

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА  
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ  
ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**



# **ИНФОРМАТИКА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ**

**Информатика ва ахборот  
технологиялари фанларини  
ўқитишнинг назарий масалалари**

**МОДУЛИ БЎЙИЧА**

## **ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА**



**ТОШКЕНТ-2021**



**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

**Тузувчи:** п.ф.н., доц. **С.Қ.Турсунов** - Низомий номли ТДПУ, Информатика кафедраси доценти.

**Такризчилар:** п.ф.н., доц. **С.Қ.Турсунов** -ТДПУ, “Информатика ва уни ўқитиш методикаси” кафедраси доценти.

п.ф.д., проф. **Ф.М.Закирова** - ТАТУ ҳузуридаги тармоқ маркази директори.

**Хорижий эксперт:** п.ф.д., профессор **Н.И.Пак–В.П.Астафбева** номидаги Красноярск давлат педагогика университети профессори.

**Ўқув-услубий мажмуа ТДПУ Кенгашининг 2020 йил 27 августдаги 1/3.6- сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.**

## МУНДАРИЖА

<b>I. ИШЧИ ДАСТУР .....</b>	<b>4</b>
<b>II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ .....</b>	<b>11</b>
<b>III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР .....</b>	<b>21</b>
<b>IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....</b>	<b>149</b>
<b>V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....</b>	<b>159</b>
<b>VI. ГЛОССАРИЙ .....</b>	<b>168</b>
<b>VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</b>	<b>174</b>

## I. ИШЧИ ДАСТУР

### КИРИШ

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сонли Қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур доирасида берилган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, унинг мазмуни Ўзбекистоннинг миллий тикланишдан миллий юксалиш босқичида олий таълим вазифалари, таълим-тарбия жараёнларини ташкил этишнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг креатив компетентлигини ривожлантириш, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимларидан фойдаланиш ва масофавий ўқитишнинг замонавий шакллари қўллаш бўйича тегишли билим, кўникма, малака ва компетенцияларни ривожлантиришга йўналтирилган.

### Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Информатика фанларининг тараққиёт тенденциялари ва инновациялари”  
**модулининг мақсади:** педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини Информатика ва ахборот технологиялари фанларини ўқитишнинг назарий масалаларига доир билимларини такомиллаштириш,

Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари, замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамиятларини ўзлаштириш, жорий этиш, таълим амалиётида қўллаш ва яратиш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

«Информатика ва ахборот технологиялари фанларини ўқитишнинг назарий масалалари» **модулининг вазифалари:**

- Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамиятини очиб бериш;
- Информатика ўқитиш концепцияси ва унинг фан ривожигаги ўрни, фанни ўқитишда ҳукумат қарорлари ва уларнинг аҳамиятини аниқлаштириш;
- Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқларини очиб бериш;
- Тингловчиларда замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамиятини, дастурлаш технологиялари ва улардан самарали фойдаланиш кўникма ва малакаларини ривожлантириш;
- Тингловчиларда информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари, масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш кўникма ва малакаларини ривожлантириш;

### **Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

“Информатиканинг тараққиёт тенденциялари ва инновациялари” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

#### **Тингловчи:**

- Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамиятини;
- Информатика ўқитиш концепцияси ва унинг фан ривожигаги ўрнини;
- Фанни ўқитишда ҳукумат қарорлари ва уларнинг аҳамиятини;
- Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқларини;
- Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамиятини;
- Дастурлаш технологиялари ва уларнинг ривожланиш истиқболларини;
- Информатика ўқитишда замонавий ёндашувлар ва уларнинг аҳамиятини билиши;

Замонавий ёндашувларни информатика ҳақида **билимларга эга бўлиши;**

**Тингловчи:**

- Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболларини таҳлил қилиши;
- Информатика ўқитиш концепцияси ва фанни ўқитишда ҳукумат қарорларидан фойдаланиш;
- Замонавий технологиялар, дастурлаш технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш;
- Информатикани ўқитишда интернет тизимидан, масофавий таълим технологияларидан олий таълим ўқув жараёнида фойдаланиш, амалиётга самарали татбиқ этиш **кўникмаларини эгаллаши;**

**Тингловчи:**

- Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболлари, информатика ўқитиш концепцияси, ҳукумат қарорларини амалиётга татбиқ этиш;
- Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасидан ўқитиш жараёнида фойдаланиш;
- Замонавий технологиялар, дастурлаш технологияларини амалиётга татбиқ этиш;
- Интернет тизими, масофавий таълим технологияларидан ўқув жараёнида фойдаланиш;
- Информатика ўқитишда замонавий ёндашувларни татбиқ қилиш **малакаларини эгаллаши;**

**Тингловчи:**

- Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи, информатика ўқитиш концепцияларини педагогик фаолиятда қўллаш олиш;
- Фанни ўқитишда ҳукумат қарорлари, Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шакланган фан тармоқларини амалиётда қўллаш;
- Замонавий технологиялар, дастурлаш технологияларидан педагогик амалиётда самарали фойдаланиш;
- Информатикани ўқитишда интернет, масофавий таълим технологияларидан ўқув жараёнида қўллаш **компетенцияларига эга бўлиши лозим.**

**Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Информатиканинг тараққиёт тенденциялари ва инновациялари” модулини ўқитиш жараёнида қуйидаги инновацион таълим шакллари ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- замонавий ахборот технологиялари ёрдамида интерфаол маърузаларни ташкил этиш;
- виртуал амалий машғулотлар жараёнида кейс, лойиҳа ва ассисмент технологияларини қўллаш назарда тутилади.

### Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

«Информатика ва ахборот технологиялари фанларини ўқитишнинг назарий масалалари» модули бўйича машғулотлар ўқув режасидаги “Илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат” ўқув модулининг субмодуллари ҳамда “Информатика ва ахборот технологиялари фанларини ўқитишнинг инновацион муҳитини лойиҳалаштириш” ўқув модули билан узвий алоқадорликда олиб борилади.

### Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар Информатиканинг тараққиёт тенденциялари ва инновацияларини ўзлаштириш, жорий этиш ва амалиётда қўллашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

### Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Жами	жумладан	
			Назай	Амалий машғулот
1.	Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамияти. Информатика ўқитиш концепцияси ва унинг фан ривожигаги ўрни.	4	2	2
2.	Фанни ўқитишда ҳукумат қарорлари ва уларнинг аҳамияти. Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари.	4	2	2
3.	Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти. Дастурлаш технологиялари ва уларнинг ривожланиш истиқболлари.	4	2	2
4.	Информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари.	4	2	2

5.	Масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш.	2		2
6.	Информатика ўқитишда замонавий ёндашувлар ва уларнинг аҳамияти. Замонавий ёндашувларни информатикани ўқитишга тадбиқ қилиш масалалари			2
<b>Жами:</b>		<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-мавзу: Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамияти

Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамияти. Информатика ўқитиш концепцияси ва унинг фан ривожигаги ўрни.

### 2-мавзу: Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари

Информатикани ўқитишда ҳукумат қарорлари ва уларнинг аҳамияти. Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари.

### 3-мавзу: Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти

Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти. Дастурлаш технологиялари ва уларнинг ривожланиш истиқболлари.

### 4-мавзу: Информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари

Информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари. Масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш.

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Амалий машғулотларда тингловчилар информатика таълимининг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари, информатика ўқитувчисининг фаолият функциялари: (*гностик, лойиҳалаш, конструкциялаш, диагностик, прогностик, коммуникатив, ишлаб чиқариш-технологик, ташилотчилик*) ва информатика



таълими соҳасидаги инновациялар билан танишадилар ва улар асосида амалий ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда кичик гуруҳларга бўлиб ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий адабиётлардан, электрон ресурслардан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

### **1-Амалий машғулот: Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамияти.**

Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамияти. Информатика ўқитиш концепцияси ва унинг фан ривожидagi ўрни.

### **2-Амалий машғулот: Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари**

Фанни ўқитишда ҳукумат қарорлари ва уларнинг аҳамияти. Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари.

### **3-Амалий машғулот: Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти**

Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти. Дастурлаш технологиялари ва уларнинг ривожланиш истиқболлари.

### **4-Амалий машғулот: Информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари**

Информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари.

### **5-Амалий машғулот: Масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш**

Масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш.

### **6-Амалий машғулот: Информатика ўқитишда замонавий ёндашувлар ва уларнинг аҳамияти**

Информатика ўқитишда замонавий ёндашувлар ва уларнинг аҳамияти. Замонавий ёндашувларни информатикани ўқитишга тадбиқ қилиш масалалари

## ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

“Информатика фанларининг тараққиёт тенденциялари ва инновациялари” модулида ўқув жараёнини мавжуд бўлиш йўли, унинг ички моҳияти, мантиқи ва мазмунини очиб бериш учун маруза ва амалий машғулотлардан, ташкил этишда гуруҳли, жамоавий ва индивидуал шаклларидан фойдаланган ҳолда машғулотлар олиб борилади.

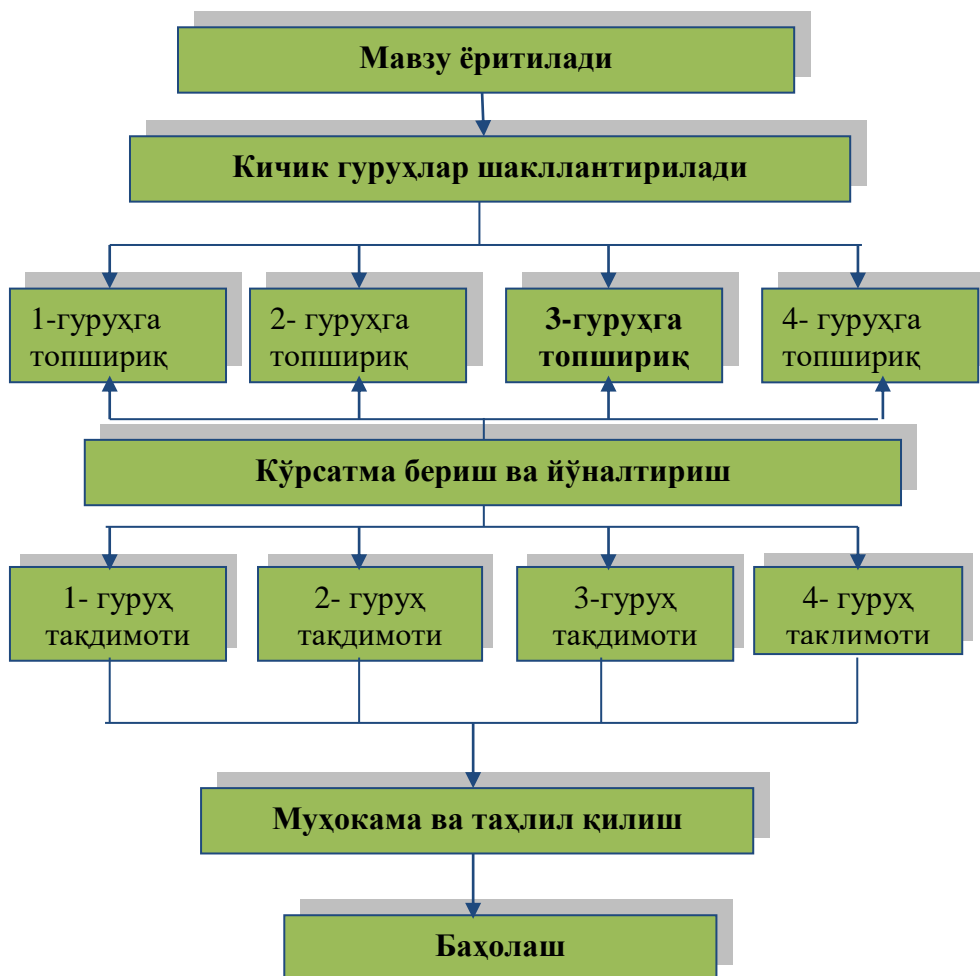
Гуруҳларда ишлашда илмий ва фундаментал фан соҳасида илмий изланишлар олиб бориш ва фаннинг методолиясида бугунги куннинг етакчи олимлари олиб борилаётган илмий татқиқот ишлари таҳлил қилинади. Информатика ва ахборот технологияларидаги инновациялардан таълим жараёнида фойдаланиш бўйича мустақил равишда тавсиялар ишлаб чиқадилар.

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

**“КИЧИК ГУРУХЛАРДА ИШЛАШ” МЕТОДИ** - таълим олувчиларни фаоллаштириш мақсадида уларни кичик гуруҳларга ажратган ҳолда ўқув материални ўрганиш ёки берилган топшириқни бажаришга қаратилган дарсдаги ижодий иш.

Ушбу метод қўлланилганда таълим олувчи кичик гуруҳларда ишлаб, дарсда фаол иштирок этиш ҳуқуқига, бошловчи ролида бўлишга, бир-биридан ўрганишга ва турли нуқтаи- назарларни қадрлаш имконига эга бўлади.

“Кичик гуруҳларда ишлаш” методи қўлланилганда таълим берувчи бошқа интерфаол методларга қараганда вақтни тежаш имкониятига эга бўлади. Чунки таълим берувчи бир вақтнинг ўзида барча таълим олувчиларни мавзуга жалб эта олади ва баҳолай олади. Қуйида “Кичик гуруҳларда ишлаш” методининг тузилмаси келтирилган.



**“Кичик гуруҳларда ишлаш” методининг тузилмаси**

### **“Кичик гуруҳларда ишлаш” методининг боскичлари куйидагилардан иборат:**

1. Фаолият йўналиши аниқланади. Мавзу бўйича бир-бирига боғлиқ бўлган масалалар белгиланади.
2. Кичик гуруҳлар белгиланади. Таълим олувчилар гуруҳларга 3-6 кишидан бўлинишлари мумкин.
3. Кичик гуруҳлар топширикни бажаришга киришадилар.
4. Таълим берувчи томонидан аниқ кўрсатмалар берилади ва йўналтириб турилади.
5. Кичик гуруҳлар тақдимот қиладилар.
6. Бажарилган топшириқлар муҳокама ва таҳлил қилинади.
7. Кичик гуруҳлар баҳоланади.

### **«Кичик гуруҳларда ишлаш» методининг афзаллиги:**

- ўқитиш мазмунини яхши ўзлаштиришга олиб келади;
- мулоқотга киришиш кўникмасининг такомиллашишига олиб келади;
- вақтни тежаш имконияти мавжуд;
- барча таълим олувчилар жалб этилади;
- ўз-ўзини ва гуруҳлараро баҳолаш имконияти мавжуд бўлади.

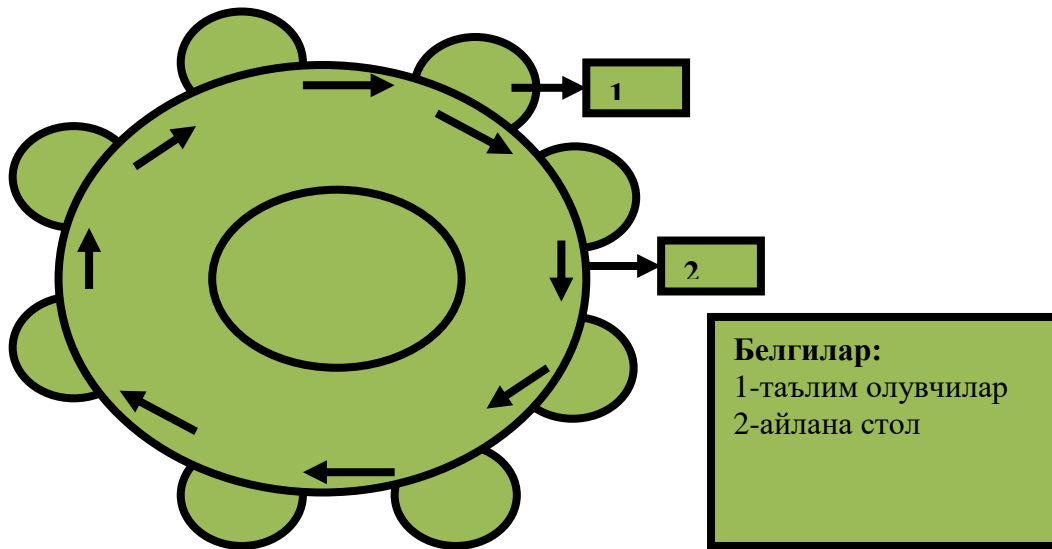
### **«Кичик гуруҳларда ишлаш» методининг камчиликлари:**

- баъзи кичик гуруҳларда кучсиз таълим олувчилар бўлганлиги сабабли кучли таълим олувчиларнинг ҳам паст баҳо олиш эҳтимоли бор;
- барча таълим олувчиларни назорат қилиш имконияти паст бўлади;
- гуруҳлараро ўзаро салбий рақобатлар пайдо бўлиб қолиши мумкин;
- гуруҳ ичида ўзаро низо пайдо бўлиши мумкин.

**“ДАВРА СУХБАТИ” МЕТОДИ** – айлана стол атрофида берилган муаммо ёки саволлар юзасидан таълим олувчилар томонидан ўз фикр-мулоҳазаларини билдириш орқали олиб бориладиган ўқитиш методидир.

“Давра суҳбати” методи қўлланилганда стол-стулларни доира шаклида жойлаштириш керак. Бу ҳар бир таълим олувчининг бир-бири билан “кўз алоқаси”ни ўрнатиб туришига ёрдам беради. Давра суҳбатининг оғзаки ва ёзма шакллари мавжуддир. Оғзаки давра суҳбатида таълим берувчи мавзунини бошлаб беради ва таълим олувчилардан ушбу савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришларини сўрайди ва айлана бўйлаб ҳар бир таълим олувчи ўз фикр-мулоҳазаларини оғзаки баён этадилар. Сўзлаётган таълим олувчини барча диққат билан тинглайди, агар муҳокама қилиш лозим бўлса, барча фикр-мулоҳазалар тингланиб бўлингандан сўнг муҳокама қилинади. Бу эса таълим

олувчиларнинг мустақил фикрлашига ва нутқ маданиятининг ривожланишига ёрдам беради. Қуйида “Давра суҳбати” методининг тузилмаси келтирилган



### Давра столининг тузилмаси

Ёзма давра суҳбатида ҳам стол-стуллар айлана шаклида жойлаштирилиб, ҳар бир таълим олувчига конверт қоғози берилади. Ҳар бир таълим олувчи конверт устига маълум бир мавзу бўйича ўз саволини беради ва “Жавоб варақаси”нинг бирига ўз жавобини ёзиб, конверт ичига солиб қўяди. Шундан сўнг конвертни соат йўналиши бўйича ёнидаги таълим олувчига узатади. Конвертни олган таълим олувчи ўз жавобини “Жавоблар варақаси”нинг бирига ёзиб, конверт ичига солиб қўяди ва ёнидаги таълим олувчига узатади. Барча конвертлар айлана бўйлаб ҳаракатланади. Якуний қисмда барча конвертлар йиғиб олиниб, таҳлил қилинади.

**“Давра суҳбати” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:**

1. Машғулот мавзуси эълон қилинади.
2. Таълим берувчи таълим олувчиларни машғулотни ўтказиш тартиби билан таништиради.
3. Ҳар бир таълим олувчига биттадан конверт ва жавоблар ёзиш учун гуруҳда неча таълим олувчи бўлса, шунчадан “Жавоблар варақалари”ни тарқатилиб, ҳар бир жавобни ёзиш учун ажратилган вақт белгилаб қўйилади. Таълим олувчи конвертга ва “Жавоблар варақалари”га ўз исми-шарифини ёзади.
4. Таълим олувчи конверт устига мавзу бўйича ўз саволини ёзади ва “Жавоблар варақаси”га ўз жавобини ёзиб, конверт ичига солиб қўяди.
5. Конвертга савол ёзган таълим олувчи конвертни соат йўналиши бўйича ёнидаги таълим олувчига узатади.

6. Конвертни олган таълим олувчи конверт устидаги саволга “Жавоблар варақалари”дан бирига жавоб ёзади ва конверт ичига солиб қўяди ҳамда ёнидаги таълим олувчига узатади.

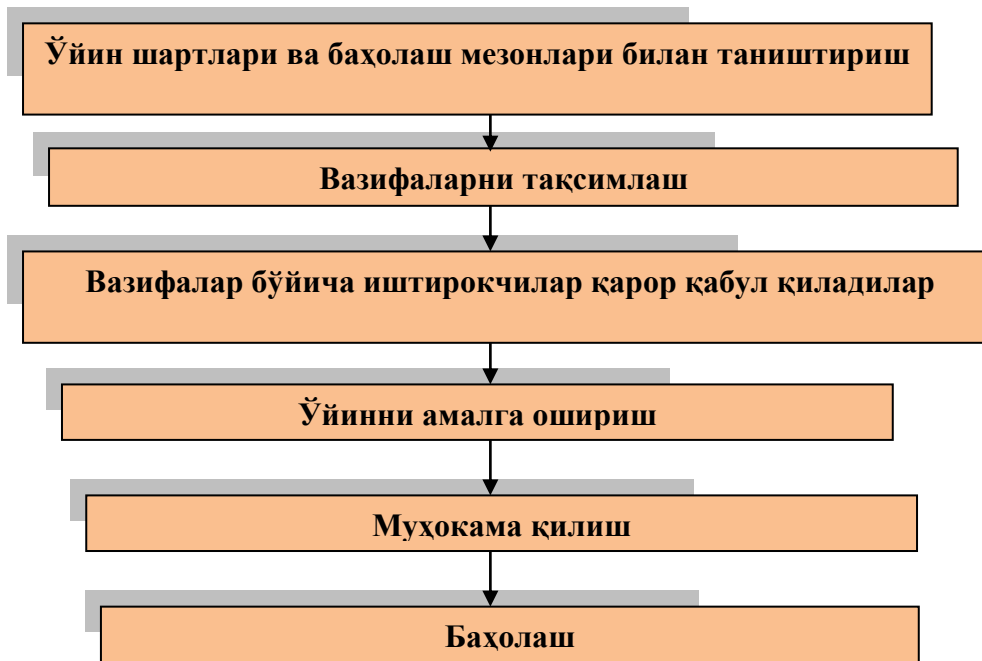
7. Конверт давра столи бўйлаб айланиб, яна савол ёзган таълим олувчининг ўзига қайтиб келади. Савол ёзган таълим олувчи конвертдаги “Жавоблар варақалари”ни баҳолайди.

8. Барча конвертлар йиғиб олинади ва таҳлил қилинади.

Ушбу метод орқали таълим олувчилар берилган мавзу бўйича ўзларининг билимларини қисқа ва аниқ ифода эта оладилар. Бундан ташқари ушбу метод орқали таълим олувчиларни муайян мавзу бўйича баҳолаш имконияти яратилади. Бунда таълим олувчилар ўзлари берган саволларига гуруҳдаги бошқа таълим олувчилар берган жавобларини баҳолашлари ва таълим берувчи ҳам таълим олувчиларни объектив баҳолаши мумкин.

**“ИШБОП ЎЙИН” МЕТОДИ** - берилган топшириқларга кўра ёки ўйин иштирокчилари томонидан тайёрланган ҳар хил вазиятдаги бошқарувчилик қарорларини қабул қилишни имитация қилиш (тақлид, акс эттириш) методи ҳисобланади.

Ўйин фаолияти бирон бир ташкилот вакили сифатида иштирок этаётган иштирокчининг ҳулқ-атвори ва ижтимоий вазифаларини имитация қилиш орқали берилади. Бир томондан ўйин назорат қилинса, иккинчи томондан оралик натижаларга кўра иштирокчилар ўз фаолиятларини ўзгартириш имкониятига ҳам эга бўлади. Ишбоп ўйинда роллар ва ролларнинг мақсади аралашган ҳолда бўлади. Иштирокчиларнинг бир қисми қатъий белгиланган ва ўйин давомида ўзгармас ролни ижро этишлари лозим. Бир қисм иштирокчилар ролларини шахсий тажрибалари ва билимлари асосида ўз мақсадларини белгилайдилар. Ишбоп ўйинда ҳар бир иштирокчи алоҳида ролли мақсадни бажариши керак. Шунинг учун вазифани бажариш жараёни индивидуал-гуруҳли ҳарактерга эга. Қуйида “Ишбоп ўйин” методининг тузилмаси келтирилган.



### “Ишбоп ўйин” методининг тузилмаси

#### “Ишбоп ўйин” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Таълим берувчи мавзу танлайди, мақсад ва натижаларни аниқлайди. Қатнашчилар учун йўриқномалар ва баҳолаш мезонларини ишлаб чиқади.
2. Таълим олувчиларни ўйиннинг мақсади, шартлари ва натижаларни баҳолаш мезонлари билан таништиради.
3. Таълим олувчиларга вазифаларни тақсимлайди, маслаҳатлар беради.
4. Таълим олувчилар ўз роллари бўйича тайёргарлик кўрадилар.
5. Таълим олувчилар тасдиқланган шартларга биноан ўйинни амалга оширадилар. Таълим берувчи ўйин жараёнига аралашмасдан кузатади.
6. Ўйин якунида таълим берувчи муҳокамани ташкил этади. Экспертларнинг хулосалари тингланади, фикр-мулоҳазалар айтилади.
7. Ишлаб чиқилган баҳолаш мезонлари асосида натижалар баҳоланади.

Ҳар бир ролни ижро этувчи ўз вазифасини тўғри бажариши, берилган вазиятда ўзини қандай тутиши кераклигини намоиш эта олиши, муаммоли ҳолатлардан чиқиб кетиш қобилиятини кўрсата олиши керак.

**“РОЛЛИ ЎЙИН” МЕТОДИ** - таълим олувчилар томонидан ҳаётий вазиятнинг ҳар хил шарт-шароитларини саҳналаштириш орқали кўрсатиб берувчи методдир.

Ролли ўйинларнинг ишбоп ўйинлардан фарқли томони баҳолашнинг олиб борилмаслигидадир. Шу билан бирга “Ролли ўйин” методида таълим олувчилар таълим берувчи томонидан ишлаб чиқилган сценарийдаги ролларни ижро этиш билан кифояланишса, “Ишбоп ўйин” методида роль ижро этувчилар маълум

вазиятда қандай вазифаларни бажариш лозимлигини мустақил равишда ўзлари ҳал этадилар.

Ролли ўйинда ҳам ишбоп ўйин каби муаммони ечиш бўйича иштирокчиларнинг биргаликда фаол иш олиб боришлари йўлга қўйилган. Ролли ўйинлар таълим олувчиларда шахслараро муомала малакасини шакллантиради.

“Ролли ўйин” методида таълим берувчи таълим олувчилар ҳақида олдиндан маълумотга эга бўлиши лозим. Чунки ролларни ўйнашда ҳар бир таълим олувчининг индивидуал характери, хулқ-атвори муҳим аҳамият касб этади. Танланган мавзулар таълим олувчиларнинг ўзлаштириш даражасига мос келиши керак. Ролли ўйинлар ўқув жараёнида таълим олувчиларда мотивацияни шакллантиришга ёрдам беради. Қуйида “Ролли ўйин” методининг тузилмаси келтирилган.



### “Ролли ўйин” методининг тузилмаси

**“Ролли ўйин” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:**

1. Таълим берувчи мавзу бўйича ўйиннинг мақсад ва натижаларини белгилайди ҳамда ролли ўйин сценарийсини ишлаб чиқади.

2. Ўйиннинг мақсад ва вазифалари тушунтирилади.

3. Ўйиннинг мақсадидан келиб чиқиб, ролларни тақсимлайди.

4. Таълим олувчилар ўз ролларини ижро этадилар. Бошқа таълим олувчилар уларни кузатиб турадилар.

5. Ўйин якунида таълим олувчилардан улар ижро этган ролни яна қандай ижро этиш мумкинлигини изоҳлашга имконият берилади. Кузатувчи бўлган таълим олувчилар ўз якуний мулоҳазаларини билдирадилар ва ўйинга хулоса қилинади.

**“БАҲС-МУНОЗАРА” МЕТОДИ** - бирор мавзу бўйича таълим олувчилар билан ўзаро баҳс, фикр алмашинув тарзида ўтказиладиган ўқитиш методидир.



Ҳар қандай мавзу ва муаммолар мавжуд билимлар ва тажрибалар асосида муҳокама қилиниши назарда тутилган ҳолда ушбу метод қўлланилади. Баҳс-мунозарани бошқариб бориш вазифасини таълим олувчиларнинг бирига топшириши ёки таълим берувчининг ўзи олиб бориши мумкин. Баҳс-мунозарани эркин ҳолатда олиб бориш ва ҳар бир таълим олувчини мунозарага жалб этишга ҳаракат қилиш лозим. Ушбу метод олиб борилаётганда таълим олувчилар орасида пайдо бўладиган низоларни дарҳол бартараф этишга ҳаракат қилиш керак.

“Баҳс-мунозара” методини ўтказишда қуйидаги қоидаларга амал қилиш керак:

- ✓ барча таълим олувчилар иштирок этиши учун имконият яратиш;
- ✓ “ўнг қўл” қоидаси (қўлини кўтариб, руҳсат олгандан сўнг сўзлаш)га риоя қилиш;
- ✓ фикр-ғояларни тинглаш маданияти;
- ✓ билдирилган фикр-ғояларнинг такрорланмаслиги;
- ✓ бир-бирларига ўзаро ҳурмат.

Қуйида “Баҳс-мунозара” методини ўтказиш тузилмаси берилган.



### Баҳс-мунозара” методининг тузилмаси

**“Баҳс-мунозара” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:**

1. Таълим берувчи мунозара мавзусини танлайди ва шунга доир саволлар ишлаб чиқади.
2. Таълим берувчи таълим олувчиларга муаммо бўйича савол беради ва уларни мунозарага таклиф этади.
3. Таълим берувчи берилган саволга билдирилган жавобларни, яъни турли ғоя ва фикрларни ёзиб боради ёки бу вазифани бажариш учун таълим олувчилардан бирини котиб этиб тайинлайди. Бу босқичда таълим берувчи

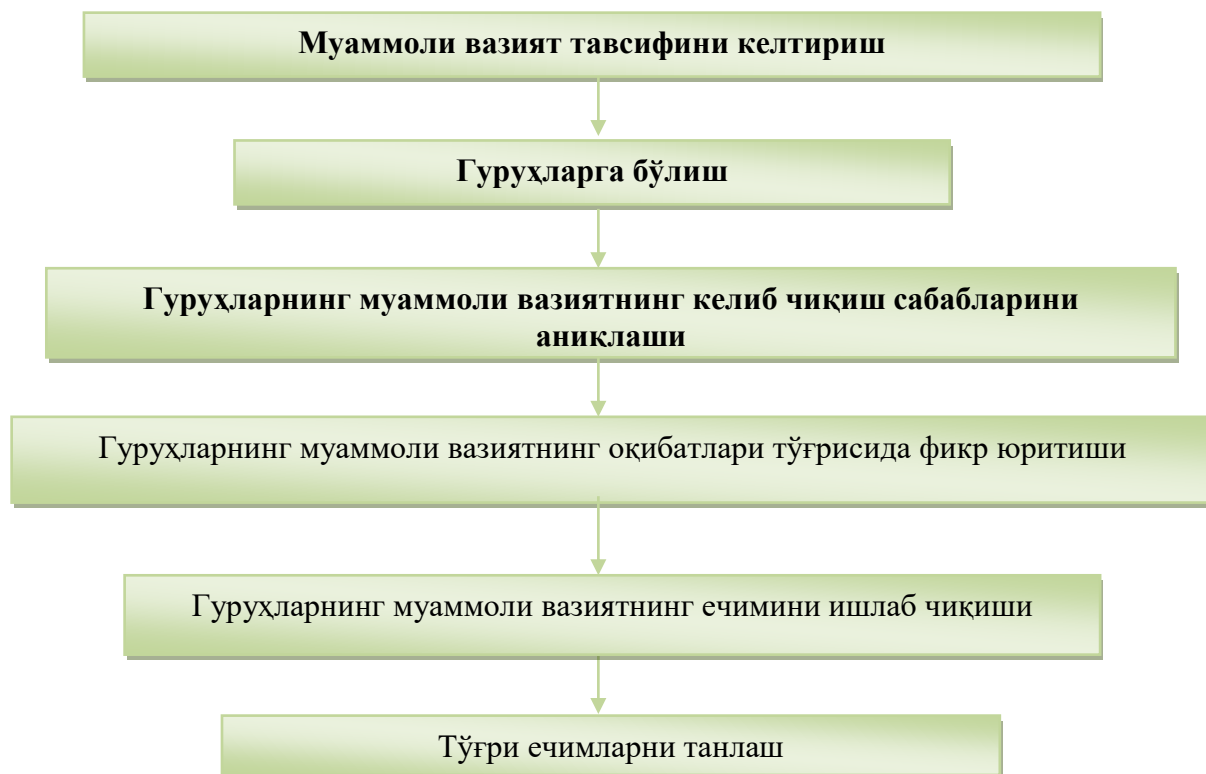
таълим олувчиларга ўз фикрларини эркин билдиришларига шароит яратиб беради.

