил иш мажмуини англатади.

Мустақил таълим қуйидаги шаклларда амалга оширилади:

1) бевосита аудиторияда – маъруза амалий машғулот, семинар ёки лаборатория ишлари бўйича вазифалар бериш жараёнида;

2) ўқитувчи билан дарс жадвалидан ташқари пайтлардаги бевосита мулоқот чоғида маслаҳатлар беришда, ижодий мулоқотлар жараёнида, якка топшириқ бажаришда ва бошқалар;

3) ахборот ресурс марказида, уйда, талабалар уйларида, кафедра-ларда талаба томонидан ўқув ёки ижодий топшириқларни бажариш жараёнида.

Талабалар мустақил таълимини ахборот технологиялари асосида ташкил этиш истиқболли йўналишлардан бири ҳисобланади. Маълумки, ўқув материалларининг турли шакллари, жумладан, ўрганиладиган жараён ва ҳодисаларни виртуал шаклда акс эттирадиган электрон ўқув-методик ресурслар, янги мавзуларни ўзлаштириш жараёнида вужудга келадиган саволларга ихтиёрий вақтда тўла жавоб олиш имкониятини берадиган интеграллашган электрон луғат-маълумотнома, табиий фанларни йўналишлари бўйича виртуал лаборатория ва намойиш-тажриба машғулотлари талабалар томонидан ўқув фанларини мустақил ўрганишга зарур бўладиган ресурслардан саналади. Мустақил ишни ташкил этишда юқорида эслатилган ресурслардан фойдаланиш тартиби ҳар бир талабанинг индивидуал хусусиятларини инобатга олган ҳолда белгиланади.

Юқоридагиларни эътиборга олганда, талабаларнинг мустақил иш фаолияти компьютер технологияси: электрон ўқув-методик ресурслар, интеграллашган электрон луғат-маълумотномалар ҳамда лаборатория ва табиий экспериментларни моделлаштириш тизимидан ташкил топади.

Олий таълим тизимида билим олишнинг интеллектуал тизимини жорий этиш муаммосининг долзарблиги қуйидаги омиллар билан белгиланади:

- таълим тизимининг турли йўналишларида ўқувчи ва талабаларнинг фаол таълим олиш шаклларида бўлган эҳтиёжи ва ижтимоий заруриятнинг етарлича қондирилмаётганлиги;

- талабалар томонидан таълим тамойиллари, мазмуни, методи ва замонавий воситаларини мустақил танлашлари учун етарлича шарт-шароит яратилмаганлиги ҳамда билим ва кўникмаларнинг шакллантирилмаганлиги;

- талабаларнинг мустақил таълим олишга бўлган эҳтиёжини эътиборга олиш ва мустақил таълим олишлари учун етарли шарт-шароит яратиш зарурати;

- фан, техника ва технология тараққиётининг бугунги даражаси билан бўлажак ўқитувчиларнинг касбий тайёргарлиги сифатини таъминлаш жараёни орасидаги номувофиклик;

– олий педагогик таълим муассасаларининг электрон ахборот-таълим муҳити ва интеграллашган ўқув-илмий ресурсларнинг яратилмаганлиги;

– таълим жараёнини ахборотлаштириш борасида тўпланган илғор тажрибалар амалиётга етарлича жорий этилмаганлиги;

– замонавий ахборот технологиялари муҳитида талабалар мустақил таълимини ташкил этиш имконини берувчи электрон ўқув-методик мажмуалар етарлича яратилмаганлиги.

– педагогларнинг талабалар мустақил таълим олишларини ташкил этиш, амалга ошириш ва назорат қилиш бўйича вақт ресурсининг чекланганлиги;

– талабалар мустақил таълим олишларини ташкил этиш, амалга ошириш ва назорат қилишга оид ўқув-методик адабиётлар, тавсиялар, ишланмалар, йўриқномалар, кўрсатмаларнинг етарли эмаслиги.

Лойиҳада ишлаб чиқилиши таълиф этилаётган билим олишнинг интеллектуал тизимини асосий мақсади – таълим жараёнини индивидуаллаштириш ҳамда дифференциаллаштириш тамойиллари асосида ташкил этилишини таъминлаш, таълим тизимида фаолият кўрсатаётган етакчи профессор-ўқитувчиларнинг илғор педагогик технологияларини кенг жорий этиш асосида таълим сифатини ошириш, фойдаланувчилар учун узлуксиз таълим олиш имкониятини яратиш, таълимнинг турли шакллари ўзаро бир-бирига яқинлаштиришдан иборат.

Билим олишнинг интеллектуал тизими асосида таълим жараёнларини ташкил этилиши анъанавий таълим шаклидан куйидагилар билан фарқланади:

– мосланувчанлиги ҳамда юқори ҳаракатчанликни таъминлаш орқали талабалар мустақил ишлаши учун кенг имкониятлар яратилиши;

– ўқув-методик мажмуаларни яратишда турли шаклларни қўллаш асосида таълим жараёни самарадорлиги таъминланиши;

– етакчи таълим муассасалари, илмий марказларда фаолият кўрсатаётган юқори малакали профессор-ўқитувчилар ва олимлар салоҳияти ҳамда таълимий ресурслардан тўлароқ фойдаланиш асосида республиканинг барча минтақаларида таълим сифати ҳамда самарадорлиги марказий муассасалар даражасида бўлишини таъминлаш;

– таълимни индивидуаллаштиришга қаратилган жаҳондаги етакчи технологияларни жорий этиш асосида талабаларнинг мустақил таълимга бўлган эҳтиёжи тўла қондирилиши ҳамда ёшлар бўш вақтини маърифий мазмун билан тўлдириш.

Билим олишнинг интеллектуал тизими қуйидаги дидактик вазифалар амалга оширилишини таъминлайди:

– талабаларнинг кенг аудиториясини қамраб олиш ва унинг натижаси сифатида ўзаро мулоқотлашувчи ҳамкорлик муҳитини яратиш;

– ўқув жараёнида талабалар гуруҳини фаоллаштириш ва мувофиқлаштириш, топшириқларни тақсимлаш;

– талабаларни кузатиш, ёрдам кўрсатиш ҳамда улар билан мулоқотни индивидуаллаштириш ҳамда дифференциаллаштиришга қаратилган ахборот муҳитини яратиш;

– мультимедиа технологияларини қўллаш орқали талабаларда ўқишга қизиқишни орттириш;

– таълимнинг интерактив хусусияти асосида талабаларнинг фикрлаш қобилиятларини ривожлантириш ва ўқув материалларини ўзлаштиришнинг самарадорлигини ошириш;

– реал ҳолатларда намоёниш қилиниши қийин ёхуд мураккаб бўлган жараёнларни моделлаштириш ва кузатиш имкониятини яратиш;

– анъанавий ҳамда масофавий таълим ўқув-методик таъминотининг самарали интеграциясини таъминлаш;

– мустақил изланиш йўли билан материалларни топиш, ўрганиш ҳамда муаммоли масалаларни ҳал этиш орқали талабаларда маълум тадқиқот ишларини амалга ошириш кўникмаларини шакллантириш;

– талабаларнинг амалий кўникма ва малакаларини шакллантириш ва ривожлантиришда ўқув тренажери функциясини бажариш;

– ўқув жараёнини гуруҳ ва фан кесимида (ўқув жараёнининг графиги, ташқи ташхис, жорий, оралиқ ва якуний назорат ва бошқалар) таҳлилин ташкил этиш;

– талабаларнинг курс, малакавий битирув ишларини бажаришда, магистрлик диссертацияларини тайёрлашда ўқув материаллари билан мустақил танишиш, танлаб олиш, ахборот ҳамда маълумотларни таҳлил эта олиш каби малакаларини шакллантириш.

Билим олишнинг интеллектуал тизимини жорий этишдаги концептуал ҳолатлар қуйидагилар билан белгиланади:

- ўқитиш – бу талаба ва компьютер орасидаги мулоқот;
- мослашув тамойили – компьютерни талабанинг индивидуал хусусиятларига мослаштириш;
- ўқитишнинг мулоқотли характери;
- бошқарилиши: педагог томонидан ихтиёрий вақтда ўқитиш жараёнига тузатиш киритиш имкониятининг мавжудлиги;
- индивидуал ва гуруҳли ўқитиш шакллари оид оптимал уйғунлаштириш шароитининг яратилганлиги;
- талабанинг компьютер билан мулоқоти учун қулай шарт-шароитларни таъминлаш имкониятининг мавжудлиги.

Тадқиқот ишида билим олишнинг интеллектуал тизимини лойиҳалашнинг қуйидаги босқичлари тақриф этилди:

- 1) тизимни ишлаб чиқиш, мақсадларни белгилаш ва уларни максимал даражада аниқлаштириш, билим олиш натижаларига эришишга йўналтирилган ўқув мақсадларини шакллантириш;
- 2) ўқув мақсадларига мос равишда ўқув материаллари ва таълим жараёнини ташкил этиш;
- 3) жорий натижаларни баҳолаб бориш, ўқув мақсадларига тўла эришишни таъминлаш учун таълим жараёнига зарур ўзгартиришларни киритиб бориш;
- 4) олинган натижаларни якуний баҳолаш.

Билим олишнинг интеллектуал тизимини яратиш борасида жаҳон тажрибасини ўрганиш натижасида электрон ўқитиш тизимларининг қуйидаги турлари аниқланди:

1. Ахборот-маълумотнома тизимлари.
2. Маслаҳат бериш тизимлари.
3. Муайян соҳада билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш тизимлари.
4. Бошқариш ва йўналтириш тизимлари.

Биз, ўз тажрибамизда электрон ўқитиш тизимларини яратишнинг барча қайд этилган турларини умумлашган ҳолда қўлладик.

Билим олишнинг интеллектуал тизимларини яратиш муаммосининг жаҳон миқёсида эътироф этилганлигини Таълим жараёнида интеллектуал тизимлардан фойдаланиш халқаро бирлашмаси тузилганлигида ҳам кўриш мумкин.

Таълим жараёнида интеллектуал тизимлардан фойдаланиш халқаро бирлашмасининг асосий вазифаси интеллектуал тизимларни ишлаб чиқишда кўмак бериш, халқаро экспертлар томонидан баҳолаш, ушбу соҳада қилинаётган илмий ишлар натижаларидан хабардор қилиш, компьютерлар асосида ўқитишда педагогик ва психологик ёндашувни кўрсатиб беришдан иборат. Бирлашма 1997 йилда ўз иш фаолиятини бошлаган бўлиб, ҳозирда 40 та мамлакатдан 600 дан ортиқ аъзоларга эга.

Ҳозирги кунда бирлашма томонидан таълим жараёнида интеллектуал тизимлардан фойдаланиш бўйича ҳар 2 йилда халқаро конференция ўтказилади. Ушбу тизимда бўлаётган янгиликларни ўз журналида чоп этади ва Интернет тармоғида кенг омма учун тарқатади.

Бирлашма томонидан интеллектуал тизимларни фаол ўрганиш йўналишлари:

- мослашувчан мультимедиа ва гипермедиа тизимлар;
- агент (клиент-сервер технология) ўргатувчан тизимлар;
- интеллектуал ва ўқитувчи иштирокида ўргатувчи тизимлар;
- интеллектуал тизимлар архитектураси йўналиши;
- статистик методлар;
- когнитив моделлар ва мавжуд муаммолар ечими;
- ўқитишда когнитив методлар;
- компьютер ёрдамида тил ўрганиш;
- компьютерда лаборатория ишлари симуляцияси;
- диалог ёрдамида билим бериш;
- интеллектуал тизимнинг тарқатма шакли (бунда дастур яратилиб, ҳар бир фойдаланувчига алоҳида берилади, бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолатда ўқиш амалга оширилади, тизимнинг ўзи баҳолайди);
- интеллектуал тизим босқичлари;
- интеллектуал тизим компонентлари;
- ёрдамчи ва маслаҳат берувчи тизимлар;
- инсон билан боғлиқ факторлар ва тизим дизайни;
- йўналтирилган тизим дизайни принциплари;
- Интернет тармоғида интеллектуал агентлар орқали ўқитиш;
- интеллектуал курслар ва баҳо бериш тизимлари;
- интеллектуал ўқитиш тизими;

- билим олувчининг метакогнетив ва педагогик моделини шакл-лантириш;
- мотивация;
- инсон тилини таҳлил қилувчи тизимлар;
- локал тармоқ ёрдамида ўргатувчи тизимлар;
- нейрон моделлардан фойдаланиш;
- билим олувчининг ўзлаштириш ва жавоб бериш тезлигини аниқловчи тизимлар;
- амалиётни ўтказадиган тизимлар;
- реал ҳаётий жараёнлар симуляциясини яратувчи тизимлар;
- билим олувчининг ижтимоий ва маданий аспектиларини яратув-чи тизимлар;
- талаба модели ва когнитив диагностикаси тизими;
- мавжуд билимларни мустаҳкамловчи тизимлар;
- ўзгарувчанлик назарияси;
- бошқарув ва таълим жараёнини бирлаштириш тизимлари;
- информацион ресурсларни ажратишда ёрдамчи тизимлар;
- виртуал ўрганувчи тизимлар;
- виртуал ҳақиқийлик тизимлари;
- график, кўргазмали инновацион тизимлар;
- интеллектуал тизимнинг веб шакли;
- ўқитишда кейс технологияси.

Ҳозирги вақтда Япония, Франция, Германия, АҚШ, Россия, Австралия, Нидерландия, Греция каби бир қатор ривожланган давлатларда юқорида санаб ўтилган тизимлар бўйича иш олиб борилмоқда.

Интеллектуал тизим устида бир қатор университетлар иш олиб бормоқдалар, мисол сифатида қуйидагиларни келтирамыз:

- Brunel University (Англия) тизим номи SimTutor is a multimedia intelligent tutoring system (Асосан симуляцияга эътибор қаратилган);
- North Carolina State University (АҚШ) тизим номи Diagnosing Self-Efficacy in Intelligent Tutoring (асосан диагностикага эътибор қаратилган);
- Москва Давлат университети Интеллектуал тизимларни математик лойиҳалаш кафедрасида IDEA интеллектуал ўқитиш тизими дастурий платформаси яратилган;

– Northern Illinois University (АҚШ) тизим номи Intelligent Tutoring System (Интеллектуал ўқитиш тизими). Тизим клиент-сервер технологияга асосланган бўлиб, клиент дастур ўрнатилгандан сўнг Интернет орқали серверга боғланиб ишлайди;

– Пирей университети (Греция)да Intelligent Learning Environment, multi-agent – ўқитишда агент дастурлардан фойдаланиш тизими устида иш олиб борилмоқда;

– Красноярск давлат педагогика университетида интеллектуал ўргатувчи тренажерли тизимлар устида иш олиб борилмоқда;

– Беларус информатика и радиоэлектроника давлат университетида интеллектуал ўқитиш тизимлари билимлар базаларини яратиш тизими устида иш олиб борилмоқда;

– Universidad de Granada (Испания) да «An Intelligent Tutoring System for a Virtual E-learning Center» тизими устида иш олиб борилмоқда;

– Тверь давлат техника университетида “Адаптив таълим тизими интеллектуал ўқитиш тизимларини ривожлантириш йўналиши сифатида” номли мавзуда тадқиқот олиб борилмоқда.

– Амалга оширилган таҳлиллар билим олишнинг интеллектуал тизими турли модулларини ишлаб чиқиш борасида жаҳоннинг етакчи олимлари иш олиб бораётганлигини кўрсатди. Жумладан:

1. Инсон ва компьютер ўзаро мулоқоти (Дебат)

Tangming Yuan, *Computer Science Department, University of Akureyri, Sólborg, 600 Akureyri, Iceland yuan@unak.is*

David Moore, *Alec Grierson, Innovation North, Leeds Metropolitan University, Beckett Park, Leeds LS6 3QS, UK d.moore@leedsmet.ac.uk, a.j.grierson@leedsmet.ac.uk*

2. Интеллектуал тизимда Талаба модели

Aurora Vizcaino, *Grupo Alarcos. Escuela Superior de Informática, Paseo de la Universidad, 4 13071 Ciudad Real (Spain) aurora.vizcaino@uclm.es*

3. Билим беришда педагогик агенлардан фойдаланиш (Визуал педагог)

Amy L. Baylor, *Center for Research of Innovative Technologies for Learning (RITL), Dept. Educational Psychology & Learning Systems, Florida State University baylor@coe.fsu.edu http://ritl.fsu.edu*

Yanghee Kim, Dept. Instructional Technology, Utah State University
yanghee.kim@usu.edu

Magnus Haake, Department of Design Sciences, Faculty of
Engineering, Lund University, PO Box 118, 221 00 Lund, Sweden
magnus.haake@design.lth.se

Agneta Gulz, LUCS (Lund University Cognitive Science), Lund
University, Kungshuset, Lundagård, 222 22 Lund, Sweden *agneta.gulz@
lucs.lu.se*

4. Симуляция моделларида интеллектуал тизимлар

Tajudeen A. Atolagbe

Vlatka Hlupic

Department of Information Systems and Computing Brunel University,
Uxbridge Middlesex, UB8 3PH, UNITED KINGDOM

5. Лингвистикада интеллектуал тизимлар

Lisa N. Michaud, Department of Mathematics and Computer Science,
Wheaton College, Norton, MA 02766, USA *lmichaud@wheatoncollege.
edu*

Kathleen F. McCoy, Department of Computer and Information
Sciences, University of Delaware, Newark, DE 19716, USA *mccoy@cis.
udel.edu* <http://www.eecis.udel.edu/research/icicle>

6. Веб га асосланган интеллектуал тизим

Judith Israel, Department of Computer Science, Widener University,
Chester, PA 19013, USA *judi@jlinet.com*

Robert Aiken, Department of Computer and Information Sciences,
Temple University, Philadelphia, PA 19122, USA *aiken@knight.cis.temple.
edu*

7. Моделли билим бериш технологияси

Viswanathan Kodaganallur, Rob R. Weitz, David Rosenthal,
Department of Computing and Decision Sciences, Stillman School of
Business, Seton Hall University, South Orange, NJ 07079, USA *weitzrob@
shu.edu*

Таълим жараёнларини такомиллаштириш омиллари сифатида
компьютер билан мулоқотнинг методик таъминотини ахборот-таъ-
лим ресурслари орқали амалга ошириш, компьютер ахборот-таълим
муҳити ва замонавий талаблар даражасидаги ахборот-таълим ресурс-

ларининг яратилганли, гиперматн, мультимедиа, ўқитишда ахборот ва коммуникация тизимларининг қабул қилинганлигини қайд этиш мумкин.