4. Таълим берувчи таълим олувчилар билан биргаликда билдирилган фикр ва ғояларни гуруҳларга ажратади, умумлаштиради ва таҳлил қилади.

5. Таҳлил натижасида қўйилган муаммонинг энг мақбул ечими танланади.

**“МУАММОЛИ ВАЗИЯТ” МЕТОДИ** - таълим олувчиларда муаммоли вазиятларнинг сабаб ва оқибатларини таҳлил қилиш ҳамда уларнинг ечимини топиш бўйича кўникмаларини шакллантиришга қаратилган методдир.

“Муаммоли вазият” методи учун танланган муаммонинг мураккаблиги таълим олувчиларнинг билим даражаларига мос келиши керак. Улар қўйилган муаммонинг ечимини топишга қодир бўлишлари керак, акс ҳолда ечимни топа олмагач, таълим олувчиларнинг қизиқишлари сўнишига, ўзларига бўлган ишончларининг йўқолишига олиб келади. «Муаммоли вазият» методи қўлланилганда таълим олувчилар мустақил фикр юритишни, муаммонинг сабаб ва оқибатларини таҳлил қилишни, унинг ечимини топишни ўрганадилар. Қуйида “Муаммоли вазият” методининг тузилмаси келтирилган.



## “Муаммоли вазият” методининг тузилмаси

### “Муаммоли вазият” методининг босқичлари қўйидагилардан иборат:

1. Таълим берувчи мавзу бўйича муаммоли вазиятни танлайди, мақсад ва вазифаларни аниқлайди. Таълим берувчи таълим олувчиларга муаммони баён қилади.

2. Таълим берувчи таълим олувчиларни топшириқнинг мақсад, вазифалари ва шартлари билан таништиради.

3. Таълим берувчи таълим олувчиларни кичик гуруҳларга ажратади.

4. Кичик гуруҳлар берилган муаммоли вазиятни ўрганадилар. Муаммонинг келиб чиқиш сабабларини аниқлайдилар ва ҳар бир гуруҳ тақдимот қилади. Барча тақдимотдан сўнг бир хил фикрлар жамланади.

5. Бу босқичда берилган вақт мобайнида муаммонинг оқибатлари тўғрисида фикр-мулоҳазаларини тақдимот қиладилар. Тақдимотдан сўнг бир хил фикрлар жамланади.

6. Муаммони ечишнинг турли имкониятларини муҳокама қиладилар, уларни таҳлил қиладилар. Муаммоли вазиятни ечиш йўллари ишлаб чиқадиладар.

7. Кичик гуруҳлар муаммоли вазиятнинг ечими бўйича тақдимот қиладилар ва ўз вариантларини таклиф этадилар.

8. Барча тақдимотдан сўнг бир хил ечимлар жамланади. Гуруҳ таълим берувчи билан биргаликда муаммоли вазиятни ечиш йўллариининг энг мақбул вариантларини танлаб олади.

**“ЛОЙИҲА” МЕТОДИ** - бу таълим олувчиларнинг индивидуал ёки гуруҳларда белгиланган вақт давомида, белгиланган мавзу бўйича ахборот йиғиш, тадқиқот ўтказиш ва амалга ошириш ишларини олиб боришидир. Бу методда таълим олувчилар режалаштириш, қарор қабул қилиш, амалга ошириш, текшириш ва хулоса чиқариш ва натижаларни баҳолаш жараёнларида иштирок этадилар. Лойиҳа ишлаб чиқиш яқка тартибда ёки гуруҳий бўлиши мумкин, лекин ҳар бир лойиҳа ўқув гуруҳининг биргаликдаги фаолиятининг мувофиқлаштирилган натижасидир.

Лойиҳа ўрганишга хизмат қилиши, назарий билимларни амалиётга тадбиқ этиши, таълим олувчилар томонидан мустақил режалаштириш, ташкиллаштириш ва амалга ошириш имкониятини ярата оладиган бўлиши керак. Қўйидаги чизмада “Лойиҳа” методининг босқичлари келтирилган.



### “Лойиҳа” методининг босқичлари

**“Лойиҳа” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:**

1. Муҳандис-педагог лойиҳа иши бўйича топшириқларни ишлаб чиқади. Таълим олувчилар мустақил равишда дарслик, схемалар, тарқатма материаллар асосида топшириққа оид маълумотлар йиғади.

2. Таълим олувчилар мустақил равишда иш режасини ишлаб чиқади. Иш режасида таълим олувчилар иш босқичларини, уларга ажратилган вақт ва технологик кетма-кетлигини, материал, асбоб-ускуналарни режалаштиришлари лозим.

3. Кичик гуруҳлар иш режаларини тақдимот қиладилар. Таълим олувчилар иш режасига асосан топшириқни бажариш бўйича қарор қабул қиладилар. Таълим олувчилар муҳандис-педагог билан биргаликда қабул қилинган қарорлар бўйича эришиладиган натижаларни муҳокама қилишади. Бунда ҳар хил қарорлар таққосланиб, энг мақбул вариант танлаб олинади. Муҳандис-педагог таълим олувчилар билан биргаликда “Баҳолаш варақаси”ни ишлаб чиқади.

4. Таълим олувчилар топшириқни иш режаси асосида мустақил равишда амалга оширадилар. Улар индивидуал ёки кичик гуруҳларда ишлашлари мумкин.

5. Таълим олувчилар иш натижаларини ўзларини текширадилар. Бундан ташқари кичик гуруҳлар бир-бирларининг иш натижаларини текширишга ҳам жалб этиладилар. Текширув натижаларини “Баҳолаш варақаси”да қайд этилади.

### III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

#### 1-Маъруза: Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамияти

##### Режа:

- 1.1. Информатика йўналишидаги фанларнинг умумий ва хусусий тушунчалари.
- 1.2. Информатика ва ахборот технологиялари фанининг ютуқлари ва инновациялари.
- 1.3. Информатика йўналишидаги фанлари ғоялари.
- 1.4. Информатика фанини ўқитиш тамойиллари.

**Таянч тушунчалар:** Ахборот, дастур, компьютер, технология, ахборот технологияси, рақамли технология, ахборотлашган жамият, тизим, ахборот тизими, интеграциялашган технология, ахборот коммуникация технологиялари, бошқариш технологиялари, электрон тижорат, ўқитиш тамойиллари: фаоллик, ўқитишда назария билан амалиётнинг боғлиқлиги, кўргазмалилик, ўқитишнинг тарбияловчи характери, илмийлик, ўқитишда мунтазамлилик ва изчиллик, ўқитишнинг тушунарли бўлиши, намуналардан фойдаланиш, ўқувчиларнинг шахсий хусусиятларини ҳисобга олиш, билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштиришнинг пухта бўлиши, дидактик редукция.

#### 1.1. Информатика йўналишидаги фанларнинг умумий ва хусусий тушунчалари.

Информатика фанининг энг асосий тушунчаларидан бири ахборот тушунчасидир. Ахборот тушунчаси информатика фанида жуда кўп қўлланиладиган тушунча бўлиб, информатика фани айти шу ахборот устида бўладиган турли хил жараёнларни ташкил қилиш ва бошқаришнинг қонун - қоидаларини ўрганиб боради.

Ахборот деганда атроф - муҳит объектлари ва ҳодисалари, уларнинг ўлчамлари, хусусиятлари ва ҳолатлари тўғрисидаги маълумотлар тушунилади. Ахборот сўзи латинча «информация» сўзига мос келиб, тушунтириш, тавсифлаш деган маъноларни билдиради. Ахборот бу - биз барча сезги аъзоларимиз орқали қабул қила оладиган маълумотлар тўпламидир. Ахборот атрофимиздаги ҳар хил воқеа ҳодисалар ҳақидаги маълумотлар йиғиндисидир.

Ахборот тўлиқлик, маълум даражада қимматли бўлиши, ишончли бўлиши каби сифатларга эга бўлиши керак.

Информатика фанида бундан ташқари алгоритм, дастур, компьютер,

технология, ахборотлашган жамият ва бошқа тушунчалар ҳам мавжуд.

«Компьютер» сўзи инглизча сўз бўлиб, «ҳисобловчи» маъносини англатади. Ҳозирги кунга қадар электрон ҳисоблаш машинаси (ЭХМ), шахсий электрон ҳисоблаш машинаси (ШЭХМ), персонал компьютер тушунчалари ҳаётимизга кириб келган. У ҳозирда фақат ҳисоблаш ишларини бажарибгина қолмасдан, балки матнлар, товуш, видео ва бошқа маълумотлар устида ҳам амаллар бажаради.

ШЭХМларнинг яратилишига 1947 йилда У. Шокли, Ж. Бардин, У. Бреттейн томонидан «Белл» компаниясида яратилган транзисторлар асос бўлди. 50 – йилларнинг охирига келиб мустақил равишда икки америкалик олим Ж. Килби ва Р. Нойс интеграл микросхемаларни яратдилар. Интеграл схемалар асосида 1965 йилда Digital Equipment фирмаси томонидан PDP-8 русумли кичик ҳажмли компьютер яратилди. Шу даврга келиб, интеграл схемаларга асос солинди ва 1968 йилда Burroughs фирмаси интеграл схемалар асосида дастлабки компьютерни ишлаб чиқарди. 1969 йилда Intel фирмаси муҳим ихтиро кашф қилиб, микропроцессорларни кичик ҳажмли кўринишга олиб келди. 1981 йилга келиб, шу микропроцессорларда ишлайдиган замонавий шахсий компьютерни АҚШ нинг IBM (International Business Mashines Corporation) фирмаси ишлаб чиқара бошлади ва у IBM PC компьютери деб атала бошлади.

Технология сўзи латинча икки сўздан, «technos» - санъат, маҳорат, ҳунар, соҳа ва «logos» - фан кабилардан олинган. Ахборот технологиялари ахборотларни йиғиш, сақлаш, узатиш, қайта ишлаш усуллари ва воситалари мажмуидир.

Ахборотлар устида бирор керакли амалларни бажариш учун ташкил қилинган жараён ахборот технологияси деб аталади.

Ахборотлашган жамият – жамиятнинг кўпчилики аъзолари ахборот, айниқса, унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқиш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятдир.

Кундалик ҳаётимизда турли кўринишдаги ахборотлар масалан, матнли, графикли, жадвалли, овозли (аудио), расмли, тасвирли (видео) ва бошқа ахборотлар билан ишлашга тўғри келади.

Ахборот технологияси бирор объект, жараён ёки ҳодисанинг ҳолати ҳақидаги ахборотларни тўплаш, қайта ишлаш ва узатишни амалга оширувчи жараёндир.

Замонавий ахборот технологиялари – шахсий компьютерлар ва телекоммуникация воситаларидан фойдаланилган ҳолдаги замонавий мулоқотни ўрнатувчи ахборот технологияси ҳисобланади. Технология бу махсулотни қайта ишлаш, яратиш усуллари мажмуидир. Ахборот

технологиялари деганда ахборотлар устида бирор керакли амалларни бажариш учун ташкил қилинган жараёнларга айтилади. Бу жараёнларга ахборотни сақлаш, йиғиш, қайта ишлаш, саралаш, узатиш ва ҳоказоларни мисол қилиш мумкин. Замонавий ахборот технологияларга: компьютер технологиялари, тармоқлар, Интернет, мультимедиа тизимлари киради. Масалан Австралия мисолида таҳлилни куриб чиқамиз<sup>1</sup>:

Рақамли технологиялар ўқув дастурини тўлиқ ўрганишда Австралия миллий ва давлат ҳисоблаш ўқув дастурини глобал доирада танқидий таҳлил қилиш фойдадан ҳоли бўлмайди. Бу XXI - асрнинг рақамли саводхонлик ва кўникмалар шарҳини ўз ичига олади. Унда Австралия ҳисоблаш ўқув дастурини ҳозирги кундаги халқаро бозорда ўзининг режаларини ечиш ва шакллантиришда интеллектуал ҳисоблаш тушунчаларини ўсиши ижтимоий жиҳатдан ўрганилган. Иборалардаги тартибсизликлар ва хатолик ўқитувчи ва дастур ишлаб чиқувчилар томонидан муҳокама қилинади.

Муҳим масалалар (танқидий саволлар):

- Австралия ҳисоблаш ўқув дастурида рақамли технологияларни нималари шакллантирилган?
- XXI-аср АКТ кўникмалари ва рақамли саводхонлик шароитида ўқув дастурлари ва рақамли технология ўқув дастурлари мавжудми? Улар қандай ҳолатда?
- Рақамли технология ўқув дастурларида рақамли фикрлаш нима учун ташкилотчи сифатида фойдаланилади?
- Рақамли технология ўқув дастурларини жорий этиш учун қандай муаммолар мавжуд?

Ўқув режага рақамли технологияларни жорий этиш.

Ўқув режасига киритилган рақамли технологияларни жорий этиш жараёни Австралиядаги таълим тизимининг муҳим қадамларидан бири ҳисобланади. Ҳисоб-китоблар натижасида алоҳида фан сифатида 1960 йилда тақдим этилган бўлиб, мазкур технология қандай ишлашига эътибор берилган, чунки ўша пайтда ҳар қандай технологиянинг самараси ўрганиб чиқилган. 1970 йилда баъзи бир ўқитувчилар (масалан, Пейперт, 1980) бу технологияда дунёга янги назар билан қараш ва тафаккурнинг янги усулини ёритиш учун потенциали борлигини кўрган. Шунга қарамадан 1980-йилларда компьютерларнинг фойдалиги бир неча мактаб фанларидан симсиз иловаларни жорий этишда, жумладан матнларни қайта ишлаш, маълумотларни тарқатиш, рақамли слайд-шоу ҳамда Интернет пайдо бўлиши билан WEB-саҳифалар дизайни каби таълимдаги тадқиқод ишларига қаратилиши бошланди ((Love, 2011). Бундай

---

<sup>1</sup>Teaching and Digital technologies big issues and critical questions Australia, 2015 Cambridge University Pressанглийский English.

табиятни тушуниш нуктаи назари (дастурлаш, ахборот, тармоқли ва коммуникацион тизимларнинг) ишлаши дастурли иловаларни ўрганиш, eventually оддий компьютер саводхонлиги учун қўлланиши бошлаган, чунки бу дастурлар ёрдамида талабалар мустақил таълим олишларига кўмаклашади. PowerPoint дастурини қайта ўрганиш туфайли ҳисоблаш техникаси соҳасида дастурий таъминотни жорий қилиш қизиқишларини камайишига олиб келди (Grant, Маллой & Murphy, 2009) оқибатда ахборот технологиялари соҳасида ишга жойлашишга ишонч йўқолганини туфайли 1990 йиллардаги IT-тадқиқодларга қизиқиш камайиб кетишига олиб келди. (Garrett, 2004).

1990 йилларда АКТ ва дастурий иловаларни ўрганишга қайта қизиқиш юзага келиб, АКТ ўқув дастурини чуқурлаштириш ва жиддий эътибор бериш бошланди. Шу мақсадга эришиш учун бир қатор тармоқлар ва малакали мутахассислар жалб этилди. Европада бу ишлар биринчи навбатда АКТ Licenseф (ECDL, 1997) АҚШда NETS (Талабалар учун миллий таълим стандартлари) ҳозирда таълим соҳасидаги технологиялари халқаро жамияти тизимларида жорий этилди (Roblyer, 2000). Австралиянинг бир неча штатлари ўзларининг таълим стандартларини ва меъёрларини ишлаб чиқилди, анъанавий таълим ва билимлар тизимидан воз кечиб, "саводхонлик" мавзуидаги технологиялар ёрдамида юқори тафаккур тартибини ўрнатиш ишлари бажарилди. Миллий таълим тизим мавжуд эмаслиги шароитида ҳар бир давлатда ҳозирги кунгача амалга оширилган ишлар ўрганилиб, АКТ қайта ишлаш ва таркибий тузилмасини шакллантиришга қаратилган амаллар жорий этилди ва талабалар АКТ соҳасида қандай тааасуротга эга бўлиши ҳақидаги миллий стандартлар талаблари ишлаб чиқилди.

2008 йилда барча австралия штатлари талабаларга белгиланган талабларни келишиб олишди. Melbourne декларация (Barr и др Ài., 2008) ёрдамида барча таълим соҳасида АКТ зарурияти белгилаб қўйилди, ижодкор ва махсулли фойдаланувчилар учун зарур бўладиган билим даражаси ишлаб чиқилди, жумладан LET тизими билан "ахборот ва коммункацион технологиялари (АКТ)"ни ўз ичичга олган 8та таълим соҳаси белгиланди. Лекин бу ҳужжат ёрдамида таълим дастурларига АКТ фан сифатида жорий қилиш ва ўқув режаларига интеграция қилиш вужудга келмади. АКТ фан сифатида жорий қилиш ўрнига бир неча мавзуларни ўганиш бйилан чекланди, жумладан дизайн ва технология ҳақида. Жанубий Уэльс штатида эса бу фан қўшимча предмет сифатида ўқитилди.

Бошланғич мактабларда АКТ соҳасига доир фанлар эътиборга олинмаган пайтда, ўрта мактабнинг бошланғич синфларда ҳисоблаш техникаси фанини ўрганиш жараёни жорий этилди. Баъзан таълим жаранининг асосий эътибори матнни теришга (босмалаш), баъзан мультимедиа, WEB-сайтлар тасвирларни



тахрирлаш ва фильмлар тайёрлашга, баъзида эътибор робот техникаси ва дастурлашга қаратилди. Асосий таълим олиш босқичларида (К-10) таълим йўналишлари ўқитувчиларнинг фақат ҳисоблаш техникасига эътибор берилди.

Булар асосан тадқиқодчи ва тадбир ўтказувларга қаратилган бўлиб, соҳасига оид университетлар ва касб-хунар таълим муассасалардаги талабаларнинг юқори курсларида ўргатилди. Лекин ўқув дастурларнинг аниқ йўналиши кўрсатилмаганлиги сабабли, талабаларни мазкур соҳасига жалб этиш ишлари етарли бўлмаган, фақат ҳисоб-китобларга қизиқиши бўлган талабалар АКТ соҳада таълим олиб боришган. (Wynne, 1980).

Бошқа омиллардан бири бўлиб АКТ таълим фан сифатида тармоқда ва академиклар орасида қўлланмаслиги бўлди, масалан математика, география фанлари каби. Қўплаб таълим соҳалари амалиётчи мутахассислар ва олимлар томонидан қўлланиб келинган, улар ўқитувчиларнинг касбий ривожланишига қўмаклашиб, олий ўқув юртлари орқали ўқув дастурлари ривожланиб мактаб таълимига жорий қилинган. Мактабда компьютер таълимини жорий қилишга АТ-олимлар ва мутахассислар фаол қарши бўлганлари ҳақида бир неча мисоллар келтириш мумкин. Гарчи АКТ соҳасига қўмаклашиш йўқлигининг сабабини билиш кийинлигига қарамасдан (Tedre, 2011) бир неча гуманитар фанларда компьютер ишланмалари рақамли ижод қилиш, мультимедия ва бизнесга йўналтирилган ишларида тадқиқодлар олиб борилди (Шакельфорд и др искусственного интеллекта, 2006)

Ҳар қандай мактабда таълим соҳасини қўллаб-қувватлаш муамосига дуч келади, баъзида олимлар ва мутахассислар томонидан танқидий фикрлар ва нуқтаи назарлар вужудга келади, шунингдек фаннинг қамраб олиш доираси ва чуқур эмаслигига шаъма қилади.

Бир неча олимлар ва мутахассисларнинг фикрига кўра schoolbased туфайли талабларнинг келгусида тадқиқодлар олиб боришига тўсқинлик қилади. Шу билан бирга мактабда компьютерлар ёрдамида тадқиқод олиб бориш учун қўмаклашиш ва ёрдам беришлар йўқлигини асосий сабаб деб кўрсатиш мумкин. Олий таълим муассасаларида билим олиш учун мактаб даражасида билимлар олиш зарур бўлган фанлардан мустасно, АКТ фани амалиётда қўлланилган даражасига нисбатан мактабдаги фан дастурларида катат фарқ борлиги кўрсатилган. 2-чи 3-босқич талаблар орасидаги билимлар 2000 йилгача пасайиб бориши кузатилганлиги туфайли, бир қатор ўзгаришлар амалга оширилди, лекин таълим тизимда АКТ соҳасини қўллаш самараси ва маҳсулдорлигини оширишга зарурият кўпайиб бормоқда.

Ишлаб чиқариш соҳаси

Мактаб тизимида компьютер таълимотига қўмаклашиш йўқлигига қарамасдан ишлаб чиқариш мутахассислари АКТ соҳасида билимларнинг

даражаси суғлигига эътибор бериб АКТ соҳасида ўзининг ўқув дастурини таклиф қилмоқда. Ўрта таълимдан кейинги таълим жараёнида компьютер таълимини акционерлаш (Patience, 2000) таклиф қилиниб, билим даражаси ва таълим соҳасидаги тадқиқодлар ўртасидаги фарқни баратараф этишга қаратилди. Бир қатор корпорациялар, жумладан CISCO, Intel, Microsoft, Google и Adobe ўзининг тижорат дастурлари учун сертификатлаш курслари ва имтихонларини жорий қилишди.

Бундай курслар қатор мактабларда ўтказилиб, тадқиқодлар ўтказиш сертификатлар тарқатилди. 1990-йилларда мактабдаги компьютер сертификатлари фақат сотиш йўли билан 1-чи, 2-чи, 3-чи босқич сертификатлар мактаб дастурларига жорий қилинган. Шунга қарамасдан 2000-йиллар бошида 3-чи босқич сертификатлар ўрта мактабга мос келмаслиги туфайли бекор қилинган. Бу эса талаблар орасида қизиқишлар ўсиб боришига қарамасдан амалга оширилган эди.

Корпорациялар дунёси компьютер таълимидаги муаммоларани бартараф қилиш учун фақат ўқув дастурлари билан чекланмасдан, alllearning соҳасида учун асосий ўқув дастурлари ва билим даражаси жорий қилинди. 21-асрда манфаатлар шерикликнинг энг кенг тарқалган дастурлар сифатида AOL Time Warner, Apple, Cisco, Dell, Microsoft, Disney, Lego, Fisher-Price, Intel ва Ford корпорациялар дастурларини мисол қилиш мумкин (Casner-Lotto & Barrington, 2006). Уларнинг талабларига кўра ишчилар қуйидагиларни хусусиятларга эга бўлишлари зарур:

- 1) 21-асрнинг асосий фанлари ва мавзулари;
- 2) Инновацион таълим ва билимлар;
  - 2.1 Ижодкорлик ва янгилаш;
  - 2.2 танқидий тафаккур ва муаммоларни хал қилиш;
  - 2.3 жамоада ишлаш;
- 3) Ахборот, ОАВ ва техник кўникмалар;
  - 3.1. Ахборот саводлиги;
  - 3.2 медиа саводхонлиги;
  - 3.3 АКТ соҳасида саводхонлик;
- 4) Профессионал билим ва кўникмалар;

Бундай натижаларни ўрганиш ва баҳолаш билан 21-аср билим талаблари шаклланди (ATC21S) (Griffin, МакГо & Care, 2012), бу 2009 дан 2012 йилгача Австралия, Финляндия, Сингапур ва АҚШ давлатларининг 650 нафар тадқиқодчилар томонидан Мельбурн Университетида Дастур ишлаб чиқилди. Бу Дастурга Cisco, Intel ва Microsoft томонидан ҳомийлик кўрсатилган бўлиб 21-асрнинг билим ва кўникмалари аниқ ишлаб чиқилиб қуйидагиларга ажаратилди:

- 1) тафаккур шакллари: ижод, танқидий фикрлаш, муаммоларни ҳал этиш, таълимда decisionmakingand;
- 2) иш усули: мулоқот ва ҳамкорлик;
- 3) Иш қуроллари: АКТ ва ахборот саводлиги;
- 4) дунёда ҳаёт кўникмаси: фуқаролик, карьера, шахсий ва ижтимоий масъулият.

Ўқув дастурлар ишлаб чиқилишига саноатнинг таъсири

Австралия ўқув дастури доирасида 2010-йилларда (ACARA, 2010) Австралия ўқув дастурини ривожлантириш Органи шаклланиб, унинг асосий мақсади сифатида компьютер таълими бир хил шаклга келтириш бўлиган - яъни штатлар ва ҳудудларда йиллар кесимида ҳисоблаш техникаси фанларини бирлаштириш. Компьютер таълимида иштирок этган барча манфаатдор томонларнингкелишуви натижада бундай имконият яратилди. Биринчи эътибор ўрта таълимга қаратилган бўлиб, технология ишлаб чиқиш, саноатда ижод қилиш, уй хўжалиги ва қишлоқ хўжалигида технологияларни жорий қилишга қаратилди.

Google корпорацияси бошлиғи Эрик Шмидт 2011 йилдаги конференцияда Британияда АКТ соҳасидаги таълимни танқид қилиб, таълим тизимига корпорациялар таъсирини таъкидлади. Буюк Британияда компьютер таълими ҳақидаги Қирол жамиятининг ҳисоботи ((Royal Society, 2012) натижасида британия ҳукумати (Таълим Департамент 2012a, 2012b) томонидан компьютер таълимининг ўқув Дастури қабул қилинди. Унга кўра АКТ соҳасида К-12 ўқув дастури мукамал бўлмаган ва таълимга зарур келтирувчи деб кўрсатилган, ўқитувчилар ўқув дастурларда кўрсатилган талабларга риоя қилмасдан университетлар ва ташкилотлар иштирокида талабалар юқори курслари томонидан фаол қўллаб-қувватланган.

Тасодифан австралия ўқув дастури ишлаб чиқишдан бошлаб, технологиялари жорий қилинишигача асосий дастурлардан бири бўлиб қолди, чунки 2008 йилдаги Мельбурн Декларациясида ўқув режасида АКТ ва ҳисоблаш техникасини алоҳида фанлар сифатида ажратиш зарурлиги кўрсатиб ўтилди. Бундай тадқиқод олиб боришлар натижасида "рақамли технологиялар" тушунчаси пайдо бўлди ва АКТ соҳаси ўқув дастурига умумий ўрганиладиган фанлар қаторига киритилди. Пировард натижада ҳисоб-китоб тафаккурини тақил этиш тамойиллардан бирининг қайта кўриб чиқиш зарурлиги пайдо бўлди. Олий таълим даражасида ИТ-технологияларга боғлиқ бўлмаган кириш курслари ажратилди, информатика соҳасида назарий билимларни ўрганиш учун алоҳида мавзулар киритилди, дастурлаш фани жорий қилинди (Астрахан, Harnbruch, Пекхэма & Settle, 2009). Мактаб таълим тизимида ҳисоб-китоб қилиш тафаккурини ривожлантиришда бир неча талқинлар келтирилади.

Масалан ISTE тизимида АКТ интеграцияси фақат ҳисоб-китобли тафаккур орқали амалга оширилиши таъкидланган, шу билан бир вақтда Ўқитувчилар Ассоциацияси (CSTA) тизимида эса информатика концепциясини жорий этиш учун ўрта мактабда тадқиқод олиб бориш таъкидланган. Буюк Британияда компьютер тафаккурини шакллантириш жараёни илмга йўналтирилган ўқув дастурини компьютерга боғлаш ва асосий эътиборни компьютерли дастурлашни қўллашга йўналтириш зарурлиги таъкидланган. Австралияда ACARA жамияти умумий тартибни ишлаб чиқиб, таълим соҳасида "келажак тафаккури" ва "дизайн тафаккури" билан бир қаторда тафаккур кўникмаларини шакллантириш таклифи берилган. Шунга қарамадан рақамли технологиялар соҳасида ҳисоб-китоб тафаккурини қўлаш жараёни асосан Буюк Британиядаги CSTA тизимида таянади, бунда информатика концепцияси ёки муаммоларни ўрганиб чиқиш усуллари асосан технологиялар ишлашига қаратилган, ISTE ва учинчи даражали кўмаклашишга эътибор камайтирилган бўлиб, бутун ўқув жараёнида фақат информатикани ўқитиш кўрсатиб ўтилган.

Австралия ўқув режасида рақамли технологиялар ва ҳисоб-китоб тафаккурини шакллантиришда асосий эътибор мантикий маълумотларни ташкил этишга қаратилиб, муаммони таркибий қисмларга бўлиб, алгоритмлар ва моделларни ишлаб чиқишга урғу берилган. Аниқроғи рақамли технологиялар ўз ичига қуйидаги 5та концепцияларни олган:

1) Абстракция, яъни маълумотларни тасаввур этиш, спецификация қилиш, алгоритмлаш ва амалга ошириш.

2) Маълумотлар тўплаш (хоссаси, манбаи ва тўплаш), маълумотларни тасаввур этиш (белгилар ва тақсимлаш), маълумотларни талқин этиш (шаблон ва контекст).

3) Спецификация (баён этиш ва усуллар), алгоритмлар(шакллаш ва тасвирлаш), амалга ошириш (таржима ва дастурлаш).

4) Рақамли тизимлар (аппаратлар, дастурий таъминот, тармоқ ва Интернет).

5) Ўзаро алоқа (инсон ва рақамли технология, маълумотлар ва жараёнлар) ва таъсири (мунтазамлик, имкониятларни кенгайтириш).

Сўнги иккита тушунча одатда ҳисоб-китоб тафаккури қаторига олинмайди, чунки рақамли технологиялар асосига ҳисоб-китоб тафаккури олинган бўлиб, умумий ҳисоб-китоб концепциясини жорий қилишда ўзаро келишиб олинган. Ҳисоб-китоб тафаккурини бундай қўлланиши қатор фундаментал фанларга қарши келсада, умумий тушунчаларнинг муҳимлигини кучайтиради, гарчи, масалан, ўқув дастури доирасида абстракция тушунчаси бир қатор фанларда аҳамиятга эга бўлмасда.

Таълим соҳасида технологиялардаги асосий зиддиятлардан бири бўлиб муаммоларни ҳал этишда лойиҳалаш босқичидаги аниқ бир муҳандислик ишланмаси йўқлиги ҳисобланади. Таълимдаги технология ичига "Дизайн ва технология" ҳамда "рақамли технологиялар" кириб, рақамли технологияларга кучли таъсир кўрсатади. Бундан ташқари ҳисоб-китоб тафаккурини шакллантиришда "Конструкциялаш ва технология" фани компьютерли илмдан чиқиб муҳандислик дастурий таъминот ёки бошқа ҳисоблаш амалий фанлар сифатида жорий қилинмаган. Шундай қилиб ҳисоб-китобли тафаккур бу назарий усул, унда тафаккур ва дунёни тасаввур этиш шакллари баён этилиб, компьютер фанлари ёрдамида назарий билимлар амалда акс эттирилади. Асрлар давомида олимлар ва муҳандислар ўртасидаги зиддиятлар борлигини кўришииз мумкин: илмий фаолият билан боғлиқ муаммоларни ҳал этиш учун жараёнларни амалда қўллаш.

Иккала усуларнинг қўлланиши австралия таълим тизимида рақамли технологиялар қўллашнинг кучли томонидир, шунингдек К-12 австралия таълим тизимидаги ҳисоб-китоб тафаккури доирасида ўқув дастурида назарий ва амалий фанларнинг бирлашиши кўрсатилган. Бу эса юқори олий ўқув юртлиридаги тадқиқодларда юзага келмаган бўлиб, К-12 дастури компьютер таълимига келтирган катта ютуғидир.

#### Мактаб дастурининг муаммолари

Австралия ўқув дастурига танқидий назар ташлашдан ташқари рақамли технологияларни жорий қилишдаги бир неча фундаментал муаммолари мавжуд. Янги умумий мажбур ўқитиладиган фанни мактаб таълим жараёнига тадбиқ этиш оқибатида бошқа фанларни ўқитишга зарур бўладиган вақтнинг қисқариши юзага келади. Ҳозирги пайтда ортиқча юкланган ўқув дастурини енгиллаштириш мумкин, лекин буни комплекс усулида амалга ошириш мумкин, яъни рақамли технологияларни бошқа фанлар билан бирлаштириш орқали. Ўқув дастурларда комплекс усулларни қўллаш орқали мақсадга йўналтирилган лойиҳанинг самарали педагогик усули бўлиб ҳисобланади, гарчи аниқ ажратиш орқали LCT тизимида умумий таълим тизимида тадбиқ этилиши лозим. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки АКТ бошқа концепцияларни, жумладан рақамли технологияларни ўрганишни қўллайди, лекин алоҳида фан сифатида иштирок этмайди.

Яна бир муаммо сифатида ўқитувчиларга бўлган ишончни келтириш мумкин. Компьютер орқали ўқитувчиларни аниқлашнинг 4та асосий вазифаларни келтириш мумкин:

- талабанинг АКТ бўйича умумий кўникмаларини ривожлантириш.
- рақамли технологик объектнинг ўқув режаси мақсадига эришиш.

- таълим сифатини оширишда таълим технологиялар самарадорлигини таъминлаш.

- АКТ қўллаш йўли билан педагогик ислохотларни қўллаш.

Кўплаб ўқитувчилар таълим жараёнига у ёки бу даражада компьютер таълимотини жорий қилишган бўли, бошқа усуллар билан мувофиқлаштирилган.

Шуни таъкидлаш лозимки, бу келажакдаги режалар доим ҳам бошқа нуқтаи назарлар билан рози бўлмайди, баъзан эса ўз фикрлар тўғрилигини билдириш учун кўплаб қўлланиш кузатилади. Бундай кучли интеграция жараёнида илгари АКТ бошқа компьютер фанлари билан тадқиқодлар олиб боришда кузатилган, ва умумтаълим жараёнида АКТ қўллашга кўплаб қаршилик кўрсатган педагоглар ислохотларни олиб боришда тўсқинлик қилишмоқда. Австралия ўқув дастури билан ҳақиқатда ҳам рақамли технологияларни алоҳида фан сифатида ўқитилишини таъминлайди, шунингдек таълимнинг барча босқичларида АКТ комплекс ўрганиш самарадорлигини таъкидлайди.

Ҳозирги кунда ҳам педагогик ислохотларни амалга оширишдаги курашлар давом этиб, таълим жараёнида педагогик технологиялар қўлланишига урғу берилмоқда. Австралия ўқув дастурини ўрганиб чиқишда (Уилтшир & Доннелли, 2014) айниқса Австралия ўқув дастурида педагогик дастурининг тасаввур этилишига алоҳида хурматсизлик билан қараши юзага келган бўлиб, бевосита таълим жараёни шаклларига қайтиш биринчи ўринга чиқарилган.

Шу билан бирга таълим ва ўқитиш жараёни самарадорлигини оширишга қаратилган таълим шакллари ҳамда усулларига ўқитувчиларни жалб қилиш учун кўплаб машққатли ишлар олиб борилган бўлиб, унга бўлган зиддиятлар ва қарама-қаршиликлар учратган.

Австралиядаги компьютер таълими замонавий технологиялар ривожланиши билан бирга кескин ривожланиб келган. Ислохотлар тарафдорларига бу жараёни ўта секин бораётгандек туюлади, лекин бошқа ўзгаришлар билан солиштирганда таълимдаги ислохотлар ўта кескин олиб борилмоқда. Охирги масалардан бири сифатида ислохотларнинг самарадорлигини аниқлашдаги тадқиқодлар йўқлигини келтириш мумкин. Таълим соҳасида юқори натидаларга эришган ўқитувчилар, масалан математиклар, рақамли технологияларда яхши натижаларга эриши учун ўнлаб йилларни сарфлашлари мумкин. Ўқув дастурларида рақамли технологиялар асосан тахминлар ва прогнозлар тузишга қаратилган. Вақт ўтиши билан синфда тадқиқодлар ва амалиётлар ўтказиш жараёни тадбиқ этилади, шунда ўқув дастурининг мақсади талабалар томонидан қўлланиши юзага келиши мумкин. Лекин ҳозирги пайтда компьютер таълимида иштирок этганларнинг жамоавий

масъулият шаклланиши учун ҳозирги ва келгусидаги талабалар ўрни зарур бўлади.

### Сўнгги хулосалар

Замонавий таълим жараёнини этишда миллий дастури кўплаб давлатларда эътибор берилмоқда. Ўқитувчилар ва мактаб таълимида янги таълим технологиялари ва концепцияларни кашф этишга қаратилган, унда компьютер фани билан боғлиқ мутахассислар ўртасида кўраш давом этмоқда. Миллий таълим дастурида АКТ тизимининг замонавий кучли ускуналар билан тўлдириш асосий мақсад сифатида таъкидланади, биз шу ғоя ва ресурсларимизни жалб этишимиз керак, бу масалани эса ўқитувчининг ўза хал қила олмайди. Миллий ва халқаро миқёсда компьютер фани ўқитувчилари асосан касбий ассоциациялар, таълим ва компьютер олимлари, компьютер саноати ҳамда иқтисодий ва сиёсий доиралар томонидан қўллаб қувватланиши - тарихнинг доимий кузатувида бўлади. Бизнинг талабалар ва жамиятимиз ривожланиши технологиялар асрида асосан компьютер ўқитувчиларига боғланади.

### Тадқиқодлар

1. Агар 1960-йилларда информатикага бўлган эътибор сақланиб қолинганида Австралия саноати ва жамияти қандай ўзгариши мумкин бўларди.

2. Ўқув дастурларни шакллантириш ва етказишда саноатнинг қандай ижобий томонлари ва камчиликлари бор.

3. Компьютер фанин ўрганиш орқали қандай қилиб тафаккурга бўлган эътиборни ўзгартириш мумкин (ҳисоб-китоб тафаккури, дизайн ва келажак тасаввури)

4. Рақамли технологияларни ўқитишда қандай муаммолар билан дуч келиш мумкин

5. Компьютер таълимининг фандай хислатлар билан ҳозирги ўқитувчини тавсифлаш мумкин (рақамли технологияларда Джет интеграцияси, таълим технологияси, педагогик ислохотлар объекти)

NPSда (Newspaper Sistem) рақамли кўринишидаги маълумотлар билан ишланади. НПС ходимлари таъкидлаб ўтишадики: бизнинг технологик ёрдамимиз барча турдаги маълумот ташувчилари (интернет, электрон китоб, газета, мобел телефон ва ҳ.к) учун кўчириш ўзгартиш ва мослашиш жараёнларида кенг тарқалган. Бизнинг хизматлар тўпламимиз барча турдаги алоқа воситалари – ёзувли, интернет, ТВ, радиоларни ўз ичига олади ва уларнинг бу кетма кетлиги занжир кўринишида кенг тарқалган.

Рақамли кўринишдаги маълумотларнинг бошқарув комплекс ечими қуйидагилар:

1. Нашрнинг “бир қисми” учун хизматлар.

2. Маълумотлар таркибини рақамлаштириш (босма, овозли, тасвирли).
3. Маълумотларни кўп каналли тарқатиш.
4. Электрон қоғозлар учун ечим.
5. Электрон китоб ва жўрналлар яратиш ва алоҳида буютмалар ун китоблар тайёрлаш.
6. График ва реклама дизайнлари.
7. Савдо ун расмлар ва видео тасвир тўпламларини яратиш.
8. Электрон савдо: on-line магазин ва платформалар яратиш.
9. Ўқиш учун электрон қурилма.

“Ақлли” электрон китоблар, электрон журналлар ва бошқалар

Китобларни электрон кўринишга ўзгартириш ва типографик йиғиш ва саҳифалар хизматларини тақдим этишда 8 йиллик тажрибага эга бўлиш керак. Илмий технологик ва медицинага ихтисослаштирилган нашрлар етакчи ташкилоти ХТМ учун бир неча млн рақамлаштирилган саҳифалар мавжуд.

## **1.2. Информатика ва ахборот технологиялари фанининг ютуқлари ва инновациялари**

1985 йилларда ЭҲМларни жамиятда қўллаши бўйича биз етакчи давлатлардан масалан АҚШдан 20 йил орқада қолган эдик. Мустақилликга эришганимиздан сўнг Ресбуубликамизда ЭҲМларни халқ хўжалиги умуман жамиятда қўлланилишга катта аҳамият берила бошланди. Ҳозирда мавжуд информацияларни (ахборотларни) инсоният махсус технология воситасиз қайта ишлаш имкониятга эга эмас. Мутахассисларни фикрича ҳозир хар беш йилда мавжуд информация тахминан икки маротаба ортиб бормоқда. Хар бир соҳа мутахассиси ўз соҳаси бўйича мавжуд информацияларга маълум даражаларда эга бўлмаса у ҳозирги жамият талабларига жовоб бера олмайди. Демак у ўз соҳасида фаолият кўрсатиши учун мавжуд информацияларни ўзлаштириб бориши, тез суратлар билан ортиб бораётган информацияларни ўз вақтида ўзлаштириб бориш технологиясига эга бўлиши зарур.

Информациялар оқимини ўзлаштириш, қабул қилиш ва узатиш жамиятни ривожланишида муҳим аҳамиятга эга, чунки жамиятни (давлатни) бошқаришда бўлаётган ҳодиса ва воқеалар тўғрисида тўла ва тез информация олиш давлатни ривожланишини стратегик йўналишларини аниқлаш, зарурий қарорлар ишлаб чиқиш имкониятини беради.

Информацион технология дейилганда информация оқимларини қабул қилиш, қайта ишлаш, узатиш технологиясини ўрганувчи фан тушунилади. Бу фан “Информатика” фанини мантиқий давоми ҳисобланиб ундаги билимларга таянади.



Халқ хўжалигидаги турли масалаларни ҳал этишда алгоритмлаштириш назариясини яратиш ва ривожлантиришга академик В.Қ.Қобулов бошчилигидаги бирлашманинг етакчи олимлари Ўзбекистонда кибернетиканинг таркиб топиши ва ривожланиш босқичига улкан ҳисса қўшишди. Тасвирларни текшириб билиш ва сунъий интеллект назариялари бўйича катта мактаб яратган академик М.М.Комилов, математик моделлаш ва ҳисоблаш эксперименти, математика ва механиканинг мураккаб вазифаларини ҳал этишнинг миқдорий-таҳлилий усуллари бўйича академиклар Ф. Б. Абуталиев, Б. А. Бондаренко, Т. Бўриев, ахборотни қайта ишлаш бўйича — академиклар Д. А. Абдуллаев, Т. Ф. Бекмуратов, кибернетика фанининг турли йўналишлари бўйича улкан мактаблар ўзагини яратган профессорлар Т. А. Валиев, Ф. Т. Одилова, З. Т. Одилова, О. М. Набиев, Д. Н. Ахмедов, Р. С. Садуллаев, З. М. Солихов, Н. А. Мўминов, таълим соҳасини компьютерлаштириш бўйича илмий-услубий изланишлар олиб борган ва бу соҳанинг ривожланишига катта ҳисса қўшган профессор М.Зиёхўжаев ва бошқаларнинг катта хизматларини таъкидлаш лозим.

Ўзбекистон ахборот технологияларини тадбиқ этиш ва ривожлантириш учун талай интеллектуал имконият ва ахборот захираларига эга. Фанлар Академияси, олий ва ўрта махсус ўқув юртлари, ишлаб чиқариш ва фирмаларда компьютер техникаси, алоқа, дастурий ва ахборот таъминоти, ахборот тизимлари бўйича малакали ходимлар ишламоқда. Халқ хўжалигининг ушбу йўналишида Ўзбекистон Республикаси ҳам юқорида белгилаб берилган тамойилларни амалга оширар экан, ахборотлашган жамият сари шахдам қадамлар билан бормоқда.

XXI асрда олий ва ўрта махсус ўқув юртларининг битирувчилари янги шароитларга ижодий ва касбий ёндашишга тайёрланган бўлишлари лозим. Шу сабабли Республикамизда таълим соҳасида ҳам бошқа соҳалардаги каби катта ўзгаришлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 -йил 30- майдаги «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги фармони ва уни бажарилишини таъминлаш йўлида Вазирлар Маҳкамасининг 2002- йил 6- июндаги махсус қарори Республикамизда информатика ва ахборот технологияларини ривожлантиришда яна бир муҳим босқич бўлиб қолди.

Дунёда шундай таълим тизими юзага келганки, унинг хилма – хил турлари мавжуд бўлиб, уларни кўпчилик “қўллаб турувчи, таъминловчи, ёрдамчи ўқитиш” деб атайдилар. У қанчалик хилма – хил бўлмасин, унинг асосий мақсади одамни кундалик муаммоларни ҳал этишга тайёрлашга асосланган бўлиб, шахснинг фаолияти ва ҳаёт тарзини қўллаб туриш учун мўлжалланган.

Айни вақтда “Инновацион” (янгилик киритиш) таълимни ташкил этишга алоҳида эътибор берилмоқда. Инновацион таълим – бу бўлажак мутахассисларни жойларда ишлашга тайёрловчи жараён бўлиб, у аввал олган билимлар асосида таълимни такомиллаштириш ва самарали янгича ёндашув қилишдан иборат. Унда таълим – тарбияда янгича сифат кўрсаткичига эришиб, юқори самарадорликни қўлга киритиш амалга оширилади ва ижодкорликка йўналтирилади ҳамда таълим технологияларини янгича сифат босқичига кўтариш, шунингдек, таълим – тарбияда замонавий ёндашувларни ташкил қилиб боришни таъминлайди. Инновацион таълимда замон билан ҳамнафас таълим технологияларини яратиш билан шуғулланишга доим имконият яратилиб борилади. Инновацион таълим ўзига хос ижобий хусусиятларга эга. Улар қуйидагилардан иборат: кадрлар тайёрлаш тизимида илм – фаннинг узвий равишда кириб боришини таъминлайди. Бунда илғор педагогик технологияларни яратиш ва ўзлаштириш юзасидан мақсадли инновацион лойиҳаларни шакллантириш ва амалга ошириш йўли билан илм – фаннинг таълим амалиёти билан интеграцияни таъминлаш чора – тадбирлари ишлаб чиқилади; илғор педагогик технологиялар ва янги ахборот технологияларини жорий этиш учун ўрта умумтаълим, ўрта махсус, касб – ҳунар таълими ва олий ўқув юртларида экспериментал майдончалар ташкил этиш орқали илмий – тадқиқот натижаларини ўқув – тарбия жараёнига ўз вақтида жорий этиш механизмларини рўёбга чиқаришга эришилади; таълим жараёнининг истиқболини олдиндан кўра билиш, яъни таълим берувчининг аввалги ва ҳозирги тажрибаси асосида ўқитиш эмас, балки таълим олувчини узоқ келажакни мўлжаллашга (истиқболли режа тузишга) ўргатишдан иборат бўлиб, унда таълим олувчи ижтимоий ҳаёт ва касбий фаолиятда ташҳислаш, башоратлаш, моделлаштириш ва лойиҳалаштиришни амалга ошира олиши зарур; таълим олувчининг ҳамкорликда таълим олиш ва оптимал қарорларни қабул қилиш (локал ва хусусийдан тортиб дунёни, маданият, цивилизация ривожланишини ҳисобга олишдан глобал муаммоларни ҳал этиш)да фаол иштирок этишни таъминлаш. Кейинги йилларда масофавий таълим (лотинча *distantia* - масофа) узлуксиз таълим тизимида кенг қўлланилмоқда.

### **1.3. Информатика йўналишидаги фанлари ғоялари**

Ҳозирги пайтда таълимга ахборот технологияларини жадал татбиқ этиш, таълим жараёнини компьютерлаштириш етакчи педагогик-услугий ғояга айланган. Таълимни компьютерлаштириш тарихан XX асрнинг 50-йилларига бориб тақалади. Унинг ўтмишдоши дастурлаштирилган таълим бўлиб, ундан оммавий фойдаланиш ўтган асрнинг 50-йилларига тўғри келади.

Жамиятда пайдо бўлган ҳар қандай янгилик сингари дастурлаштирилган таълимнинг ижобий томонлари билан бирга айрим камчиликлари ҳам мавжуд

эди. Шунга қарамасдан, дастурлаштирилган таълим ўқув-тарбия ишларида чуқур ижобий ўзгаришларга сабаб бўлди. Мутахассис ва ўқитувчилар ўқув материални таҳлил қилишнинг янги услубиятини ўзлаштириб олдилар, ўқув материали бўйича ахборотларни қабул қилиш, уларни атрофлича мустақамлаш, синаш ягона тизимга айланди. Таълимда амал қиладиган тескари алоқа янгича аҳамият касб этди. Мавзуларни тўлиқ ўзлаштириш учун психологик, педагогик, дидактик, услубий замин яратилди.

Иқтисодий жиҳатдан қимматга тушуши, ташкилий қурилишидаги заиф томонлар мавжудлиги сабабли XX асрнинг 70-йилларига келиб дастурлаштирилган таълимга тадқиқотчиларнинг қизиқиши маълум даражада сусайди. Гарчанд дастурлашган таълим соҳасидаги изланишлар анча камайган бўлса-да, унинг қобиғида янги йўналиш - таълимни компьютерлаштириш муаммоси пайдо бўлди.

Компьютернинг таълим-тарбия соҳасидаги аҳамияти беқиёс. У таълим тизимини маъмурий бошқаришдан тортиб алоҳида мактаб фаолиятини ташкил этиш, бошқариш, назорат қилишгача, ўқув фанларини ўрганишни ташкил қилишдан тортиб ўқувчиларнинг индивидуал машғулотларини ташкил этишгача бўлган муаммоларни қамраб олади. Компьютер маълумотларни сақловчи, уларни қайта ишловчи, турли шакл ва усулларда ўқувчиларга етказувчи ўта қулай восита сифатида тан олинмоқда. Таълим-тарбия ишига компьютерларнинг татбиқ қилинишини инсоният тарихида китобнинг пайдо бўлиши, унинг ўрни ва аҳамиятига қиёслаш мумкин. Зеро, китобдан маълумотларни сақлаш ва тарқатиш мақсадида фойдаланилса, компьютердан дарс жараёнида ўқувчиларга билим беришда фойдаланилади. Иккинчидан, компьютернинг таълим беришдаги вазифаси дарс жараёни билан чегараланмайди. Ўқувчилар у билан мустақил ишлаб, ҳатто уйда ҳам билим олишлари мумкин. Учинчидан, компьютер тармоқларидан фойдаланиш, масофадан ўқитиш ҳозирги кун учун орзу бўлмай қолди. Бу ногирон болалар учун таълим олишнинг ягона имконияти, иқтидорли, ўта қизиқувчан талабалар учун мустақил таълим олиш воситаси.

Компьютерли ўқитишнинг афзалликлари жуда кўп: ўқувчиларда маълум малакаларни шакллантириш вақти қисқаради; машқ қилинадиган топшириқлар сони ошади; ўқувчиларнинг ишлаш суръати жадаллашади; компьютер томонидан фаол бошқаришни талаб қилиниши натижасида ўқувчи таълим субъектига айланади; ўқувчилар кузатиши, мушоҳада қилиши қийин бўлган жараёнларни моделлаштириш ва бевосита намойиш қилиш имконияти ҳосил бўлади; коммуникация воситаларидан фойдаланган ҳолда дарсни узоқдаги манбалар билан таъминлаш имконияти ҳосил бўлади; компьютер билан мулоқот дидактик ўйин характерини олади ва бу билан ўқувчиларда ўқув

фаолиятига мотивация кучаяди ва ҳоказо. Шу сабабли таълимни компьютерлаштириш муаммоларини ҳал қилиш бўйича барча иқтисодий ривожланган мамлакатларда, улар билан бир қаторда республикамизда ҳам турли йўналишдаги илмий тадқиқот ишлари ўтказилмоқда. Таълимни компьютерлаштириш муаммосига дахлдор тадқиқотлар қуйидагича гуруҳларга ажратиб таҳлил қилинди.

Таълимни компьютерлаштириш муаммосини ўрганиш географияси кенг бўлганлиги боис уни уч гуруҳга ажратиб, таҳлил қилдик: хорижлик мутахассислардан Т.Беккер, А.Борк, С.Веир, Р.Нортон, С.Пейперт, Ж.Хартли; ҳамдўстлик мамлакатлари олимларидан Н.В.Апатова, Н.А.Гейн, В.М.Глушков, В.В.Гришкин, А.М.Довгялло, А.П.Ершев, А.А.Кузнецов, Е.И.Машбиц; республикамиз олимларидан А.А.Абдуқодиров, М.Арипов, Т.Ф.Бекмуратов, М.Зиёхўжаев, З.Икромова, У.Юлдашев, В.Қобулов, А.Ҳайитов каби қатор тадқиқотчилар ўз изланишларида таълимни компьютерлаштиришнинг турли муаммоларини ўрганганлар.

Манбалар таҳлили шуни кўрсатадики, таълимда компьютердан фойдаланиш ўқув предметларини ўқитиш жараёнини компьютерлаштириш муаммолари билан боғлиқ ҳолда компьютернинг ўқувчилар ақлий тараққиётига таъсири; ақлий фаолиятни босқичма-босқич шакллантириш назарияси; дастурлаштирилган таълим назарияси; инсон-машина ўзаро фаолияти назарияси; компьютер билан фойдаланувчи мулоқотини ташкил қилиш; ўқув фаолиятини лойиҳалаш; дастур воситаларини яратишга қўйиладиган эргономик талаблар каби қатор муаммолар тадқиқ қилинган.

Таълимни компьютерлаштириш билан боғлиқ муаммоларни тадқиқ қилишда кўплаб ютуқларга эришилганлигини қайд қилган ҳолда бу соҳада ечимини кутаётган масалалари кўп эканлигини ҳам таъкидлаш жоиз. Чунончи, таълимни компьютерлаштиришга бир неча йил олдин киришилган ва қатор ишлар қилинган бўлса-да, кўпчилик учун бу таълимни ташкил қилишнинг янги, ноанъанавий шакли сифатида таассурот қолдириб келмоқда. Албатта, компьютер таълим сифати ва самарадорлигини сезиларли даражада ошириш имкониятига эга, бунинг учун сифатли педагогик дастурлар ва мукамал услубиятдан фойдаланиш лозим.

Таълим жараёнида фойдаланишга мўлжалланган кўплаб электрон ўқув материаллари яратилганки, унга электрон дарслик, электрон ўқув қўлланма, ўргатувчи дастур воситалари кабиларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Улар ўзида бошқарилиш имконияти, интерфаол услублар, сунъий интеллект элементлари, ҳиссий мослашувчанлик каби хусусиятлар мувжудлигига кўра таълимда маълум самарадорликни таъминлайди.

#### 1.4. Информатика фанини ўқитиш тамойиллари

Ўқитиш тамойиллари ўқитиш назариясининг бошланғич қоидалари бўлиб, ўқитувчи ўқув жараёнини ташкил этишда уларга амал қилиши керак.

Ўқитиш тамойиллари мажмуи мавжуд бўлиб, уларга қуйидагилар киради:

- фаоллик тамойили;
- ўқитишда назария билан амалиётнинг боғлиқлиги тамойили;
- кўргазмалилик тамойили;
- ўқитишнинг тарбияловчи характери тамойили;
- илмийлик тамойили;
- ўқитишда мунтазамлилик ва изчиллик тамойили;
- ўқитишнинг тушунарли бўлиши тамойили;
- намуналардан фойдаланиш тамойили;
- ўқувчиларнинг шахсий хусусиятларини ҳисобга олиш тамойили;
- билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштиришнинг пухта бўлиши тамойили;
- дидактик редукция тамойили.

*Фаоллик тамойили.* Ўқувчи ўзи ҳаракат қилган тақдирдагина яхши ўрганади ва ўзлаштиради. Шунинг учун ўқув жараёни шундай ташкил қилиниши керакки, ўқувчи кўпроқ ҳаракат қиладиган бўлсин. Ўқувчилар ҳар бир дарсга фаол қатнашиши керак, чунки ўқувчи қандайдир иш бажарса, ишни онглироқ равишда ўзлаштиради ва бу билим хотирасида чуқурроқ ўрнашиб қолади. Натижада ўқувчи билимни яхшироқ ва чуқурроқ ўзлаштиради ва эслаб қолади ҳамда унинг қизиқиши ортади. Баъзи бир қобилиятлар, масалан мустақиллик ва ўзи ўрганиши каби қобилиятларга эса фақат шу тарзда эришиш мумкин, холос. Бунинг учун ўқитувчи жуда яхши услубий қобилиятларга ва кўникмаларга эга бўлиши керак.

*Назариянинг ўқитиш амалиёти билан боғлиқлиги тамойили.* Илмий билимлар кишиларнинг ишлаб чиқариш фаолияти эҳтиёжлари асосида пайдо бўлиб, ана шу фаолиятга хизмат қилганлиги ва ҳаёт билан боғланганлиги сабабли, бу билимларни эгаллаш учун уларнинг мазмунини ўзлаштириб олишгина эмас, балки билимларни амалда қўллаш билиш ҳам зарур.

Талабаларни амалий фаолиятга тайёрлаш назарий билимлар бериш жараёнида бошланади. Кейинчалик у тажриба ва амалий машғулотларда давом этирилади. Бу машғулотларда талабалар ўқитувчи раҳбарлигида тажриба шароитида олинган билимларнинг ишонарли эканлигини текширадилар, уларни мустақамлайдилар ва чуқурлаштирадилар ҳамда уларда ана шу билимларни амалда қўллаш кўникмалари ва малакалари ҳосил бўлади. Ишлаб чиқариш таълими талабалар амалий фаолиятининг муҳим босқичидир. Улар эгаллаб олган назарий билимлари асосида, танлаган касбларига доир меҳнат

кўникмалари ва малакаларини ҳосил қиладилар. Шу билан бирга назарий билим ҳам тўлдирилиб, аниқлаштирилиб борилади.

*Ўқитишнинг кўргазмалилиги тамойили.* Ўқитишнинг кўргазмалилиги шуни тасдиқлайдики, агар талабаларда ўрганилаётган жараёнларни, нарса ва ҳодисаларни бевосита идрок қилиш билан боғлиқ муайян ҳиссий амалий тажриба бўлган тақдирдагина улар билимларни онгли суратда ўзлаштирадилар ҳамда уларда илмий тасаввур ва тушунчалар ҳосил бўлиши мумкин. Бу тамойил ўқитиш жараёнида турли сезгилардан: кўриш, эшитиш, бадан билан сезиш ва бошқалардан фойдаланишни талаб этади. Ўқувчилар буюмни қанчалик ҳар томонлама идрок қилишса, уларнинг шу буюм ҳақидаги билими ҳам шунчалик тўла ва чуқур бўлади.

Кўргазмалилик тамойили ўқитиш мақсадларига мос бўлиб, материалнинг мазмуни билан белгиланади. Бу материални ўрганиш эса ўқувчиларни чинакам илмий ва ҳаётий муҳим билимлар билан қуроллантириши керак. Кўргазмалилик бу билимларни яхшироқ ўзлаштириб олишга ҳамда уларни ҳаёт билан, меҳнат амалиёти билан боғлашга ёрдам беради. Машғулотларда турли хил кўргазмали қуролларни қўллаш ўқувчиларнинг фикрлаш фаолиятини фаоллаштиради, уларнинг диққатини сафарбар этади. Шунинг учун кўргазмали воситалар ўқитишнинг ҳамма босқичларида: талабаларнинг янги материални идрок қилишларида, билимларни мустаҳкамлашда, текшириш ҳамда амалий фаолиятда ва ишда қўллашларида, меҳнат кўникмалари ва малакаларини ҳосил қилишда татбиқ этилади<sup>2</sup>.

*Ўқитишнинг тушунарли бўлиши тамойили* ўрганилаётган материалнинг мазмуни, ҳажми ва ўқитиш методлари ўқувчиларнинг ёшига, тайёргарлик даражасига, жисмоний кучи ва билиш имкониятларига мос бўлишини талаб этади. Таълим жараёнининг боришида ўқувчилар олдида қўйиладиган ўқув ва меҳнат топшириқларини изчиллик билан мураккаблаштириб бориш ўқувчиларнинг ақлий имкониятлари ва жисмоний кучларини ривожлантиради. Ўқув материалининг мазмуни шундай танланиши ва тузилиши керакки, талабалар уни ўзларининг олдинги билимлари билан боғлай оладиган ва уни тушунишда қийналмайдиган бўлишсин.

*Намуналардан фойдаланиш тамойили.* Ўқитувчи ўқув материалининг мазмунини тушунтириш учун ҳар доим яхши намуналарни танлашга ҳаракат қилиши керак. Яхши нусха (модел), амалиётдан намунавий мисоллар, яхши ҳамда ёмон маҳсулотлар ҳам қутилган даражадаги натижанинг сифати қандай бўлиши ёки бўлмаслигини аниқ кўрсатади.

---

<sup>2</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015. p. 56-57

*Дидактик редуқция тамойили.* Ўқувчи билимларни юқори даражада ўзлаштириши учун ўқув материали керакли миқдоргача қисқартирилиши лозим. Агар ўқув материалнинг ҳажми жуда катта бўлса, ундан айнан мутахассислик бериш учун керакли қисмлар танлаб олиниши зарур. Умумий (комплекс) ва мураккаб топшириқлар доимо дидактик равишда осонлаштирилиши лозим, лекин маъноси ўзгармаслиги шарт. Шунинг учун, агар фақат бошланғич билимлар бериш керак бўлса, ўқув материални иложи борича оддийроқ тушунтиришга ва ниҳоятда кўп ва кенг ўқув материали билан ўқувчиларни қийнамасликка ҳаракат қилиш даркор. Тажрибали ўқитувчи мураккаб жараёнларни осон сўзлар билан тушунтира олади.

*Илмийлик тамойили.* Ўқувчиларга ўрганиш учун илмий жиҳатдан асосланган, амалда синаб кўрилган маълумотлар берилишини талаб этади. Уларни танлаб олишда фан ва техниканинг энг янги ютуқлари ва кашфиётлардан фойдаланиш керак. Илмий билимларни эгаллаш жараёнида талабаларда илмий дунёқараш, тафаккур ривожланади. Ҳар бир дарсда ўқитиладиган ўқув материалнинг илмий мазмуни кенг ва чуқур бўлиши ва ўқувчида нафақат билим, балки тафаккур ҳам ҳосил қилиши ҳамда ўқувчининг ижодий қобилиятини шакллантириши керак. Бунинг учун эса ўқитувчи ўз илмий савиясини изчил равишда ошириб бориши, замонавий педагогик технологиялар, кашфиётлар ва илмий янгиликлардан хабардор бўлиши лозим. Ўқувчилар ўрганаётган билимлар албатта назарий жиҳатдан тасдиқланган ва амалда синалган бўлиши керак.

*Ўқитишнинг тарбияловчи характери.* Ўқитиш ва тарбиялаш жараёнлари бир-бирига узвий боғлиқ бўлади. Ўқитиш билим бериш вазифаларини ҳал қилиш билан бирга ўқувчиларга жуда катта тарбиявий таъсир ҳам кўрсатади. У ўқувчиларнинг билиш имкониятларини ва ижодий қобилиятларини ривожлантиришга, уларнинг ўқув ва меҳнат фаолиятидаги фаоллиги ва мустақиллигини, билимга қизиқишини оширишга ёрдам беради.