Бутунги кунда дастурчи иш самарадорлигини оширишга интеллектуал вазифаларнинг бир қисмини компьютерлар зиммасига юклагандагина эришиш мумкин. Соҳада максимал тараққиёт даражасига эришиш усуллардан бири – сунъий интеллект яратишдир. Бунда компьютер бир хилдаги, кўп марта такрорланадиган операцияларни ўз зиммасига олиб қолмасдан, балки ўзи ҳам ўрганади. Бундан ташқари, тўлақонли “сунъий интеллект”нинг яратилиши инсоният олдида тараққиётнинг янги уфқларини очади.

“Интеллект” (intelligence) атамаси латинча *intellektus* сўзидан олинган бўлиб, “ақл, онг; инсоннинг ақлий қобилияти” маъноларини билдиради. Бинобарин, сунъий интеллект (*artificial intelligence*) – сунъий интеллект (AI), одатда, автоматик тизимларнинг инсон интеллектига хос айрим вазифаларни, масалан, олдин олинган тажриба асосида энг мақбул қарорларни танлаш ва қабул қилиш ҳамда ташқи таъсирларни оқилона таҳлил қилишни ўз зиммасига олиш хусусияти сифатида талқин қилинади.

Биз, ўз тадқиқотларимизда миянинг тажриба ҳамда турли-туман вазиятларга мослашуви орқали ўқиш жараёнида билимларни эгаллаш, эслаб қолиш ва мақсадга йўналтирилган ҳолда ўзгартириш қобилиятини “интеллект” деб атаيمиз.

Бу таърифда “билимлар” атамаси орқали сезги аъзолари ёрдамида мияга келиб тушадиган ахборотларгина англашилмайди. Бу тоифадаги билимлар ўта муҳим бўлса ҳам, интеллектуал фаолият учун етарли эмас. Гап шундаки, атроф-муҳитдаги нарсалар сезги аъзоларига таъсир қилибгина қолмасдан, ўзаро муносабатда ҳам бўлишади. Аниқки, атроф-муҳитда интеллектуал фаолиятни амалга ошириш учун (ёки жуда бўлмаганда, мавжуд бўлиш учун) билимлар тизимида бу оламнинг моделига эга бўлиш лозим. Атроф-муҳитнинг ахборот моделида аниқ нарсалар, уларнинг хусусиятлари ва улар ўртасидаги муносабатлар акс этиб ҳамда хотирада муҳрланибгина қолмай, балки интеллектнинг юқоридаги таърифида айтилганидек, фикран “маълум мақсадга йўналтирилган ҳолда ўзгартирилиши” мумкин. Бунда шуни-

си муҳимки, ташқи муҳит моделининг шаклланиши “тажриба ҳамда турли-туман вазиятларга мослашув орқали ўқиш жараёнида” содир бўлади.

Биз “интеллектуал вазифа” атамасини қўлладик. Интеллектуал вазифанинг оддий вазифадан фарқини тушунтириш учун кибернетиканинг энг муҳим атамаларидан бўлмиш “алгоритм” атамасини кириштириш лозим бўлади.

“Алгоритм” атамаси остида берилган муайян вазифалар гуруҳига (тўпламига) тегишли исталган бир вазифани ҳал қилиш учун муайян тартибдаги амаллар тизимини бажариш ҳақидаги кўрсатмалар тушунилади. “Алгоритм” атамаси IX асрдаёқ оддий арифметик алгоритмларни татбиқ қилган буюк математик Ал-Хоразмий номидан келиб чиққан. Математика ва кибернетикада муайян тоифадаги масалалар гуруҳини ечиш учун алгоритм аниқланган бўлса, шу масалалар ечимини топган ҳисобланади. Алгоритмларни топиш инсон учун турли-туман масалалар гуруҳини ечишдаги одатдаги мақсад ҳисобланади. Берилган муайян тоифадаги масалаларнинг алгоритминини қидириб топиш юқори малака ва катта топқирликни талаб қиладиган нозик ҳамда мураккаб мулоҳазалар билан боғлиқдир. Бу каби фаолият инсон интеллектининг иштирокини талаб қилади, деб ҳисобланади. Муайян тоифадаги масалаларнинг алгоритминини қидириб топиш билан боғлиқ бўлган вазифаларни интеллектуал вазифалар деб атаймиз.

Ечим алгоритми аниқланган масалаларга келсак, сунъий интелект соҳаси бўйича таниқли мутахассис М.Минский қайд қилганидек: “улар “интеллектуаллик” деган ғайритабиий хусусиятга эга деб ҳисоблаш ортиқчадир”. Аслида, бундай алгоритм топилгандан кейин, муайян масалаларни ечиш жараёни шундай бўладик, уларни инсон, (етарли даражада дастурлаштирилган) ҳисоблаш машинаси ёки масала моҳияти ҳақида заррача тасаввурга эга бўлмаган робот ҳам бажариши мумкин. Фақат масалани ечадиган шахс жараён таркибига кирадиган оддий амалларни бажара оладиган ва, шунингдек, берилган алгоритмга қатъий ва аниқ риоя қилиши лозим. Бундай шахс, айтиш мумкинки, ўйламасдан ҳаракат қилган ҳолда, кўриб чиқилаётган тоифадаги исталган масалани муваффақиятли ечиши мумкин.

Шунинг учун стандарт ечимга эга бўлган масалаларнинг интеллектуал масалалар гуруҳидан чиқарилиши табиийдир. Чизиқли ал-

гебраик тенгламаларни ечиш, дифференциал тенгламаларни сонли интеграллаштириш ва бошқа масалалар бунга мисол бўлиши мумкин. Бундай тоифадаги масалаларни ечиш учун муайян тартибдаги амаллар кўринишидаги ва ҳисоблаш машинаси учун дастур сифатида татбиқ қилинадиган алгоритмлар мавжуд. Бунга қарама-қарши ўлароқ, тимсолларни аниқлаш, шахмат ўйини, теоремаларни исботлаш ва ҳ.к. каби ечимни топиш жараёнини алоҳида-алоҳида майда қадамларга бўлиб ташлаш анча қийин кечади, ҳолбуки бунда ечимнинг ўзи унча мураккаб эмас.

Шундай қилиб, биз интеллект таърифини муайян масалалар ечимининг алгоритмларини ярата оладиган универсал алгоритм тарзида ўзгартириб ифодалашимиз мумкин.

Яна шуни қайд этиш жоизки, дастурчи касби, бизнинг таърифдан келиб чиққан ҳолда, энг интеллектуал касблардан бири бўлиб ҳисобланади, чунки дастурчи фаолиятининг маҳсули соф кўринишдаги алгоритмлар ҳисобланади. Айнан шунинг учун ҳам, ҳатто сунъий интеллект унсурларини яратишнинг ўзиёқ дастурчи меҳнатининг маҳсулдорлигини ошириши лозим бўлади.

Интеллектга эга бўлган миянинг интеллектуал вазифаларни бажаришга йўналтирилган фаолиятини биз тафаккур ёки интеллектуал фаолият деб атаймиз. Интеллект ва тафаккур теоремаларни исботлаш, мантиқий таҳлил, вазиятларни аниқлаш, муомалани режалаштириш, ўйинлар ва ноаниқ шароитларда бошқариш каби вазифаларни бажариш билан чамбарчас боғлиқ. Интеллектнинг масалаларни ечиш жараёнида юзага чиқадиган белгилари сифатида куйидагиларни кўрсатиш мумкин: ўрганишга, умумлаштиришга, тажриба (билим, кўникма) тўплашга, масалаларни ечиш жараёнида юз берадиган ўзгаришларга мослашиш қобилияти. Интеллектнинг шундай сифатлари борлиги туфайли, мия турли-туман масалаларни еча олади, шунингдек, бир масаланинг ечимидан иккинчисининг ечимига осонгина ўта олади. Шундай қилиб, интеллект ато қилинган мия стандарт, олдиндан маълум бўлмаган ечимли кенг кўламдаги масалаларни ҳал қилиш учун зарур бўлган универсал восита бўлиб ҳисобланади.

Шуни назарда тутиш керакки, бошқача, соф вазифавий таърифлар ҳам мавжуд. Масалан, А.Н.Колмогоров фикрича, илмий, адабий

ва санъатга доир муаммоларни анча узоқ муҳокама қилиш мумкин бўлган ҳар қандай моддий тизим интеллектга эга. Интеллектнинг вазифавий талқинига яна А.Тьюрингнинг таърифи ҳам мисол бўла олади. Унинг мазмуни қуйидагича. Бошқа-бошқа хоналарда одамлар ва машина жойлашган. Улар бир-бирларини кўра олмайди, лекин ўзаро ахборот алмашиш (мисол учун, электрон почта орқали) имкониятига эга. Агар шу иштирокчилар ўртасидаги алоқа жараёнида одамлар ўз шерикларининг машина эканлигини аниқлай олмаса, бундай машина интеллектга эга деб ҳисобланиши мумкин.

Сал илгарироқ кетган ҳолда шуни айтиш мумкинки, сунъий интеллектнинг деярли барча тизимлари айнан шу йўлдан фойдаланишади. Аниқки, анча мураккаб бўлган тизимга бутун билимларни жойлаш деярли мумкин эмас. Бундан ташқари, фақат шу йўлда интеллектуал фаолиятнинг юқорида санаб ўтилган сифатлари (тажриба тўплаш, мослашув ва ҳ.к.) намоён бўлади.

Тарихан сунъий интеллектни моделлаштиришнинг учта асосий йўналиши шаклланган.

Биринчи ёндашув доирасида инсон мияси фаолиятининг тузилиши ва механизмлари тадқиқот объекти бўлиб ҳисобланади. Бунинг пировард мақсади тафаккур сирларини очишга бориб тақалади. Психофизиологик маълумотлар асосида моделлар яратиш, уларни тажрибада синаш, интеллектуал фаолият механизмларига нисбатан янги фаразларни илгари суриш, моделларни мукаммаллаштириш ва бошқалар бу йўналишдаги тадқиқотларнинг зарурий босқичлари бўлиб ҳисобланади.

Иккинчи ёндашувда сунъий интеллектнинг ўзи тадқиқот объекти бўлиб ҳисобланади. Бу ерда сўз ҳисоблаш машиналари ёрдамида интеллектуал фаолиятни моделлаштириш ҳақида кетяпти. Бу йўналишдаги ишларнинг мақсади ҳисоблаш машиналарининг интеллектуал вазифаларни одамдан қолишмаган ҳолда бажаришга имкон берадиган алгоритмик ва дастурий таъминотини яратишдир.

Нихоят, учинчи ёндашув одам-машина ёки, яна айтганларидек, интерфаол интеллектуал тизимларни яратишга, табиий ва сунъий интеллект имкониятлари чагишувига йўналтирилгандир. Табиий ва сунъий интеллект ўртасида вазифаларнинг мақбул тарзда тақсимланиши

ва инсон ҳамда машина ўртасидаги мулоқотни ташкил этиш бу тадқиқотлардаги энг муҳим муаммолардан ҳисобланади.

Мантикий ўйинлар (шашка, шахмат), теоремаларни исботлаш кабилар компьютер ёрдамида ечимини топа бошлаган дастлабки интеллектуал вазифалар ҳисобланади. Бу ўринда Клод Шенноннинг мураккаб релели тизим ёрдамида бошқариладиган кибернетик ўйинчоқ кўринишидаги “электрон сичқонча”сини қайд қилмаслик мумкин эмас. Бу сичқонча лабиринтни “текшира” билган ва ундан чиқиш йўлини топа олган. Бундан ташқари, ўзига маълум бўлган лабиринтга жойлаштирилган бу сичқонча чиқиш йўлини қидириб ўтирмасдан, бирданига боши берк йўللارни текширмасдан лабиринтдан чиқа билган.

Америкалик кибернетик А.Самуэль ҳисоблаш машинаси учун шашка ўйнашга имкон берадиган дастур яратди, устига-устак, бу машина ўйин давомида ўргана боради ёки, жуда бўлмаганда, тўпланган тажриба асосида ўз ўйинини яхшилаган ҳолда ўргана боради, деган тасаввур пайдо бўлади. 1962 йилда бу дастур АҚШнинг энг кучли шашкачиси бўлган Р.Нили билан куч синашади ва ғолиб чиқади.

Қандай қилиб машина шундай юқори даражадаги ўйин намоиш қила олган?

Табийки, дастурий жиҳатдан машинага ўйин қоидалари шундай киритилганки, навбатдаги юришни танлаш ана шу қоидаларга бўйсундирилган эди. Ўйиннинг ҳар бир босқичида машина мумкин бўлган юришлар ичидан ўйин сифатига мос келадиган қандайдир мезон асосида навбатдаги юришни танлаган. Шашка ўйинида (шахматдаги каби), одатда, ўзининг фигураларини бой бериш тўғри келмайди, ва, аксинча, рақиб фигураларини ютиб олиш фойдалидир. Ўз фигураларининг ҳаракатчанлигини сақлаб қолган ва юриш ҳуқуқини танлай билган ҳамда тахтадаги катта майдонни ўз хужуми хавфи остида ушлаб турган ўйинчи (хоҳ одам, хоҳ машина), одатда, ўйиннинг бу унсурларига унча эътибор бермасдан ўйнаётган рақибига қараганда яхшироқ ўйнайди. Яхши ўйиннинг юқорида қайд қилинган мезонлари бутун ўйин давомида ўз кучини сақлаб туради, лекин ўйиннинг айрим босқичлари бўлмиш дебют, миттельшпиль ва эндшпильга хос бўлган мезонлар ҳам мавжуд.

Бу мезонларни оқилона тарзда тенг қўллаган ҳолда (масалан, тажриба асосида танланган коэффициент билан чизиқли комбинация кўринишидаги ёки янада мураккаб кўринишидаги), машинанинг навбатдаги юришини баҳолаш учун зарур бўлган қандайдир сонли самарадорлик кўрсаткичига – баҳолаш функциясига эга бўлишимиз мумкин. Ҳанда машина навбатдаги юришларнинг самарадорлик кўрсаткичларини ўзаро солиштириб кўриб, энг юқори кўрсаткичга эга бўлган юришни танлайди. Навбатдаги юришни танлашнинг бу тарзда автоматлашуви энг мақбул танлов бўлмаса ҳам, қандайдир танловни таъминлайди ва шу асосда машина олдинги тажрибадан ўрганиш замида ўз стратегиясини (ҳаракат тарзини) такомиллаштириб, ўйинни давом эттириши мумкин. Юзаки қараганда, ўрганиш қилинган юришларни ва ўйинни, унинг якунини ҳисобга олган ҳолда таҳлил асосида баҳолаш вазифасининг ўлчамларини тузишдан иборатдир.

А.Самуэлнинг фикрича, шу каби ўқиш туридан фойдаланадиган машина нисбатан қисқа муддатда ўртacha ўйинчидан яхшироқ ўйнашни ўрганиши мумкин.

Шашка ўйини давомида интеллектнинг машина намоиши қилган барча унсурлари дастур муаллифи томонидан киритилган, дейиш мумкин. Қисман шундай, лекин шуни эсдан чиқармаслик лозимки, бу дастур мерида сиригача олдиндан ўйлаб кўйилган “қатъий” дастур эмас. Дастур ўрганиш давомида ўзининг ўйин стратегиясини мукамаллаштириб боради. Машинанинг “тафаккур” жараёни шашка ўйнаётган инсон миясида юз берадиган жараёнлардан сезиларли даражада фарқ қилса ҳам, машина инсонни ютишга қодир.

Яқин-яқингача шахмат ўйини мураккаб интеллектуал ўйиннинг ёрқин намунаси ҳисобланган. 1974 йилда муайян дастурлар билан қуролланган машиналарнинг шахмат мусобақаси бўлиб ўтди. Маълумки, “Каисса” номли шахмат дастури билан қуролланган совет машинаси бу турнирда ғолиб бўлди.

Шахматнинг анча мураккаблигига ва шу муносабат билан юришларни тўлиқ саралаш имкони йўқлигига қарамасдан, одатдагига қараганда чуқур саралаш мумкинлиги ғалабага бўлган имкониятни жуда оширади. Мисол учун, матбуот хабарларига кўра, IBM фирмасининг Каспаровни енгган компьютерининг ҳар бири 4 Гб дискли хоти-

рага ва 128 Мб оператив хотирага эга бўлган 256 процессори мавжуд экан. Бутун бу мажмуа бир сонияда 100 000 000 юришни ҳисоблай олар экан. Яқингача бир сонияда бутун сонли шунча амални бажара оладиган компьютер камдан-кам топилар эди, бу ерда эса биз баҳолаш вазифалари ҳисоблаб чиқилган юришлар ҳақида сўз юритмоқдамиз. Бошқа томондан эса, бу мисол саралаш алгоритмларининг кудратидан ва универсаллигидан далолат беради.

Ҳозирги пайтда машиналарда катта амалий аҳамиятга эга бўлган тадбиркорлик ва ҳарбий ўйинларни ўйнашга имкон берадиган дастурлар мавжуд ва улар муваффақият билан ишлатилмоқда. Бу ўринда яна дастурларга инсонга хос бўлган ўрганиш ва мослашув қобилиятини қўшиш ўта муҳимдир. Улкан амалий аҳамиятга эга бўлган янада қизиқарли интеллектуал вазифалардан бири – бу тим-сол ҳамда вазиятларни фарқлай олишни ўрганиш вазифасидир. Бу вазифанинг ечими билан турли фан вакиллари – физиологлар, психологлар, математиклар, муҳандислар шуғулланишмоқда. Масалага бундай қизиқишни назарий тадқиқотлар натижаларини кенг қўламда қўллашнинг фантастик истиқболлари: ўқийдиган автоматлар, тиббий ташхис қўя оладиган, криминалистик экспертизалар ва ҳ.к. ўткази оладиган сунъий интеллект тизими, шунингдек, мураккаб сенсор вазиятларни фарқлайдиган ва таҳлил қила оладиган роботларнинг яратилиш имкониётлари рағбатлантирмоқда.