Ўқув машғулотларининг тўғри ташкил этилиши ва уларни ўтказиш методикаси ўқувчиларга жуда катта тарбиявий таъсир кўрсатади. Машғулотларда ўқувчиларнинг билим, кўникма ва малакаларни эгаллашга доир ишлар ҳар бир ўқувчи билан (индивидуал) ҳам, ўқувчилар гуруҳи билан амалга оширилади.

Таълим-тарбия жараёнининг самарадорлигини ошириш мақсадида тарбиявий йўналишнинг устуворлигини таъминлаш асосий мезон ҳисобланади.

Тарбия орқалигина инсон ўз шахсини англаб этади. Ўз-ўзини англаган кишигина ўз қобилиятлари ва имкониятини билган ҳолда эҳтиёжини шакллантириш зарурлигини тушунади.

Ўқитишда мунтазамлилик ва изчиллик тамойили ўқитишни шундай ташкил қилишни талаб этадики, бунда ўқув фанларини ўқитиш катъий мантиқий тартибда олиб борилади, ўқувчилар билим, кўникма ҳамда малакаларни изчиллик билан эгаллаб борадилар ва айни замонда амалий вазифаларни ҳал қилиш учун улардан фойдаланишни ўрганадилар.

Мунтазамлилик ва изчиллик тамойили ўқув жараёнининг ҳамма бўғинларида амалга оширилади. Унинг талаблари дарсликлар ва дастурларни тузишда ўз аксини топади. Ҳар бир касб фани учун ўқув дастури талабига мос ҳолда даставвал таянч тушунчаларни аниқ белгилаб олиб, уларнинг даражаси ва меъёрини аниқлаш керак. Информатика фанини ўқитишда қўлланиладиган методларни аниқ белгилаб, яхши самара берувчи усулдан фойдаланиш, машғулотлар давомида берилаётган билим ва кўникмаларнинг ўқувчилар томонидан ўзлаштирилиш даражасини белгиловчи назорат ва текширишнинг турли усуллари ҳамда тестлардан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўқитишдаги онглилик тамойили талабаларнинг ўз ўқув ишларининг аниқ мақсадларини аниқ тушунишларини, ўрганилаётган факт, ҳодиса, жараёнларни ва улар ўртасидаги боғланишни тушунган ҳолда ўзлаштириб олишларини, олинган билимларни амалий фаолиятда қўллаб олишларини билдиради.

Талабаларнинг фаоллиги уларнинг назарий материални эгаллаб олишларида ва синфда, лабораторияда ҳамда ўқув - ишлаб чиқариш амалиётларида ўқув топшириқларини бажаришларида намоён бўлади. Фаоллик талабаларнинг ўқув ва меҳнат фаолиятидаги мустақиллигини ривожлантириш билан мустаҳкам боғлиқ.

*Талабаларнинг шахсий, ўзига хос (индивидуал) имкониятларини ҳисобга олиш тамойили.* Ҳар бир талаба ўзининг шахсий (жисмоний, руҳий ва б.) хусусиятларига эгаки, улар унинг ўқув фаолиятига катта таъсир этади. Педагогнинг бу хусусиятларни ўрганиши ва ҳисобга олиши ўқитиш сифатини ошириш ва бар бир талабанинг ижобий қобилиятларини ривожлантириш учун шароит яратади<sup>3</sup>.

Талабанинг хусусиятларини бундай ўрганиш узоқ вақт мобайнида олиб борилади. Педагог талабаларнинг дарслардаги ва ўқув-ишлаб чиқариш амалиёти таълими вақтида лабораториялардаги ишини, уй вазифаларини бажаришини кузатади, уларнинг билимини, ёзма ишларини текширади, маслаҳатларда ва дарсдан ташқари вақтларда улар билан суҳбатлашади. Талабанинг кучли ва ожиз томонини билиб олишга, унинг қизиқишлари, тафаккури, нутқи, хотираси, диққати, хаёлига хос бўлган хусусиятларни

---

<sup>3</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015. p. 92-93.



ўрганишга, унинг феъл-атвори ва иродасини яхши билиб олишга ҳаракат қилади, талабаларнинг ҳаётий тажрибаларини, уларнинг олий ўқув юртига келишдан олдинги фаолияти хусусиятларини ўрганади.

*Билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштиришнинг пухталиги тамойили.* Назарий таълим ва ишлаб чиқариш таълими жараёнида талабалар ўзларининг бўлажак касбий фаолиятлари учун керак бўладиган билим, кўникма ва малакаларни эгаллаб борадилар. Бундан ташқари аввалги машғулотларда ҳосил қилинган билим, кўникма ва малакалар анча мураккаброқ материални ўзлаштириб олиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Илмий билимларни эгаллаш ўқувчиларнинг хотираси, мантиқий тафаккури, хилма-хил фаолият турларидаги ижодий фаоллиги ва мустақиллигини ривожлантиришга ёрдам беради. Лекин ҳосил қилинган билим, кўникма ва малакаларнинг келгусида илмий билимлар тизимини ўзлаштириб олишда асос бўлиб хизмат қилиши учун улар пухта ўзлаштирилган, яхши мустаҳкамланган бўлиши ва талабаларнинг хотирасида узоқ вақт сақланиши керак. Пухталик тамойилининг талаблари шулардан иборат бўлиб, буларга риоя қилмаслик талабаларнинг ўзлаштирамаслигига, ўқишда орқада қолишига сабаб бўлади.

Ўқитиш тамойиллари билан бир қаторда ўқитишнинг асосий қоидалари ҳам бор бўлиб, уларга қуйидагилар киради:

- тушунарлидан - тушунарсизга;
- яқиндан - узоққа;
- осондан - қийинга;
- аниқдан - мавҳумга;
- умумийдан - хусусийга.

Республикамиз ҳукумати халқ таълими соҳасида ўртага қўяётган вазифаларни бажариш кўп жиҳатдан ўқитувчига боғлиқ. Таълим-тарбия жараёнида ўқувчиларнинг хилма хил фаолиятини уюштириш, уларни билимли, одобли, эътиқодли, меҳнатсевар, баркамол инсон қилиб ўстириш ўқитувчи зиммасига юклатилган.

### **1.5. Информатика ва ахборот технологияларининг замонавий концепциялари**

Давлат томонидан тартибга солишнинг муҳимлиги ва республикада ахборотлаштириш жараёнини тезлаштириш заруриятини ҳисобга олиб, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1992 йил 8 декабрь қарори билан Фан ва техника бўйича Давлат Қўмитаси (ФТДҚ) қошида Ахборотлаштириш бўйича бош бошқарма (Бошахбор) тузилди.

Мазкур қарорда белгилаб берилган асосий вазифа ва фаолият йўналишлари доирасида Ўз ФТДҚ ташаббуси билан ахборотлаштириш жараёнини

ривожлантиришга йўналтирилган бир қатор қонунлар қабул қилинди. Ахборотлаштириш ҳақида (1993 йил, май), ЭҲМ ва маълумотлар базаси учун дастурларни ҳуқуқий муҳофазалаш ҳақида (1994 йил, май) қонунлар шулар жумласидандир.

ЎзР ФТДҚ Ахборотлаштириш ҳақида Қонуннинг қоидаларини бажара бориб, 1994 йил декабрида Вазирлар Маҳкамаси Ўзбекистон Республикасини ахборотлаштириш концепциясини маъқуллади. Ушбу концепциянинг асосий мақсад ва унда қуйилган масалалар қўйидагилардан иборатдир:

- миллий ахборот-ҳисоблаш тўрини яратиш;
- ахборотларга товар сифатида ёндашишнинг иқтисодий, ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатларини юритиш;
- ахборотларни қайта ишлашнинг жаҳон стандартларига риоя қилиш;
- информатика индустриясини мужассамлаштириш ва ривожлантириш;
- ахборотлар технологияси соҳасидаги фундаментал тадқиқотларни рағбатлантириш ва қўллаб-қувватлаш;
- информатика воситалари фойдаланувчиларини тайёрлаш тизимини мувофиқлаштириш.

Концепциянинг асосий қоидалари ҳисобга олинган «Ўзбекистон Республикасининг ахборотлаштириш дастури» ишлаб чиқилди. У уч мақсадли дастурни ўз ичига олади:

- а) миллий ахборот-ҳисоблаш тармоғи;
- б) ЭҲМни математик ва дастурий таъминлаш;
- в) шахсий компьютер.

Мазкур дастурда вазирлик ва маҳкама ахборот тармоқлари, Миллий ахборот - ҳисоблаш тармоғини яратиш, компьютер ва ҳисоблаш техникаси воситаларини ишлаб чиқаришни ташкил этиш, янги ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлашни такомиллаштириш, ҳужжатлаштиришнинг меъёрий – услубий ва ҳуқуқий тизимини яратиш ва бошқалар жой олган.

Ўзбекистон ахборот технологияларини тадбиқ этиш ва ривожлантириш учун талай интеллектуал имконият ва ахборот захираларига эга. Фанлар академияси, олий ва ўрта махсус ўқув юртлари, ишлаб чиқариш ва фирмаларда компьютер техникаси, алоқа, дастурий ва ахборот таъминоти, ахборот тизимлар бўйича малакали ходимлар ишламоқда.

Ҳалқ хўжалигининг ушбу йўналишида Ўзбекистон Республикаси ҳам юқорида белгилаб берилган тамойилларни амалга оширар экан, ахборотлашган жамият сари шахдам қадамлар билан бормоқда.

Юқоридаги қарорни амалга ошириш мақсадида кўплаб ишлар амалга оширилди ва яна бир қатор ишларни амалга ошириш режалаштирилган.

XXI асрда олий ва ўрта махсус ўқув юртларининг битирувчилари янги шароитларга ижодий ва касбий ёндошишга тайёрланган бўлишлари лозим. Шу сабабли Республикамизда таълим соҳасида ҳам, бошқа соҳалардаги каби катта ўзгаришлар амалга оширилмоқда.

Иқтисодий кибернетикани ривожлантиришда академик С.С.Фуломов бошчилигидаги бир гуруҳ олимлар олиб бораётган изланишлар диққатга сазовордир. Зеро, академик В.Қ.Қобулов айтганидек «Иқтисодий кибернетика – машина технологияларига асосланган ҳолда ижтимоий – иқтисодий жараёнларни ўрганадиган янги фанга айланмоқда».

### **1.3. Информатика ва ахборот технологияларининг тараққиёт босқичлари**

Ахборотларни қайта ишлаш, сақлаш ва узатиш инсоният ривожланишининг ҳар бир босқичида турли кўринишларда ривожланиб бориб, турли кўринишларга эга бўлган. Энг содда замонавий ахборот системасигача тининг пайдо бўлиши, сўнгра мулоқатнинг пайдо бўлиши учун инсондан алоҳида бирор асбоб талаб қилинмаган. Унга инсон миясининг қуввати етарли ҳисобланган. Инсон тажрибаси ва билимини орттиришда, ахборот алмашилишида тил ва нутқ воситачи вазифасини бажарган. Уларнинг оғзаки хикояларида йиғилиши хотирада сақланиши ва авлоддан авлодга ўтиб бориши, инсоннинг табиий имкониятлари туфайлидир. Ривожланишнинг тараққиёт босқичлари ривожланган сари, инсонларнинг ахборот тўплаши, қайта ишлаши ва уларни узатиши ўзгариб борган. Ахборотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва уларни узатиш босқичма-босқич амалга оширилган.

I – босқич. Ёзувнинг пайдо бўлиши, сақланиши ва авлоддан авлодга ўтишидир. Ёзув пайдо бўлиши билан инсон биринчи марта қайта ишлаш технологиясидан қувват олди.

II - босқич. (XVI) аср ўрталарида китоб босиб чиқарилишининг яратилиши билан боғлиқ, яъни маданиятнинг ривожланишига олиб келди. Китоб нашр этиш фаннинг ривожланиши билан бирга соҳа билимларининг жадал риволанишига олиб келди. Меҳнат жараёнида, станокларда, машиналарда ишлаш орқали орттирилган билимларни янги фикрлаш манбаи ва илмий йўналишларга тадбиқ этилди.

III - босқич. (XIX) аср охирлари. Электр энергияси пайдо бўлиши билан бирга телефон, телеграф, радио орқали кўп миқдордаги ахборотларни узатиш ва қабул қилиш имконияти яратилди.

IV - босқич. Ахборот революциясининг бўлиши билан характерланди. Бу босқичнинг бошланиши XX асрнинг 40-йилларига, яъни универсал ЭҲМларнинг яратилиши даврига тўғри келди. 70-йилларда ахборот

технологиясининг ядроси бўлган микротехнология ва шахси компьютерлар яратилди. Ҳисоблаш техникасининг ривожланиши эволюциясида микропроцессор йўналиши пайдо бўлди.

V – босқич. (XX) аср охири. Бошқариш тизимларни осонлаштириш мақсадида ахборот технологиялари қайта ишланди. Ахборотларни мазмунли қайта ишлаш негизида шундай алгоритм ва моделлар борки, улар бизга бошқарув тизимини ўрганиш имкониятини беради. Компьютерларнинг пайдо бўлиши – бу инсониятнинг улкан ютуғи ҳисобланади, Ахборотларни хотирасида йиғиб уларни тез қайта ишлаш имкониятига эга, лекин ахборотларни қайта ишлашдан мақсад нима эканлигини билмайди.

XX аср охирида ҳар хил моделлар ишлаб чиқилди (математик, мантиқий ва.б.) ва техник бошқариш алгоритмлари (автоматлаштирилган ва автоматик ишлаб чиқариш) ва ижтимоий тизимлар. Ҳар қандай ишлаб чиқариш асосида бошқаришсиз амалга ошмайдиган мақсадга йўналтирилган ҳаракатлар ётади. XX аср охирига келиб, мантиқий ахборот ишлаб чиқаришлар кўпайиб қолди. Бошқарувчининг ақлий имкониятлари бошқаришнинг эффеқтини ошишига олиб келди<sup>4</sup>.

Бешинчи босқичнинг асосий мазмуни шуни билдирадики, яъни нафақат бошқариш фаолиятидаги эффеқтнинг кескин кўтарилиши, балки ундаги ишчи кучларининг ортиши ҳам инобатга олинди. Шундай қилиб технологиянинг янги тури – ахборот технологиялари маълумотнинг ва маҳсулотнинг қаердан келиши бу ахборот ҳисобланади.

Модел сўзи лотинча *modulus* сўзидан олинди, ўлчов, меъёр деган маъноларни билдиради. Модел деганда бирор объект ёки объектлар тизимининг образи ёки намунаси тушунилади. Масалан, Ернинг модели деб глобусни, осмон ва ундаги юлдузлар модели деб планетарий экранни, ҳар бир одамнинг модели сифатида эса паспортидаги суратини олиш мумкин.

Модел тузиш жараёни моделлаштириш деб аталади. Моделлаштириш деганда бирор объектни уларнинг моделлари ёрдамида тадқиқ қилиш мавжуд предмет ва ҳодисаларнинг моделларини яшаш ва ўрганиш тушунилади.

Моделлаштириш услубидан ҳозирги замон фанлари кенг фойдаланмоқда. У илмий-тадқиқот жараёнини енгиллаштиради, баъзи ҳолларда эса мураккаб объектларни ўрганишнинг ягона воситасига айланади. Мавҳум объект, олисда жойлашган объектлар, жуда кичик ҳажмдаги объектларни ўрганишда моделлаштиришнинг аҳамияти беқиёсдир. Моделлаштириш услубидан физика, астрономия, биология, иқтисодиёт фанларида объектнинг фақат маълум

---

<sup>4</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015, p. 83-84

хусусият ва муносабатларини аниқлашда ҳам фойдаланилади.

Моделларни танлаш воситаларига қараб уларни уч гуруҳга ажратиш мумкин: абстракт, физик ва биологик.

Нарса ёки объектни ҳаёлий тасаввур қилиш орқали формула ва чизмалар ёрдамида ўрганишда қўлланиладиган модел абстракт модел ҳисобланади. Абстракт моделни математик модел деб атаса ҳам бўлади. Шунинг учун абстракт моделни математик ва математик-мантикий моделларга ажратилади.

Физик моделлар ўрганилаётган объектни кичиклаштириб яшаш ёрдамида тадқиқот ўтказишда қўлланиладиган модел ҳисобланади. Физик моделларга объектларнинг кичиклаштирилган макетлари, турли асбоб ва қурилмалар, тренажёрлар ва бошқалар мисол бўлади. Физик моделлардан самолёт, кема, автомобил, поезд, ГЭС ва бошқа объектларни ўрганиш ёки уларни яратишда қўлланилади.

Биологик модел турли тирик объектлар ва уларнинг қисмлари – молекула, ҳужайра, организм ва бошқаларга хос биологик тузилиш, функция ва жараёнларни моделлаштиришда қўлланилади. Биологик модел одам ва ҳайвонларда учрайдиган маълум бир ҳолат ёки касалликни лабораторияда ҳайвонларда синаб кўриш имконини беради.

Математик модел деб, ўрганилаётган объектни математик формула ёки алгоритм кўринишида ифодаланган характеристикалари орасидаги функционал боғланишга айтилади.

Компьютерлар яратилгандан бошлаб математик моделлаштириш жараёни алоҳида аҳамиятга эга бўлиб келмоқда. Математик моделлаштиришдан мураккаб техник, иқтисодий ва ижтимоий тизимларни яратиш ҳамда уларни компьютерлар ёрдамида қайта ишлашда кенг миқёсда фойдаланиб келинмоқда. Бунинг натижасида объект, яъни ҳақиқий тизим устида эмас, балки уни алмаштирувчи математик модел устида тажриба ўтказила бошлади.

Космик кемаларнинг ҳаракат траекторияси, мураккаб муҳандислик иншоотларини яратиш, транспорт магистралларини лойиҳалаш, иқтисодни ривожлантириш ва бошқалар билан боғлиқ бўлган улкан ҳисоблашларнинг компьютерда бажарилиши математик моделлаштириш услубининг самарадорлигини тасдиқлайди.

Математик модел тузиш тўрт босқичда амалга оширилади:

Биринчи босқич – моделнинг асосий объектларини боғловчи қонунларни ифодалаш.

Иккинчи босқич – моделдаги математик масалаларни текшириш.

Учинчи босқич – моделдан олинган назарий натижаларни амалдаги кузатиш натижаларига мос келишини аниқлаш.

Тўртинчи босқич – ўрганиладиган объект ҳақидаги маълумотларни

жамлаш, таҳлил қилиш ва ривожлантириш.

### Назорат саволлари:

1. Информатика йўналишидаги фанларининг қандай умумий тушунчалари мавжуд?
2. Ахборот тушунчаси ва унинг тавсифланиши
3. Информатика йўналишидаги фанларнинг хусусий тушунчаларига нималар киради?
4. интеграциялашган технологиялари ҳақида маълумот беринг?
5. ШЭХМ ларнинг яратилиши ҳақида нималарни биласиз?
6. Ахборотлашган жамият нима?
7. Замонавий ахборот технологиялари дейилганда нимани тушинасиз?
8. Тизим ва унинг турлари ҳақида маълумот беринг?
9. Ахборот тизимининг ривожланиш босқичлари қандай?
10. Ахборот тизимлари қандай таъминотларга эга?
11. Бошқариш деганда нимани тушинаси? Бошқариш тизимларига мисоллар келтиринг?
12. Электрон тижорат нима ва унинг қандай афзалликлари мавжуд?
13. Автоматлаштирилган ва автоматиктизимлар ҳақида маълумот беринг?
14. Интеллектуал тизимлар қандай тизим ҳисобланади?
15. Ахборотни тўплаш ва дастлабки ишлов бериш кичик тизими нима?
16. Ахборот тизимини қандай яратиш мумкин?
17. Жараён деганда нимани тушинасиз?
18. Ахборот технологиялари ва ахборот коммуникацион технологияларининг фарқи нимада?
19. Итология предмети қандай жараёнларни ўз ичига олади?
20. Қандай технологияларни рақамли технологиялар деб юритилади?
21. Маълумотларни қайта ишловчи ахборот технологияларига нималар киради?
22. Интеграция нима?
23. Информатика йўналишидаги фанлари асосий ғояларини санаб ўтинг? Таълимни компьютерлаштириш деганда нимани тушинаси?
24. Дастурлаштирилган таълим нима?
25. Компьютерли ўқитишнинг афзалликлари санаб ўтинг?
26. Таълимни компьютерлаштириш муаммосини кимлар томонида ўрганилган?
27. Информатика фанини ўқитиш тамойиллари?
28. Информатика фанини ўқитишда фаоллик тамойилига изох беринг?

29. Назариянинг ўқитиш амалиёти билан боғлиқлиги тамойилига изох беринг?
30. Ўқитишнинг кўргазмалилиги тамойил деганда нимани тушинасиз?
31. Намуналардан фойдаланиш тамойили нима?
32. Информатикани ўқитишда Илмийлик тамойили?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Арипов М., Муҳаммадиев Ж. Информатика, информаион технологиялар. (Хуқуқшунослик мутахассисликлари учун дарслик ) -Т. 2004 й.
2. М.Т.Азимжанова, Muradova, М.Разилова Informatika va axborot texnologiyalari O'quv qo'llanma. – Т.: 2013
3. W. Dubitzky, M. Granzow, D/ Berrar/Fundamentals of data mining in genomics and proteomics. New York, USA, 2007, ph -275.
4. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015
5. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz)
6. Фуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Фуломовнинг умумий таҳрири остида -Т.: «Шарқ», 2000. 529 б.
7. Юлдашев У.Ю. Информационных технологии. Часть 1-2. Т.ТДПУ.2007.
8. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015
9. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)

## **2-Маъруза: Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари**

### **Режа:**

2.1. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари.

2.2. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг тузилиши ва мазмуни.

2.3. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг илмий-тадқиқот методлари.

2.4. Информатика ва ахборот технологияларининг ривожланиш тарихи.

2.5. Илмий ва фундаментал фан соҳасида илмий изланишлар олиб бориш ва методология ва замонавий ёндошувларни танқидий таҳлил қилиш.

2.6. Информатиканинг интеграциялашган технологиялари тушунчалари.

**Таянч тушунчалар:** ахборотнинг мазмундорлиги, ахборотнинг етарлилиги, ахборотнинг актуаллиги, ахборотнинг ўз вақтидалиги, ахборотнинг аниқлиги, ахборотнинг ишонарлилиги, ахборотнинг барқарорлиги, Ахборотлашган жамият. метод, методология, фан методологияси, фан методологияси ва эпистемологияси, тизимли ёндашувнинг муҳим вазифалари

### **2.1. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари**

Информатиканинг асосий вазифаси ахборотни сақлаш, узатиш, қайта ишлашнинг янги усуллари ва воситаларини ҳамда информацион техника ва технологияларини яратиш, уларни амалиётда қўллаш каби муаммоларни ҳал этишдан иборатдир.

Информатиканинг асосий йўналишлари:

1. Ҳисоблаш тизимлари ва уларнинг дастурий таъминотини яратиш;
2. Информация назарияси: информацияни узатиш, сақлаш, қабул қилиш, қайта ишлаш бўлган процессни ўрганади;
3. Сунъий интеллект;
4. Системали анализ (Проектланаётган тизимни анализ қилиш талаблари қўйилади);
5. Компьютер графикаси;
6. Телекоммуникация (локал);
7. Амалий иловалар.

Илмий тадқиқот босқичларини тавсифлаш ва таҳлилдан ўтказиш, ҳозирги замон компьютерлаштирилган фанининг тилини таҳлилдан ўтказиш, илмий



тадқиқотнинг алоҳида тартиби ва усуллари қўллаш мумкин бўлган соҳаларни аниқлаш ҳам илмий билиш методологиясининг ваколатлари жумласига киради<sup>5</sup>.

Фан - бу ўсиб борувчи билим тизими бўлиб, қуйидаги компонентларни ўз ичига олади: илмий фактлар, махсус илмий тушунчалар, атамалар ва схемалар, ғоялар, гипотезалар ва назариялар, шунингдек, фан қонунлари ва илмий билиш методлари.

## 2.2. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг тузилиши ва мазмуни

Информатика ва ахборот технологияларини ўқитиш методикаси фани бўйича талаблар:

- информатика ва ахборот технологияларининг таълим тизимида тутган ўрни ва роли;
- информатика ва ахборот технологияларини ўқитиш методикасининг педагогика, психология фанлари билан боғлиқлиги;
- информатика ва ахборот технологияларини ўқитиш методлари ва технологиялари тарихи;
- информатика ва ахборот технологиялари бўйича яратилган дарсликлар, қўлланмаларнинг хусусиятлари **тўғрисида тасаввурга эга бўлиши**;
- информатика ва ахборот технологияларини ўқитиш методикасининг математика ва бошқа фанлар билан боғлиқлиги;
- информатика ва ахборот технологияларини ўқитиш методлари, технологиялари, уларнинг назарий асослари;
- умумий ўрта таълимда информатика ва ахборот технологияларини ўқитишнинг мақсади, мазмуни ва вазифалари;
- ўрта махсус, касб-хунар таълимида информатика ва ахборот технологияларини ўқитишнинг мақсади, мазмуни ва вазифалари;
- информатика ва ахборот технологияларини ўқитишда дидактик тамойиллар;
- информатика ва ахборот технологияларини ўқитишда унинг қисмлари ва бобларига хос хусусиятлари;
- информатика ва ахборот технологиялари бўйича дарсдан ташқари ишларни билиши ва улардан фойдалана олиши;
- информатика ва ахборот технологияларига ўқувчиларда меҳр уйғота олишни **билиши ва улардан фойдалана олиши**;

---

<sup>5</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015. p. 23-25.

– информатика ва ахборот технологияларини ўқитишнинг замонавий метод ва технологияларини қўллай олиш;

– информатика ва ахборот технологияларини ўқитишда илғор методик тажрибаларни умумлаштира олиш;

– информатика ва ахборот технологиялари бўйича мустақил таҳсил олишга ўқувчиларни йўллаш;

– информатика ва ахборот технологияларини ўқитишда ўқувчиларда ахборот маданиятини шакллантириш ва ривожлантириш;

– информатика ва ахборот технологиялари бўйича ўқувчилар билимини баҳолай олиш;

– информатика ва ахборот технологиялари дарслари, тарбиявий ишлар бўйича талаб қилинган барча ҳужжатларни юритиш;

– информатика ва ахборот технологиялари дарсларини режалаштириш **кўникмасига эга бўлиши керак.**

### ***Информатика ва ахборот технологиялари курси талаблари***

#### **Алгоритмлаш ва дастурлаш тиллари фани бўйича**

- алгоритм ва унинг хоссалари, алгоритмик тиллар, дастурлаш тиллари ва уларнинг классификацияси, интерпретаторлар ва компиляторлар, дастурларни трансляциялаш, модулли дастурлар, дастурлашдан практикум, объектга йўналтирилган дастурлаш тиллари, объектларни лойиҳалаш, математик объектлар, интерфейс объектлари, воқеалар ва хабарлар, объектга йўналтирилган муҳитларда хабарларни узатиш ва уларга ишлов бериш механизмлари, объектлар иерархияси асосида дастурларни лойиҳалаш, муайян объектга йўналтирилган дастурлаш тили ва унда дастур тузиш ***тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;***

- алгоритмлар, самарали алгоритмлар ишлаб чиқишнинг асосий усуллари, алгоритмик тиллар, дастурлаш тиллари, чизиқли, тармоқланувчи ва такрорланувчи дастурлар, модулли дастурлар, объектга йўналтирилган дастурлаш тиллари, дастурлашнинг объектга йўналтирилган парадигмаси, объектга йўналтирилган лойиҳалаш, объектга йўналтирилган муҳитларда хабарларни узатиш ва уларга ишлов бериш, дастурларни лойиҳалаш, муайян объектга йўналтирилган дастурлаш тили ва унда дастур тузишни ***билиши ва улардан фойдалана олиши;***

- алгоритмларни тасвирлаш усуллари, самарали алгоритмлар ишлаб чиқишнинг асосий усуллари, алгоритмик тиллар, дастурлаш тиллари ва уларнинг классификацияси, дастурларни трансляциялаш, буруқлар тизими ва операторлари, чизиқли, тармоқланувчи ва такрорланувчи дастурлар, массивлар, график операторлар, сатрий катталиқлар билан ишлаш, модулли дастурлар,

объектга йўналтирилган дастурларда ишлаш, дастурлаш тилларида дастур тузиш **кўникмаларига эга бўлиши керак.**

### **Информатика фани бўйича**

- назарий информатика элементлари, ахборот, унинг турлари ва кўринишлари, ахборотли жараёнлар, компьютер ахборотга ишлов беришнинг универсал воситаси, моделлаштириш, ахборотли моделлаштириш ва формаллаштириш, компьютернинг дискретлилик характери, тўр ва графлар, информатиканинг математик асослари, ахборотни жамият ривожигаги роли, ахборотлаштириш, жамиятни ва таълимни ахборотлаштиришнинг ҳуқуқий - меъёрий асослари, ахборий маданият ва уни шакллантириш, иқтисодий информатика, иқтисодий ахборотларнинг классификацияси, иқтисодий масалаларни ечишда қўлланиладиган амалий дастурлар **тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;**

- ахборотли жараёнлар, ахборотли моделлаштириш ва формаллаштириш, компьютернинг дискретлилик характери, информатиканинг математик асосларини, таълимни ахборотлаштириш, жамиятнинг ахборот ресурслари, ахборотлашган жамият технологиялари, ахборий маданият ва уни шакллантириш, иқтисодий информатика асослари, иқтисодий ахборотларни қайта ишлаш технологиялари, иқтисодий масалаларни ечишда қўлланиладиган амалий дастурлар, иқтисодий масалаларни ечишда компьютерларни қўллашнинг асосий методларини **билиши ва улардан фойдалана олиши;**

- ахборотни тасвирлаш усуллари, узлуксиз ва дискрет ахборотлар, ахборотни сақлаш, узатиш, қабул қилиш ва унга ишлов бериш, компьютер ахборотга ишлов беришнинг универсал воситаси сифатида ишлата олиш, тўр ва графларда оптималлаш алгоритми билан ишлай олиш, жамиятнинг ахборот ресурсларида ишлай олиш, ахборотлашган жамият технологияларидан фойдаланиш, иқтисодий ахборотларни қайта ишлаш технологиялари билан ишлаш, иқтисодий масалаларни ечишда компьютер технологияларидан ва амалий дастурлардан фойдалана олиш, интеллектуал тизимлар ёрдамида асосли қарорлар қабул қилиш **кўникмаларига эга бўлиши керак.**

### **Компьютер тармоқлари фани бўйича**

- компьютер коммуникациялари, каналнинг ўтказиш қобилияти, сигналларни модуляция ва демодуляцияси, модемлар, тармоқ хизматлари, тармоқ топологиялари, маълумотларини узатиш баённомалари, тармоқ операцион системалари, локал компьютер тармоқлари, Интранет тармоғи ва унинг тарихи, Интернет хизматлари, Интернет ресурсларини яратиш дастурлари **тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;**

- коммуникацион канал ва алоқа процессори; сигналларни модуляция ва демодуляцияси, тармоқ хизматлари, кўприк ва шлюзлар, тармоқ топологиялари,

маълумотларни узатиш баённомалари, тармоқ операцион системалари, локал компьютер тармоқлари ва уларни бошқариш, Интранет компьютер тармоғи, Интернет хизматлари, Интернет ва Интранет тармоқлараро бирлашмасини ташкил этиш, интернет интерфаол ресурсларни яратишни **билиши ва улардан фойдалана олиши;**

- компьютер коммуникацияларини ташкилиш этиш, модемлар ва уларни созлаш, тармоқ хизматларини ҳосил қилиш, маълумотларини узатиш баённомалари билан ишлаш, тармоқ операцион тизимлари билан ишлаш, локал компьютер тармоқларини ташкил этиш; Интранет компьютер тармоғида ишлаш; глобал компьютер тармоқларидан фойдаланиш; интернет ахборот ресурсларини яратиш **кўникмаларига эга бўлиши керак.**

### **Компьютер таъминоти фани бўйича**

-ярим ўтказгичли микроэлектрониканинг физик асослари, интеграл схемалар, ЧИПлар, микроэлектрон воситалар, микропроцессорлар, компьютер техникаси ва уни ривожланиш тарихи, ЭҲМ авлодлари ва уларнинг классификацияси, компьютернинг архитектураси ва ишлаш принциплари, машина тили тушунчаси, маълумотларни киритиш-чиқаришнинг базавий тизими, машинага мўлжалланган дастурлаш тили, компьютер архитектурасини ривожланишининг замонавий тенденциялари, компьютернинг замонавий дастурий таъминоти, дастурий таъминот турлари, Операцион системалар, интеграллашган дастурий воситалар **тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;**

-микроэлектрон воситалар ва қурилмаларнинг тузилиш принципини, тезкор ва доимий ҳотира қурилмаларини ишлатишни, микропроцессорлар замонавий компьютерларнинг микроэлектрон асоси сифатида, компьютернинг архитектураси ва ишлаш принциплари, компьютернинг асосий ва атроф қурилмалари, компьютернинг дастурий таъминот турларини, операцион системаларнинг ривожланиши ва асосий функциялари ва буйруқларини, матнлар, график ва товушли ахборотлар билан ишлаш системаларини, замонавий маълумотлар базасини бошқариш ситемалари, жадвал процессорлар, фойдаланувчининг амалий дастурий таъминоти ва уларда ишлашни **билиши ва улардан фойдалана олиши;**

- компьютернинг архитектураси ва ишлаш принциплари техник воситаларни йиғиш ва уларни олиш, компьютернинг асосий ва атроф қурилмаларини ишлата олиш, шахсий компьютернинг ташқи қурилмаларини бошқариш, компьютернинг замонавий дастурий таъминотлари билан ишлай олиш, операцион система ички (ўрнатилган) ва ташқи (утилит–дастурлар) ва буйруқлари билан ишлаш. матнлар, график ва товушли ахборотлар, маълумотлар базасини бошқариш ситемалари, жадвал процессорлар,

интеграллашган дастурий воситалар, амалий инструментал пакетлар билан ишлаш *кўникмаларига эга бўлиши керак.*

### **Ахборот тизимлари ва технологиялари фани бўйича**

- тизим ва унинг турлари, тизим таркибига кирувчи элементлар, тузилмалар тури ва шакллари, тизимларнинг фаолиятини ва ривожланишини характерловчи асосий тушунчалар, тизимларнинг таснифи, тизимларни фаолият кўрсатиш ва ривожланиш қонуниятлари, тизимли таҳлил методлари ва моделлари, фан ва техникада тизимли ёндошув, ахборот тизимларининг тузилмаси ва турлари, ахборотларни излаш ва танлаш тамойиллари, маълумотларнинг ахборотли моделлари, ахборот технологиялари ва уларнинг турлари, таъминоти, воситалари, дастурий воситалари, маълумотлар базаси ва банки, эксперт системалари, мультимедиа, тармоқ ва Internet технологиялари дистанцион (масофавий) таълим технологияси *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;*

- тизим ва унинг турли таърифларини, тизим ва муҳит муносабатларини, тузилмалар, тузилмалар тури ва шакллари, содда ва мураккаб, очиқ ва ёпиқ, яхши ташкиллашган, ёмон ташкиллашган ва ўз-ўзини ташкиллаштирувчи (ривожланувчи), тизимларни фаолият кўрсатиш ва ривожланиш қонуниятлари, ақлий ҳужум, экспертли баҳолаш, моделлаштириш, фан ва техникада тизимли ёндошувни, ахборот тизимлари ва уларда маълумотларни тасвирлаш ва ташкил этиш, фактографик, реляцион, иерархик, тармоқли; ахборотли моделни яратиш босқичларини, ахборот технологияларининг дастурий воситаларини, ахборот технологияларининг туларини *билиши ва улардан фойдалана олиши;*

-ахборот тизимлари ва ахборот технологияларидан фойдаланиш, ахборот тизимлари ва ахборот технологияларидан дастурий воситалари билан ишлай олиш, турли ахборот технологияларини (мультимедиа, тармоқ, internet, масофавий таълим технологияларида ишлаш ва уларни ташкил эта олиш *кўникмаларига эга бўлиши керак.*

### **Маълумотлар ва билимлар базаси, уларни бошқариш тизимлари фани бўйича**

- маълумотларнинг ахборот моделлари, ахборотни структуралаш ва тасвирлаш муаммоси, маълумотлар базаси ва уни лойиҳалаш, маълумотлар базасини бошқариш тизимлари, маълумотлар базаси муҳитида объектга йўналтирилган дастурлаш, SQLга кириш, “клиент – сервер “ технологияси ва ундан фойдаланиш, сунъий интеллект, билимлар тизими, эксперт тизимларининг умумий характеристикаси ва дастурий таъминоти классификацияси, мантиқий дастурлаш ҳақида тушунча, билимлар базасининг фактлари ва қоидалари кўринишида предмет соҳаси бўйича билимларни

тасвирлаш, дастурда маълумотлар рекурсияси ва тузилмалари, функционал дастурлаш ***тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;***

- маълумотларнинг ахборот моделлари, маълумотларнинг тармоқли, реляцион ва иерархик моделлари, маълумотлар базасини бошқариш тизимлари, “клиент – сервер“ технологияси ва ундан фойдаланиш, маълумотлар базаси муҳитида фойдаланувчилар дастурини яратиш сунъий интеллект соҳасидаги тадқиқотларнинг асосий йўналишлари, билимларни тасвирлаш моделлари, эксперт тизимларнинг дастурий таъминоти классификацияси, билимлар базасининг фактлари ва қоидалари кўринишида предмет соҳаси бўйича билимларни тасвирлаш, дастурда маълумотлар рекурсияси ва тузилмалари, функционал дастурлашни ***билиши ва улардан фойдалана олиши;***

- ахборотни структуралаш ва тасвирлаш маълумотлар базасини бошқариш тизимларининг дастурий таъминотлари билан ишлаш ва уларда маълумотлар базаси яратиш, объектга йўналтирилган дастурлаш ва улардан фойдаланиш, сунъий интеллект, эксперт тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти билан ишлаш ***кўникмаларига эга бўлиши керак.***

### **Компьютер графикаси ва Web-дизайн фани бўйича**

- компьютер графикаси ва турлари, график ахборотлар билан ишлаш технологияси, график ахборотларни киритиш, тахрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари, интернетда дизайн, Web - сайтларни ҳосил қилувчи дастурлар ва дастурлаш тиллари, сайтда маълумотларни жойлаштириш архитектураси, сайтни тестлаш ва баҳолаш ***тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;***

- растрли, фрактал, CD-графикаларни, график ахборотлар билан ишлаш технологиясини, график ахборотларни киритишнинг махсус воситалари, тасвирларга ишлов бериш, интернетда дизайни, HTTP, FTP протоколларида ишлай олиш, Web - сайтларни ҳосил қилувчи дастурлар ва дастурлаш тиллари билан ишлаш, тайёр шаблонлардан фойдаланиб Web – сайтларни яратиш, сайтда маълумотларни жойлаштириш, график маълумотларни акс эттириш. анимация ва баннерларни акс эттириш, маълумотларни акс эттиришда уларнинг ўлчамини оптималлаштириш, динамик сайтлар ҳосил қилишни WEB серверларни ***билиши ва улардан фойдалана олиши;***

- график ахборотлар билан ишлаш, график ахборотларни киритиш, тахрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари билан ишлаш, интернетда дизайн ҳосил қилиш, Web - сайтларни ҳосил қилувчи дастурлар билан ишлаш ва уларга маълумотлар жойлаштира олиш, маълумотларни доимий янгиланишига эришиш, интерфаол анимациялар яратиш, WEB серверлар билан ишлаш, сайтни тестлаш ***кўникмаларига эга бўлиши керак.***

### **Ихтисослик фанлари блоки бўйича талаблар**

### **Компьютерли моделлаштириш фани бўйича**

- модел тушунчаси ва унинг турларини, моделлаштириш, моделларни қуришнинг асосий тамойиллари ва ҳоссаларини, амалий масалаларни компьютерда ечиш босқичлари, ҳисоблаш эксперименти, эксперимент натижаларининг аниқлиги ва ишончилиги, моделнинг таҳлили, математик моделларни ечиш усуллари, математик дастурлаш, чизиқли дастурлаш масаласи ва уни ечиш усуллари, компьютерли моделлаштириш технологияси, компьютерли моделлаштиришнинг дастурий воситалари, компьютерли моделларни ишлаб чиқиш ***тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;***

– физик ва математик моделлар, формаллаштириш, моделларни қуришнинг асосий тамойиллари ва ҳоссаларини, амалий масалалар ва уларни компьютерда ечиш босқичлари, математик ва ахборотли моделлаштириш, компьютерли моделлаштириш, ҳисоблаш эксперименти, эксперимент натижаларининг аниқлиги ва ишончилиги, моделнинг таҳлили ва талқини, сонли усуллар, алгебраик ва трансцендент тенгламаларни тақрибий ечиш усуллари, ватарлар, уринмалар ва итерация усуллари, тенгламалар системасини тақрибий ечиш усуллари, функцияларни интерполяциялаш ва яқинлаштириш, сонли дифференциаллаш ва интеграллаш, кузатиш натижаларини қайта ишлаш усуллари, математик дастурлаш, чизиқли дастурлаш масаласи ва уни ечиш усуллари, компьютерли моделларни ишлаб чиқиш ва улардан ўқув жараёнида фойдаланишни ***билиши ва улардан фойдалана олиши;***

- моделларни қуриш амалий масалаларни компьютерда ечиш, математик моделларни ечиш, алгебраик ва трансцендент тенгламаларни, ватарлар, уринмалар ва итерация усулларида тақрибий ечиш, функцияларни интерполяциялаш ва яқинлаштириш, сонли дифференциаллаш ва интеграллаш, кузатиш натижаларини қайта ишлаш, дастурлаш масаласи ва уни ечиш, компьютерли моделлаштиришнинг дастурий воситаларида ишлаш, ўқув компьютерли моделлар ишлаб чиқиш ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш ***кўникмаларига эга бўлиши керак.***

### **Педагогик дастурий воситалар фани бўйича**

- педагогик дастурий воситалар ва уларнинг турлари, педагогик-дастурий воситаларнинг ўзаро ҳамкорлигини ташкил этиш методлари, педагогик-дастурий воситалар яратиш тамойиллари, педагогик-дастурий воситалар сценарийсини яратиш технологияси, педагогик дастурий воситаларда ўқув фаолиятни бошқариш, дастурлаш тилларида педагогик-дастурий воситалар яратиш технологияси, ***Электрон ўқув материалларини яратиш технологиялари,*** принциплари, овоз бериш технологияси ва унинг воситалари ***тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;***

- намоёниш этувчи, назорат қилувчи, ўргатувчи дастурлар, дастурий воситаларнинг дидактик имкониятлари, эксперт-ўргатувчи тизимлар,

автоматлаштирилган ўргатувчи тизимлар, ўқувчиларнинг психофизиологик хусусиятларини ва компьютернинг техник имкониятларини ҳисобга олиш, педагогик дастурий воситаларда ўқув фаолиятни бошқариш. педагогик дастурий воситаларни яратишнинг техник воситалари, электрон дарслик, электрон ўқув қўлланмаси, электрон маълумотнома, электрон хрестоматия, электрон каталог, электрон ўқув материалларини яратиш дастурларини **билиши ва улардан фойдалана олиши;**

- педагогик дастурий воситалар билан ишлаш, педагогик-дастурий воситалар яратиш, автоматлашган ўргатувчи системаларда ишлаш, “лектор” тизими ва ундан педагогик дастурий воситаларни яратишда фойдаланиш, *электрон ўқув материалларини яратиш дастурларида ишлаш*, замонавий дастурлаш тиллари асосида электрон ўқув материалларини яратиш **қўникмаларига эга бўлиши керак.**

### **Информатикани ўқитиш технологиялари ва уни лойиҳалаштириш фани бўйича**

- информатика ўқитувчиси инновацион педагогик фаолиятининг назарий-методик асослари, узлуксиз таълим тизими информатика ўқитувчисининг инновацион педагогик фаолияти ва уни амалга ошириш методикаси, таълим тизимида информатика фанларининг мақсади, мазмуни, узвийлиги ва узлуксизлигини таъминлашга қаратилган инновациялар ва технологиялар, мультимедияли дарслар асосида информатика таълими самарадорлигини ошириш, таълим жараёнини лойиҳалаштиришнинг илмий методик асослари, информатика ўқитувчисининг педагогик фаолиятини, информатика фанларининг мазмунини, ўқув машғулотларини, касбга йўналтириб муаммоли ўқитишни (кейс), информатикани замонавий воситалар асосида ўқитишни, информатикадан дарсдан ташқари машғулотларни лойиҳалаштириш **тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;**

- педагогик фаолият, информатика ўқитувчисининг педагогик фаолиятига қўйиладиган асосий талаблар, узлуксиз таълим тизими информатика ўқитувчисининг инновацион педагогик фаолияти, информатика ўқитувчисини инновацион фаолиятга тайёргарлигини шакллантириш воситалари, информатика таълимида анъанавий ва ноанъанавий таълим технологиялари, информатикани ўқитишда ҳамкорликда, жамоада, муаммоли ўқитиш; модул, дидактик-ўйин технологиялари, информатика дарсларида ўқувчилар билим, малака ва қўникмаларини назорат қилиш, баҳолашнинг замонавий методлари ва воситалари, таълим жараёнини лойиҳалаштиришнинг долзарблиги, лойиҳа технологияси инновацион педагогик муҳитни ташкил этиш воситалари, илмий ахборотни ўқув ахбороти сифатида қайта ишлашга ўргатиш, ҳамкорликда, модулли ўқитишни лойиҳалаштириш, информатика таълимида ўқувчилар



билиш фаолиятини фаоллаштиришга қаратилган педагогик технологияларни лойиҳалаштиришни **билиши ва улардан фойдалана олиши**;

-инновацион ўқув-билув фаолияти, махсус курслар, малакавий амалиётларни ташкил этиш ва режалаштириш, информатика таълимида анъанавий ва ноанъанавий таълим технологияларини қўллаш, ўқувчилар ўқув-билув фаолиятини фаоллаштиришга қаратилган педагогик технологиялардан фойдаланиш, информатикани ўқитишда ҳамкорликда, жамоада, муаммоли ўқитиш; модул, дидактик-ўйин технологияларидан фойдаланиш, инновацион педагогик муҳитни ташкил этиш воситалар билан ишлаш, фан дастури, ишчи дастури асосида календар тематик режани тайёрлаш, ўқув мақсади ва натижаларини лойиҳалаштириш, информатикани касбга йўналтириб муаммоли ўқитишни (кейс) лойиҳалаштириш, информатика таълимида ўқувчилар билиш фаолиятини фаоллаштиришга қаратилган педагогик технологияларни лойиҳалаштириш **кўникмаларига эга бўлиши керак**.

### **2.3. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг илмий-тадқиқот методлари**

**Илмий билиш методлари** - бу объектни ўрганишнинг асосланган ва изчил усуллари ва қоидаларидир. Муайян фанларнинг умумилмий, хусусий ва махсус методлари тафовут этилади. Табиийки, фан эпистемологиясида уларнинг дастлабки иккитаси бевосита қизиқиш уйғотади.

Инсоннинг ўзини қуршаган оламни билиши - бу субъект (инсон, кишилик жамияти) ва объект (бутун атроф олам ёки унинг бўлаги)нинг мураккаб, диалектик жиҳатдан зиддиятли фаол ўзаро таъсирга киришиш жараёни, бутун борлиқнинг мавжудлиги, ривожланиши ва ўзгариши қонуниятларининг одамлар онгида акс этишидир. Ҳозирги замон немис экзистенциалист-файласуфи ва герменевтиги Мартин Хайдеггер: «Билиш тадқиқот сифатида борлиқни ҳисобот беришга чорлайди», деб жуда ўхшатиб айтган.

Субъектнинг объектни, унинг томонлари, сифатлари ва хоссаларини билиши икки даражада - эмпирик ва назарий даражаларда содир бўлади. Илмий билиш ҳам айни ҳолда бундан мустасно эмас. Билишнинг вазифаси ва мақсади ҳақиқатнинг тагига етишдан, турли ҳодисаларни ўрганиш йўли билан уларнинг моҳиятини, теран, барқарор ва муҳим томонлари ва жиҳатларини тушуниб етишдан иборат. Антик фалсафада софистлар ва Сукрот дунёни тушунишнинг бош масаласини инсоннинг табиатга, субъектнинг объектга, тафаккурнинг борлиққа муносабати деб таърифлаб берган эди.

Воқеликнинг ҳодисалари ва жараёнларини билиш жараёнида олимнинг тафаккури ҳодиса ҳақида дастлабки таассурот, ҳодисани ҳиссий идрок этишдан ҳодисани, унинг асослари ва моҳиятини янада теран тушуниш сари ҳаракат

қилади. Амалда бу субъектнинг билиш фаолияти дастлаб эмпирик даражада бошланиши, шундан кейингина кўриб чиқиладиган объектнинг моҳиятини билишнинг назарий даражасида илмий умумлаштириш ва тушунтириш босқичига кўтарилишини англатади.

Тадқиқотнинг эмпирик даражаси бевосита объектга йўналтирилади ҳамда кузатишлар, тажрибалар ва экспериментларнинг натижаларига таянади.

Илмий тадқиқотнинг навбатдаги, янада теран босқичи назарий даражада содир бўлади. Бунда субъектнинг ақл-идроки мантикий мушоҳада юритиш, эмпирик билимларни теран таҳлилдан ўтказиш, ҳодисанинг барча иккинчи даражали ва аҳамиятсиз томонларини мавҳумлаштириш ёрдамида мазкур билиш объектнинг моҳиятини теран тушуниб етишга яқинлашади.

Эмпирик билиш **кузатишдан**, яъни субъектнинг ташқи оламни махсус таҳлилдан ўтказилган, мақсадга мувофиқ ва анланган тарзда, изчил идрок этишдан бошланади. Бу объект, унинг томонлари ва хоссалари ҳақида дастлабки, «хомаки» ахборот беради. Илмий тадқиқот кузатишлардан бошланади. Кузатувчи мўлжалланган кузатиш объекти ҳақида аниқ ва қатъий тасаввурга эга бўлиши, бор диққатини объектни кузатишга қаратиши, ишга ижодий ёндашиши, кузатувни режалаштириш ва уни бевосита амалга оширишда ўзининг бор маҳорати ва истеъдодини ишга солиши керак. Масалан, космик объектлар, қуёш тугилиши, юлдузлар, астероидлар ва шу кабиларни ўрганишда кузатувчи телескоп билан қуролланиши, микроблар, вируслар, бир ҳужайрали организмларни кузатиш учун эса микроскопдан фойдаланиши шарт. Кузатиш асбоблари, ускуналари ва механизмлари кўпинча олимнинг кузатишга нисбатан ижодий ёндашуви маҳсули бўлиб, ўзининг мураккаблиги билан ажралиб туради. Масалан, Г. Галилей бир хил радиус ва ҳажмли, аммо ҳар хил материаллар (суяк, гипс, бронза, темир ва ҳоказо)дан ясалган шарларнинг тушишини кузатиб, жисмларнинг эркин тушиши қонунини кашф этди ва классик механиканинг эмпирик асосларини яратди.

**Кузатиш – бу билишнинг шундай бир методиди, бунда субъект (тадқиқотчи) объектнинг тузилиши ва ривожланишига аралашмайди.** У тадқиқот объекти мавжуд бўлган шароитларни ўзгартирмайди, чунки унга ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди. Асбоблар, илмий мосламалар ва механизмлар олимларга уларнинг кузатишларида ёрдам беради ҳамда эҳтимол тутилган кузатишлар доирасини кенгайтиради, масалан, инфрақизил телескоплар ва радиотелескоплар ёрдамида астрофизик олимлар юлдузли осмонни нафақат кўринадиган ҳолатда, балки электромагнит тўлқинлар доирасининг инфрақизил ва радиочастотали соҳаларида ҳам кўришга муваффақ бўлдилар.

Кузатишнинг илмий билиш методи сифатида афзаллиги шундаки, у ўрганиладиган ҳодисанинг анча объектив манзарасини бериши мумкин. Илмий

кузатиш - бу чинакам ижод, ҳақиқий маҳорат ва санъатдир, зотан, кузатиш объекти ўзининг барча хоссалари ва сирларини кузатувчига ошкор этишга интилмайди. Шунинг учун ҳам олим кузатиш жараёнида янги, қизиқарли ва ҳали билинмаган нарсани кўриш учун ўз ақл-идроки, хотираси, интуицияси ва сезгисининг бор ижодий имкониятларини сафарбар этади. Ҳар бир фанда объект ҳақида имкон қадар кўпроқ ҳаққоний маълумотлар ва фактлар тўплаш учун ўз кузатиш методлари ишлаб чиқилади. Кузатиш жараёнида олимнинг фаолияти икки ёқлама хусусият касб этади: у объектга нисбатан пассив, кузатиш жараёнини ташкил этиш, бунинг учун мувофиқ шарт-шароитлар яратишга нисбатан эса фаол, ижодий бўлади.

**Эксперимент ва тажриба** – объектни ва унинг хулқ-атворини кузатишни зарур компонент сифатида ўз ичига олувчи, аммо объектнинг белгилари, тузилиши ва функцияларини ўрганиш мақсадида унга фаол таъсир кўрсатишни назарда тутувчи илмий билиш методлари. Тажриба ва экспериментлар жараёнида олимлар экспериментал мосламаларда илмий тадқиқот мақсадларини амалга ошириш учун зарур шарт-шароитларни онгли равишда яратади, моделлаштиради, ўрганилаётган ҳодисанинг оқимини ўзгартиради ва мазкур тажриба учун зарур йўналишга буради. Эксперимент жараёнида объектнинг мавжудлик шарт-шароитлари фаол ўзгариб боради<sup>6</sup>.

Эксперимент тадқиқотчига билиш учун кузатишга қараганда кенгроқ имкониятлар очади. Олимлар эксперимент ўтказиб, объектга дадил ва ижодий ёндашиб, тажриба объектини теран тушуниб этади, унинг хоссаларини ва объект мавжуд бўлган муҳитни ўзгартиради.

Кузатишлар, тажрибалар ва экспериментлар жараёнида олинган объект ҳақида маълумотлар пухта қайта ишланади ва саралаб олинади, шундан сўнг олинган маълумотларни **тавсифлаш** босқичи бошланади. Олинган эмпирик ахборотни **тавсифлаш** – бу илмий ижоднинг ўта масъулиятли ва қизиқарли босқичидир. Хўш, объектнинг хоссаларини қандай тавсифлаш, тавсифлашга қандай ёндашиш керак, тавсифлашда тадқиқотчи қайси мезонларга таянади? Бу ерда олимнинг ижодий фаоллиги, фикрлаш услуби, юксак даражадаги илмий маҳорати ва умумий маданияти, унинг холислиги ва объективлиги катта рол ўйнайди.

Тавсифлаш турлари хилма-хилдир. Ҳар бир фан ўз тавсифлаш турларига эга бўлиб, бунда ўз тушунчалар аппарати ва методологиясига таянади. Жумладан, тавсифлашнинг қуйидаги турларини ажратиш мумкин: тартибсиз ва

---

<sup>6</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015. p. 245-246.

изчил; тўлиқ ва нотўлиқ; сифати ва сонига қараб тавсифлаш; тузилишига қараб тавсифлаш; функционал, генетик тавсифлаш ва ҳ.к.

Тавсифлаш тавсифланувчи хоссаларни тизимга солиш ва туркумлашни назарда тутлади. Бунда объектнинг ўрганилган хоссаларини қабул қилинган тадқиқот дастури ва тамойилларига мувофиқ тартибга солиш ва дастлабки англаб етиш амалга оширилади. Бундан эмпирик даражада олинган илмий маълумотларни яхшироқ ва теранроқ тушуниб етиш мақсади кўзланади. Тизимга солиш деганда, масалан, ботаникада ўсимликларнинг хоссаларини, кимёда - кимёвий элементларнинг хоссаларини (Д.И.Менделеевнинг кимёвий элементлар системаси), микроолам квант физикасида - элементар зарраларнинг хоссаларини тартибга солиш тушунилади.

Шундан сўнг объектнинг тавсифланган хоссалари ва белгилари туркумланади. Мазкур хоссалар ва белгилар танланган ёндашувга мувофиқ гуруҳларга, туркумларга ажратилади. Туркумлаш тавсифлаш усули сифатида воқелик ҳақида оддий тизимга солишга қараганда кўпроқ билим беради.

**Тушунтириш** илмий билиш ва ижоднинг тавсифлашга қараганда юқори босқичдир: тавсифлаш объект қандай, қандай тузилишга эга ва қай тарзда мавжуд деган саволларга жавоб берса, тушунтириш объектга янада чуқурроқ кириб боради ва объект нега шундай, у ёки бу ҳодисанинг сабаби нимада, деган саволларни кўяди. Ижодий фикрлайдиган тадқиқотчи одатда объектни тавсифлаш билан чекланмайди, балки илмий тадқиқот объектини тушунтириш ва тушунишга янада чуқурроқ кириб боради.

Неопозитивистларнинг Вена тўғараги вакиллари М.Шлик, О.Нейрат, Г.Рейхенбах, Р.Карнап илмий билишнинг ҳаққонийлиги ва тўғрилигини тажриба, эксперимент текширади, верификация қилади, деб ҳисоблаган. Аналитик фалсафа вакиллари Ж.Мур, Г.Фреге, Б.Рассел, Л.Витгенштейн ҳам фанда тушунтириш муаммосига шунга яқин нуқтаи назардан қараган. Аммо постпозитивист К. Поппер илмий билишни «верификация қилиш имкониятига эмас, балки фальсификация қилиш имкониятига демаркация мезони деб қараш керак», деб ҳисоблайди.

К.Поппер эпистемологияга илмий билимни бошқа ҳар қандай билимдан ажратишни назарда тутадиган фальсификация (лотинча falsificare - қалбакилаштириш) тушнчасини киритади. Унинг фикрича, эксперимент ё назарияни тасдиқлаш, мустаҳкамлашга, ё уни фальсификация қилиш, билимнинг асосsizлиги, хатолигини кўрсатишга қодир. Илмий билимнинг ноилмий билимдан фарқи мана шундадир, зотан, ноилмий билим ишонч ва соғлом фикрга асосланади, демак, уни фальсификация қилиш мумкин эмас. Бинобарин, фальсификационизм субъектга ҳаққоний илмий билимни кўрсатиб беради, илмий билим билан ноилмий билим ўртасида чегара ўтказади.

К. Поппернинг илмий тушунтириш схемасига кўра, фальсификация қилиш методи фанга бир муаммодан иккинчи муаммога, теран муаммодан янада теранроқ муаммога ривожланиш имконини беради. **К. Поппер концепцияси бўйича тузилган билимнинг ўсиши модели куйидаги кўринишга эга:**

- фан муаммодан бошланади;
- гипотезалар муаммоларни илмий тушунтиришга хизмат қилади;
- гипотеза, башарти уни фальсификация қилиш мумкин бўлса, илмийдир;
- гипотезаларни фальсификация қилиш аниқланган хатоларни бартараф этиш имконини беради;
- танқидий мунозара жараёнида янги ва янада теран муаммолар ва гипотезалар илгари сурилади;
- муаммолар ва гипотезалар (назариялар)нинг теранлашиши илмий билимнинг барқарор ўсишини таъминлайди.

Поппернинг илмий тушунтириш модели, моҳият эътибори билан, илмий билишни объектив ҳақиқатга аста-секин, қадам-бақадам (step by step), изчил яқинлаштириш методи ва анъанасини илмий ижод эпистемологиясида қўллаш демакдир.

Фанда эмпирик билимларни тушунтириш тушунишнинг эпистемологик муаммосининг кўйилишига олиб келади. XX асрда фалсафий герменевтика вакиллари В.Дильтей, Г.Гадамер ва М.Хайдеггер мана шу муаммони чуқур ишлаб чиқиш билан шуғулланган.

Илмий билишда **тушуниш** муаммоси илмий ижод методологиясини илмий тадқиқотнинг янада юқори поғонасига, фанда кузатиш, тажриба, экспериментдан билишнинг назарий даражасига кўтаради. Агар эмпирик даражада биз предмет ҳодисасини, яъни юзада турган нарсани ўргансак, назарий билиш предмет ва ҳодисанинг моҳиятини тушуниб етишни назарда тутлади. Моҳият эса ҳодисанинг тубида ётади, ташқи нигоҳлардан яширин бўлади.

Назарий билишнинг мақсади - ўрганилаётган объектнинг қонуни, қонуниятларини очиб беришдир. Илмий экспериментларнинг натижаларини тавсифлаш, тушунтириш, талқин қилиш назарий умумлаштиришларга олиб боради, билишни ҳодисаларни кузатишдан уларнинг моҳиятини тушуниб етиш ва таҳлилдан ўтказишга йўналтиради. Ҳодисаларнинг моҳиятини билиш - бу илмий билишдаги тушуниш демакдир, яъни билувчи субъект томонидан воқеликни ўзлаштиришнинг билиш предмети ёки объектнинг маъно-мазмунини очиб бериш ва акс эттиришни назарда тутадиган шаклидир. Тушуниш туфайли инсонни қуршаган предметлар ва ҳодисалар маъно ва мазмун касб этади.

Илмий тадқиқотнинг барча босқичларида таҳлил ва синтездан фойдаланилади. **Анализ** – бу билиш предмети фикран қисмларга ажратиш, унинг алоҳида томонлари, хоссалари, белгиларини, улар ўртасидаги муносабатларни ажратиш, объектнинг моҳиятини англаб етиш мақсадида унинг тур хилларини ва ҳоказоларни аниқлаш демакдир. **Синтез** - бу предметнинг билинган томонлари, белгилари, хоссалари ва ҳоказоларни фикран бирлаштириш, объектнинг тузилишини унинг барча алоқалари, муносабатлари, ривожланиши ва фаолиятига боғлаб тушуниб етишдир.

Илмий билишда таҳлил нима ва қандай мақсадда таҳлилдан ўтказилаётганига қараб ҳар хил шаклларда кечади.

***Анализнинг қуйидаги асосий шакллари тафовут этилади:***

— *яхлит предметни қисмларга ажратиш, қисмларнинг тузилиши, функциялари ва алоқаларини ўрганиш;*

— *предметнинг белгилари, хоссаларини ажратиш, улар ўртасидаги муносабатларни ўрганиш;*

— *предметларнинг тўпламларини кичик тўпламларга ва гуруҳларга ажратиш, тўпламнинг ҳар бир элементи ўрнини ҳамда кичик тўпламлар ва гуруҳлар ўртасидаги муносабатларни аниқлаш.*

Ўрганилаётган объектнинг у ёки бу томонлари билан унинг модели ўртасида аналогияларнинг мавжудлиги билишнинг турларидан бири - моделлаштиришнинг ривожланишига олиб келди. **Моделлаштириш** - *бу билиш объектнинг ҳар хил моделларини яратиш ва ундан илмий ижодда фойдаланиш имконини берувчи илмий методдир.* Масалан, радиотехникада реал математик маятник ва унинг уйғун механик тебранишлари оддий тебранма контурнинг модели ва аналогидир.

Моделлаштириш методида объект ўрнига унинг модели ўрганилади<sup>7</sup>. Ҳозирги замон иқтисод назариясида бозорнинг ривожланиши, талаб ва таклиф, товарнинг ишлаб чиқарувчидан истеъмолчига томон ҳаракатланиши ва ҳоказоларнинг сифат жиҳатидан ҳар хил моделларидан фойдаланилади. Бундан ташқари, ҳозирги замон иқтисод назариясида Америка, Швеция, Япония моделлари, Гонконг, Сингапур, Тайвань, Жанубий Корея сингари янги индустриал мамлакатларнинг иқтисодий моделлари мавжуд.