1957 йилда америкалик физиолог Ф.Розенблатт кўриш орқали идрок қилиш ва фарқлаш моделини – **перцептронни** таклиф қилди. Тушунчаларни ўрганадиган ва объектларни фарқлай оладиган машинанинг пайдо бўлиши нафақат физиологлар учун, балки фаннинг бошқа соҳа вакиллари учун ҳам ўта қизиқарли бўлди ва кўпшаб назарий ҳамда тажрибавий тадқиқотларни юзага келтирди.

Перцептрон ёки фарқлаш жараёнига таклидан яратилган исталган бошқа дастур икки режимда – ўрганиш ва фарқлаш режимда ишлайди. Ўрганиш режимда ўргатувчи ролини ўйнаётган кимса (одам, машина, робот ёки табиат) машинага объектларни намоиш қилади ва қайси тушунча доирасига киришини маълум қилади. Шу маълумотлар асосида моҳиятан тушунчаларнинг оддий тавсифи ҳисобланган ҳал қилувчи қоида бино қилинади. Фарқлаш режимда машина-

га янги (умуман айтганда, олдин намойиш қилинганлардан фарқ қилувчи) объектлар намойиш қилинади ва машина уларни имкони борича тўғри таснифлаши лозим бўлади.

Фарқлашни ўргатиш муаммоси бошқа интеллектуал вазифа – бир тилдан иккинчи тилга таржима қилиш муаммоси ва, шунингдек, машинани тилга ўргатиш муаммоси билан боғлиқдир. Асосий грамматик қоидаларни ва луғатдан фойдаланиш усуллари етарли даражада қайта ишлаш асносида, айтайлик, илмий ёки ёзишма матнларни таржима қилиш учун анча дурустгина алгоритм яратиш мумкин. Айрим тиллар учун бундай тизимлар ўтган асрнинг 60-йиллари охиридаёқ яратилган эди. Аммо анча катта матнни боғлиқ тарзда таржима қилиш учун унинг мазмунини тушуниш лозим бўлади. Бундай дастурлар устида анчадан бери иш олиб бориляпти, лекин тўла муваффақиятга эришишга ҳали анча узоқ. Инсон ва машина ўртасидаги мулоқотни қисқартирилган табиий тилда таъминлайдиган дастурлар ҳам мавжуд.

Мантиқан фикрлашни моделлаштиришга келсак, теоремалар исботини автоматлаштириш бу ерда яхшигина модели вазифа сифатида хизмат қилиши мумкин. 1960 йилдан бошлаб, биринчи қатордаги предикатларни ҳисоблашдаги теоремаларнинг исботини топа оладиган қатор дастурлар ишлаб чиқилди. Бу дастурлар, сунъий интеллект соҳаси бўйича америкалик мутахассис Дж. Маккаттининг айтишича, “ақл”га, яъни дедуктив хулосалар чиқара олиш қобилиятига эга.

К.Грин ва бошқаларнинг савол-жавоб тизимини амалга оширувчи дастурида билимлар аксиомалар йиғиндида кўринишида предикатлар мантиқи тилида ёзилади, машинага бериладиган саволлар эса исботланиши лозим бўлган теоремалар кўринишида ёзилади. Америкалик математик Хао Вангнинг “интеллектуал” дастури ҳам катта қизиқиш уйғотади. Бу дастур IBM-704 компьютерининг 3 дақиқалик иши давомида фундаментал математик монографиядан 220 та нисбатан содда лемма ва теоремаларни чиқариб берди, кейин эса 8,5 дақиқа давомида бир қисми математиклар томонидан ҳали чиқарилмаган 130та анча мураккаб теоремаларнинг исботини чиқариб берди. Тўғри, шу пайтгача бирон-бир дастур математик учун ўта зарур бўлган ва том маънодаги янги ҳисобланган бирорта теоремани чиқариб, исботлаб бера олгани йўқ.

Сунъий интеллект тизимидаги жуда катта йўналишлардан бири – робототехника ҳисобланади. Роботлар интеллектининг универсал ҳисоблаш машиналар интеллектидан асосий фарқи нимада?

Бу саволга жавоб бериш учун рус физиологи И.М.Сеченовга тегишли бўлган қуйидаги фикрни эслаш ўринлидир: “... мия фаолиятининг ботиний намоён бўлишидаги чексиз хилма-хиллик охиروқибатда битта нарсага – мускуллар ҳаракатига келиб тақалади”. Бошқача айтганда, инсоннинг бутун интеллектуал фаолияти охируқибатда ҳаракатлар орқали ташқи дунё билан фаол ўзаро таъсирга йўналтирилгандир. Худи шу тарзда робот интеллектининг унсурларининг маълум мақсадга йўналтирилган ҳаракатларини ташкиллаштириш учун хизмат қилади. Шу билан бирга сунъий интеллект соф компьютер тизими на атроф-муҳитни сунъий сезги аъзолари ёрдамида идрок қилиш билан, на ижро қилувчи механизм ҳаракатларини ташкил этиш билан боғланган.

Дастлабки роботларни интеллектуал деб аташ қийин. Фақат ўтган асрнинг 60-йилларидагина универсал компьютерлар томонидан бошқариладиган сезувчан роботлар пайдо бўлди. Мисол учун, 1969 йилда Япония Электротехника лабораториясида “саноат интеллектуал роботи” лойиҳасини ишлабчиқариш бошланди. Бу ишланманинг мақсади – назорат қилиб туриладиган йиғув-монтаж ишларини бажариш учун мўлжалланган, сунъий интеллект унсурларига эга бўлган сезувчан манипуляцион роботни яратиш бўлган.

Робот манипулятори эркинликнинг олти даражасига эга бўлган ва оператив хотираси 32000 сўздан, магнит тасмалардаги ташқи хотираси 273000 сўздан иборат бўлган NEAC-3100 номли кичик компьютер томонидан бошқарилган. Бу компьютер кузатувчи электрогидравлик тизим томонидан ишлаб чиқиладиган талаб қилинган дастурий ҳаракатларни шакллантиради. Манипуляторнинг ушлайдиган қисми татил датчиклар билан жиҳозланган.

Кўриш тизими сифатида нарсаларнинг рангини фарқлаш учун қизил-яшил-кўк филтрлар билан жиҳозланган иккита телевизион камера ишлатилади. Телекамеранинг кўриш майдони 64+64 каттакчаларга бўлинган. Олинган ахборотни қайта ишлаш натижасида роботни қизиқтирган нарса эгаллаб турган жой юзаки аниқланади. Кейин эса

бу нарсани синчиклаб текшириш учун унинг аниқланган жойи яна 4096 катакчага бўлинади. Агар нарса танланган “дарча”га сиғмаса, у, худди одам назарига ўхшаб, автоматик тарзда сурилади. Электротехника лабораторияси роботи махсус ёруғликда чегараланган яссиликка ва цилиндрик устга эга бўлган оддий нарсаларни фарқлай олган. Мазкур робот тажриба нухасининг нархи тахминан 400000 долларни ташкил қилган.

Аста-секинлик билан роботларнинг тавсифи бир текисда яхшиланиб борган. Айрим амалларни яхши жанглёр даражасида бажара олишса ҳам (масалан, пичоқ тиғида теннис шарини ушлаб тура олишади), бироқ улар тушунча бўйича ҳали инсондан анча узоқда.

Яна шу ўринда Киев Кибернетика институтида Н.М.Амосов ва В.М.Глушковлар раҳбарлигида роботлар интеллекти унсурларини ишлаб чиқишга йўналтирилган тадқиқотларни алоҳида кўрсатиш мумкин. Бу тадқиқотларда тасвир ҳамда нутқни фарқлаш, мантиқий хулосалар чиқариш (теоремаларни автоматик тарзда исботлаш) ҳамда нейросимон тўр воситасида бошқариш каби муаммоларга алоҳида эътибор берилмоқда.

Яна мисол тариқасида 70-йилларда яратилган транспорт автоном интеграл роботнинг (ТАИР) макетини келтириш мумкин. Конструкция бўйича ТАИР устига сенсор тизими ва бошқарув блоки ўрнатилган уч гилдиракли шассидир. Сенсор тизими куйидаги сезувчан воситалардан иборат: узоқликни ўлчайдиган оптик асбоб, иккита радиомаяк ва компасдан иборат бўлган навигация тизими, контакт датчиклар, араваچанинг қия бурчагини кўрсатадиган датчиклар, таймер ва ҳ.к. ТАИРнинг ўзимизда ва чет элда яратилган бошқа тизимлардан фарқи шундаки, унинг таркибида одатдаги шаклдаги компьютер йўқ. Бошқарув тизими асосини сенсор ахборотнинг қайта ишланишини амалга оширадиган, робот ҳаракатини ва ўзини тутишини режалаштирадиган борт нейросимон тўри ташкил этади.

Мазкур жуда қисқа маълумотларнинг охирида йирик ҳажмли эксперт тизимларни кўриб чиқамиз.

MICIN – тиббий ташхис учун мўлжалланган эксперт тизимидир. Стенфорд университетидagi юкумли касалликлар бўйича гуруҳ томонидан ишлаб чиқилган. Касалликнинг ўзига хос белгиларига қараб

ташхис кўяди ва исталган ташхисланган инфекциялардан даволанишнинг медикаментоз курсини тавсия қилади. Маълумотлар базаси 450 та қоидадан иборат.

PUFF – нафас олишдаги бузилишларни таҳлил қилишдир. Мазкур тизим инфекциялар ҳақидаги маълумотлар чиқарилиб, ўрнига ўпка касалликлари ҳақидаги маълумотлар киритилган MICINнинг ўзидир.

DENDRAL – кимёвий тузилмаларни фарқлай оладиган тизимдир. Мазкур тизим эксперт номи билан юритиладиган тизимлар ичида энг қадимийсидир. Бу тизимнинг биринчи турлари 1965 йилдаёқ ўша Стенфорд университетига пайдо бўлган. Фойдаланувчи DENDRAL тизимига модда ҳақида қандайдир ахборот, шунингдек, спектрометрия (инфрақизил, ядровий магнит резонанси ва масса-спектрометрия) ҳақидаги маълумотларни беради ва у ўз навбатида тегишли кимёвий тузилма кўринишидаги ташхисни чиқариб беради. PROSPECTOR – тижорий жиҳатдан ўзини оқловчи қазилма бойликларни топишда ёрдам бериш учун яратилган эксперт тизимидир.

Сунъий интеллект тизими қурилишига турлича ёндашувлар мавжуд. Бу бир фикр иккинчисини аста-секинлик билан алмаштирадиган тарихий бўлиниш эмас, турли ёндашувлар ҳозир ҳам маъжуд. Бундан ташқари, ҳозирги пайтда сунъий интеллектнинг ҳақиқий маънодаги тўлиқ тизимлари бўлмаганлиги учун қайсидир ёндашув тўғри, қайсидир ёндашув нотўғри, деб айтиш мумкин эмас.

Аввало, қисқагина мантиқий ёндашувни кўриб чиқамиз. Бу ёндашув нега пайдо бўлди? Ахир, инсон фақат мантиқий фикрлашлар билангина шуғулланмайди. Бу фикр албатта тўғри, лекин айнан мантиқий фикрлаш қобилияти инсонни ҳайвондан фарқлантиради.

Мазкур мантиқий ёндашув учун Булев алгебраси асос бўлиб хизмат қилади. Ҳар бир дастурчи IF операторини ўзлаштираётган пайтдан бошлаб бу алгебра ва мантиқий операторлар билан танишдир. Булев алгебраси предикатларни ҳисоблаш кўринишида ўзининг кейинги ривожини топди – бунда у предмет тимсолларини, улар ўртасидаги муносабатларни, мавжудлик ва умумийлик кванторларини киритиш ҳисобига кенгайтирилди. Мантиқий тамойил асосига қурилган деярли ҳар бир сунъий интеллект тизими теоремани исботлайдиган машина кўринишида бўлади. Бунда дастлабки маълумотлар машинанинг

маълумотлар базасида аксиома, улар ўртасидаги ўзаро муносабатлар кўринишидаги қоида сифатида сақланади. Бундан ташқари, ҳар бир машина мақсад жамланган блокка эга ва чиқиш тизими бу мақсадни теорема сифатида исботлашга ҳаракат қилади. Агар мақсад исботланса, қўлланган қоидалар узлуксизлиги (трассировка) қўйилган мақсадни амалга ошириш учун зарур бўлган ҳаракатлар занжирига эга бўлишга имкон беради. Бундай тизимнинг қуввати теоремаларни исботлайдиган машина ҳамда мақсадлар генераторининг имкониятлари билан белгиланади.

Албатта, айтиш мумкинки, алгебранинг фикрлашдаги ифодавийлиги сунъий интеллектни тўлақонли татбиқ қилиш учун камлик қилиши мумкин, лекин шуни эсда тутиш зарурки, мавжуд барча компьютерларнинг асосини фақат 0 ва 1 қийматини қабул қила оладиган бит – хотира ячейкаси ташкил этади. Шундай қилиб, мантиқан тахмин қилиш мумкинки, компьютерда нимаики амалга оширилса, буни предикатлар мантиқи сифатида амалга ошириш мумкин. Лекин бу қанча вақтда юз бериши ҳақида ҳеч нарса дейилмаган.

Мантиқий ёндашувни яна ҳам аниқроқ ифодалашга эришишда нисбатан янги йўналиш бўлмиш ноаниқ (хира) мантиқ йўналиши имкон беради. Унинг асосий белгиси шундаки, унда мулоҳаза – ҳа/йўқ (1/0) дан ташқари яна оралиқ маънолар – “билмайман” (0,5), “бемор ўликрок эмас, тирикрок” (0,75) “бемор тирикрок эмас, ўликрок” (0,25) каби маънолар ҳам мавжуд бўлиши мумкин. Мазкур ёндашув инсон тафаккурига кўпроқ ўхшаш, чунки у саволларга кам ҳолатлардагина фақат ҳа ва йўқ деб жавоб беради. Тўғри, имтиҳонларда Булев алгебраси сирасига кирувчи жавобларгина қабул қилинади.

Кўпчилик мантиқий методлар катта меҳнат талаб қилади, чунки исботни қидириш жараёнида барча вариантлар саралаб чиқилади. Шунинг учун мазкур ёндашув ҳисоблаш жараёнининг самарали татбиқини талаб қилади ва самарали иш, одатда, нисбатан кичик ҳажмдаги маълумотлар базаси шароитида кафолатланади.

Тузилмавий ёндашув деганда биз инсон миясининг тузилишини моделлаштириш йўли билан сунъий интеллектни қуришга бўлган уринишни назарда тутамиз. Шундай уринишлардан бири Френк Розенблаттнинг перцептрони эди. Перцептронлардаги (мияни модел-

лаштиришнинг бошқа аксарият вариантларида ҳам) асосий моделлаштирадиган тузилмавий бирлик нейрон ҳисобланади.

Кейинчалик оддий халқ тилида “нейрон тўрлари” (НТ) деб аталадиган бошқа моделлар ҳам пайдо бўлди. Бу моделлар бир-бирларидан айрим нейронларнинг тузилиши жиҳатидан, улар орасидаги алоқа топологияси жиҳатидан ва ўрганиш алгоритми жиҳатидан фарқланади. НТлар ичида анча машҳурлари сифтида хатони акс тарзда тарқатадиган НТни, Хопфилд тўрини, стохастик нейрон тўрларини кўрсатиш мумкин. НТ тимсолларни, шу жумладан, анча шовқинли тимсолларни фарқлашда муваффақиятли қўлланмоқда, лекин айнан сунъий интеллект тизимини қуришда муваффақиятли тарзда қўлланаётганлигини ҳам мисол қилиб келтириш мумкин (бу олдин тилга олиб ўтилган ТАИР).

Инсон мияси асосида қурилган моделларга унча кўп бўлмаган ифодавийлик, алгоритмларнинг озгина мувозийлиги (параллеллашув) ва шу билан боғлиқ тарзда параллель татбиқ қилинган НТларнинг юқори даражадаги махсулдорлиги хосдир. Шунингдек, бу каби тўрларга уларни инсонга жуда яқинлаштирадиган бир хусусият ҳам хос: нейрон тўрлари атроф-муҳит ҳақида тўлиқ маълумот бўлмаган шароитларда ҳам ишлай олади, яъни одам каби улар фақат ҳа ва йўқ деб жавоб берибгина қолмай, балки “аниқ билмайман, лекин аниқроғи ҳа” деб ҳам жавоб бериши мумкин.

Эволюцион ёндашув ҳам анча кенг тарқалган. Мазкур ёндашув бўйича сунъий интеллект тизимини яратишда бошланғич моделнинг яратилишига ва унинг ўзгариши учун зарур бўлган қоидаларга асосий эътибор берилади. Бунинг устига, модель турли методлар бўйича яратилиши мумкин; бу НТ ва мантиқий қоидалар йиғиндиси ёки исталган бошқа модель бўлиши мумкин. Биз компьютерни ишга туширганимиздан кейин, у моделларни текшириш асосида улардан энг яхшилари танлайди ва булар асосида турли қоидалар бўйича янги моделлар танланади ва улардан яна энг яхшилари танланади ва ҳ.к.

Айтиш мумкинки, эволюцион моделлар аслида шу шаклда мавжуд эмас, фақат ўқитишнинг эволюцион алгоритмларигина мавжуддир, ammo эволюцион ёндашув асосида олинган моделлар айрим ўзига хос хусусиятларга эга ва бу хусусиятлар уларни алоҳида синф тарзида ажратишга имкон беради.