Жумладан, Америка модели тадбиркорнинг шахсий ташаббусини рағбатлантириш, унинг ижодкорлиги, таваккалчилиги ва товар ишлаб чиқарувчилар ўртасида кескин рақобат, оммани меҳнатнинг юксак даражада унумдорлиги ва, бунинг натижаси ўлароқ, юксак турмуш даражасига эришишга

---

<sup>7</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015. p. 287-288

йўналтириш асосига қурилган. Иқтисодий ривожланишнинг япон модели меҳнат унумдорлигининг ўсишидан аҳоли турмуш даражасининг маълум даражада ортда қолиши билан таърифланади. Бунинг ҳисобига маҳсулот таннархини камайтириш ва унинг рақобатбардошлигини кескин оширишга муваффақ бўлинади. Иккала модель ҳам иқтисодий ривожланишда минимум ресурслар ва максимум малака талаб қилувчи энг янги технологиялар амалга жорий қилинган соҳаларни ривожлантиришга устувор аҳамият беради.

Шведча «аралаш» иқтисод модели алоҳида эътиборга моликдир. У кучли ижтимоий сиёсат билан фарқ қилади. Бунда жами мулкнинг атиги 4% га эгалик қилувчи давлат миллий даромаднинг қарийб 70% ни давлат бюджети орқали қайта тақсимлайди, давлат харажатларининг ярми эса ижтимоий муаммоларни ҳал қилишга йўналтирилади.

Тизимли ёндашув фан методологиясида катта эвристик, ижодий-креатив аҳамиятга эга. Унинг асосий вазифаси мураккаб объектлар - ҳар хил тип ва туркумга мансуб тизимларни ўрганиш ва тузиш методларини ишлаб чиқишдан иборат. Биология, психология, ижтимоий фанлардаги кўп поғонали, иерархик, ўзини ўзи уюштирувчи объектларни билиш, ўрганишда мазкур методдан айниқса кенг ва самарали фойдаланилади.

#### 2.4. Информатика ва ахборот технологияларининг ривожланиш тарихи

Асрлар давомида инсоннинг фаолияти табиатдаги ўсимликлар, ҳайвонлар, куёш энергияси каби тайёр маҳсулотларини ўзлаштириш билан боғлиқ бўлиб келган. Лекин вақт ўтиши билан инсон фақат тайёр маҳсулотларни олишни ўрганибгина қолмасдан, табиатга таъсир қилишни ҳам ўрганиб олди. Инсонлар ерга ишлов бера бошладилар, турли ҳайвонларни қўлга ўргатиб, кўпайтира бошладилар, завод ва фабрикалар, гидроэлектростанциялар, темир йўллар ва космик трассалар кура бошладилар. Бунинг натижасида бир пайтлар ўрмонлар ва денгизлар билан қопланган она заминимиз бўлган ерда янгиланишлар пайдо бўлди. Унинг номини академик В.И.Вернадский *ноосфера* деб атади.

Ноосферани яратиш билан биргаликда инсон материя турлари ва хоссаларидан фойдаланди. Лекин бу жараённинг турли босқичларида материянинг ҳар бир категорияси бир ҳилда ўзлаштирилмади. Бошлангич пайтда *моддани* ўзлаштиришга эътибор кўпроқ қаратилган бўлса, кейинчалик *энергияни* ўзлаштиришга ва ниҳоят, *ахборотни* ўзлаштиришга имтиёз берилди.

Фанда, яъни табиатни ўрганиш ,у тўғрисидаги билимларни тўплаш ва ўрганишда шундай даврлар борлиги маълумки, улар материянинг маълум бир

турини ривожланиши билан боғлиқдир. Шу сабабли ноосферанинг учта ташкил этувчиларини ажратиб кўрсатиш мумкин бўлади. Булар:

- **техносфера,**
- **эргосфера,**
- **инфосфера.**

Техносферанинг пайдо бўлиши моддани ўрганиш билан, эргосферани пайдо бўлиши энергияни ўрганиш билан боғлиқ бўлса, инфосферанинг пайдо бўлиши эса ахборотни ўрганиш билан боғлиқдир.

Техносфера ва эргосферани ўрганиш химия, физика, математика ва бошқа фанлар орқали амалга оширилади.

Инсониятнинг табиатни ўзлаштиришдаги тажриба ва билимларини тўплаши ахборотни ўзлаштириш билан биргаликда кечади. Айнан мана шу жараён инфосферанинг пайдо бўлишига олиб келди. Демак инфосферанинг пайдо бўлиши ахборотни ўрганиш билан боғлиқ экан.

Ахборот латинча *informatio* сўзидан олинган бўлиб, тушунтириш, бирор нарса баён қилиш ёки бирор нарса ёки ходиса ҳақида маълумот маъносини англатади.

Инсон яшайдиган дунё турли моддий ва номоддий объектлар, шунингдек улар ўртасидаги ўзаро алоқа ва ўзаро таъсирлардан, яъни жараёнлардан ташкил топган. Сезиш аъзолари, турли асбоблар ва хоказолар ёрдамида қайд этиладиган ташки дунё далиллари *маълумотлар* деб аталади. Маълумотлар аниқ вазифаларни ҳал этишда зарур ва фойдали деб топилса- *ахборотга* айланади. Демак маълумотларга у ёки бу сабабларга кўра фойдаланилмаётган ёки техник воситаларда қайта ишланилаётган, сақланаётган, узатилаётган белгилар ёки ёзиб олинган кузатувлар сифатида қараш мумкин. Агар бу маълумотлардан бирор нарса тўғрисидаги мавҳумликни камайтириш учун фойдаланиш имконияти туғилса, маълумотлар ахборотга айланади. Демак амалиётда фойдали деб топилган, яъни фойдаланувчининг билимларини оширган маълумотларнигина ахборот деб атаса бўлади.

Масалан, қоғозга телефон рақамларини маълум тартибда ёзиб, бировга кўрсатсангиз, у буни бирор ахборот бермайдиган маълумот сифатида қабул қилади. Бироқ ана шу ҳар бир телефон рақами қаршисига муайян корхона ёки ташкилот номи, унинг фаолият тури ёзиб қўйилса, аввалги маълумот ахборотга айланади.

Маълум вазифаларни ҳал этиш натижасида янги маълумотлар-билимлар, яъни тизимлаштирилган ҳаққоний ёки синовдан ўтган хабарлар пайдо бўлади. Улар қонунлар, назариялар ҳамда тассавур ва қарашларнинг бошқа жамлиги сифатида умумлашган бўлган. Кейинчалик бу билимлар ўзга вазифаларни ҳал



этиш ёки олдингисини аниқлаштириш учун зарур бўлган маълумотлар таркибига киради.

Инсон ўз ҳаётида туғилган кунидан (таъбир жоиз бўлса, хатто она қорнида дастлабки пайдо бўлган кунидан) бошлаб доимо маълумотлар билан иш кўради. Уларни ўзининг сезги аъзолари орқали қабул қилади.

Кундалик турмушимизда биз ахборот деганда атроф муҳитдан, (табиатдан ёки жамиятдан) сезги аъзоларимиз орқали қабул қилиб, англаб оладиган ҳар қандай маълумотни тушунамиз. Табиатни кузата туриб, инсонлар билан мулоқотда бўлиб, китоб ва газеталар ўқиб, телевизион кўрсатувлар кўриб биз ахборот оламиз. Математик-олим ахборотни янада кенгроқ тушунади. У ахборот қаторига фикр юритиш орқали хулоса чиқариш натижасида ҳосил бўлган билимларни ҳам киритади. Бошқа соҳа ходимлари ҳам ахборотни ўзларича талқин этадилар. Шундай қилиб, турли соҳаларда ахборот турлича тушинилар экан. Лекин ахборотларнинг умумий томонлари ҳам борки, у ҳам бўлса бешта муҳим ҳоссага эга бўлишличидир. Булар ахборотни **яратиш, қабул қилиш, сақлаш, ишлов бериш ва узатиш** хоссаларидир.

Ахборотдан фойдаланиш имконияти ва самарадорлиги унинг репрезентативлиги, мазмундорлиги, етарлилиги, актуаллиги, ўз вақтидалиги, аниқлиги, ишонарлилиги, барқарорлиги каби асосий истеъмол сифат кўрсаткичлари билан боғлиқдир.

*а) ахборотнинг репрезентативлиги* – объект хусусиятини адекват ифода этиш мақсадларида уни тўғри танлаш ва шакллантириш билан боғлиқдир.

*б) ахборотнинг мазмундорлиги* – семантик(мазмуний) ҳажмини ифода этади.

*в) ахборотнинг етарлилиги* (тўлаллиги) - қарор қабул қилиш учун минимал, лекин етарли таркибга (кўрсаткичлар жамламасига) эга эканлигини билдиради. Тўғри қарор қабул қилиш учун тўлиқ бўлмаган, яъни етарли бўлмаган, худди шунингдек ортиқча бўлган ахборот ҳам фойдаланувчининг қабул қилган қарорлари самарадорлигини камайтиради.

*г) ахборотнинг актуаллиги* – ахборотдан фойдаланиш вақтида унинг бошқариш учун қимматлилиги сақланиб қолиши билан белгиланади ва унинг хусусиятлари ўзгариши динамикаси ҳамда ушбу ахборот пайдо бўлган вақтдан буён ўтган вақт оралиғига боғлиқ бўлади.

*д) ахборотнинг ўз вақтидалиги* – унинг аввалдан белгилаб қўйилган вазифани ҳал этиш вақти билан келишилган вақтдан кечикмасдан олинганлигини билдиради.

*е) ахборотнинг аниқлиги* – олинаётган ахборотнинг объект, жараён, ҳодиса ва ҳоказоларнинг реал ҳолатига яқинлиги даражаси билан белгиланади.

ж) *ахборотнинг ишонарлилиги* – ахборотнинг реал мавжуд объектларни зарур аниқлик билан ифода этиш хусусияти билан белгиланади.

з) *ахборотнинг барқарорлиги* – ахборотнинг асос қилиб олинган маълумотлар аниқлигини бузмасдан ўзгаришларга таъсир қилишга қодирлигини акс эттиради.

Ахборотга ишлов бериш технологиялари бугунги кунда ҳаётимизнинг ҳамма соҳаларини қамраб олган. Информатиканинг асосий ресурси – *ахборотдир*.

Азалдан ахборот деганда атроф - муҳит объектлари ва ҳодисалари, уларнинг ўлчамлари, хусусиятлари ва ҳолатлари тўғрисидаги маълумотлар тушунилади. Кенг маънода ахборот- инсонлар ўртасида маълумотлар айирбошлаш, одамлар ва сунъий қурилмалар ўртасида сигналлар айирбошлашни ифода этадиган умуммиллий тушунчадир.

Маълумки жамият ривожлангани сари иқтисодиёт, фан, техника, технология, маданият, санъат, тиббиёт кабиларнинг турли масалалари ҳақидаги мавжуд маълумотлар, ахборот захираларидан фойдаланишни ташкил этиш интеллектуал ва иқтисодий ҳаётга тобора кўпроқ таъсир кўрсатади. Демак ахборий жараёнларни кўп қиррали жараён эканлиги аён бўлмоқда.

Замонавий жамиятда инсоннинг ишлаб чиқариш фаолияти умумлашган ишлаб чиқариш (УИЧ) доирасида кечмоқда. УИЧ бир-бири билан узвий боғлиқ физик (моддий) ҳамда ахборий-мантикий қисмлардан иборат. Ишлаб чиқаришнинг ахборий-мантикий қисмига куч берган мамлакатлар юқори иш унумдорлиги ва замонавий, харидоргир махсулотлар ишлаб чиқаришга эришганликлари маълум. Ахборий-мантикий ишлаб чиқариш(АМИЧ)нинг ресурслари асосини ахборот, меҳнат воситаларини эса ҳисоблаш техникаси, унинг дастурий таъминоти, ахборот технологиялари ва бошқалар ташкил қилади. Меҳнат воситалари ҳамда аклий меҳнатни сарф қилувчи, тажриба ва билимга эга инсонлар АМИЧнинг ишлаб чиқариш кучларини ташкил қилади. АМИЧнинг махсулоти абстракт объект(ахборот, модел) истъемол предмети сифатида намоён бўлмоқда.

Ишлаб чиқариш доирасидаги XX асрда юз берган ўзгаришлар АМИЧнинг пайдо бўлиши ва унинг аҳамиятини ошиб бориши билан боғлиқдир. Бинобарин, УИЧнинг умуман унумдорлигининг ошиши автоматлаштириш, шу жумладан, АМИЧни автоматлаштириш билан боғлиқ деб қаралиши зарур. Шу боиз меҳнат унумдорлиги кўп жиҳатдан информатикага боғлиқдир.

Ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситаларининг кенг ривожланиши ахборотни илгари хаёлга ҳам келтириб бўлмайдиган ҳажм ва тезкорликда йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш, яъни автоматлаштирилган ҳолда ишлов бериш имкониятини яратиб берди. Ахборот технологиялари туфайли

инсоннинг фаолияти, унинг кундалик мулоқот соҳаси дунё цивилизацияси ишлаб чиққан тажриба, билимлар ва маънавий кадриятларни жалб этиш ҳисобига чиндан ҳам беҳад кенгаймоқда. Бу эса ўз новбатида жамиятни юқори даражада ахборотлашган бўлишини талаб этади.

Ахборотлашган жамият ҳақида олимлар турлича фикр юритадилар. Масалан Япон олимларининг ҳисоблашича, ахборотлашган жамиятда компьютерлаштириш жараёни одамларга ишончли ахборот манбаидан фойдаланиш, ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳаларда ахборотни қайта ишлашни автоматлаштиришнинг юқори даражасини таъминлашга имкон беради. Жамиятни ривожлантиришда эса ҳаракатлантирувчи куч моддий маҳсулот эмас, балки ахборот ишлаб чиқариш бўлмоғи лозим.

Ахборотлашган жамиятда нафақат ишлаб чиқариш, балки бутун турмуш тарзи, кадриятлар тизими ҳам ўзгаради. Барча ҳаракатлар товарларни ишлаб чиқариш ва истеъмол этишга йўналтирилган саноат жамиятига нисбатан ахборотлашган жамиятида интеллект, билимлар ишлаб чиқарилади ва истеъмол этиладики, бу ҳол ақлий меҳнат улушининг ошишига олиб келади. Инсондан ижодиётга қобилият талаб этилади, билимларга эҳтиёж ошади.

Ахборотлашган жамиятининг моддий ва технологик негизини компьютер техникаси ва компьютер тармоқлари, ахборот технологиялари, телекоммуникация алоқалари асосидаги турли хил тизимлар ташкил этади.

Ахборотлашган жамият – жамиятнинг кўпчилик аъзолари ахборот, айниқса унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятдир.

Ахборотлашган жамиятга ўтишда компьютер ва телекоммуникация ахборот технологиялари негизида янги ахборотни қайта ишлаш саноати юзага келади.

Ҳозирги пайтда шу нарса равшан бўлиб қолмоқдаки, у ёки бу мамлакат XXI асрда муносиб ўрин эгаллаши ва бошқа мамлакатлар билан иқтисодий мусобақада тенг қатнашиши учун, ўз иқтисодий тузилиши, устиворликлари, бойликлари, институтларини қайта қуриш ва саноатини ахборот тизимлари талабларига мослаштириши керак.

Бизнинг Республикамиз ҳам мустақиллик туфайли ахборотлашган жамият томон кириб бормоқда. Бу масала Президентимиз ва ҳукуратимизнинг диққат марказида биринчи масалалар қаторида турибди.

Кибернетика ва информатика соҳасида илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш ва халқ хўжалигига жорий этиш мақсадида 1956 йилда академик М.Т. Ўрозбоев ташаббуси билан Ўзбекистон Фанлар Академияси таркибида, В.И. Романовский номли Математика институти қошида Ҳисоблаш техникаси бўлими очилди. 1966 йилда Марказий Осиё минтақасида Ўзбекистон

Республикаси Фанлар Академияси таркибида ҳисоблаш маркази бўлган Кибернетика институти, 1978 йилда эса унинг асосида Кибернетика илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаси ташкил этилди.

## **2.5. Илмий ва фундаментал фан соҳасида илмий изланишлар олиб бориш ва методология ва замонавий ёндошувларни танқидий таҳлил қилиш**

Олимлар ва тадқиқотчилар ўз илмий ижодида жуда кўп илмий тадқиқот методларидан фойдаланади. **Метод** - бу билимга эришиш усули, олимнинг маълум тарзда тартибга солинган, онгли ва изчил фаолиятидир. Грекчадан сўзма-сўз таржимада «метод» бирор нарсага олиб борадиган йўлни англатади. Метод билиш усули сифатида ўрганилаётган объектнинг жиҳатлари ва хоссаларини лабораторияда, илмий-тадқиқот мосламасида, синов стендида, шунингдек тадқиқотчининг миёсида акс эттириш усулидир. Илмий билишнинг эпистемологияси ва методологияси илмий билишнинг зарур шарти сифатида илмий асосланган методлардан тадқиқотчилик фаолиятида онгли равишда фойдаланишга хизмат қилади.

**Методология** - бу фанда фойдаланиладиган билиш воситалари, усулларининг мажмуи, шунингдек фаннинг ижодий билиш ва амалий-ўзгартириш фаолиятини ташкил этиш воситалари, шарт-шароитлари ва принципларини ўрганувчи илмий-фалсафий билим соҳасидир. Илмий билиш объектив воқелик оламини механика, физика, астрономия, кимё, биология, ижтимоий билиш қонунлари кўринишида ижодий яратади.

Фан методологияси ва мантиғи янги билим олиш шартлари ва усулларини ўрганади. **Фан методологияси (эпистемологияси)** - бу янги билим тузиш принциплари ва бундай билимни олиш усулларининг фалсафий таҳлили, илмий билишнинг умумий ва махсус методлари тизимидир. Фан методологияси илмий ижод учун, янги ҳаққоний билимни онгли равишда ва изчил олиш учун зарур бўлган илмий билиш аппарати, механизмнинг асосларини ишлаб чиқишни ўз олдига мақсад қилиб қўяди. Фан методологияси ва эпистемологияси у ёки бу жамиятдаги дунёқараш, фаннинг гносеологик, этик ва ҳатто эстетик қоидалари ва анъаналари асосига қурилади.

Ҳозирги замон **фан методологияси ва эпистемологияси** илмий билишнинг табиатини, унинг генезисини, тарихини ва ҳозирги ҳолатини, илмий билишнинг ҳаққонийлиги асослари ва мезонларини ўрганади. Учинчи тўлқин цивилизацияси ҳозирги замон постмодернистик фалсафасининг ҳар бир йўналиши ўз эпистемологиясига эга, аммо ҳозирги замон сциентистик йўналишлари (неопозитивизм, герменевтика, танқидий рационализм,

неореализм, фан фалсафаси)да эпистемологик тадқиқотларнинг аҳамияти антисциентистик йўналишлар (экзистенциализм, фалсафий антропология ва бошқалар)дагидан анча каттадир.

**Фан методологияси ва эпистемологияси** илмий билиш ва илмий ижодни, яъни илмий-тадқиқот фаолиятини ўрганади. Ҳар қандай илмий ютуқ ёки кашфиёт нафақат муайян предмет мазмунига, балки методологик жиҳатга ҳам эгадир, зеро, у фанда илгари олинган ахборотни танқидий қайта кўриш, фаннинг тушунчалар аппарати ва тадқиқот негизини муттасил янгилаш (янги методлар, усуллар ва ёндашувлар - бу янги аппаратура, янги институтлар ва лабораториялар демак) билан боғлиқдир. Шундай қилиб, фаннинг ўзига нисбатан методология ва эпистемология фаннинг ўзини ўзи билиш ва ўзини ўзи англаш шаклларида биридир. Илмий ижод методологияси олим шахсининг янги билим олиш ва уни амалда қўллаш соҳасидаги ижодий салоҳиятини очиб беради ва таҳлилдан ўтказди.

Субъектнинг объектга фаол муносабати сифатидаги билишнинг энг умумий жиҳатларини таҳлилдан ўтказувчи гносеологиядан фарқли ўлароқ, методология билишнинг бу жиҳатлари ва томонлари билиш билан боғлиқ муайян вазиятларда ва билишнинг соҳаларида, маълум ижтимоий-иқтисодий, техникавий-технологик ва тарихий шароитларда қандай ўз ифодасини топишига эътиборни қаратади. Ҳозирги замон фан методологияси илмий фаолиятнинг маъносини, унинг ижод, амалиёт, ижтимоий борлиқнинг маънавият соҳаси, кенгроқ айтганда - бутун маданият билан алоқасини аниқлайди. Шундан сўнг методология илмий тадқиқотларни такомиллаштириш, рационализация қилиш, мақбуллаштириш ва самарадорлигини ошириш муаммоларини ўрганади.

**Тизимли ёндашувнинг муҳим вазифалари қуйидагилардан иборат:**

— билиш объектини яхлит, мураккаб уюшган тизим сифатида кўриб чиқиш;

— тизимнинг умумлаштирилган моделини, унинг алоҳида қисмлари ва жиҳатларининг моделларини тузиш (компьютерлаштирилган).

— тизимлар назариялари ҳамда ҳар хил тизим назариялари ва ишловларининг тузилишини ва самарадорлигини ўрганиш.<sup>8</sup>

XX асрнинг иккинчи ярмида эпистемологияда тизимлар умумий назарияси вужудга келди. У тизимли ёндашув ғоялари ва принципларининг билишда муайянлаштирилган мантиқий-методологик ифодаси бўлди. Тизимлар умумий назарияси муайян табиий, техникавий, ижтимоий фанларнинг ўрнини босмай, ҳар қандай тизимли тадқиқотнинг умумий методологик принципларини таърифлаб беради.

<sup>8</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015. p. 186-187

Мазкур маърузада кўриб чиқилган, синтезда, диалектик бирликда, мураккаб ўзини ўзи ривожлантирувчи тизим сифатида олинган илмий билишдаги ижод жараёнининг эмпирик ва назарий шакллари, методлари ва усуллари бизга илмий ижоднинг ҳозирги замон методологиясининг умумий манзарасини беради.

Кейинги маърузаларда биз илмий ижоднинг алоҳида методлари ва усуллари янада муфассал ва чуқур кўриб чиқамиз.

## **2.6. Информатиканинг интеграциялашган технологиялари тушунчалари**

### **Ахборотни тўплаш ва дастлабки ишлов бериш кичик тизими**

ахборотга дастлабки ишлов бериш бўйича бир қатор операцияларни бажаради. Бу кичик тизим доирасида объектлар тўғрисида объект учун табиий бўлган шаклда, яъни табиий тилнинг сўзлари ва символлари, умумий қабул қилинган санок тизими рақамларида тақдим этилган дастлабки ахборотни (масалан, кадрларни ҳисобга олиш бўйича варақа мазмуни, беморни тиббий текшириш натижалари, мақолаларнинг матнлари, товар-транспорт юкхатлари мазмуни ва ҳоказо) тўплаш амалга оширилади.

Махсус текширувлар натижасида ахборот тизимининг ахборот фондида ҳали мавжуд бўлмаган маълумотлар танлаб олинади. Бу билан тизимда ахборот такрорланишининг олди олинади. Дастлабки ахборотнинг тизимга кейин киритилиши зарур бўлган элементларига дастлабки ишлов берилади, яъни тизимда қабул қилинган муайян шаклга ва форматга келтирилади: махсус бланкаларга ёзилади, белгиланган шаклдаги жадвалларга киритилади, ҳужжатли ахборот учун муайян қоидалар бўйича аннотация ва библиографик баёни тузилади, физик параметрлари бирликларнинг ягона тизимига келтирилади. Дастлабки ишлов беришдан ўтган ва муайян тарзда шаклга келтирилган ахборот элтувчиларда, аксарият ҳолларда, қоғозда қайд этилади.

Ахборотни тўплаш ва дастлабки ишлов бериш кичик тизимидан линадиган ахборот компьютерга бевосита киритиш учун ярамайдиган шаклда берилади. **Киритиш кичик тизимининг** вазифаси уни компьютерга киритиш, шунингдек ахборотнинг тўғри кўчирилиши ва юзага келган хатоларни назорат қилиб туришдан иборат бўлади. Замонавий компьютерларда ахборотни киритиш учун кўпинча компьютер билан махсус тармоқ воситалари орқали боғланган дисплей ва алоқа каналларидан фойдаланилади.

Компьютерга киритилган ахборот машина хотирасига жойлаштирилади ва ахборот тизимининг ахборот фондини ҳосил қилади. Ахборот фондининг элементлари билан ишлов беришнинг турли операциялари: мантикий ва арифметик, саралаш ва қидириш, юритиш ва тузатиш операциялари

базарилади. Натижада ахборот фондининг долзарб ҳолатда сақланиши таъминланади, шунингдек ишлов бериш топшириғига мувофиқ бўлган чиқиш ахбороти шакллантирилади. Ахборот массивларини шакллантириш (структуралаштириш) ва сақлаб туриш, шунингдек ахборотга ишлов бериш бўйича барча амаллар ахборотни сақлаш ва ишлов бериш кичик тизими таркибига кирадиган дастурлар мажмуи бошқарувида амалга оширилади. Бу кичик тизим ташқи хотира қурилмаларида ахборотни жойлаштириш ва ундан фойдаланиш имкониятини таъминлайди.

Ахборотни сақлаш ва ишлов бериш кичик тизими, кичик тизимнинг ишини амалга оширувчи техник воситалар (шу жумладан, компьютернинг ўзи ҳам), шунингдек ахборот массивлари ахборотга ишлов бериш ва сақлаш тизими (АИСТ) га бирлашади. АИСТ ўз ичига ахборот массивлари, уларни ташкил этиш ва ишлов бериш усуллари, методлари ва алгоритмлари, тегишли дастурий ва техник воситалар мажмуини олади. АИСТ ташқи муҳит билан киритиш-чиқариш воситалари ёрдамида алоқа қилиши АИСТ доирасида ҳал қилинадиган бир қатор вазифаларни кўриб чиқишда бу воситаларни ҳам албатта ҳисобга олиш зарур.

**Ахборотга ишлов бериш кичик тизими** адабиётларда кўп ҳолларда маълумотларга ишлов беришнинг автоматлаштирилган тизими (МИАТ) деб аталади, бунда «маълумотлар» тушунчаси «ахборот» тушунчаси билан синоним деб ҳисобланади.

«Ахборот» тушунчасидан одатда хабарнинг мазмун-моҳиятини таъкидлашни истаган ҳолатларда фойдаланилади. Лекин АИСТ нинг асоси бўлган компьютер ҳозирча ишлов берилаётган хабарларнинг маъносини идрок қилишга қодир эмас. Компьютерларга нисбатан кўпинча «маълумотлар» тушунчаси қўлланилади ва компьютер машина элтувчиларда тақдим этилган маълумотлар билан операцияларни бажаради, дейилади. Бунда ҳар қандай белгилар тўплами, унинг мазмунидан қатъи назар, маълумотлар ҳисобланади. Маълумотларга муайян маъно бериб, уларга ишлов беришни ахборотга ишлов бериш деб қабул қилинади. Шунинг учун бундан буён «ахборот» тушунчасидан асосан маъновий мазмуни муҳимлигини таъкидлаш зарурияти юзага келган ёки у ўзбек адабиётида кенг қўлланиладиган ва ўрнашиб қолган сўз бирикмалари таркибига кирган ҳоллардагина фойдаланамиз.

**Ахборотни чиқариб бериш ва тасвирлаш кичик тизими** (чиқариш тизими) берилган сўровга жавобни чиқариб беришни таъминлайди, бунда уни фойдаланувчи қабул қилиши учун қулай шаклда тақдим этади. Кичик тизим таркибига чиқариб бериладиган хабарнинг зарурий шаклини таъминлаб берадиган дастурлар мажмуи ва чиқариб берилаётган ахборот қайд этиладиган (акс этадиган) техник воситалар киради. Сўровга жавоб босиш қурилмаси,

дисплей, график тузгич, турли табло ва индикаторлар ёрдамида чиқариб берилиши мумкин.

**Узоқлашган терминал** - бу марказий компьютердан уни бевосита улаш имкониятини истисно этадиган масофада узоқда жойлашган киритиш-чиқариш қурилмасидир. Терминал компьютер билан маълумотларни узатиш канали ёрдамида боғланади. Терминалдан олинadиган ахборотни

компьютерга бевосита киритиш мумкин. Узоқда жойлашган терминаллар сифатида шахсий компьютерлар, терминаллар, телетайплар, махсус терминаллар ва абонент пунктларидан фойдаланилади.

Кичик алоқа тизими терминалларнинг марказий компьютер билан ўзаро алоқасини таъминлайдиган ва унга масофадаги терминални бошқариш имконини берадиган дастурни ҳам ўз ичига олади.

### **Ахборот тизимини яратиш**

Ахборот тизимини қандай яратиш мумкин, деган саволига жавоб берайлик. Бу ҳақиқатан ҳам аксарият замонавий корхоналарда, уларнинг қандай бизнес билан шуғулланишидан қатъи назар, ҳал қилиниши зарур бўлган муаммодир. «Ахборот тизими» атамаси бизнес юритишни енгиллаштирувчи ёки «автоматлаштирувчи» дастурий маҳсулотлар синфига киради. Агар тизим бизнесни ахборот билан таъминлаш йўли билан қўллаб-қувватласа, «ахборот» тизими деб аталади (ҳар қандай одам ҳам зарур ахборотларни олиб туришга қанча куч ва маблағ сарфланишини яхши билади). Тегишли дастур, агар у биттадан ортиқ (баъзи ҳолларда кетма-кет, баъзан эса параллел) функцияни бажарса (омбор хўжалигини юритишни қўллаб-қувватловчи ахборот тизимлари кенг тарқалган мисоллардан бири ҳисобланади: улар омборга товарлар келиб тушиши, харидорга товарлар берилишини кузатиб туради, шунингдек омборда ҳар бир маҳсулотнинг зарурий миқдори мавжудлигини назорат қилади) «tizim» деб аталади.

**Технология** грек тилидан (techne) таржима қилинганда санъат, усталик, билиш, англаш каби маънолоарни англатади.

**Жараён** деганда олдимизга қўйилган мақсадга эришиш учун бажариладиган ҳаракатларнинг йиғиндиси тушунилади.

Жараён инсон томонидан танланган турли восита ва усуллар йиғиндисидан ташкил топган стратегияни тадбиқ этилиши билан ифодаланади.

Ахборот технологияси, моддий ресурсларни қайта ишлаш технологиясига ўхшаб кетади

**Ахборот технологиялари деб** — бирор объект ҳолати ҳақидаги янги, сифатли ахборотга эга бўлиш учун, бирламчи ахборотни йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш воситалари йиғиндисидан фойдаланиш жараёнига айтилади.



**Итология предмети - ахборот технологиялари (АТ), шунингдек уларни яратиш ва қўллаш билан боғлиқ бўлган жараёнлардир.**

Итологиянинг асосий усуллари қуйидагилардан иборат:

1. Илмий билимларнинг структуризациясини амалга оширувчи ахборот технологиялари энг муҳим бўлимлари эталон моделларининг яхлит тизимидан иборат бўлган методологик ядро шаклидаги (метабилимлар) асосини яратиш. Ушбу усул архитектура спецификация номини олди.

2. АТни бу тизимларнинг интерфейс (чегара)ларида кузатилиши мумкин бўлган АТ, яъни АТ-тизимларини амалга ошириш

спецификациялари шаклида тақдим этиш. Ушбу усул, шунингдек функционал спецификация деб ҳам аталади.

3. Ахборот технологиялари спецификацияларини ва уларнинг ҳаётий циклини бошқаришни стандартлаштириш, бу қатъий регламентланган фаолият асосида ихтисослашган халқаро ташкилотлар тизими томонидан амалга оширилади. Ушбу жараён базавий сертификатланган илмий билимларнинг тўпланишини таъминлайди, очиқ технологияларни яратиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

4. Ахборот технологиялари спецификациялари асосида ишлаб чиқилган ахборот технологияларини (яъни АТ тизимини) амалга оширишнинг айнан шу спецификацияларга мослигини текшириш (аттестация) аппарати (концепцияси ва услубияти), (моҳият жиҳатидан ушбу аппарат АТ маконида математик таҳлилдаги эпсилон-дельта аппарати ўйнайдиган ролни ўйнайди).