Мутахассиснинг асосий ишини моделни яратишдан уни модификациялаш алгоритмига кўчириш ва яратилган моделлар сунъий интеллектни ўраб турган муҳит ҳақидаги янги билимлар олишда деярли иштирок этмаслиги, яъни у “нарсга ўзида” каби тус олиши шундай хусусиятлардан бўлиб ҳисобланади.

Сунъий интеллектларни яратишда кенг қўлланадиган ёндашувлардан яна бири – тақлидий ёндашувдир. Мазкур ёндашув кибернетика учун таянч тушунчалардан ҳисобланган “қора қутича”(ҚҚ) тушунчаси билан биргаликда классик ёндашув саналади. ҚҚ – ички тузилиши ва мазмуни ҳақидаги ахборот мавжуд бўлмаган, лекин кирадиган ва чиқадиган маълумотларнинг ўзига хос томонлари маълум бўлган қурилма, дастурий модуль ёки маълумотлар йиғиндисидир. Ўзини тутишига тақлид қилинаётган объект худди шундай “қора қутича”ни ўзида намоён қилади. Бу объектнинг ва моделнинг ичида нима борлиги ҳамда унинг қандай яшаши биз учун муҳим эмас, асосийси, бизнинг модель мос вазиятларда шу объект каби ўзини тутса бўлди.

Бу ерда инсоннинг бошқа хусусияти – бошқаларнинг қиладиган ишларига, икир-чикирларга эътибор бермаган ҳолда, тақлид қилиш қобилияти шу тарзда моделлаштирилади. Кўпинча, айниқса, ҳаётининг дастлабки даврларида бу қобилият одамга катта ҳажмдаги вақтни тежашга ёрдам беради. Тақлидий ёндашувнинг асосий камчилиги унинг иштирокида яратилган аксарият моделларнинг паст даражадаги ахборий қобилиятидир.

ҚҚ билан жуда қизиқ бир ғоя боғлиқ. Ким абадий у яшашни хоҳлайди? Ўйлаймизки, бу саволга деярли ҳамма “мен”, деб жавоб беради. Тасаввур қилингки, қандай вазиятларда бизнинг нима қилаётганимизни, нима деётганимизни қандайдир қурилма кузатяпти. Бунда инсонга кирадиган (кўриш, эшитиш, таъм билиш, тери орқали сезиш, ҳид билиш) катталиклар (қийматлар) ҳамда инсондан чиқадиганлар (нутқ, ҳаракат ва ҳ.к.) устида кузатув олиб бориляпти. Инсон шу тарзда худди ҚҚ каби майдонга чиқади.

Энди бу қурилма моделни шу тарзда яратадики, инсондан муайян сигналлар чиққандан кейин у худди шундай сигналларни чиқаради. Бу нарсга қачондир амалга ошса, атрофдаги кузатувчилар учун бу модель реал инсон каби идрок қилинади. Инсоннинг ўлиmidан кейин эса бу модель худди инсон билдирган фикрларни ифода қилади. Биз

янада илгарилаб боришимиз ва шу моделнинг нухасини олишимиз ҳамда инсоннинг худди шу каби фикрловчи эгизагини яратишимиз мумкин.

Онг бош миядаги айрим марказларнинг, жумладан, нутқ марказининг фаоллигини, тасвирий ифодаларнинг охирига қайта ишланишини назорат қиладиган ва кейинчалик бу ифодаларни мазкур маълумотлар қайта ишланадиган босқичга қайтарадиган ост онгимиз устидаги унча катта бўлмаган усткурма ҳисобланади. Бунда мазкур тимсоллар яна қайта ишланади ва биз миямизнинг ўйлаётганини гўё кўрамыз ва эшитамиз. Натижада, мазкур жараёнда бизнинг фаол иштирокимизда атроф борлиқни фикран моделлаштириш имконияти юзага келади. Айнан шу озгина марказларнинг фаолиятини кузатув жараёнини биз онг деб атаёмиз. Агар биз ўз фикрларимизни “кўрсак” ва “эшитсак”, онгимиз ўзимизда бўлади, акс ҳолда биз беҳуш ҳолатда бўлаёмиз.

Агар биз айнан шу озгина “онгли” асаб марказларининг ишини битта ҚҚ кўринишида ва “супервизор”нинг ишини бошқа битта ҚҚ кўринишида моделлаштира олсак (тўғри, бу иш миянинг қолган барча қисмлари фаолиятига асосланади), ишонч билан “ҳа, мазкур модель худди мен каби фикрлайди”, деб айтишимиз мумкин бўлади. Бу ўринда биз ушбу асаб марказларининг иши ҳақидаги маълумотларни қандай қилиб олиш мумкинлиги ҳақида ҳеч нарса дея олмаймиз, чунки, бизнинг назаримизда, инсон миясини йиллар давомида кузатишга имкон берадиган ва шу билан бирга унинг ишига ҳалақит бермайдиган бирорта нарса йўқ.

Сунъий интеллект тизими курилишига бўлган ёндашувлар ҳамда методлар билан юзаки танишувни тугатаётиб, шуни айтмоқчи эдикки, амалда улар орасида аниқ чегара йўқ. Бир қисм иш бир тоифа бўйича, бошқа қисм иш эса бошқа тоифа бўйича бажариладиган аралаш тизимлар ҳам кўп учрайди.

Инсон онгли тарзда ахборотни (мисол учун чизмани) қабул қилиши учун бу ахборот анча узоқ муддатли дастлабки қайта ишлов циклини босиб ўтиши керак. Даставвал, ёруғлик кўзга тушади. Бутун оптик тизим орқали ўтган фотонлар тўр пардага – ёруғликни сезадиган каттақчалар қатламига, яъни таёқчалар ва колбачаларга тушади.

Шу ернинг ўзидаёқ, ҳали бош миядан жуда узоқ жойда, ахборот дастлабки қайта ишловдан ўтади. Чунки, мисол учун, сутэмизувчи-

ларда ёруғлик сезадиган катакчалар орқасида, одатда, икки қатлам нерв катакчалари жойлашган бўлади. Улар унча мураккаб бўлмаган ишларни бажаради.

Энди ахборот кўриш нервлари орқали инсон бош миясига, яъни “кўриш дўнгчалари” деб аталадиган жойга келиб тушади. Видеоахборотнинг кейинчалик қайта ишланиш учун айнан шу жойга келиб тушиши одамларда олиб борилган кўп сонли турли тажрибалар давомида намоён қилинган. Бунда бош суяги трепанация қилинган. Бу тажрибалар давомида беморларнинг кўриш дўнгчаларига кучсиз электр майдони ёрдамида таъсир қилинган, бу уларда турлича ёруғлик галлюцинацияларни пайдо қилган. Бунинг устига, шуниси қизиқки, таъсир қилиш ўрни ўзгартирилса, унга пропорционал равишда галлюцинация ўрни ҳам ўзгарган, яъни биз нимани кўрсак, шу нарса кўриш дўнгчаларида ҳам акс этар экан.

Айрим тадқиқотчилар янада илгарилаб кетишди ва кўзи ожиз одамларга бутун бошли электродлар матричасини ўрнатишган. Бу электродларнинг қуввати бемор бошига ўрнатилган видеокамеранинг ёритилган қисмларига мос келган. Операциядан кейин кўрлар йирик геометрик шаклларни (квадрат, учбурчак, доира кабиларни) фарқлай бошлаганлар, ва ҳатто (10×10 матрицани ўрнатгандан кейин) матнларни ўқий бошлаганлар. Кўрликни даволашдаги мазкур методнинг кенг тарқалишига, бир томондан, бизнинг техник даражамиз етарли эмаслиги, иккинчи томондан, очик мияда ўтказиладиган операция ўта хавфли эканлиги тўсқинлик қилмоқда. Бу каби тажрибалар фақат бошқа сабабларга кўра ўтказиладиган операциялар билан биргаликда, йўл-йўлакай ўтказилади.

Кейинчалик кўрув ахбороти мия бўлимчаларига келиб тушади. Улар бу ахборотдаги турли таркибий қисмларни: горизонталь, вертикал, диагонал чизиқларни, контурларни, ёруғ, қоронғи, рангли қисмларни ажратади. Шунгача биз ҳеч қийинчиликсиз турли график филтрларни қўллаган ҳолда мия ишини моделлаштиришимиз мумкин эди. Аста-секинлик билан тимсоллар мураккаблаша ва хиралаша боради, лекин манзаранинг график тимсоли онг даражасига етгунча ҳали узоқ йўлни босиб ўтади. Энди онг даражасида биз нафақат тасвирий ифодага, балки унга қўшилган товушлар, хидлар (агар манзара

натюрморт бўлса) ва таъм сезгиларига ҳам эга бўламиз. Кейинги асоциацияларни ҳар ким ўзича ўйлаб топиши мумкин.

Сунъий интеллект тизимларида ост тизимлар мавжуд ва биз уларнинг инсонда қандай амал қилишини, ҳатто билмаган ҳолда ҳам, амалиётга татбиқ қилишимиз мумкин. Буни прототипдан қолишмаган ҳолда, ҳатто ундан ҳам яхшироқ амалга оширишимиз мумкин. Масалан, сунъий кўз (шунингдек, энг оддий филтрларга ёки бошқа содда қурилмаларга асосланган ахборотни дастлабки қайта ишлайдиган блок) чарчамайди, исталган тўлқин диапазонида кўра олади, янгисига осонгина алмаштирилиши мумкин, юлдузлар ёруғида кўра олади.

Товушларни қайта ишлайдиган қурилма инсон товушидаги 1–2 герцлик ўзгаришни сезишга имкон беради. Мазкур частотанинг ўзгариши кўпинча инсон ҳаяжонланиши натижасида вегетатив нерв тизимининг тўлқинланиши чоғида юз беради. Ёлғонни аниқловчи замонавий детекторлар (детектор лжи) ана шу тамойилга асосланади. Улар, ҳатто кўп йиллар олдин тасмага ёзиб олинган ёлғон гапларни ҳам юқори даражадаги аниқлик билан фош қилишга имкон беради.

Электродвигателни бошқаришнинг замонавий тизимлари берилган координатларни, ҳатто юкнинг кучли тарзда ўзгаришида ҳам, юқори аниқлик билан ушлаб туришга имкон беради. Бу эса тахминан узун ходада баскетбол тўпини ушлаб туриш ва унга гоҳ чапдан, гоҳ ўнгдан теннис тўпларини отиш билан баробардир.

Бир пайтнинг ўзида компьютер одамга қараганда кўпроқ арифметик амалларни катта аниқлик билан бажара олади.

Автомобиллардаги аксблокировка тизими тормозни ғилдирак қотиб қоладиган даражада ушлаб туришга имкон беради. Бу эса АБТ-сиз жуда тажрибали ҳайдовчиларнинггина қўлидан келади.

Аслида, техника инсондан қолишмайдиган ҳолатларга хос мисолларни чексиз давом эттиравериши мумкин. Умуман олганда, сунъий интеллектни қуриш пайтида биз табиат каби оддий таркибий қисмлар йиғиндиси билан боғланиб қолмаганмиз. Ҳар бир муайян вазиятда энг кўп самара берадиган йўлни тутган маъқул. Инсон рефлекслари (аксириш, тез чўзиладиган мускулларни тез таранглаштириш, овқатни ҳазм қилиш, ҳароратни тартибга келтириш) ҳукмрон бўлган

соҳада биз умуман бир марта доимий берилган яшаш алгоритмига эга қатъий бошқарув тизимини қўллашимиз мумкин. Бунда аниқликнинг ошишини ва ўрганишга кетадиган вақтнинг нолга тушишини бемалол кутса бўлади. Бу ҳолда бизнинг сунъий интеллект тизимимиз ядроси энди унчалик глобал бўлмаган масалаларни ечадиган бўлади.

Масалани янада кичик масалаларга бўлишнинг мазкур тамойили табиат томонидан аллақачонлардан бери қўлланиб келмоқда. Масалан, биз турли ҳаракатлар соҳасида мускулларимизнинг барча имкониятларидан тўлақонли фойдаланмаймиз. Биз кўзимизни турли тарафга қарашга мажбур қила олмаймиз, буни ҳар хил даражада (чап кўзимиз – чапга ва юқорига, ўнг кўзимиз – ўнгга ва пастга) амалга ошириш ҳақида гапирмаса ҳам бўлади. Юриш пайтида биз кўпинча унча мақбул бўлмаган ҳаракатлар йиғиндисидан фойдаланамиз ва мускуллар таранглашишининг турли вариантларидан фойдаланмаймиз. Қорнингиз билан тўлқин ҳосил қилишга уриниб кўринг. Аслида, бунинг ҳеч қийин жойи йўқ, чунки кориндаги мускулларнинг ҳар бир дастаси алоҳида-алоҳида (иннервируется), лекин сиз уни олдин қилмаган бўлсангиз, зарур натижага эришиш осон бўлмайди – кундалик турмушда бундай ҳаракатларга эҳтиёж йўқ, демак, у “ҳаракатлар лугати”да ҳам йўқ, ўрганишга эса муайян вақт керак бўлади. Юриш оптималлиги бўйича шундай ҳисоб-китоблар мавжуд: агар инсон ҳар доим ҳаракатлар траекториясини ҳисоблаб юрадиган бўлса (унда 200дан ортиқ эркинлик даражаси мавжуд), у юрмасдан, асосан, фақат қандай юриш кераклиги ҳақида ўйлар эди.

Аслида бизнинг бошқарув тизимимиз иерархик тамойил бўйича қурилган: вазифалар бир неча босқичлар ўртасида тақсимланган. Нерв тизимининг энг юқори босқичи (бу мианинг катта ярим шарлари билан боғланган) умумий топшириқни, айтишлик, китобни столга қўйишигина беради. Бу босқич қўйилган вазифани бажаришга йўналтирилган ҳаракат бирликларининг фаолиятини умуман назорат қилмайди. Бу ерда шундай ўхшатиш ўринли: армия кўмондони ўз қўшинлари олдида қандайдир умумий вазифани қўятуриб, ҳар бир аскари ва зобитига операциянинг ҳар дақиқасида нима қилиш кераклиги ҳақида топшириқ бермайди.

Инсондаги ҳаракат қурилишини деталлаштириш катта мия ярим шарлари қобиғи даражасидан анча қуйи босқичларда юз беради. Ҳатто, айрим ҳолатларда барча бошқарув орқа миянинг турли бўлимлари билан боғланган қуйи босқичда шаклланади. Умуман олганда, бу вазият дастурчи ост дастурлар кутубхонасидан фойдаланаётган вазият билан бир хилдир. Бунда агар дастур меъёрдагидай ишлаётган бўлса, дастурчи учун қайси алгоритмнинг қўлланиши бефарқдир.

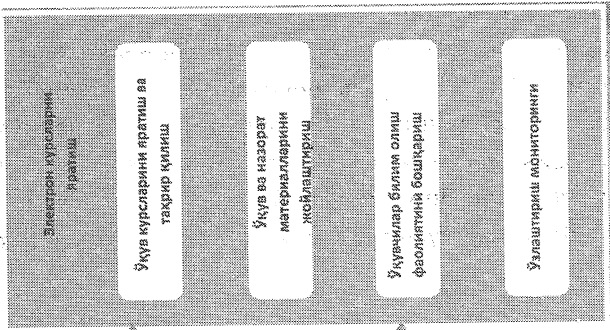
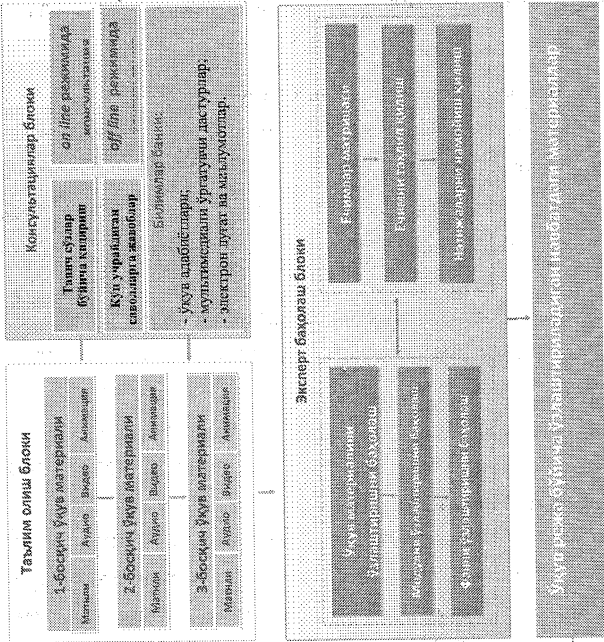
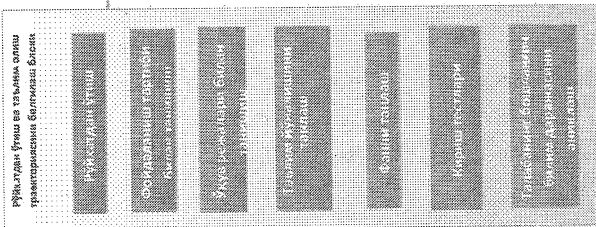
4.2. Билим олишнинг интеллектуал тизими таркибий қисмлари

Билим олишнинг интеллектуал тизими ахборот ва коммуникация технологиялари асосида олий касбий таълимни қўллаб-қувватлашга қаратилган, талабаларнинг мустақил таълим олиш эҳтиёжларини қондиришга хизмат қилувчи маълумотларни узатиш воситалари, ахборот ашёлари, ўзаро алоқалар қайдномалари, дастурий ва ташкилий-методик таъминотларнинг тизимли-ташкилий мажмуидир.