5. АТни профиллаш ёки АТ функционал профилларини ишлаб чиқиш - базавий ва унинг асосида ишлаб чиқилган (стандартлашган шаклда тақдим этилган) спецификацияларни ушбу спецификацияларнинг мос параметрларини созлаш билан комбинациялаш воситасида комплекс технологиялар спецификациясини куриш усули (моҳият жиҳатидан профиллаш базисли АТ маконида композицион оператор ҳисобланади, базис сифатида базавий, яъни стандарт спецификациялар хизмат қилади).

6. АТ профилларининг таксономияси (таснифий тизими), у АТ маконида идентификациялашнинг уникаллигини, АТлар ўртасидаги ўзаро алоқаларни яққол акс эттиришни таъминлайди.

7. Билимларни алгоритмлаш ва формализациянинг турли-туман усуллари, амалий АТ конструкциялаш усуллари (парадигмалар, дастурлаштириш тиллари, базавий очиқ технологиялар, АТ функционал профиллаш ва ҳ.к.).

Янги ахборот технологиялар тушунчасида эса, ҳар хил воситалар, жумладан телефон, телеграф, телекоммуникация, факс ва бошқалар ёрдамида маълумотлар узатувчи коммуникация технологиялар тушунилади. Янги ахборот технологиялари деб - фойдаланувчининг интерфейслар орқали

компьютер ва телекоммуникация воситаларидан фойдаланиш технологиясига айтилади<sup>9</sup>.

Ахборот технологияси жамиятнинг ахборот ресурсларидан фойдаланиш жараёнининг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Ҳозирги вақтга келиб у бир нечта эволюция босқичларидан ўтди, бу босқичларнинг алмашилиши асосан илмий-техника тараққиётининг ривожланиши, ахборотни қайта ишлашнинг янги техник воситалари пайдо бўлиши билан белгиланади. Шахсий компьютер замонавий жамиятда ахборотни қайта ишлаш технологиясининг асосий техник воситаси бўлиб хизмат қилади, у технологик жараёнларни қуриш ва фойдаланиш концепциясига ҳам, натижали ахборот сифатига ҳам жиддий таъсир ўтказди. Ахборот соҳасига шахсий компьютерни жорий этиш ва алоқанинг телекоммуникация воситалари қўлланиши ахборот технологияларининг ривожланишида янги босқични белгилаб берди ва оқибатда «янги», «компьютер» ёки «замонавий» синонимларидан бирини қўшиш ҳисобига унинг номини ҳам ўзгартирди.

«Янги» сифати бу технологиянинг эволюцион ҳарактерини эмас, балки новаторлик ҳарактерини таъкидлайди. Уни жорий этиш шу маънода новаторлик ҳисобланадики, у ташкилотларда фаолиятнинг хилма-хил турлари мазмунини сезиларли даражада ўзгартиради. Янги ахборот технологияси тушунчасига коммуникация технологиялари ҳам киритилган, улар ахборотни турли воситалар билан, хусусан телефон, телеграф, телекоммуникациялар, факс ва бошқалар орқали узатишни таъминлайди. Янги ахборот технологиялари (ЯАТ) – фойдаланувчи ишининг «дўстона» интерфейсли ахборот технологияси бўлиб, бунда шахсий компьютерлар ва телекоммуникация воситаларидан фойдаланилади.

"Компьютер" сифати уни амалга оширишнинг асосий техник воситаси компьютер эканлигини таъкидлайди. Янги (компьютер) ахборот технологиясининг учта асосий тамойили:

- компьютер билан интерактив (мулоқот) иш режими;
- бошқа дастурий маҳсулотлар билан интеграциялашганлиги;
- маълумотларни ҳам, вазифаларнинг қўйилишини ҳам ўзгартириш

жараёнининг мослашувчанлиги.

➤ **Компьютер ахборот технологияси** атамасини эмас, балки **янги** атамасини анча аниқроқ деб ҳисоблаш зарурга ўхшайди, чунки у унинг тузилишида наафақат компьютерлардан фойдаланишга асосланган технологияни, балки бошқа, айниқса телекоммуникацияларни таъминлайдиган, техника воситаларга

---

<sup>9</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015, p. 15-16.

асосланган технологияларни ҳам акс эттиради. Бундай технологиялар **рақамли технологиялар** ҳисобланади<sup>10</sup>.

### **Маълумотларни қайта ишловчи ахборот технологиялари**

#### Характеристикаси ва қўлланилиши

Маълумотларни қайта ишловчи ахборот технологиялари, олдиндан мавжуд бўлган маълумотлар ва алгоритмлар устида бошқа стандарт процедураларга эга бўлган топшириқлар бажариш учун хизмат қилади. Бу технология юқори малакага эга бўлмаган фойдаланувчиларда кўп учрайдиган қийин вазифаларни бажаради.

АТ унинг учун асосий муҳит ҳисобланадиган ахборот тизимлари билан узвий боғлиқдир. Бир қарашда дарсликка киритилган ахборот технологияси ва тизимлари тушунчаси ўзаро жуда ўхшашдек туюлиши мумкин. Лекин аслида бундай эмас.

АТ компьютерларда сақланадиган маълумотлар устида мураккаблик даражаси турлича бўлган босқичлар, ҳаракатлар ва операцияларни бажаришнинг аниқ регламентланган қоидаларидан иборат бўлган жараён ҳисобланади. АТнинг асосий мақсади дастлабки ахборотни қайта ишлаш бўйича мақсадли ҳаракатлар натижасида фойдаланувчи учун зарур бўлган ахборотни олишдан иборатдир.

Ахборот тизими таркибий қисмлари компьютерлар, компьютер тармоқлари, дастурий маҳсулотлар, маълумотлар базаси, одамлар, алоқанинг турли техник ва дастурий воситалар ва ҳ.к.лардан иборат бўлган муҳит ҳисобланади. Ахборот тизимининг асосий мақсади – ахборотни сақлаш ва узатишни ташкил этиш. Ахборот тизими ахборотга ишлов беришнинг —одам — компьютер тизимидан иборатдир. Ахборот тизимининг функцияларини унга йўналтирилган АТни билмасдан туриб амалга ошириб бўлмайди. АТ ахборот тизими соҳасидан ташқарида ҳам мавжуд бўлиши мумкин.

Шундай қилиб, АТ анча кенг тушунча бўлиб, ахборот жамиятида ахборотни ўзгартириш жараёнлари тўғрисидаги ҳозирги замон тасаввурларини акс эттиради. Иккита ахборот технологиясини – бошқарув ва компьютер технологиясини оқилона қўшиб олиб бориш ахборот тизими муваффақиятли ишлашининг гаровидир.

Юқорида қайд этилганларни умумлаштириб, компьютер технологияси воситалари ёрдамида амалга ошириладиган ахборот тизими ва технологиясининг илгаригиларга нисбатан бирмунча торроқ тушунчасини таклиф этамиз.

---

<sup>10</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015. p.20-21

**Ахборот технологияси** – ходимларнинг ахборотга компьютерда қайта ишлов бериш бўйича аниқ белгиланган мақсадга йўналтирилган ҳаракатлари мажмуидир.

**Ахборот тизими** - компьютер ахборот технологияларидан фойдаланадиган ахборот маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлаш учун одам-компьютер тизими.

О.Турдикулов интеграцияга қуйидагича таъриф берган: “Интеграция - тарқоқ, бўлак-бўлак айрим-айрим ҳолдаги нарсаларни бир бутун, яхлит, тизимлашган ҳолатга келтириш, табиат ҳақидаги бир бутун билимлар мажмуаси, турли фанларга оид билимларни ягона мақсадни ҳал этишга йўналтиришдир. У оламнинг яхлитлиги (бир бутунлиги) ни ифодалайди”

Интеграция - бу, предметлараро боғланишда қўлланиладиган турли предметларни ўзаро келишилган ҳолда ўқитилишидан, уларнинг ўзаро кескин таъсирлашиш даражасига ўтиш орқали ўқитиш эканлигини яхши англаш лозим.

Маълумки, интеграция (инглизча “integratio” сўзидан олинган бўлиб-қисмларнинг тикланиши, бирлашиши - деган маънони англатади) айрим бўлақларнинг ёки элементларнинг бир-бирига қўшилиши, бир бутунга айланиши, яхлитланишидир (энциклопедик луғатдан).

Энциклопедик ва илмий адабиётларда “интеграция” атамасини турли жинсдаги қисмлар ва элементларни бир бутунга бирлаштириш билан боғланган ривожланиш жараёни сифатида тушунилади.

Ю.И.Дик, А.А.Пинский, В.В.Усановлар “Ўқув режаси ва уни такомиллаштириш” номли мақоласида, - “ўқув фанларини интеграциялаш, ўқув режасини ва шу билан бирга таълимнинг барча тизимларини такомиллаштиришнинг муҳим воситаси бўлиб қолади” - деб таъкидлайдилар.

Интегротив дарслар ишланмасини ишлаб чиқишда П.Ф.Федорец интегротив тематик ёндошувни тавсия қилади. Интегротив тематик ёндошувда таълим жараёнининг таркибий, методик ва ташкилий бирлиги деб дарс эмас, балки ўқув фаннинг ўзи ёки унинг бўлими олинади. Интегротив-тематик ёндошув, муаллифнинг фикрича, ўрганилаётган мавзу, ўқув фанининг бошқа мавзулари билан боғланган бўлиши ёки бошқа фан мавзулари билан боғланиши ўрнатиш, бошқача айтганда, ўрганилаётган мавзу бўйича бир вақтнинг ўзида фанлараро, фан ичидаги алоқаларни аниқлашга имкон беради.

И.Коложвари ва Л.Сечимковаларнинг фикрича, интеграция даражаси фақатгина интегротив масалалар ёрдамида аниқланади. Бу биринчи навбатда, интегротив курсдаги у ёки бу масала бўйича ҳосил қилинадиган умумўқув кўникма ва малакаларни шакллантириш жараёни билан билишга бўлган қизиқишни интенсификациясидир.

А.В.Золотарева умимий ва кўшимча таълимда интеграция жараёнини бошқаришни бир нечта жиҳатларда кўриб чиққан:

Биринчидан, интеграция - бу ҳар хил таълим муассасаларининг умумий таълим доирасида ўзаро алоқаларнинг мустаҳкамлиги, тартибланганлиги билан характерланувчи, ҳамда бундай ҳолатга эришишни таъминловчи жараён.

Иккинчидан, у субъектлар (талабалар, уларнинг ота-онаси ва ўқитувчилари) фаолияти даражасида намоён бўлади. Ўқув режалари ва таълим дастурлари даражасида интеграцияни ўрнатиш муҳим аҳамият касб этади, яъни, ўқитувчиларга талаба онгида оламнинг яҳлит манзарасини шакллантиришга, янги концепцияларни ишлаб чиқишга, таълимнинг янги мақсадлари, мазмуни, шакллари ва методларини аниқлашга имкон беради.

Учинчидан, интеграция ички (муассасалар ичида) ва ташқи (битта муассасадан ташқарида) бўлиши мумкин.

Тўртинчидан, интеграция - тизимини яҳлитликка олиб борувчи муҳим кўрсаткичидир. Фақат яҳлит бўлган таълимий муҳитдагина мукамал шахс шаклланади

Педагогик адабиётлар таҳлили шуни кўрсатдики, интегротив таълим моҳияти ҳақида ягона фикр мавжуд эмас. Бироқ барча муаллифлар, бундай таълимнинг самарадор эканлигини ва унинг таълимга қўйилган замонавий талабларига мослигини таъкидлайдилар. Таълим интеграциясининг моҳиятини тушунтиришда, педагог ва методист олимлар ўртасида ўзаро ҳамжиҳатлик, ҳамфикрлик йуқ. Бу эса ўз навбатида, интеграция муаммоси ҳали етарлича тўла ишланмаганлигини кўрсатади. Интегротив дарслар тузилмасига мос у ёки бу талабларни қўядиган методик тизим тўла ишланмаганлиги эса бу борадаги асосий муаммолардан бири ҳисобланади.

Компьютерли таълим тўғрисидаги қарашларнинг пайдо бўлганига ярим аср бўляпти. Компьютерли таълим ҳаракати Америка Қўшма Штатларида 1955 йилда, собиқ Иттифоқда 1965 йилда бошланган эди. Таълимга компьютерларни татбиқ қилиш бизнинг республикамизда эса 1985 йилларда бошланди. Ана шу тарихан қисқа вақт ичида таълимни компьютерлаштириш муаммоси соҳасида анча ютуқларга эришилди: компьютерли таълим муаммоларига қизиқувчи мутахассислар етишиб чиқди; «компьютер», «компьютерлаштириш», «дастур воситалари» каби қатор тушунчалар ва уларга оид атамалар ўзаро мулоқот, фикрлашув воситасига айланди; мактаб ўқитувчилари, ўқувчиларининг аксарияти компьютер билан ишлаш йўллари, технологиясини эгаллаб олди, қолаверса, жамиятимиз аъзоларининг «компьютер саводхонлиги» ошди; йилдан-йилга таълим тармоқларининг компьютер таъминоти яхшиланиб, бойиб бормоқда. Эндиги асосий вазифа таълимни компьютерлаштиришнинг мукамал назариясини яратиш.

Юқорида ўтказилган таҳлил таълимни компьютерлаштириш муаммосидаги айрим тушунча, атамаларни изоҳлаш, уларнинг мазмуни, ҳажмини чегаралаш имкониятини беради. Ҳақиқатан ҳам, «ўргатувчи дастур» билан «амалий дастурлар пакети», «автоматик ўқитиш тизими» билан «автоматлаштирилган ўқитиш тизими» каби қатор тушунчаларга изоҳ бермасдан, уларни қандай маънода ишлатишимизни олдиндан белгиламасдан таълимни компьютерлаштириш муаммоси бўйича тадқиқот ўтказиш қийин.

Мутахассислар нутқида, уларнинг тадқиқотларида «амалий дастурлар пакети», «ускунавий педагогик воситалар» атамалари тез-тез учраб туради. Лекин амалий дастурлар пакети бошқа маънони англатади. Масалан, Windows операцион тизимида матнларни таҳрирлаш учун Word, тасвирларни қайта ишлаш учун Paint, тақдимотларни ҳосил қилиш учун PowerPoint, маълумотлар омбори билан ишлаш учун Access иловалари мавжуд. Улар биргаликда амалий дастурлар пакетини ташкил этади.

Ускунавий педагогик воситалар ёки ускунавий дастур воситалари иборалари бир хил турдаги, лекин мазмуни турлича бўлган дастурларни компьютер томонидан тез ва автоматик тузишга имкон берадиган дастурларга нисбатан ишлатилади. Масалан, ИХТАдан электрон дарсликлар яратиш ускунавий дастур воситаси ишлаб чиқилса, унинг ёрдамида турли синфларга мўлжалланган электрон дарсликларни яратиш анча осонлашади.

### **Назорат саволлари:**

1. Информатика ва ахборот технологияларининг ривожланиш тарихи таснифланг?
2. Информатика ва ахборот технологияларига оид қандай концепцияларини биласиз?
3. Информатика ва ахборот технологияларининг тараққиёт босқичларини санаб ўтинг
4. Ноосфера ва унинг ташкил этувчилари қандай?
5. Ахборотдан фойдаланиш имконияти ва самарадорлиги мезонларини тавсифланг?
6. Ахборотлашган жамият ҳақида ғояларни тавсифланг?
7. Ўзбекистон Республикасида ахборот ва ахборот коммуникацияларидан фойдаланиш бўйича қандай концепциялар мавжуд?
8. Ўзбекистон Республикасини ахборотлаштириш концепциясини асосий мақсади ва вазифаларни санаб ўтинг?
9. Ахборотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва уларни узатиш қандай босқичларда оширилган.
10. Моделлар ва моделлаштириш ғояларини асосланг?

11. Илмий ва фундаментал фан соҳасида илмий изланишлар
12. Информатика фани тармоқлари
13. Информатика соҳасида илмий тадқиқот ишларини ташкил этиш

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. M.Mamarajabov, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web dizayn Darslik. – Т.: “Cho‘lpon”, 2013.
2. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web dizayn. O‘quv qo‘llanma – Т.: “Voris”, 2013.
3. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015
4. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari O‘quv qo‘llanma. – Т.: 2013
5. Christian Borowski, Marius Dehé, Felix Hühnlein, Ira Diethelm. Kinder auf dem Weg zur Informatik:Wie funktioniert das Internet? In Michael Weigend, Marco Thomas, Frank Otte: Informatik mit Kopf, Herz und Hand. Münster (ZfL-Verlag) 2011. Ё. 244–253.
6. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
7. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info)
8. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

### 3-мавзу: Замоनावий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти

#### Режа:

3.1 Информатика ва ахборот технологиялари фанига қўйилган замоनावий талаблар.

3.2. Замоनावий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти.

3.3. Таълимда электрон ресурслар.

3.4. Педагогик инновациялар ва уларнинг информатика таълимдаги ўрни.

3.5. Информатика ва ахборот технологияларидаги инновациялардан таълим жараёнида фойдаланиш.

**Таянч тушунчалар:** информатиканинг асосий йўналишлари, илмий билиш методлари, кузатиш, эксперимент ва тажриба, тушунтириш, илмий билим олиш методи, анализ, синтез, индукция ва дедукция, аналогия, моделлаштириш, умумий талаблар, касбий талаблари Илмий-тадқиқот фаолияти, маънавий-маърифий фаолияти, ташкилий-бошқарув фаолият, ишлаб чиқариш фаолият, Информатика ва ахборот технологиялари курси талаблари, ихтисослик фанлари блоки бўйича талаблар.

#### 3.1 Информатика ва ахборот технологиялари фанига қўйилган замоनावий талаблар

XX аср бошларида таълим тизимлари фанларни ўқитиш ва уни мазмунига қўйиладиган умумий талаблар йўқ эди, ҳозирги кунда бу талаблар ҳар бир фаннинг асосини белгилаб берувчи юқори аспектлардан бирига айланди<sup>11</sup>. Ҳар бир йўналишлар бўйича тайёрланадиган кадрлар умумий, касбий, ташкилотчилик, ва бошқа фаолиятларда фанларга нисбатаалоҳида талаблар куйилабошлади.

##### умумий талаблар:

– дунёқараш билан боғлиқ тизимли билимларга эга бўлиши; гуманитар ва ижтимоий-иқтисодий фанлар асосларини, жорий давлат сиёсатининг долзарб масалаларини билиши, ижтимоий муаммолар ва жараёнларни мустақил таҳлил қила олиши;

– Ватан тарихини билиши, маънавий миллий ва умуминсоний қадриятлар масалалари юзасидан ўз фикрини баён қила олиши ва илмий асослай билиши, миллий истиқлол ғоясига асосланган фаол ҳаётий нуқтаи назарга эга бўлиши;

<sup>11</sup> Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015, p. 296-297



– табиат ва жамиятда кечаётган жараён ва ҳодисалар ҳақида яхлит тасаввурга эга бўлиши, табиат ва жамият ривожланиши ҳақидаги билимларни эгаллаши ҳамда улардан замонавий илмий асосларда ҳаётда ва ўз касб фаолиятида фойдалана билиши;

– инсоннинг бошқа инсонга, жамиятга, атроф муҳитга муносабатини белгилловчи ҳуқуқий ва маънавий мезонларни билиши, касб фаолиятида уларни ҳисобга ола билиши;

– ахборот йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш усулларини эгаллаган билиши ўз касб фаолиятида мустақил асосланган қарорлар қабул қила олиши;

– тегишли бакалавриат йўналиши бўйича рақобатбардош умумкасбий тайёргарликка эга бўлиши;

– янги билимларни мустақил эгаллай билиши, ўз устида ишлаши ва меҳнат фаолиятини илмий асосда ташкил қила олиши;

– битта хорижий тилни эркин сўзлашув даражасида эгаллаган бўлиши;

– соғлом турмуш тарзи ва унга амал қилиш зарурияти тўғрисида илмий тасаввур ҳамда эътиқодга, ўзини жисмоний чиниқтириш уқув ва кўникмаларига эга бўлиши керак.

- таълим йўналиши бўйича олий маълумотли шахслар эгаллаши лозим бўлган лавозимларда мустақил ишлашга;

- тегишли бакалавриат йўналиши доирасида танланган мутахассислик бўйича магистратурада олий таълимни давом эттиришга;

- кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш тизимида кўшимча касб таълими олиш учун тайёрланади.

### **касбий талаблар:**

– назарий информатика, ижтимоий ва иқтисодий информатика, маълумотлар ва билимлар базаси, уларни бошқариш тизимлари, ахборот тизимлари ва технологиялари, алгоритмлаш ва дастурлаш тиллари, компьютер тармоқлари, ахборотни ҳимоялаш ва ахборот хавфсизлиги, компьютернинг замонавий техник ва дастурий таъминоти, компьютер графикаси ва дизайнлари, математик ва компьютерли моделлаштириш, педагогик дастурий воситалар яратиш технологияларига оид билимларни эгаллаш;

– информатика ва ахборот технологияларининг долзарб масалаларини сеза олиш ва ўқувчиларга етказа олиш;

– анъанавий ва ноанъанавий методлар, илғор таълим технологияларни фан ва мавзуларни ўргатиш вақтида танлай олиш, ўз фанида метод ва технологияларни ижодий қўллай олиш, фактларни таҳлил қилиш, умумлаштириш ва шу асосда хулоса чиқара олиш;

– ҳар бир мавзунинг илмий-назарий, илмий-методик, психологик хусусиятларини ёрита олиш, ўқитишнинг илмий асосларини таҳлил қилиб бориш, методик бирлашмаларда умумий ўрта таълим, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими мазмунида фаннинг ўрнини белгилай олиши ва унинг илмий муаммолари бўйича педагогик ўқишларда маърузалар ўқиш, умумтаълим мактаблари, академик лицей ва касб-ҳунар коллежларида дифференциал таълимни йўлга қўя олиш, ўқув жараёни билан боғлиқ барча ҳужжатларни юрита олиш;

– ҳар бир ўқувчининг руҳий, ахлоқий ҳолатини билиш, якка тартибда ўқувчилар билан ва гуруҳ билан ишлай олиш, маънавий-маърифий ишларни режалаштира олиш, уни ташкил этиш методикасини эгаллаш, ўқувчилар онгига миллий истиқлол ғоясини сингдириш, диний экстремизмга қарши иммунитетни юзага келтириш метод ва технологияларини билиш;

– дарс типларини билиш ва уларни мақсадга мувофиқ ташкил этиш, ўқув режа ва фан дастури, тематик режани тайёрлай олиш, таълим муассасаси методик бирлашмаси ишини режалаштириш ва раҳбарлик қила олиш, дарс жадвалининг тузилиш тамойилларини билиш, таълим муассасасига раҳбарлик қилиш *қобилиятига эга бўлиши лозим.*

#### **Илмий-тадқиқот фаолиятида:**

– илмий-тадқиқот институтлари ва илмий марказларда информатика ва ахборот коммуникация технологиялари, электрон таълим йўналишлари ва информатика йўналишидаги фанлар ва уларни ўқитиш методикасига оид мавзуларда тадқиқот олиб бориш;

– интернет тармоғида энг янги илмий ютуқлар ҳақидаги маълумотларни мақсадга йўналган ҳолда қидириш ва топиш;

– махсус адабиётлар ҳамда информатика йўналишидаги фанларга оид илмий тўпламлар, маҳаллий ва чет эл илмий-тадқиқот ютуқларини ўрганади;

– илмий-тадқиқот ишланмаларини тайёрлаш, соҳа адабиётлари экспертизасини амалга оширишда қатнашади;

– маълумотларни жамлайди, қайта тайёрлайди, мавзу бўйича илмий маълумотларни тизимли таҳлил қилади;

– тадқиқот натижалари ва ишланмаларини татбиқ этишда қатнашади.

– ўтказилаётган илмий-тадқиқот лойиҳалари мавзуси бўйича моделлар, алгоритмлар, методлар, дастурий ечимлар, инструментал воситаларни тадқиқот қилиш ва ишлаб чиқишда қатнашади;

– илмий семинарлар, илмий-амалий конференциялар ишида иштирок этиш *қобилиятига эга бўлиши лозим.*

### **Маънавий-маърифий фаолиятида:**

- маънавий-маърифий ишларни режалаштира олиши, уни ташкил этиш методикасини эгаллаш, ўқувчилар онгига миллий истиқлол ғоясини сингдириш;
- ўқувчиларда мафкуравий ва ахборот хуружларига қарши иммунитетни юзага келтириш метод ва технологияларини билиши;
- глобаллашув шароитида кечаётган жараёнларда ахборот коммуникация технологияларининг ўрни ва таъсири ҳақида тушунтириш ишларини олиб бориш;
- маҳаллаларда маънавий-ахлоқий тарбия масалалари бўйича индивидуал суҳбат ўтказиш;
- миллий урф-одат ва маросимларни ўтказишда, умуминсоний кадриятлар, меҳр-мурувват, бағрикенглик, ватанпарварлик, садоқат каби юксак инсоний фазилатларни очиб бериш *қобилиятига эга бўлиши лозим.*

### **Ташкилий-бошқарув фаолиятида:**

- педагогик ва ахборот технологиялардан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқариш жараёнлари мониторинги ва сифатини баҳолаш механизмларини ишлаб чиқиш;
  - e-learning ва m-learning технологиялари асосида корпоратив ўқитишни ташкил қилиш ва корпоратив маълумотлар базасини ривожлантириш;
  - педагогик фаолияти сифатини бошқариш жараёнларини ишлаб чиқиш ва татбиқ қилиш;
  - педагогик жараёнларини амалга ошириш учун зарур бўлган ўқув жараёнларини режалаштириш;
  - атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлиги талабларига мос келиши борасида ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилиш;
  - жамоада ижтимоий ва маънавий-маърифий ишларни ташкил этиш ва бошқариш;
  - фикрлар ҳар хил бўлган шароитда тўғри қарор қабул қилиш;
  - бажараётган фаолияти бўйича иш режасини тузиш, назорат қилиш ва амалга оширилган ишнинг натижаларини баҳолаш *қобилиятига эга бўлиши лозим.*
- **Ишлаб чиқариш фаолиятида:**
- ишлаб чиқариш жараёнларини амалга ошириш учун зарур бўлган ресурсларни режалаштириш;
  - ишлаб чиқариш фаолияти сифатини бошқариш жараёнларини ишлаб чиқиш ва татбиқ қилиш;

- ишлаб чиқариш жараёнларининг атроф-муҳит муҳофазаси, ёнғин, техника ва меҳнат хавфсизлигини таъминлаш;
- ихтисослигига мос мавзулардаги лойиҳалар, манбалар, адабиётлар, электрон видео ва аудио маҳсулотларни экспертиза қилиш;
- ихтисосликка мос соҳалар бўйича консалтинг хизматларини кўрсатиш **қобилиятига эга бўлиши лозим.**

### **3.2. Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти**

Информатика фанларини ўқитишда инновациялар

Таълим тизимида информатика фанларининг мақсади ва мазмунини аниқлашда инновациялар. Таълим жараёнини таҳлил этадиган бўлсак, у таълимнинг мақсади, мазмуни, шакли, методи, воситалари ва назорат каби қисмлардан ташкил топиб, бу жараёнда ўқитувчи фаол субъект бўлиши талаб этилади.

Ш.Аманашвили ўз тадқиқотларида –“Педагогик жараён-бу ўқитувчи ва ўқувчиларнинг биргаликдаги бинар (икки томонли) фаолияти бўлиб, бунда ўқитувчи ўқувчиларига фанни ўрганиш қийинчиликларини енгиш, бартараф этишда яқиндан ёрдам беради”- деб таъкидлайди [9]. Педагог таълим-тарбия жараёнида ўқувчига ёрдам бериши: тушунтириш, эслатиш, маслаҳат бериш, ўқувчида ишонч ҳосил қилиш, мотивация бериш, илхомлантириш, руҳ бағишлаш кабилар ўқувчи шахсини шаклланиши ва ривожланишига ҳисса қўшади.

Инновацион ўқитиш технологияларининг ўқитиш жараёнига кириб келиши ўқитувчиларни ижодий изланишга йўналтиради. Бунинг учун информатика ўқитувчиси ҳар бир дарс машғулоти учун ўқитиш мақсадини аниқлаш-нега, нима мақсадда ўқитиш, ўқитиш мазмунини аниқлаш-нимани ўқитиш, ўқитиш шаклини аниқлаш-назарий, амалий, лаборатория, мустақил таълимни қандай қилиб ташкил этиш, воситани аниқлаштириш-нималар ёрдамида дарсни ташкил этиш, эришилган натижани аниқлаш-қайси усулда (тест, оғзаки сўров, ёзма иш, лойиҳалар тузиш ва ҳ.к.) фойдаланиб баҳолашни ташкил этиш каби фаолиятларни амалга оширади.

Бизга маълумки, ҳозирги вақтда дарснинг аниқ мақсадлари уч турга бўлиниб, улар таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи мақсадларни ўзида мужассамлантиради [39, 77].

Таълимнинг мақсади инновацион методик функцияни бажаради, агарда:

- мақсаднинг қўйилишида инновациялар мавжуд ва унга муваффақиятли эришиш ўқитувчи учун қандай очик, тушунарли бўлса, ўқувчи ва ота-оналар учун ҳам шундай бўлиши (аниқ ва тушунарли баён) таъминланса;

- мақсадни қўйиш ва лойиҳалаштиришда етарлича ёрдамчи сўзлардан ўринли фойдаланиш. Масалан, “... бажара олиш”, “... билиб олиш”, “...қўллаш”, “...инновацион билимга эга бўлиш”, “... инновацион хусусиятларни ифодалай олиш” каби сўз тузилишларидан фойдаланиш, мақсадни асоси сифатида ўзлаштириладиган

- тушунчалар, бажариладиган ҳаракатлар ва улар орасидаги алоқа ва тасдиқлардан фойдаланилса;

- мақсаднинг қўйилиши давлат таълим цандартлари талабини ифода эца. Яъни ўқитувчининг методик маҳорати давлат таълим цандартлари талабларидан келиб чиқиб мақсад аниқ, пухта, пишиқ ифодаланган, қўйилган мақсадга эришиш жараёнида ўқувчининг янги қирраларини намоён этиб, инновация даражасига кўтарилишига эришилса. Анъанавий методикада кўп ҳолларда методицлар ҳам, ўқитувчилар ҳам мақсаднинг аниқ қўйилиши ва унга эришишга эмас, балки материалларнинг ҳажмига эътибор қаратадилар, замонавий таълимда асосий эътибор мақсадни қўйиш ва унга эришишда инновациялардан фойдаланишни лозимлигини кўрсатмоқда;

- мақсадни қўйишда уни ташхислашнинг таъминланганлигига эътибор қаратилган бўлса. Ташхислаш (баҳолаш) таълим мақсадига муваффақиятли эришиш механизмини таъминлайди. Таълим жараёнида қўйилган мақсад ҳам, кутиладиган натижа ҳам таълимий, тарбиявий, ривожлантирувчи қисмлардан ташкил топиб, шахсга таълим берувчи, тарбияловчи ва ривожлантирувчи бир бутун жараён сифатида қаралади.

- мақсадни қўйишда қатъий кетма-кетликка амал қилинган бўлса.

Информатика таълимининг мазмуни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланган фаннинг Давлат таълим стандарти (ДЦ)да мавзулар шаклида кўрсатилади.

Дарслик, ўқув қўлланма, услубий қўлланма ва бошқа электрон адабиётлар  
ДЦ

Ўқув режа, ўқув дастури

Таълимнинг мазмуни

5.2-расм. Информатика таълимининг мазмуни

Таълим мазмунини ўзлаштиришда ўқувчиларнинг билим савияси, ўзлаштириш қобилияти, таълим манбаи, дидактик вазифаларига қараб инновацион таълим методлари қўлланилади.