Билим олиш интеллектуал тизими таълимнинг очиқлигини таъминловчи қуйидаги тамойиллар асосида шакллантирилади:

- таълим олувчиларни қабул қилишнинг очиқлиги;
- таълимни очиқ режалаштириш, яъни таълим йўналиши ва унга мос ўқув режаси доирасида таълим олишнинг индивидуал траекториясини тузиш эркинлиги;
- таълим вақти ва суръатларининг эркин танланиши, яъни талабаларни билим олишнинг интеллектуал тизимига қабул қилишнинг бутун йил давомида амалга оширилиши ҳамда таълим олиш учун муддатларнинг қатъий белгиланмаганлиги;
- таълим ўрнининг эркин танланиши, яъни таълим даврининг асосий қисмида талабалар бевосита ўқув аудиторияларида бўлмайдилар ҳамда қаерда таълим олишни мустақил белгилайдилар;
- етакчи профессор-ўқитувчилар касбий салоҳиятига таянган ҳолда таълим сифатини ошириш;
- талабалар учун узлуксиз таълим олиш имкониятини яратиш.

ТАЪЛИМ ОЛИШНИНГ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМИ



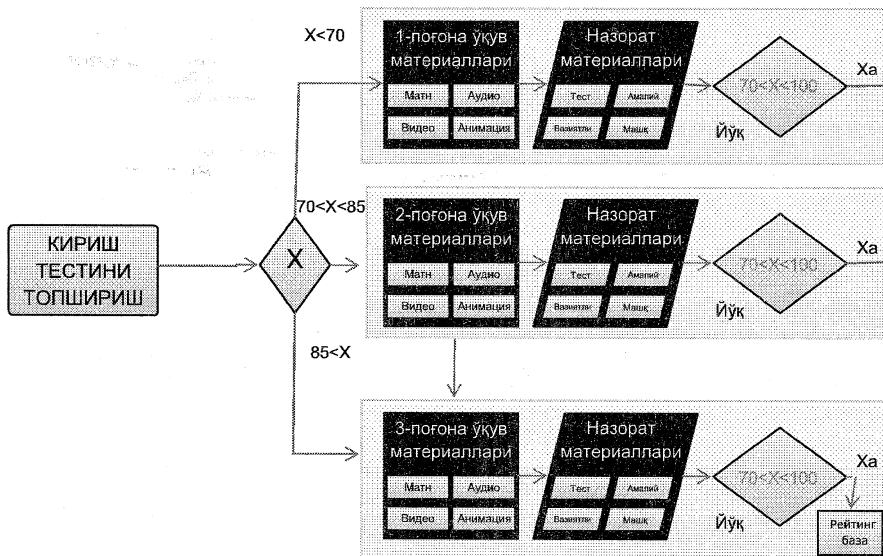
4.1-расм. Таълим олишнинг шахсга мослаштирилган интеллекулал тизими модели.



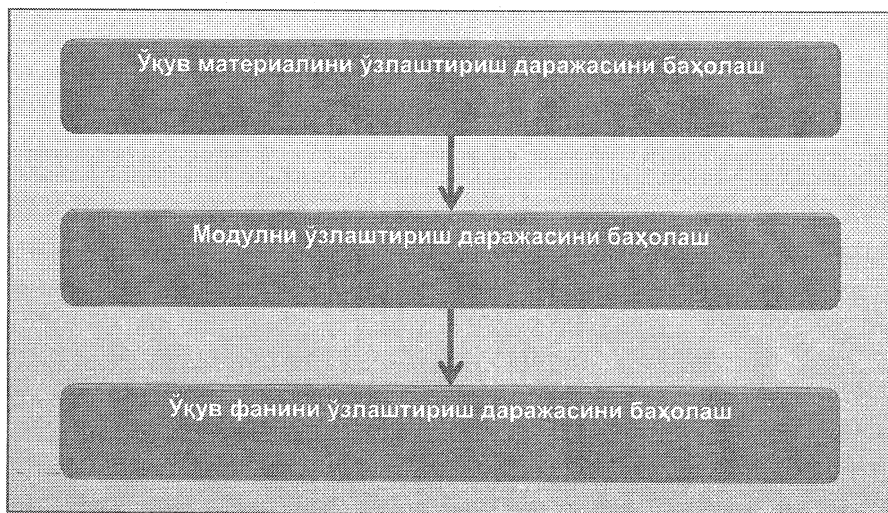
4.2-расм. Билим олишнинг интеллектуал тизими таркибий қисмлари.



4.3-расм. Рўйхатдан ўтиш ва педагогик-психологик ташхис блоки.



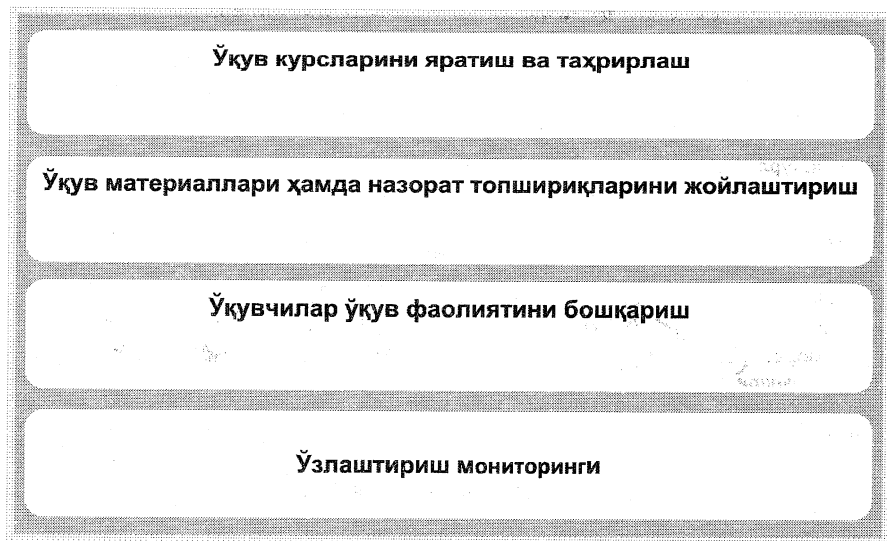
4.4-расм. Мустақил таълим олиш блоки.



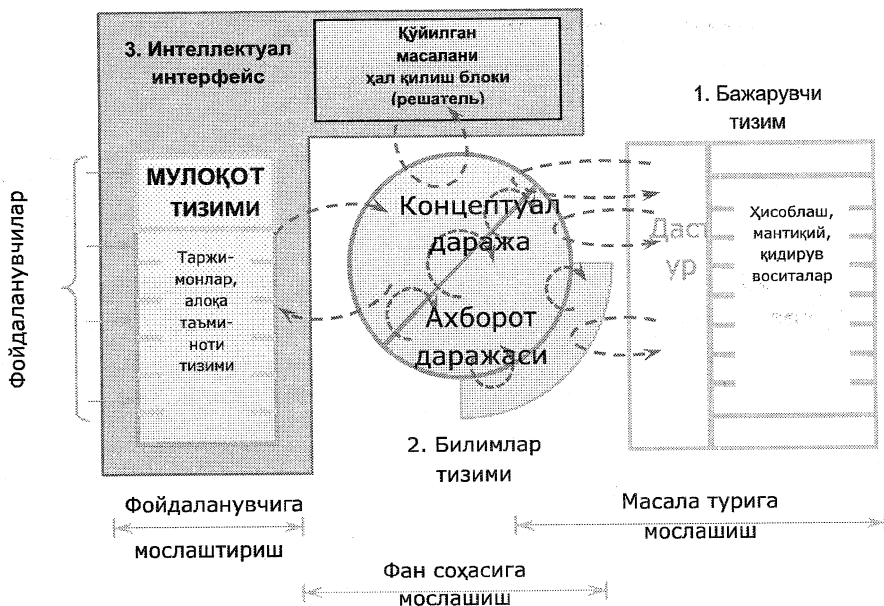
4.5-расм. Ўзлаштиришни баҳолаш блоки.

Интерактив маслаҳатчи	Видео-алоқа тартибидаги on line маслаҳат
Таянч сўзлар бўйича қидириш	on line тизимида матнли маслаҳат (чат, форум)
Кўп учрайдиган саволларга жавоблар	off line тизимида матнли маслаҳат (электрон почта)
Электрон лугат	Интернет манбаларига йўлланма

4.6-расм. Электрон маслаҳатчи блоки.

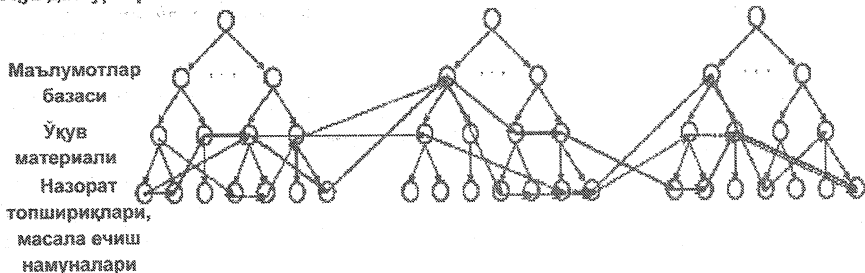


4.7-расм. Ўзлаштиришни баҳолаш блоки.



4.8-расм. Қўйилган масалани ҳал қилиш блоки.

Ўқув дастурлари



4.9-расм. Билимлар банки.

Масалалар ечими матрицаси

Талаба таклиф этган ечимлар таҳлили

Натижаларни аниқлаш ва намойиш қилиш

4.10-расм. Эксперт тизим блоки.

- Шахс темпераменти ва характери
 - Шахснинг ҳиссий йўналганлиги
 - Шахс мотивацияси ва иродаси
 - Шахслараро муносабатлар
 - Шахснинг ижтимоий мослашувчанлиги
 - Билиш фаоллиги ҳамда билимларни идрок қилиши
 - Эгалланган билимларни ҳал этиладиган вазият талаблари асосида лойиҳалаш
- Ўз-ўзини бошқариши ва назорат қилиши
- Таълим воситаларидан самарали фойдалана олиш
- Ўз ишини режалаштира олиш
- Вазифалар тизимини шакллантира олиш ҳамда уларни муҳимлик даражасига кўра табақалаш
- Қўйилган вазифаларни бажарилишини назорат қилиш ҳамда уларга тегишли тузатишлар кирита олиш
- Ўқув материални ижодий ўзлаштириш ҳамда идрок қила олиш
- Фаолият натижасини баҳолаш ҳамда белгиланган талаблар билан қиёслаш

4.11-расм. Талаба шахсини педагогик-психологик тавсифлаш ҳамда касбий компетентлигини баҳолаш блоки.

Билим олиш интеллектуал тизими қуйидаги блоклардан иборат бўлиши таклиф этилмоқда:

- Рўйхатдан ўтиш ва педагогик-психологик диагностика блоки
- Мустақил таълим олиш блоки

- Ўзлаштиришни баҳолаш блоки
- Электрон маслаҳатчи блоки
- Кўйилган масалани ҳал қилиш блоки
- Билимлар банки
- Эксперт тизим блоки
- Талаба шахсини педагогик-психологик тавсифлаш ҳамда касбий компетентлигини баҳолаш блоки

– Электрон курсларни яратиш ва таҳрирлаш блоки

Уларнинг мазмунига тўхталиб ўтамыз:

Рўйхатдан ўтиш ва педагогик-психологик диагностика блоки

билим олишнинг интеллектуал тизимига киритиладиган ўқув материалларини ишлаб чиқишни стандартлаштириш ҳамда талабалар билим даражаси мониторинги мезонларини ишлаб чиқиш мақсадларига хизмат қилади. Ушбу блок талабанинг тизимга киришига қадар эга бўлиши талаб этиладиган касбий ва шахсий сифатларни белгилаб беради. Билим олишнинг интеллектуал тизимидан фойдаланиш учун талабадан, дастлаб, белгиланган тартибда **рўйхатдан ўтиши** талаб этилади. Таклиф этилаётган тизим олий таълим муассасалари талаблари учун мўлжалланган.

Ушбу блокда таълим йўналишлари рўйхати ва уларга тегишли ўқув режалари тақдим этилиб, ушбу маълумотлар асосида талаба ўзи учун зарур йўналишни белгилаб олишига шароит яратилади.

Зарур йўналишни танлаган талаба билим олишнинг интеллектуал тизимига кириш учун талаб этиладиган шахсий маълумотларни белгиланган тартибда киритиб, тизимга кириш учун ўзининг шахсий логини ва паролига эга бўлади. Ушбу логин орқали талаба билим олишнинг интеллектуал тизими ёрдамида таҳсил олишни истаган вақтда тўхтатиб туриши, ўзига маъқул бўлган вақтда қайта ташриф буюриши ва дастурни ўзлаштиришда давом этиши мумкин. Рўйхатдан ўтишда талабанинг шахсий маълумотлари, таянч маълумотлари ҳамда алоқа боғлаш учун маълумотлар қайд этилади.

Шундан сўнг, билим олишнинг интеллектуал тизими билан яқиндан танишиш учун талаба эътиборига кўп бериладиган саволлар ва уларнинг жавоблари тақдим этилади. Тизим билан танишишнинг мазкур тартиби замонавий ахборот тизимларида кенг тарқалган бў-

либ, у фойдаланувчини энг зарур билимлар билан қизиқарли тахлитда таништириш имконини беради.

Тизимга кирган талаба, ўзи танлаган ўқув режадаги фанлар асоида, ўз қизиқишлари ҳамда интеллектуал имкониятларидан келиб чиққан ҳолда фанларни ўзлаштиришнинг шахсий траекториясини танлаш имконияти яратилади. Бу борада талабага кўмаклашиш мақсадида билим олишнинг интеллектуал тизимида талабага энг кўп танланадиган таълим траекториялари рўйхати ҳамда шаблон траекториялар таклиф этилади.

Мустақил таълим олиш блоки модулли таълим принципларига асосан ишлаб чиқилган бўлиб, у назарий машғулотлар, амалий машғулотлар ҳамда электрон маслаҳат бериш тизимини ўз ичига олади.

Назарий машғулотлар тизими талаба томонидан назарий билимларни эгаллаш, тўлдириш, ривожлантириш ҳамда тизимлаштиришга қаратилган бўлиб, унда ўқув дастурига мос равишда матнли, аудио ва видео материаллар ҳамда анимацион лекциялар бериб борилади. Лекция машғулотлари реал ҳамда нореал вақт тартибиде ташкил этилиши мумкин.

1. Матнли материаллар. Назарий машғулотларни ташкил этишнинг матнли маъруза қисми энг салмоқли ўринни эгаллайди. Одатда, ўқув дастурига кирувчи барча материаллар матнли шаклда яратилиб, шундан сўнг уларга қўшимча равишда аудио ҳамда видео материаллар ишлаб чиқилади. Ўқув материалининг бу тахлитда тақдим этилиши анъанавий лекцияларнинг бир қатор камчиликлари (зарур ўринларни кўчириб олиш, қайд қилиш, маърузачи томонидан уни қайта-қайта такрорлашга ортиқча вақт сарфланиши)ни бартараф этилишини таъминлайди. Лекция матнида зарур таъкидлашларнинг ранг, харфлар шакли ҳамда иллюстрациялар орқали берилиши эса у орқали ҳиссиётларни узатилишини таъминлайди.

2. Аудио материаллар. Бу турдаги материаллар икки режим орқали тарқатилади. On-line режимидаги аудиоматериаллар коммуникация технологияларидан фойдаланиб тарқатилади. Аудиоматериаллар телекоммуникация қурилмаларига юқори талаб қўймаслиги, педагог ва талабаларда турли жисмоний ҳолатларни сездирмаслиги

билан ажралиб туради. Off-line режимидаги аудиоматериаллар аудио-кассеталар, аудиодисклар, файлларга ёзилга ҳолда тармоқ технологиялари орқали тарқатилади. Талабалар томонидан маърузаларни эшитиш ҳам шу каби қулай ва ихчам бўлган аудио қурилмалар орқали амалга оширилади.

3. Видео материаллар. Бундай материаллар ҳам On-line ва Off-line режимлари орқали тарқатилади. On-line режимида видео материаллар тўғридан-тўғри узатилганлиги уни деярли анъанавий маърузадан фарқини қолдирмайди. Бунда педагог ва талабалар бир-бирини реал вақтда кўриб ва эшитиб туриши улар орасидаги масофавий ораликни йўқ бўлишига олиб келади. Бу технология педагог ва талабанинг бевосита мулоқоти асосида ташкил этилиши билан ажралиб туради.

Off-line режимида видео материаллар видеокассетлар ва дискларга ёзиб олиниб тарқатилади. Бундай видео материаллар таркибига маъруза, мавзуга тааллуқли илмий-оммабоп видео материаллар, шу соҳанинг етук мутахассислари билан учрашув видео лавҳалари киритилади. Бундай видео материаллардан фойдаланиш ихтиёрий жойда ва вақтда, такрор ва такрор бажарилиши мумкин.

4. Анимацион маърузалар. Бундай маърузалар талабаларга интерактив тузилишга эга бўлган ўргатувчи компьютер дастурлари орқали етказилади. Анимацион маърузалар мультимедиа технологиясидан фойдаланиб шундай шакллантирилдики, бунда ҳар бир талаба ўзининг психофизиологик хусусиятидан келиб чиқиб, бу турдаги маърузада ўз траекторияси, ўзлаштириш суръати, ўрганиш усулини танлайди.

Амалий машғулотлар компьютер технологияларининг энг сўнги замонавий ютуқларини мужассамлаштирувчи тренажерлар, виртуал реаллик асосида ўқитиш воситалари, эксперт ўргатувчи тизимларга асосланади.

Билим олишнинг интеллектуал тизимида тренажёрлар талабанинг ақлий ва меҳнат операцияларини сунъий равишда имитациялаш асосида ўзлаштириши асосига қурилади.

Виртуал реаллик таълим муҳитини идеаллаштириш асосига қурилиб, у бўлажақ мутахассислар касбий тайёргарлигини жадаллаштириш учун зарур шарт-шароитлар яратиш имконини беради. Жумладан, педагог кадрлар тайёрлаш, ижтимоий ва технологик жа-

раёнларни бошқариш, тиббиёт соҳасида мутахассислар тайёрлашда виртуал реаллик асосида таълимни ташкил этиш кенг истиқболлар яратади.

Эксперт ўргатувчи тизими билим олишнинг интеллектуал тизимининг хусусий ҳоли бўлиб, унинг қўлланиши билимлар ва маълумотлар банки асосида тегишли фаолият соҳасининг етук мутахассиси ўринини боса олувчи функцияларни мужассамлаштиради. Ушбу тизим талаба билим даражасини аниқлаш ва ривожлантириб бориш, таълим жараёнини ташкиллаштиришни кўзда туттади.

Ўқув фанлари дастурини ўзлаштириш модулли таълим принциплари асосига қурилганлиги сабабли, уни мустақил ўзлаштиришда талабада мутназам равишда қўшимча манбаларга мурожаат қилиш эҳтиёжи юзага келади. Бу борадаги эҳтиёжларни қондириш мақсадида билим олишнинг интеллектуал тизимида ON LINE ва OFF LINE режимидаги маслаҳатлар, жавобни таянч сўз бўйича қидириш ҳамда билимлар банкidan таркиб топган электрон маслаҳат блоки кўзда тутилган.

ON LINE режимида маслаҳат. Бу турдаги маслаҳатлар чат технологиясидан фойдаланиб амалга оширилади. Педагог маслаҳатлар бериладиган вақт ҳақида аввалдан электрон почта орқали талабаларга хабар беради. Бундай маслаҳатлар қуйида келтирилган ҳолларда амалга оширилади:

- ўзлаштирилиши мураккаб бўлган мавзулар;
- амалий машғулотларни бажаришда қутилмаганда юзага келадиган саволларга жавоб беришда;
- янги материалларни тақдим этишда;
- мутахассислар билан учрашишда.

Билим олишнинг интеллектуал тизимида электрон маслаҳатчидан фойдаланишда талаба дастлаб тезкор жавоб олиш учун ON LINE режимида маслаҳат олади, агар ушбу жавоб уни қониқтирмаса ёки тегишли жавобни топа олмаса, у OFF LINE режимида юқори малакали мутахассисдан маслаҳат олиши мумкин.

OFF LINE режимида маслаҳат. Бундай маслаҳатлар форумлар ва электрон почтадан фойдаланган ҳолда ўтказилади. OFF LINE режимидаги маслаҳатлар мавзуларга доир қўшимча материаллар беришда, амалий машғулотларни бажаришда юзага келган муаммоларни таҳлил қилишда, турли мавзудаги янгиликларни тарқатишда фойдаланилади.

Жавобни таянч сўз бўйича қидириш улкан ахборотлар ҳажмидан зарур тушунчани тез ва осон топиш имконини беради. У электрон маслаҳатчидан фойдаланишнинг дастлабки босқичи сифатида қўлланиши мумкин.

Билимлар банки – ўз таркибига ахборот технологиялари воситаларидан фойдаланиб ўқув дарсликлар, қўлланмалар, компьютер мультимедиали ўргатувчи тизимлар, аудио ва видео ўқув-ахборот материаллари, луғат ва маълумотномаларнинг электрон версияларини мужассамлаштиради. Бундай электрон ресурслар мажмуаси бир қатор афзалликларга эга: электрон ресурслардаги маълумотларни тез қидириб топиш, уларнинг системали жойлашуви, материалларнинг кўргазмалилиги, келтирилган материаллар доираси кенглиги ва қўшимча маълумотларга бўлган мурожаат мавжудлиги, материалларнинг ихчамлиги, материалларни етказиш усули осонлиги ва тезлиги юқорилиги кабилар.

Ўзлаштиришни баҳолаш блоки талабалар тайёргарлик сифатининг мутахассислик давлат таълим стандарти талабларига мувофиқлигини компьютер технологиялари асосида аниқлаш имкониятини яратади. Шунингдек, олинган натижалар талабаларнинг ўзлаштириш даражасини баҳолашда фойдаланилиши мумкин.

Ўзлаштиришни баҳолаш натижаларини тегишли пароль асосида талаба ва тизим администратори олиши мумкин. Ушбу блокда ўзлаштиришни назорат қилиш, асосан, тест саволлари асосида ташкил этилиб, олинган натижалар 100 баллик тизимда баҳоланади. Таклиф этилаётган билим олишнинг интеллектуал тизимида фанларни ўзлаштиришда минимал 55 балл, яқуний аттестацияни топшириш учун фанлардан ўргача ўзлаштириш даражаси минимал 70 баллни ташкил қилиши талаб этилади. Талаб этилган ўзлаштириш даражасига эриша олмаган талаба ўқув фанлари блокига мурожаат қилиб, тест саволларига қайтадан жавоб бериши мумкин бўлади.

Талабаларнинг ўзлаштириш натижалари ахборот-таҳлилий карта шаклида расмийлаштирилиб, у таълим муассасасида кадрлар тайёрлаш сифатини ошириш борасида қарорлар қабул қилишда ҳамда талабанинг тегишли фан бўйича мустақил таълим учун балларни белгилашда қўлланилиши мумкин.

Фанлардан тест синовлари on-line режимда ўтказилиб, талаба тегишли жавобларни белгилаб, синовни тугаллаганлигини маълум қилган вақтнинг ўзида натижалар билан танишиши мумкин бўлади. Ҳар бир фан бўйича ўзлаштириш натижалари умумлаштирилиб, автоматик равишда талаба рейтинги тузиб борилади.

Билим олишнинг интеллектуал тизимида олинган ўзлаштириш мониторинги натижаларидан таълим муассасасининг қуйидаги бўлинмалари фойдаланиши мумкин:

– ректорат (таълим йўналишлари ва мутахассисликлар бўйича ўзлаштиришни қиёсий ўрганишга қаратилган табақалаштириш диаграммаларини тузиш; Давлат таълим стандарти талабларига нисбатан ўзлаштириш кўрсаткичларини бошқа таълим муассасалари билан қиёсий ўрганиш);

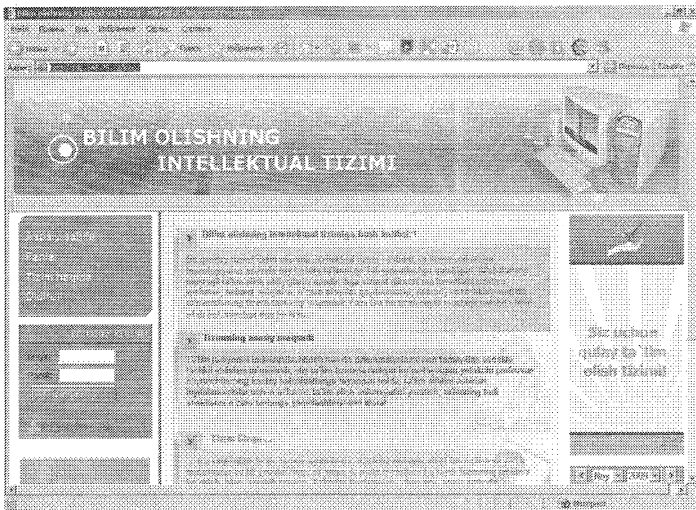
– деканатлар (алоҳида таълим йўналишлари ва мутахассисликлар ўқув режаларидаги фанлар блоклари бўйича ўзлаштиришни Давлат таълим стандарти талабларига ҳамда бошқа факультетлар кўрсаткичларига нисбатан таҳлил қилиш);

– кафедралар (тегишли таълим йўналишлари ва мутахассисликлар ўқув режаларидаги ўқув фанларини ўзлаштириш даражасини таҳлил қилиш, алоҳида олинган академ гуруҳлар ўзлаштириш диаграммаларини тузиш);

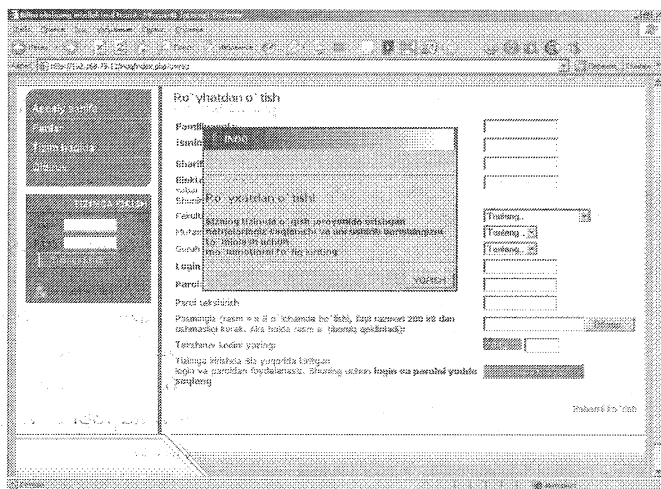
– профессор-ўқитувчилар (талабаларнинг фанни ўзлаштириш даражасини ҳамда алоҳида олинган дидактик бирликларни ўзлаштиришни Давлат таълим стандарти талабларига нисбатан таҳлил қилиш);

– талабалар (гуруҳдаги рейтинг кўрсаткичи; ўз ўзлаштиришини Давлат таълим стандарти талабларига нисбатан таҳлил қилиш).

Талаба шахсини педагогик-психологик тавсифлаш ҳамда касбий компетентлигини баҳолаш блоки тегишли мутахассисликка Давлат таълим стандартида белгиланган талаблар, касб эгасига қўйиладиган шахсий ва касбий сифатларнинг шаклланганлик даражаси тавсифидан иборат бўлади. У мутахассис кадрлар тайёрлашнинг ўзига хос модели шаклида ёритилиб, ундан келиб чиққан ҳолда билим олишнинг интеллектуал тизимида таҳсил олган талаба ўз-ўзини баҳолаш ва қиёслаш асосида келажакдаги касбий карьераси ҳамда ўз-ўзини тарбиялаш дастурини ишлаб чиқиши мумкин.



Тизимдан фойдаланиш жараёнида аввал фойдаланувчи тизимда мавжуд таълим йўналишлари рўйхати ва ўқув режалари билан танишиб чиқади. Шундан сўнг, у шахсий маълумотлари асосида тизимга аъзо бўлади, яъни рўйхатдан ўтади. Рўйхатдан ўтиш учун **Тизимга кириш бўлимида Рўйхатдан ўтиш** ёзуви устида сичқонча тугмаси босилади. Рўйхатдан ўтиш саҳифасидаги барча майдонларни тегишли тартибда тўлдириб чиқилади ва рўйхатдан ўтиш тугмаси босилади.



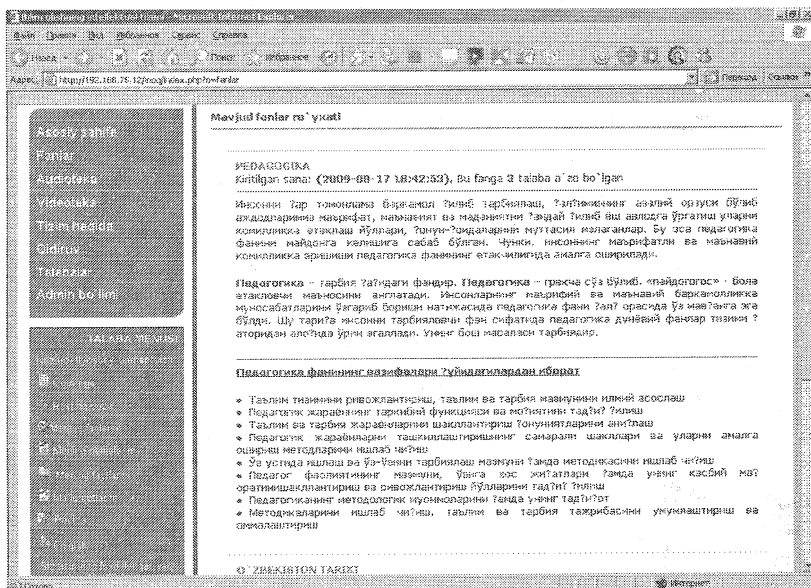
Ro`yhatdan muvaffaqiyatli o`tdingiz! ёзуви чикса, демак рўйхатдан муваффақиятли ўтилди ва тизимдан фойдалана олиш мумкин. Рўйхатдан ўтилган логин ва пароль билан тизимга кирилади.

Энди тизимнинг менюлари билан танишиб чиқамиз.

YUQORI MENYU бўлимида

Asosiy sahifa – бу саҳифада билим олишнинг интеллектуал тизими ва бу тизим ҳақида асосий маълумотлар жойлаштирилган.

Barcha fanlar – бу саҳифада интеллектуал ўқитиш тизимига киритилган барча фанларнинг рўйхати келтирилган. Кўрсатилган фанга фан ҳақида қисқача аннотация ҳам илова қилинган.



Qidiruv... – бу саҳифа тизим бўйича таянч сўз асосида қидирувни амалга оширишга имкон беради.

Maslahat – бу саҳифа икки қисм: Forum ва Ko`p beriladigan savollar дан иборат.

Forum – тизим юзасидан фойдаланувчилар ўз фикр ва мулоҳазаларини қолдиришлари, тизимнинг бошқа аъзолари (ўқитувчилар, фанга аъзо бўлган талабалар) билан тегишли фан, модул, маъруза юзасидан муҳокама олиб боришлари мумкин.

Ko'p beriladigan savollar – фойдаланувчилар томонидан кўп бериладиган саволлар ва уларнинг жавоблари жойлаштирилган.

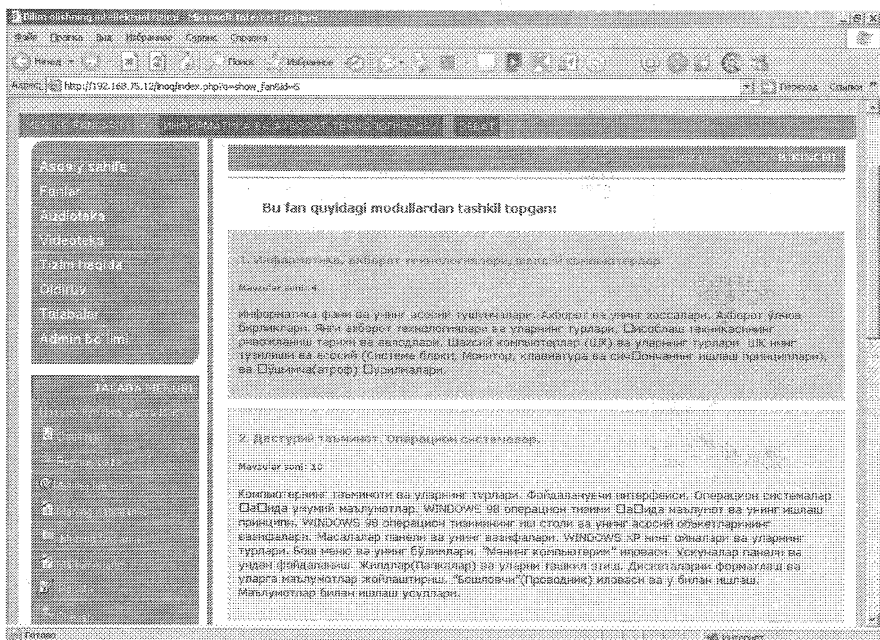
Tizim haqida – бу саҳифада тизим ҳақида ва тизимдан фойдаланиш ҳақида маълумот олиш мумкин.

Ta'lim haritasi – бу саҳифада фойдаланувчи таълим харитаси билан танишиб чиқиб, индивидуал траекторияни танлайди.

Chat – ундан талабалар онлайн режимида саволларга жавоблар ва кўрсатма, маслаҳатлар олиш имконига эга бўладилар.

ASOSIY MENYU бўлимида

Talabalar – тизимдан фойдаланаётган ва ўқиётган барча талабалар, уларнинг факультетлари, йўналишлари, гуруҳлари ва қайси фанга аъзо бўлганликлари ҳақидаги маълумотларни ҳамда ўзлаштириш мониторингини кўриш мумкин.



SIZNING MENYU – бўлимида фойдаланувчига тегишли саҳифалар жойлаштирилган.

- Mening fanlarim
- Mening natijalarim

- Mening fayllarim
- Ma`lumotlarni tahrirlash
- Chiqish

Mening fanlarim – бу саҳифадан фойдаланувчи ўзи аъзо бўлган ўқув фанлар рўйхатини кўриш учун фойдаланади. Агар фойдаланувчи бирорта ҳам ўқув фанга аъзо бўлмаган бўлса, у ҳолда барча ўқув фанлар рўйхатидан тегишли ўқув фани очилиб, **Fanga a`zo bo`lish** мурожаатини танлаш орқали шу ўқув фанига аъзо бўлиши мумкин. Фойдаланувчи ўқув фанига аъзо бўлганидан сўнг, агар ўқув фани бўйича **kirish testi** кўзда тутилган бўлса, кириш тестини топширади. Бу ҳолатда ўқув фанининг бошқа маърузаларини кўриш учун кириш тестидан ўтиш талаб қилинади. Таъкидлаш керакки, кириш тести натижаси талаба рейтингига киритилмайди. Бу тест натижаси талабанинг ўқишни олиб бориш даражаси, маърузалар бўйлаб траекторияни аниқлаш учун фойдаланилади.

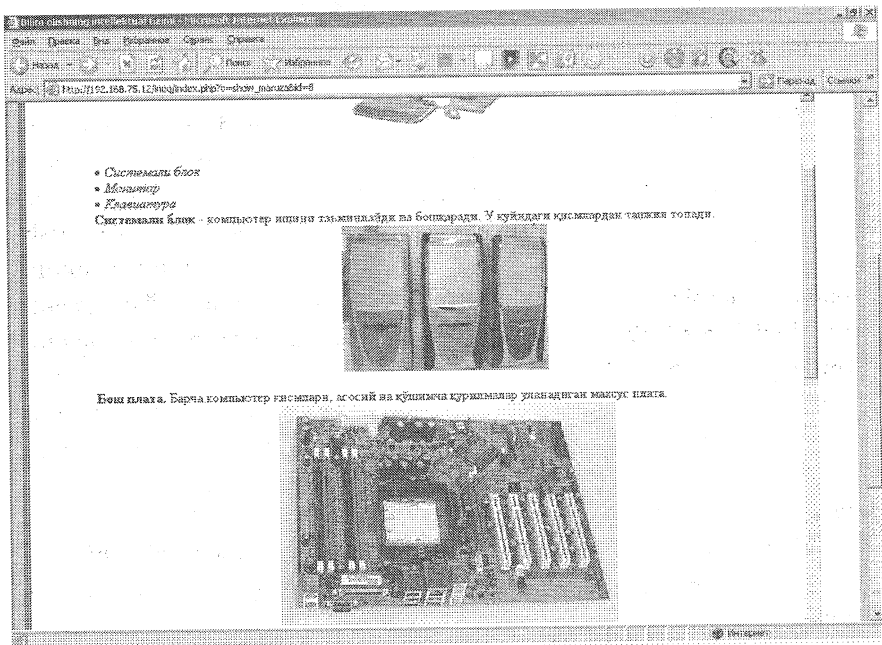
Ҳар бир ўқув фани алоҳида **модуллар**дан ташкил топган бўлиб, ўз навбатида ҳар бир модул маълум сондаги **маърузалар**дан ташкил топади.

Маъруза турли кўринишда тақдим қилиниб, даставвал унинг матнли варианты экранда намоён бўлади. Демак, маъруза танланганда (маъруза магни очилганда) ойнанинг ўнг қисмида маъруза бўйича қўшимча материаллар ва ёрдамчи мурожаатлар намоён бўлиб, улар орқали маърузанинг аудио, видео, мультимедиали вариантлари билан танишиш мумкин.

Маъруза магни билан танишиш учун аввалги маъруза ўзлаштирилган бўлиши керак (агар кўзда тутилган ва топшириқлар берилган бўлса). Қуйида маъруза бўйича қўшимча блок тузилишини кўриб ўтацимиз.

Маърузалар:

1. MA`RUZALAR(ma`ruzalar ro`yxati);
2. YORDAM (ko`p uchraydigan savollar va forum)
3. ELEKTRON MA`RUZALAR(video, audio, mul`timedia, slaydlar);
4. VIRTUAL LABORATORIYA;
5. TOPSHIRIQLAR (masalalar yechish, krossvord, test);



1. **MA`RUZALAR**(*ma`ruzalar ro`yxati*) – бу бўлимда шу модулга тегишли барча маърузаларнинг рўйхати келтирилган. Кейинги модулга ўтилганда ўша модулга мос равишда маърузалар рўйхати берилади.

2. **YORDAM** (*ko`p uchraydigan savollar va forum*) – бу бўлим **ko`p uchraydigan savollar va forum** қисмларидан ташкил топган.

а) **ko`p uchraydigan savollar** – бу саҳифада шу маъруза юзасидан фойдаланувчи ўзини қизиқтирган саволларга off-line режимида жавоблар ва маслаҳатлар олиши мумкин. Яъни бу саҳифа ўзида маъруза юзасидан савол-жавоблар мажмуасини қамраб олган.

б) **forum** – бу саҳифада фойдаланувчилар маъруза юзасидан бошқа фойдаланувчилар билан ўз фикрларини on-line режимида алмашди-лар ва маслаҳат оладилар.

3. **ELEKTRON MA`RUZALAR**(*video, audio, mul`timedia, slaydlar*) – бу бўлимда фойдаланувчининг маърузани пухтарок ўзлаштириши учун маърузага тегишли видео, аудио, мультимедиа ва слайдлар жойлаштирилган.

а) **Video** – фойдаланувчи бу саҳифада берилган маърузанинг видео ўқув-ахборот материаллари билан танишади.

б) **Audio** – фойдаланувчи бу саҳифада маърузанинг аудио ўқув-ахборот материалларини эшитиши мумкин.

в) **multimedia** – фойдаланувчи бу саҳифада маърузани компьютер мультимедиага ўргатувчи анимацион материалларини кўриши мумкин.

г) **slaydlar** – фойдаланувчи бу саҳифада маъруза юзасидан тайёрланган слайдларни кўриши мумкин.

4. **VIRTUAL LABORATORIYA** – бу саҳифада виртуал лаборатория тренажёрлари, виртуал реаллик асосида ўқитиш воситалари билан танишадилар.

5. **TOPSHIRIQLAR (masalalar yechish, krossvord, test)** – бу бўлимда маъруза юзасидан топшириқлар жойлаштирилган.

а) **masalalar yechish** – маъруза юзасидан берилган масалани ишлаб, жавобини кўрсатиш керак. Жавобнинг тўғри ёки нотўғрилигига қараб тизим кейинги маърузага ўтишга рухсат беради.

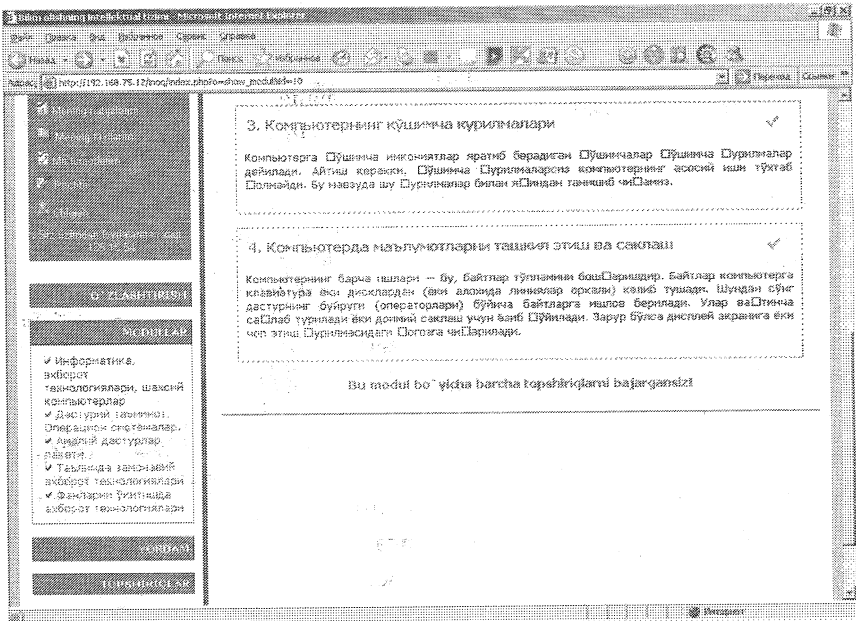
б) **krossvord** – маъруза юзасидан берилган кроссвордни ечиб, жавобини кўрсатиш керак. Жавобнинг тўғри ёки нотўғрилигига қараб тизим кейинги маърузага ўтишга рухсат беради.

в) **test** – маъруза юзасидан берилган тест жойлаштирилган. Фойдаланувчи тестларни ишлаб, натижасини кўриши мумкин.

Фойдаланувчи бирор маъруза матни билан ишлаши учун у худди шу маърузадан аввалги маърузани топшириши, яъни маъруза бўйича топшириқларни 55 фоиздан юқори кўрсаткич билан топшириши керак, шундагина фойдаланувчи учун кейинги маърузани ўқишга рухсат берилади.

Модуллар:

1. MODULLAR (modullar ro'yxati)
2. YORDAM (ko'p uchraydigan savollar va forum)
3. TOPSHIRIQLAR(referat, mustaqil ish, test)



1. MODULLAR (modullar ro`yxati) – бу бўлимда ўқиладиган фанга тегишли барча модулларнинг рўйхати келтирилган. Кейинги фанга ўтилганда ўша фанга мос равишда модуллар рўйхати берилади.

2. YORDAM (ko`p uchraydigan savollar va forum) – бу бўлим кўп учрайдиган саволлар ва форум қисмларидан ташкил топган.

а) ko`p uchraydigan savollar – бу саҳифада шу модул юзасидан фойдаланувчи ўзини қизиқтирган саволларга off-line режимида жавоблар ва маслаҳатлар олиши мумкин. Яъни бу саҳифа ўзида модулнинг барча маърузалари юзасидан савол-жавоблар мажмуасини қамраб олган.

б) Forum – бу саҳифада фойдаланувчилар модул маърузалари юзасидан бошқа фойдаланувчилар билан ўз фикрларини on-line режимида алмашадилар ва маслаҳат оладилар.

3. TOPSHIRIQLAR (referat, mustaqil ish, test) бу бўлимда модул юзасидан топшириқлар жойлаштирилган.

а) referat – бу саҳифада фойдаланувчининг рўйхатдаги номерига мос равишда реферат мавзуси берилади, фойдаланувчи шу мавзу юзасидан реферат ёзиб, файлини жўнатади.

б) mustaqil ish – фойдаланувчининг рўйхатдаги номерига мос равишда мустақил иш мавзуси берилади. Фойдаланувчи мустақил ишни бажариб, файл сифатида юборади.

в) test – бу саҳифада модулнинг барча маърузалари юзасидан тест жойлаштирилган.

Худди маърузадагидек, кейинги модулга ўтишдан аввал жорий модулнинг барча топшириқлари 55 фоиздан юқори кўрсаткич билан топширилиши керак, акс ҳолда кейинги модулга ўтишга рухсат берилмайди.

Барча модул топшириқлари бажариб бўлингандан сўнг, фан бўйича умумий тестни топширишга рухсат берилади.

Mening natijalarim – бу бўлимда фойдаланувчи ўзи аъзо бўлган фанлар бўйича натижаларини батафсил, яъни ҳар бир маъруза, ҳар бир модул топшириқлари бўйича олган баҳоларини кўриши мумкин.

Таблицы	Ball
КАДРЛАР ТАЙЕРЛАШ МАРКЕВИ МОДЕЛИ. ПЕДАГОГИКА ФАНИНИНГ МАКСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ	5
Шарҳинг ривожланиши, тарбияланган педагогик кадрларнинг педагогикани ишнинг асосий методлари;	7
Шарҳинг ривожланиши, тарбияланган педагогик кадрларнинг педагогикани ишнинг асосий методлари;	7
Мавзular bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich:	5.4
ТАЪБИИ ЖАРАИИ ЯЎНА ПЕДАГОГИК ТИВИМ СИФАТЛАДА	0
Мавзular bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich:	0
ТАЪБИИИ ТАШКИЛ ЭТИШИ	0
Мавзular bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich:	0
ИРМИЙ ДУШМАРНИ ШАХСИЯТИНИ ВА УЎҚУВИЛАРНИ ЯЎНИ ТАЪБИИИ	0
Мавзular bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich:	0
ТАЪБИИИ БОШКАСИ	0
Мавзular bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich:	0
МАХСУС ПЕДАГОГИКА АСОСЛАРИ	0
Мавзular bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich:	0
Modul bo'yicha umumiy nazorat testi ko'rsatkichi:	0
Fan bo'yicha umumiy nazorat testi ko'rsatkichi:	0
Fan bo'yicha umumiy nazorat testi ko'rsatkichi:	0

Mening fayllarim – бу бўлимда фанлар рўйхати мавжуд бўлиб, ҳар бир фанга кирилганда шу фан бўйича фойдаланувчи жойлаштирган

(топшириқларни бажаришда қўшимча сифатида жўнатилган) файллар рўйхати келтирилган. Ҳар бир файл ўзида топшириқни акс эттирган бўлиб, ёнида ўқитувчи қўйган баҳо кўрсатилади.

Ma'lumotlarni tahrirlash – бу бўлимда фойдаланувчи рўйхатдан ўтиш пайтида киритган маълумотларини таҳрирлаши мумкин.

4.3. Билим олишнинг интеллектуал тизимида олинган ўзлаштириш натижалари мониторингини амалга ошириш

Баҳолаш тўрт хил кўринишда амалга оширилади: тест синови натижасини баҳолаш; амалий машқ натижасини баҳолаш; турли топшириқ (курс иши, реферат, мустақил иш) ларни баҳолаш; мавзу бўйича назорат саволига берилган жавобни баҳолаш. Қуйида ушбу баҳолаш турлари кўринишини тавсифлаймиз.

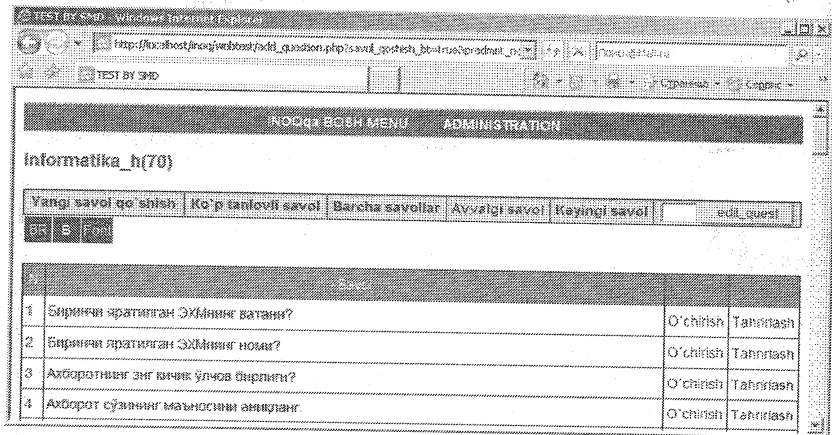
Тест синови натижасини баҳолаш. Фанни ўзлаштириш жараёнида мавзулар бўйича ҳар бир мавзудан кейин назорат топшириқлари орқали талабанинг шу мавзунини ўзлаштирганлик даражаси баҳоланади. Одатда, мавзунинг биринчи поғона материали бўйича назорат тести берилади.

Мавзу бўйича тестни тайёрлаш ва мавзуга бириктириш тизим администратори ҳуқуқига эга бўлган фойдаланувчи (ўқитувчи) томонидан амалга оширилади. Айтиш жоизки, билим олишнинг интеллектуал тизимида тест саволлари базаси алоҳида маълумотлар омборида сақланади.

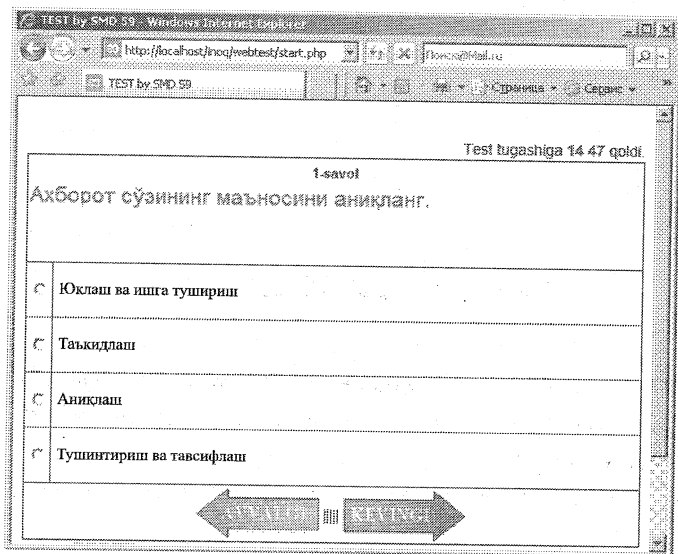
Тест саволлари тури икки хил: бир танловли ҳамда кўп танловли тестлар бўлиши мумкин. Фан ёки мавзу бўйича тест саволлари махсус он-лайн тест муҳарри ёрдамида тайёрланади ва таҳрирланади.

Тест саволлари базасидан фойдаланган ҳолда бирор-бир мавзу, модул бўйича ёки фан юзасидан кириш ҳамда умумий назорат тестларини шакллантириб олиш мумкин. Бунинг учун тизим администратори бўлимининг “Тестларни созлаш” қисмидан фойдаланилади. Демак, битта тест саволлари базасидан бир нечта мавзулар ёки модуллар бўйича назорат тестларини олиш мумкин. Тестларни бу тахлитда тайёрлаб олиш “Тест ўтказиш профили”ни

созлаш деб айтилиши ҳам мумкин. Тест ўтказиш профилида тест синовида бериладиган саволлар сони, ажратилган вақт, тўғри жавоб учун бериладиган балл ва бошқалар кўрсатилади. Мавзуга бириктирилган тест бўйича талаба мавзунини ўзлаштириш сўнгида назорат топширади.

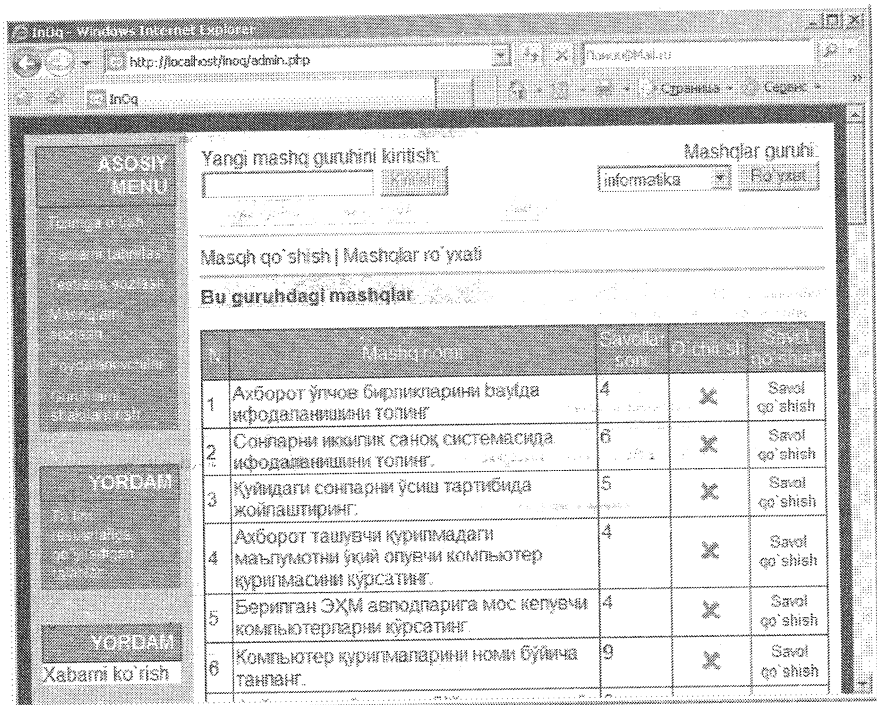


4.12-расм. Тест саволлари базасини тахрирлаш саҳифаси.



4.13-расм. Тест ўтказиш ойнаси.

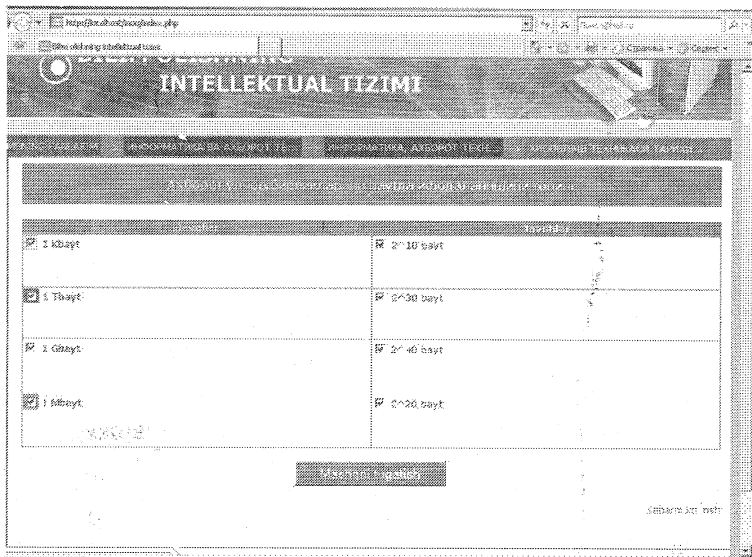
Амалий машқ натижасини баҳолаш. Машқлар ҳам ўқитувчи томонидан тайёрланади, мавзуларга бириктиралади ва иккинчи поғона материални ўзлаштириш сўнгида талабага тақдим қилинади. Машқларни тайёрлаш ва созлаш учун тизим администратори бўлимининг “Машқларни созлаш” қисмидан фойдаланилади.



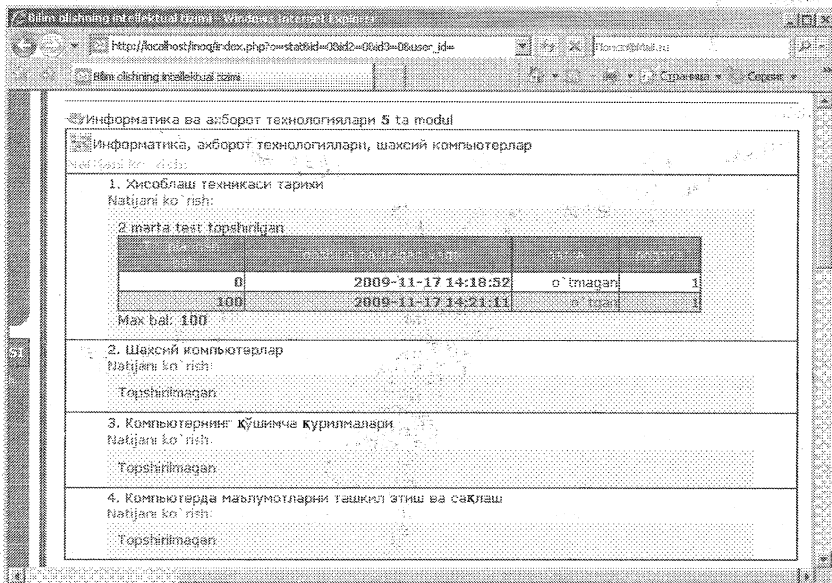
4.14-расм. Машқлар рўйхати саҳифаси.

Тизимда фанлар бўйича баҳолашни кўриш учун махсус саҳифа ажратилган бўлиб, унга талаба менюсининг “Менинг натижаларим” бўлими орқали кирилади.

Ҳар бир баҳолашнинг натижаси мос мавзулар кесимида изоҳлари билан келтирилади.



4.15-расм. Машқ топшириш ойнаси.



4.16-расм. “Менинг натижаларим” саҳифаси.

ХУЛОСА

Ўзбекистон олий таълим муассасаларида ўқув жараёнига ахборот технологияларини жорий қилиш стратегиясини ривожлантиришда ижобий тенденциялар кузатилмоқда. Бугунги кунда қўлланилаётган ахборот технологиялари воситаларидан фарқли равишда, таълим олишнинг интеллектуал тизими имкониятларидан фойдаланиш етарлича илмий асослаб берилмаган. Таълим олишнинг интеллектуал тизимини қўллаш шахс фаолияти стратегиясини ривожлантириш ва индивидуаллаштириш, уни мотивацион ҳамда хусусий жиҳатдан бошқариш омилларидан бири ҳисобланади.

Билим олишнинг интеллектуал тизимини олий таълим жараёнида қўллаш талабаларнинг замонавий техник воситалар билан қўллаб-қувватланган, шахснинг мукамал ўз-ўзини баҳолаш ва ўз устида ишлаш фаоллигига таянган мустақил ишлари янги шакллариининг ўрнатилиши учун асос бўлиб хизмат қилади.

Билим олишнинг интеллектуал тизимига асосланган шахсга мослаштирилган таълим – бу компьютер ва бошқа ахборот воситаларидан фойдаланишга асосланган ўқув-билиш жараёнини ташкил этишнинг муайян тартибидир. Унинг ёрдамида маҳоратли мутахассисларни тайёрлашда белгилаб қўйилган мақсадларга, ўқувчиларнинг таълим мазмунини онгли ўзлаштириш жараёнига фаол кириб боришига эришилади, бўлғуси касбий фаолиятнинг асосий усуллариини мотивацион, ижодий эгаллаш таъминланади, бўлажак мутахассиснинг шахс сифатида шаклланиши амалга ошади.

Тадқиқотимиз давомида таълим олишнинг шахсга мослаштирилган интеллектуал тизими модели ишлаб чиқилди. Бу моделни жорий қилиш таълим жараёнини индивидуаллаштириш ва табақалаштириш, тўлиқ ўзлаштириш, таълимнинг турли ташкилий шакллариини интеграция қилиш асосида таълим сифати ошишини, узлуксиз билим

олишни таъминлайди. Таклиф қилинаётган ечимнинг ўзига хослиги ўқув материални жойлаштириш платформасининг универсаллиги, билим беришнинг мобиллиги ва мослашувчанлигида, талабалар ўзлаштирган билим, кўникма ва малакаларини ўзлари мустақил текшира олишидадир.

Таълим олишнинг интеллектуал тизимининг таклиф этилаётган моделидан фойдаланиш, мазмунли ахборот, бу ахборотни ўзлаштиришдаги психологик-педагогик ўзига хосликларини ҳисобга олган ҳолда, таълим жараёнини индивидуаллаштириш ва табақалаштиришга, уни талабалар билиш фаоллиги ва мустақиллигини рағбатлантирадиган вазиятли топшириқлар элементлари билан тўлдиришга имкон беради.

Таълим олишнинг интеллектуал тизими ўқув жараёнини ташкиллаштиришнинг дидактик тамойилларини жорий қилишга ёрдам беради, талабалар билиш фаолиятини такомиллаштиради. Таълим олишнинг интеллектуал тизимидан фойдаланишнинг дидактик самардорлиги олдиндан режалаштирилган мақсадларга эришиш соҳасидаги ўқитувчи фаолиятининг самарали эканлиги билан белгиланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. И с л о м К а р и м о в. Озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт – пиروвард мақсадимиз. 8-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2000.
2. И с л о м К а р и м о в. Инсон, унинг ҳуқуқ ва эркинликлари – олий қадрият. 14-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2006.
3. Ўзбекистон Республикаси “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” // Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Тошкент: Шарқ, 1997.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасининг жамоат таълим ахборот тармоғини ташкил этиш тўғрисида” 2005 йил 28 сентябрдаги ПҚ-191-сонли Қарорини бажариш юзасидан Вазирлар Маҳкамасининг 2005 йил 28 декабрдаги № 282 Қарори // Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг Қарорлари тўплами. 2005 йил. 12-сон. 52-62-б.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16 февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли Қарори // Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг Қарорлари тўплами. 2006 йил. 2-сон. 10-11-б.
6. А б д у қ о д и р о в А., П а р д а е в А. Х. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. Тошкент: Фан, 2009.
7. А б д у л л а е в А. Х. Виртуальные лабораторные стенды и рекомендации по их использованию в непрерывном образовании // Образование через всю жизнь: становление и развитие непрерывного образования в рамках единого образовательного пространства Евразийского экономического сообщества: Материалы международной конференции. Спб, 2004. С. 3-7.
8. А з и з х о д ж а е в а Н. Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. Ўқув кўлланма. Тошкент: ТДПУ, 2003.
9. А р и п о в М. Internet ва электрон алоқа асослари. Тошкент: Университет, 2000.
10. А х р а р о в Ш. С. Педагогические основы формирования информационной и учебно-технической культуры будущих учителей в сис-

- теме педагогического образования: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. Ташкент, 1994.
11. Баркамол авлод орзуси // Тузувчилар: Ш.Курбонов, Р.Ахлиддинов, Ҳ.Саидов. Тошкент: Шарк, 1999.
 12. Бегалов Б. А. Ахборот-коммуникациялар бозорининг шаклланиш ва ривожланиш тенденцияларини эконометрик моделлаштириш: Иқт. фанл. докт. дис. ... автореф. Тошкент: ЎзМУ, 2001.
 13. Бегимкулов У. Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. Тошкент: Фан, 2007.
 14. Бегимкулов У. Ш., Мамаражабов М. FLASH MX дастури ва ундан таълимда фойдаланиш имкониятлари. Методик қўлланма. Тошкент: ТДПУ, 2006.
 15. Бегимкулов У. Ш., Турсунов С. DREAMWEAVER дастурида Web-саҳифалар яратиш. Методик қўлланма. Тошкент: ТДПУ, 2006.
 16. Бершадский А. М., Краевский И. Г. Дистанционное образование на базе новых ИТ. Пенза: Образование, 1997.
 17. Бобомуродов О. Ж., Ахатов А. Р. Обработка информации в системах приобретения знаний. Ташкент: Фан, 2009.
 18. Болтаев Б. Информатика ва ҳисоблаш техникаси асослари. Дарслик. Тошкент: Ўқитувчи, 2001.
 19. Везиоров Т. Г. Теория и практика использования информационных и коммуникационных технологий в педагогическом образовании: Дис. ... докт. пед. наук. Ставрополь, 2001.
 20. Верлань А. Ф., Чмыр И. А. Системы искусственного интеллекта. Методическое пособие. Самарканд: СамГУ, 2009.
 21. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования. М.: Знание, 1987.
 22. Гершунский Б. С. Образовательно-педагогическая прогностика. Теория, методология, практика. Учебное пособие. М.: Наука, 2003.
 23. Дистанционное обучение / Под ред. Полата Е.С. М.: Влад, 1998.
 24. Иванченко А. Н., Зайцев Р. Г. Квалиметрические модели оценки автоматизированных средств обучения. Проблемы создания автоматизированных обучающих и тестирующих систем // Сб. науч. трудов. Новочеркасск: ЮРГТУ, 2001.
 25. Извозчиков В. А. Концепция педагогики информационного общества // Наука и школа. М., 1999. №1. С. 18-22.

26. Извозчиков В. А., Симонова И. В. Информология. Информатика. Образование. Справочное пособие. М.; Спб: КАРО, 2004.
27. Интернет-порталы: содержание и технологии // Сборник научных статей. Вып.1 / Редкол.: Тихонов А.Н. (пред.) Васильев В.Н., Гридина Е.Г.; ГНИИ ИТТ «Информика». М.: Просвещение, 2003.
28. Интернет-технологии – образованию / Под ред. Васильева В.Н. и Лищицкой Л.С. Спб.: Питер, 2003.
29. Краснова Г. А., Беляев М. И., Соловьев А. В. Технологии создания электронных обучающих средств: 2-е издание. М.: МГИУ, 2002.
30. Коджаспирова Г. М. Технические средства обучения и методика их использования. М.: АCADEMIA, 2001.
31. Кофтан Ю. Р. Программно-инструментальное обеспечение сетевых систем дистанционного обучения // Дистанционное образование. М., 1999. № 4. С.19-26.
32. Кривошеев А. О. Разработка и использование компьютерных обучающих программ // Информационные технологии. М., 1996. №2. С. 14-17.
33. Крюкова Е. А. Личностно-развивающие образовательные технологии: природа, проектирование, реализация. Волгоград: Перемена, 2000.
34. Лапчик М. П. Структура и методическая система подготовки кадров информатизации школы в педагогических вузах: Дис. ... докт. пед. наук. М., 1999.
35. Леонов В. Г. Концептуальная модель дистанционного образования // Триместр. М., 1996. № 1. С. 36-41.
36. Назарова Т. С., Полат Е. С. Средства обучения. Технология создания и использования. М.: УРАО, 1998.
37. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Под ред. Полат Е.С. М.: Академия, 2005.
38. Олимов К. Т. Махсус фанлардан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг назарий-услубий асослари: Пед. фан. докт. дис. ... автореф. Тошкент, 2005.
39. Петров А. В. Компьютерное образование: методология, теория, практика. Волгоград: Перемена, 2002.

40. Поляков А. А. Основные принципы создания интегрированной автоматизированной информационной системы сферы образования // Индустрия образования. Сб. статей. М.: МГИУ, 2001. № 1. С. 13-22.
41. Рахимов Б. Х. Бўлажак ўқитувчиларда касбий-маданий муносабатларнинг шаклланиши: Пед. фан. номз. дис. ... Тошкент, 2002.
42. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. М.: Школа-Пресс, 1994.
43. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. М.: Педагогика, 1998.
44. Селезнева Н. А., Татур Ю. Г. Проектирование квалификационных требований к специалистам с высшим образованием. Учеб. пособие. М.: Исслед. Центр Гособразования, 1991.
45. Тайлаков Н. И. Узлуксиз таълим тизими учун информатикадан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг илмий-педагогик асослари. Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2005.
46. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / Вымятин В.М., Григорьев С.Г., Гришкун В.В. Под ред. Беляева М.И. Томск: Издательство ТГУ, 2002.
47. Управление, информатика, интеллект / Под ред. Берга А.И. М.: Наука, 1976.
48. Фрадков А. И., Исайкин О. А. Строим информационное пространство в школе: Трудности и достижения // Вопросы Интернет образования. ФИО, Московский центр (<http://www.cnews.ru/edu/interview/roos/>).
49. Хамдамов Р. Х. О проблеме подготовки кадров в области информационных технологий в Республике Узбекистан // Известия Международной Академии наук высшей школы. М., 2002. № 1 С. 130-142.
50. Холматов Т. Х., Тайлаков Н. И., Назаров А. У. Информатика. Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик. Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2003.
51. Юлдашев У., Рахматуллаева Ш. К. Internet асослари. Ўқув қўлланма. Тошкент, 2002.
52. Фуломов С. С., Алимов Р. Х., Лутфуллаев Х. С. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. Тошкент: Шарқ, 2000.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
1-БОБ. Электрон ахборот-таълим муҳитида талабалар мустақил таълимни ташкил қилишнинг назарий асослари	
1.1. Замонавий ахборот технологияларини таълимга жорий этишнинг психологик-педагогик шароитлари	5
1.2. Электрон ахборот-таълим муҳитида билим олишнинг интеллектуал тизими ўрни ва функциялари	26
1.3. Билим олишнинг интеллектуал тизими асосида мустақил таълимни ташкил этишнинг модуллашган технологияси	35
2-БОБ. Билим олишнинг интеллектуал тизимида талаба фаолиятини ташкил қилишнинг индивидуал-психологик таъминоти	
2.1. Мустақил таълимни талабалар индивидуал сифатлари асосида ташкил этиш	53
2.2. Билим олишнинг интеллектуал тизимида талаба фаолиятини ташкил қилишнинг психологик омиллари	63
3-БОБ. Билим олишнинг интеллектуал тизими таълимий ресурслари	
3.1. Олий таълим муассасалари электрон ахборот-таълим муҳитининг ташкилий-методик воситалари	71
3.2. Билим олишнинг интеллектуал тизими таълимий ресурслари таркиби ва уларни ишлаб чиқишга қўйиладиган талаблар	92
3.3. Билим олишнинг интеллектуал тизими таълим ресурсларини яратиш методикаси	121
4-БОБ. Билим олишнинг интеллектуал тизими дастурий платформаси	
4.1. Билим олиш интеллектуал тизимини ишлаб чиқиш муаммосининг долзарблиги	148
4.2. Билим олишнинг интеллектуал тизими таркибий қисмлари	175
4.3. Билим олишнинг интеллектуал тизимида олинган ўзлаштириш натижалари мониторингини амалга ошириш	196
ХУЛОСА	200
ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	202

УДК 372.8(072)

ББК 74.202.4

Б 69

Билим олишнинг интеллектуал тизимини ишлаб чиқиш назарияси ва амалиёти / масъул муҳаррир Б.Бегалов; Ўз Р Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети.
– Т.: Фан, 2011. – 208 б.

ISBN 978-9943-19-165-5

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Илмий кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.

Муҳаррир: *М. Содиқова*
Тех. муҳаррир: *М. Абидова*
Мусахҳих: *Б. Мирзаева*
Саҳифаловчи: *Д. Абдуллаев*

Нашриёт лицензияси АІ № 138, 27.04.2009 й.

Нашриёт рақами: з-104. Теришга берилди 10.10.2011.
Босишга рухсат этилди 16.12.2011. Қоғоз бичими 60x84 ¹/₁₆.
Офсет босма. Офсет қоғози. Агно Про гарнитураси.
Ҳисоб-нашриёт т. 12,0. Шартли босма т. 13,93.
Тиражи 300. Келишилган нарҳда.

ЎзР ФА «Фан» нашриёти. 100170, Тошкент, И.Мўминов кўчаси, 9-уй.
Тел/факс (8-371) 262-80-65, 262-70-40

ЎзР ФА «Фан» нашриёти оригинал-макетидан
«Тошкент тезкор босмахонаси» МЧЖда чоп этилди. 722-буюртма.
100200, Тошкент, пр. Радиальный, 10.