Кейинги вақтларда таълим мазмуни тубдан ўзгарди, бунга сабаб ахборот технологиялари соҳасида иккита йўналишда ўзгаришлар бўлди. Биринчиси-бу Интернет ва телекоммуникациянинг тез ривожланиши, дунёнинг ихтиёрий жойидаги фан ўзгаришларини, янгиликларини тезда билиб олиш, билимларни кўпайтириш имконияти ва айни вақтда дастурий таъминотлар, ПДВ, ахборот

ресурсларнинг интернетдан олиш, web технология, мобил технология, булутли технологиялар ва

интернет интерфейсининг ўзлаштирилишининг осонлашганлиги бўлса, иккинчидан-катта ҳамдаги (юзлаб гигабайтларда) ахборот ташувчи қурилмаларнинг компакт дисклари ва ташқи хотира қурилмаси (флешка) ишлаб чиқилиб амалиётда фойдаланилаётганлиги. Улар ёрдамида ихтиёрий гиперматнли, мультимедиали ПДВни олиб юриш, электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш мумкинлиги, ҳамда АКТ доимий равишда ривожланиб, таълим тизимида ҳар бир иш жойи автоматлаштирилиб, ахборот коммуникация воситаларидан фойдаланилаётганлигидир.

**Информатика фанларининг узвийлиги ва узлуксизлигини таъминлашга қаратилган инновациялар.** Таълим-тарбия тизимининг бугунги кундаги асосий вазифаси ўқувчиларни Ватанимизни севадиган, ўз билими ва ищедодига суянадиган ҳамда замонавий АКТдан фойдаланган ҳолда мустақил равишда пухта билим оладиган, Ўзбекистоннинг қудратли давлат бўлишига ўз ҳиссасини қўшадиган, ҳар томонлама баркамол, соғлом қилиб тарбиялашдан иборат.

Таълимнинг узвийлиги ва узлуксизлиги Ўзбекистонда таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойилларидан бири ҳисобланади. Шунингдек, информатика фанлари ўқитилишининг узвийлиги ва узлуксизлиги ҳам ана шу тамойилга асосланади. Мамлакатимизда информатика фанларининг таълим турлари узлуксиз бўлиб, у мактабгача таълим, умумий ўрта таълим, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими, олий таълим, олий ўқув юртидан кейинги таълим, кадрлар малакасини ошириш ва уларни қайта тайёрлаш ва мактабдан ташқари таълим.

Бизга маълумки, узлуксиз таълим жараёни ўқувчини бирор бир касб-ҳунарга қизиқишини ошириш, шакллантириб боради информатика фанларининг узвийлиги ва узлуксизлигини таъминлашга қаратилган инновацияларни ёритишни бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлаш мисолида кўриб ўтамыз. Мактабгача таълимда информатика фани элементлари бу турли-туман ўйинли дастурлар бўлиб, бу ёшдаги болаларга махсус ўйинли дастурлар орқали алифбо ҳарфларини, рангларни, математик шаклларни ўргатиш, турли расмларни чизиш, фикрлашни ривожлантириш учун қисмларни тўлдирувчи машқлар бажартириш ва ҳоказо амаллар ўргатилади. Бунда ўргатувчи дастурлар, педагогик дастурий воситалар ва тренажёрлардан фойдаланилади.

Мактабдаги ўқув жараёнида ўқувчини касб эгаси бўлишига қизиқишини орттиришга эришиш учун:

- информатика фани ўқитувчиси кундалик дарсни қизиқарли, инновацион педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиб ташкил

этиши, фан сирларини етказа билиши, информатикани бугунги кунда жамиятнинг барча соҳаларида кириб бораётганлигини жонли мисоллар билан тушунтириб, ўқувчининг қалбига сингдира олиши;

- фан ўқитувчиси информатика фанини метапредметли ёндашув асосида аниқ фанлар айниқса, физика ва математика, кимё, мусиқа, чет тили ва бошқа фанлар билан узвий боғлиқлигини тушунтириб бориши, дарсда ва дарсдан ташқари тўғаракларда, “Заковат” беллашувларида ўқувчилар онгида информатикага оид билимларни чуқур сингдириб бориши;

- информатика дарсини педагогик ва ахборот технологияларидан, интерфаол методлардан фойдаланган ҳолда ташкил этиб, ўқувчиларнинг мотивациясини ошишига, мустақил фикр юритиши, кичик–кичик дастурларни тузиб натижа олиши, компьютерда берилган топшириқларни натижасини кўриб туриши, мустақил қарор қабул қилиши, ижодий фаолиятни юзага келтиришга эришиши ва ҳ.к.

- мактабдаги таълим асосан фанни ўрганишга қаратилган бўлиб, бу даврда ўқувчиларнинг ёши касб танлашнинг бошланғич даврида бўлади. Ана шу даврда ўқувчиларни ўзи қизиққан касбига ёки касбнинг келажакда қанчалик муҳим ўрин эгаллашини етарли даражада тушуниб етишига қийналишлар бўлади. Шунинг учун информатика фани ўқитувчиси ўқувчининг қизиқишларини, фанни ўзлаштириш даражасини ҳисобга олиб, ўқувчига турли мотивациялар билан таъсир этиши лозим. Масалан, “Сиздан жуда яхши информатика ўқитувчиси чиқади”

- талабчан ўқитувчи бўла оласиз”, “Ўқитувчи бўлишингиз учун жуда яхши қобилиятларингиз бор” ва ҳ.к.

- Ўрта-маҳсус, касб-ҳунар таълими ўқувчилари ёш жиҳатдан мактаб ўқувчилардан анча улғайган бўлиб, касб-ҳунар, уни амалга ошириш ҳақида мактаб ёшидагилардан кенгроқ фикрлайдиган, тушунадиган бўладилар. Шундай бўлсада, бу ёшда ҳам таълим-тарбия ёш хусусиятидан келиб чиқиб давом эттирилади.

- педагогика йўналишидаги коллежларда ўқувчилар педагог касбини эгаллашига эътибор қаратилиб, бундай коллежларда таълим олганларда ўқитувчилик касбини эгаллашга бўлган мойиллик бошқа йўналишдагиларга қараганда кўпроқ намоён бўлади. Касб-ҳунар коллежи (академик лицей)ларда ҳам информатика фани ўқитувчилари ўз ўқувчиларини айнан информатика ўқитувчиси бўлиши учун эътиборли бўлишлари мақсадга мувофиқ бўлади. Бу даврда мактабдаги таъсирлар билан бирга, ўқувчиларнинг ўқитувчиликка бўлган қизиқишларини ортишига ижобий таъсир этувчи омилларга:

- информатика ўқитувчиси ўз касбини севиб, фан сирларни тушунарли, қизиқарли, педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда етказиб бера олишлари;

- ўқувчиларда информатика ва ахборот технологияларининг жамиятдаги ўрни беқиёслигини, бу касб эгалари келажакда ўз иш ўринлари ва мавқеларига эга бўла олишлари мумкинлигини сингдира олиши;

- дарс ва дарсдан ташқари тадбирларда кичик мутахассисларни педагогик фаолият, унинг ижобий томонларини ёритиб бера олишга эришишлари ва ҳ.к.

- ўқувчи мактаб даврида, касб-хунар коллежи (академик лицей) давридаги қизиқишлари, олинган билимлари асосида олий таълимнинг информатика ўқитувчиси тайёрланадиган йўналишларида ўқишга ҳужжат топширадилар ва талабалikka муяссар бўладилар. Энди улардаги мутахассисликни эгаллашдаги қизиқишлар онгли, мулоҳазали, дунёқарашнинг кенгайиши ҳисобидан амалга ошади.

Олий таълимда информатика фани ўқитувчилигига қизиқиш шу фаолиятни амалга оширувчиси сифатидаги шаклланишларнинг асосини қуйидагилар ташкил этади: мактаб, касб-хунар коллежи (академик лицей)лардаги базавий билимларнинг ривожлантириладиган билимларнинг берилиши талабада ўрганган билимларни кенгайтириш мумкинлигини тушуниб етишга олиб келади;

мутахассислик фанларидан назарияни ва амалиёт билан боғлаб тушунтирилиши, амалаий машғулот, лаборатория ишларининг бажарилишига бўлган эътибор талабаларда мустақил қарорлар қабул қилиш, уларда шахсий фикрларни баён эта олиш, ижодий ёндашиш каби хусусиятларни шакллантиради;

“Информатика ўқитиш методикаси”, “Информатикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш” “Умумий педагогика”, “Умумий психология” ва бошқа мутахассислик фанларидан ўрганилган билимлар талабаларда бошқарувчанлик фаолиятини вужудга келтириб, замонавий ўқитувчига қўйилладиган талабларни тушуниб етишга ҳисса қўшади;

Олий таълим жараёнининг 3-курсда “Педагогик амалиёт”, 4-курсдаги “Битирув олди амалиёт”ларни амалга оширилиши бўлажак информатика ўқитувчисини бошқарувчанлик қобилиятларини шакллантириб, педагогик фаолиятни ташкил этиш, ташкил этишдаги муаммолар ва уларни ҳал этиш усулларини ўрганадилар ва шу касбнинг ҳақиқий эгасига айланиб борадилар.

Касбий фаолият давомида информатика ўқитувчиси ўрганилган билимларни бевосита амалиётда қўллайди. Бу даврда ўқитувчи:



? ўқув, мустақил таълим жараёнини, маънавий-тарбиявий, дарсдан ташқари ишларни, ташқил этишда инновацион таълим технологияларидан фойдалади;

? таълим жараёни учун электрон таълим воситалари, назорат этувчи воситаларни ишлаб чиқиб, улардан фойдаланишни йўлга қўяди.

? фаолияти давомида инновацион педагогик ва ахборот технологиялари, методлар ва таълим воситаларидан унумли фойдаланади;

? педагогик фаолиятда мустақил қарорлар чиқариш, таълимга кириб келаётган замонавий таълим методлари ва воситаларидан хабардор бўлиб, ўз фаолиятини йўлга қўйиш, касбий фаолиятини лойиҳалашга эришиши керак бўлади.

Малака ошириш жараёнида информатика ўқитувчиси таълимни ахборотлаштириш ва бошқариш бўйича махсус курсларни ўқийди, шунингдек, ўз фаолияти давомида инновацион педагогик ва ахборот коммуникация технологияларидан, янги дастурий воситалар, улардан фойдаланишда ижодий фаоллик, креативликни ривожлантиради, ўқитадиган фани бўйича мавзуларни инновацион педагогик технология ва интерфаол усулларни татбиқ этиш бўйича лойиҳалашни, шунингдек, ўз инновацион фаолиятини кенг тарғиб этиб боришни ўрганади.

Информатика фани ўқитувчисининг тайёрлаш даврида асосий эътиборни бошқарувчанлик фаолиятини шакллантиришга эътибор қаратиш лозим бўлади. Бошқарувчанлик фаолияти дидактик жараённинг таркибий қисмларидан бири бўлиб у: дарс ва дарсдан ташқари фаолиятнинг моделини тузишда, дарсни лойиҳасини тузишда мақсадни ва вақтни тўғри белгилашда, дарсни лойиҳалаштиришда, технологик хариталарни тузишда, тугалланган дарс жараёнини таҳлил этишда, назоратлаш ва баҳолаш воситалари (тест, компьютерли тест, ўз-ўзини баҳолаш ва ҳ.к.)дан ўринли фойдаланишда, дарс натижаларини ташхислаш жараёнларида ўз аксини топади [36].

Информатика ўқитувчиси бундай фаолиятларни амалга оширишда ўқитишнинг инновацион методлари, интернет, web технологиялари, булутли технологиялар ва мобил технологияларидан ҳам фойдаланишни йўлга қўяди.

Информатика фанларида ўқув-билув фаолиятини фаоллаштиришга қаратилган технологиялар

Информатика фанларида ўқув-билув фаолиятини фаоллаштиришга қаратилган технологиялар ва уларнинг турлари. Информатика фанларида ўқув-билув фаолиятини фаоллаштириш бу ўқув жараёнида амалга ошадиган, мақсадга эришишга йўналтирилган, таълим олувчиларнинг фаолиятни мақсадга йўналтириб режалаштиришни назарга тутадиган жараён. Ўқув-билув фаолиятини фаоллаштириш асосини фаоллик, фаолият ва ўқув-билув фаолияти

каби тушунчалар ташкил этади. Ўқув-билув фаолиятини фаоллаштириш-билим ва фаолият усулларини самарали ўзлаштириш бўлиши билан бирга, ўқув материали ҳар бир ўқувчининг фаол ақлий ҳаракатининг маҳсулига айлантирилади.

Бугунги кунда бир қатор ривожланган мамалакатларда ўқувчиларнинг ўқув ва ижодий фаолликларини оширувчи ҳамда таълим-тарбия жараёнининг самарадорлигини кафолатловчи педагогик технологияларни қўллаш борасида катта тажриба қўлланган бўлиб, ушбу тажриба асосларини ташкил этувчи методлар интерфаол методлар номи билан юритилмоқда.

Информатика фанларида ўқув-билув фаолиятини фаоллаштиришнинг психолого-дидактик талабларига қуйидагилар киради:

? информатикани ўқитиш жараёнида таълимий, тарбиявий, ва ривожлантирувчи вазифалар бирлигини таъминлаш;

? таълимнинг дидактик тамойиллари: ўқитишда илмийлик, тизимлилик, изчиллик, онглилик, фаоллик, дифференциаллик, амалий, касбий йўналтирилганликка эришиш, ўқув фаолиятининг илмийлиги, жамоавийлиги ва бошқаларнинг алоқасини муцаҳкамлаш;

? ўқитиш жараёнида жадаллик ва ҳиссий муҳитни шакллантириш;

? ўқувчиларнинг ўқув-билув фаолиятини фаоллаштиришга, ижодий фаолликка йўналтирувчи таълимнинг турли метод ва воситаларидан фойдаланишни йўлга қўйиш;

? ўқувчиларни тизимли мустақил таълим олишга йўналтириб бориш, ўқув жараёнини доимий, давомли назорат, мониторингини, билимларни баҳолашни йўлга қўйиш;

? ўқувчиларнинг ўқув-ижодий фаолиятини рағбатлантириб бориш;

? ўқувчиларнинг ўқув-билув фаолиятни фаоллаштирадиган вазифалар таркиби, кетма-кетлиги ва мазмуни билан таништириб бориш ва ҳ.к.

Ўқув жараёнида ўқувчиларнинг ўқув-билув фаолиятини фаоллаштиришда ўқитувчининг асосий вазифаси ўқувчиларнинг фаоллаштирувчи воситани яратишдир. Агар ўқувчиларнинг фаоллаштирувчи воситани яратиш мумкин бўлса, у ҳолда у қуйидаги асосий қоидаларини ҳисобга олинишини талаб этади:

? ўқув жараёнининг ҳар бир босқичида ўқув мақсадларининг таркибий қисми(таълимий, тарбиявий, ривожлантирувчи)да ўқувчилар фаоллигини таъминловчи фаоллаштириш воситаларини танлаш;

? таълим тизимининг бир бутунлигининг таъминланиши;

? таълим тизими элементлари(таълимнинг мақсади, мазмуни, шакли, методи, воситаси ва назорат)нинг ўзаро ва тизимдаги бир-бири билан алоқасини аниқлаш (мақсаднинг мазмун билан, мазмуннинг восита билан,

воситанинг шакл билан, ёки таълим воситалари: техник, дидактик ёрдамчи воситалари ва ҳ.к.) ва фаол ҳолга келтириш;

? ўқувчилар фаолиятини фаоллаштиришда таълим тизимининг ҳар бир таркибий қисми ўзига маълум вазифани олиши: мотивация ҳосил қилиш, мазмунни тезкор етказиш, йўналтирувчанлик, иродалилик ва баҳоловчилик;

? таълим тизимининг таркибий қисмидаги таълимнинг мазмуни, методлари ўқув фаолиятини ташкил этиш шакллари ўқувчилар фаолиятини фаоллаштиришга кўпроқ ҳисса қўшишини ҳисобга олиш ва ҳ.к.

Хулоса қилиб шунини айтишимиз мумкинки, ўқувчилар ўқув-билув фаолиятини фаоллаштиришасосида ўқув жараёнини ташкил этиш, шахс фаоллиги муаммосини ҳал этиб, ўқувчи фаоллигини ўқитувчи фаоллиги даражасига яқинлаштиради.

А.Абдуқодиров ўқувчилар фаолиятини фаоллаштириш технологияларига ўйинли, муаммоли, коммуникатив ўқитиш, керакли тушунчалар каби технологияларни келтириб ўтганлар, О.Ю Глухова эса ўз тадқиқотларида фаол (интерфаол) ўқитиш, ўйинли, имитацияли, ноанъанавий ва лойиҳавий ўқитиш технологияларини келтириб ўтади [36].

Ўйинли таълим технологияси. Ўйин инсон фаолиятининг бир тури бўлиб, таълим жараёнини турли вазиятларда объект томонидан турли ҳаракатларни бажариш орқали кўникма, малакаларни ҳосил қилиш мақсадида қўлланилади. Ўйиннинг компьютерли, имитацияли, спорт, иқтисодий, ҳарбий, ишбилармонлик тадбиркорлик каби турларга ажратилиб бевосита таълим жараёнида фойдаланиш мумкин.

Ўйин бу инсонни ўрганиш, ўзининг “Мен”ини, ижодини, фаоллигини, мустақиллигини, ўз-ўзини амалга ошишини намоён қилиш мақсадида реал (ёки ҳаёлий) ҳақиқатга берилиб кетишининг энг эркин, табиий шаклидир.

Информатика ўқитувчиларини тайёрлашда ўйинли технологиялардан фойдаланиш самарали натижаларга олиб келади.

Муаммоли таълим технологияси. Талабаларда ижодий изланиш, кичик тадқиқотларни амалга ошириш, муайян фаразларни илгари суриш, натижаларни асослаш, маълум хулосаларга келиш каби кўникма ва малакаларни шакллантиришга хизмат қиладиган таълим муаммоли таълим деб аталади.

Коммуникатив ўқитиш-бу ўқувчиларда коммуникатив (оғизаки нутқли мулоқот, киришимлилик) алоқага асосланган ўқитиш усули. Бунга “Ақлий ҳужум”, “Дебат”, “Ток-шоу” ва бошқа ўқувчиларда нутқий қобилиятни шакллантириш технологиялари киради.

Фаоллаштиришга қаратилган технологиялардан фойдаланишга қўйилган талаблар. Информатика фанларини ўқитиш жараёнида ўқувчилар ўқув-билув фаолиятларини фаоллаштириш технологияларини таҳлил қилиш натижасида бу

технологиялардан фойдаланишда қуйидаги талаблар мавжудлигини ҳисобга олиш лозим деб топдик:

? ўқувчиларда мотивацияли фаолиятни шакллантириш:

? ўқувчиларнинг билиш фаолиятини шакллантириш, индивидуал қобилиятларини ривожлантириб бориш;

? гуруҳдаги ҳар бир ўқувчининг фаол таълим жараёнига иштирокини таъминлаш;

? берилган мустақил ишларни бажаришда ўқувчилар фаоллигини таъминлашга эришиш ва ҳ.к.

Информатика фанларини ўқитишда шахсга йўналтирилган таълим технологиялари. Информатикани фанларини ўқитишда шахсга йўналтирилган таълим технологияларидан фойдаланишда таълим оловчилар ўқитувчидан кам бўлмаган фаолликка эга бўлиб, ўқув дастурини ўзлаштиришда ўқувчиларнинг шахсий қобилиятларини ривожлантиришга эътибор қаратилади. Педагог ўз фаолияти давомида инсон шахсининг бир бутунлиги, индивидуаллиги, такрорланмаслигини ҳисобга олиш билан бирга, ўқувчи шахсининг ҳиссий, эмоционал, эстетик, маънавий, ижодий имкониятларини ҳам ҳисобга олиши лозим бўлади [37].

Шахсга йўналтирилган таълимнинг мақсади ўқувчи шахсининг фаоллигига эришиш ва қуйидаги вазифаларни тўлиқ бажара олиши учун шарт-шароит яратишдир:

- танлаш (мавжудлардан энг мақбулини) қобилияти шакллантириш;
- ўқувчининг ўз ҳаёти, фаолияти, қобилиятини баҳолашга ўргатиш;
- ўқувчини ўз ҳаёт мазмунини қидириш, ижодкорлик (-Мен кимман? - қўлимдан нима келади? -Келажакда ким бўламан? -+андай яшайман? ва ҳоказо саволларга жавоб бера олиш)га ўргатиш;

- ўқувчи шахсининг автономлиги: ўзини тута билиши, ўз тақдирини ўзи белгилаши, хатти-ҳаракат, ҳис-туйғуларига жавобгарлиги, ўзининг онгли қарор қабул қилишига эришиш.

Информатика фанларини ўқитиш жараёнида ўқитувчи “ахборот манбаи”, “ахборот етказувчи”, “назоратчи”, ташхисловчи бўлиши билан бирга “...ўқувчининг мустақил бажаришига ёрдамчи” бўлиши лозим.

Шахсга йўналтирилган таълим технологияси барча ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ўқитиш, тарбиялаш ва ривожлантиришда қуйидагиларга эътибор қаратиш лозим:

- ўқувчиларнинг физиологик, психологик, ёш хусусиятларини ҳисобга олиш;

- ўқув эҳтиёжлари, ўқувчиларга етказиладиган материалларнинг қийинлик даражасини ҳар хил бўлишига эришиш;

- ўқувчиларни гуруҳларга ажратишда билим ва қобилиятини ҳисобга олиш;
- бир хил, бир-бирига яқин билимли, хусусиятли ўқувчилар гуруҳини шакллантириш;
- гуруҳдаги ҳар бир ўқувчига индивидуал, ўзига хос муносабатни шакллантиришга эришиш ва ҳ.к.
- Педагог томонидан шахсга йўналтирилган таълимни ташкил этиш воситаларига қуйидагилар киради:
  - ўқувчининг субектга хос хусусиятлари(мустақиллик, индивидуаллик, қизиқувчанлик ва ҳ.к.)ни очиш, ўқитишнинг турли усул ва воситаларидан фойдаланиш;
  - ўқувчини баҳолашда охириги натижани ҳисобга олиб (тўғри ёки ёки нотўғри) эмас, топшириқни бажаришдаги уринишлари, ҳаракатларини ҳам ҳисобга олиш;
  - дидактик материалларни тайёрлаш ва танлашда ўқувчилар учун энг қулайларини танлашга эришиш;
  - ўқувчиларнинг ўрганганларини турли усуллар(оғзаки, амалий бажариб, чизма, слайдлар кўринишида, маъруза, реферат, лойиҳалар шаклида ва ҳ.к.)дан фойдаланиб баён этишларига имкон яратиш;
  - дарсада педагогик вазиятни яратиш, топшириқни бажаришда ҳар бир ўқувчининг мустақиллиги, ташаббускорлиги, зукколигини намоён этишга ундаш;
  - ўқувчиларнинг табиий равишда ўз фикрларини самимий ифода этишга эришиш ва ҳ.к.

Профессор Й.В. Бондарская фикрича, шахсга йўналтирилган таълимни ташкил этишда қуйидаги талабларни ҳисобга олиш лозим: диалоглилик, ижодий фаоллик, индивидуал ривожланишни қўллаб қувватлаш, унга йўналтириш, шахсий қарорлар қабул қилишда эркинликни яратиш, мазмунни танлаш ва баён этишда эркинлик, ижодий ёндашувга эътибор қаратиш ва ҳ.к. [38].

Юқоридаги талаблардан келиб чиқиб, шахсга йўналтирилган таълим технологияларига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- ҳамкорликда ўқитиш технологияси;
- ўйинли технологиялар;
- муаммоли таълим технологияси;
- Ш.А.Амонашвилининг инсон-шахс технологияси;
- дастурлаштирилган ўқитиш;
- модулли таълим технологияси;
- ўзини-ўзи ривожлантириш технологияси (Селевко Г.К) [81].

Ҳамкорликда ўқитиш технологияси – ўқув жараёнида талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳ ва жуфтликда билимларни биргаликда ўзлаштиришлари, ўзаро ривожланишлари, “педагог-талаба(лар)” муносабатининг ҳамкорликда ташкил этилишини ифодаловчи таълим бўлиб, унинг асосий ғояси ўқув топшириқларини жамоада, кичик гуруҳларда ёки жуфтликда биргаликда, ўзаро ҳамкорликда бажариш саналади. Шунингдек, бу технологиянинг асосий ғояси – бирор – бир топшириқни биргаликда бажариш эмас, балки ҳамкорликда ўқиш, ўрганиш, ҳисобланади. Ҳамкорликда ўқитиш ўқувчида онгли интизомни тарбиялайди, ўз муваффақиятини гуруҳ муваффақияти деб билишга, топшириқларни ҳамгуруҳлари билан пухта ўзлаштиришга, ўртоқларига ҳамкор бўлиб, ўзаро ёрдам уюштиришга ва ниҳоят ситқидилдан ақлий меҳнат билан шуғулланишига замин тайёрлаб, ўз сафдошларини ҳамжихатликда, ҳамкорликда ишлашга даъват этишга ўргатади.

Ўйинли таълим технологияси. Ўйин инсон фаолиятининг бир тури бўлиб, таълим жараёнини турли вазиятларда объект томонидан турли ҳаракатларни бажариш орқали кўникма, малакаларни ҳосил қилиш мақсадида қўлланилади. Ўйиннинг компьютерли, спорт, иқтисодий, ҳарбий, ишбилармонлик тадбиркорлик каби турларга ажратилиб бевосита таълим жараёнида фойдаланиш мумкин. Информатика фанларини ўқитишда ўйинли таълим технологияларидан фойдаланишга мисол қилиб биз, компьютернинг асосий ва кўшича қурилмалари мавзусини тушунтириш жараёнида турли тоифа(версия)даги компьютерларни ички қурилмаларини териб жойлаштиришни кичик гуруҳларда ўйинли ташкил этиш, турли қийинликдаги масалаларни ечиш дастурини тузишни “Тезкор оператор”, “Ким чакқон дастурчи?”, “Ким тезкор дастурчи” каби мавзуларда гуруҳли ўйинларни ташкил этиш, ўрганилаётган дастур менюлари номини ўқувчиларга бўлиб бериб, ўқувчилар томонидан менюлар номига мос вазифаларни бажарилишини ўйинли ижро этиш ва бошқа шаклларда ҳам ташкил этишимиз мумкин, бу информатика ўқитувчисининг ижодкорлигига ва ўз уцида ишлашига боғлиқ бўлади.

Муаммоли таълим технологияси. Талабаларда ижодий изланиш, кичик тадқиқотларни амалга ошириш, муайян фаразларни илгари суриш, натижаларни асослаш, маълум хулосаларга келиш каби кўникма ва малакаларни шакллантиришга хизмат қиладиган таълим муаммоли таълим деб аталади.

Муаммоли таълим турлари (М.Н.Скаткин):

1. Билимларни муаммоли баён қилиш (муаммоли маъруза).
2. Муаммоли топшириқларни ҳал қилиш (муаммоли амалий машғуллот).
3. Кичик илмий тадқиқотларни олиб бориш (муаммоли тажриба).

Муаммоли вазият – талабаларнинг маълум топшириқларни бажариш (масалани ечиш, саволга жавоб топиш) жараёнида юзага келган зиддиятни

англаши билан боғлиқ руҳий ҳолати бўлиб, у ҳал этилаётган масала билан боғлиқ янги билимларни излашни тақозо этади.

Муаммоли вазиятларни ҳал қилиш босқичлари:

1. Муаммоли вазиятни яратиш.
2. Вазиятни таҳлил қилиш асосида муаммони қўйиш.
3. Фаразларни илгари суриш.
4. Ечимни текшириш.

Ш.А.Амонашвилининг инсон-шахс технологияси [9]. Шалва Александрович Амонашвили таниқли педагог олим ва амалиётчи бўлиб, у ўзининг экспериментал мактабида ҳамкорлик педагогикасини, шахсий ёндашувни, тил ва математика ўқитишнинг ажойиб методикасини ишлаб чиқди ва ҳаётга татбиқ этди. Ш.А.Амонашвилининг асосий мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- 1) боланинг шахсий хислатларини намоён қилиш орқали унда олижаноб инсоннинг шаклланиши, ривожланиши ва тарбияланишига имкон яратиш;
- 2) боланинг қалби ва юрагини улуғлаш орқали боладаги билишга бўлган кучларни ривожлантириш ва шакллантириш;
- 3) кенг ва чуқур билим, ҳамда малака олиш учун шароит яратиш ва идеал тарбия – бу ўз-ўзини тарбиялашга эришиш.

Ш.А.Амонашвили ўзининг технологиясини амалга ошириш учун инсонпарварлик, шахсий ёндашув, мулоқот маҳорати, оила педагогикасининг қўшимча имконияти каби методика ва методик усуллардан фойдаланди.

Ш.А.Амонашвили технологиясида бола фаолиятини баҳолаш алоҳида аҳамиятга эга. Баҳолардан фойдаланиш ўта чекланган бўлиб, миқдорий баҳолашдан кўра сифатли баҳолашга урғу беради, яъни тавсиф, натижалар портфели, ўз-ўзини баҳолаш кабилар.

Модулли таълим технологияси. “Модул” латинча сўз бўлиб “қисм” ёки “бўлак” “блок” деган маънони билдиради. Замонавий педагогик технологияларнинг энг кичик модуллари асосий тушунча бўлиб, улар гўё педагогик технологияни ҳосил қилувчи “ғиштча”лар вазифасини бажариши билан асосий аҳамиятга эга.

Информатика ўқитувчисини тайёрлашда модул технологияси мақсадини рўёбга чиқариш учун модул босқичма-босқич амалга оширилиб, ҳар бир ҳаракатга ўқув элементи сифатида қаралади. Модул технологияси ўқув элементи ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади:

1. Фаолиятнинг аниқ элементларини ўргатиш билан боғлиқ бўлган назарий ва амалий ахборотлар: маъруза матни, амалий ва лаборатория топшириқлари,

2.Таълим учун зарур бўлган фаолиятни таъминловчи материаллар ҳақидаги маълумотлар: дарсликлар, ўқув, услубий қўлланмалар, кўрсатмалар, слайдлар, умумий ҳолда ўқув материаллари;

3.Ўқув шароитини назорат қилиш: турли даражадаги тестлар, мустақил иш топшириқлари, лойиҳалар тузиш ва бошқалар [43, 57,58].

Дастурлаштирилган ўқитиш XX асрнинг 50-йиллари бошида пайдо бўлди. У америкалик психолог Б.Скиннер номи билан боғлиқ. У материаллар ўзлаштирилишини бошқаришнинг самарадорлигини оширишда, ахборотларни қисмлаб узатишнинг мунтазам программаси асосига қуриш ва уни назорат қилишни тавсия этди. Н.Краудер тармоқланган дастурни ишлаб чиқди, унда назорат натижаларига кўра таълим олувчиларга мустақил ишлар учун турли хилдаги материаллар тавсия этилади [71].

Г.К.Селевко дастурлаштирилган ўқитишга қуйидаги таърифни беради, яъни дастурлаштирилган ўқитиш деганда ўқитиш ускуналари: ЭҲМ, программалаштирилган дарслик, кинотренажер ва бошқалар ёрдамида программалаштирилган ўқув материалнинг ўзлаштирилишини бошқаришни тушунади.

Бугунги кунда электрон дастурий воситалар яратилиб, улар ёрдамида ўқитишнинг йўлга қўйилиши дастурлаштирилган ўқитишга мисол бўла олади.

Информатика фанларини ўқитишда ривожлантирувчи технологиялар

Информатика фанларини ўқитишда ривожлантирувчи таълим. Бугунги кунда ўқувчиларни маълум қолипдаги фикрлашга эмас, қўйилган масала, ҳосил бўлган муаммони ечишни, муаммоли вазиятлардан чиқишнинг янги йўллари излаб топишни ўргатиш ўқитувчи олдидаги асосий вазифалардан бири бўлиб қолмоқда. Л.С.Вигоцкий айтганидек, “Билим таълим беришнинг охириги натижаси бўлмасдан, ўқувчининг ривожлантириш воситаси ҳамдир”

Ривожлантирувчи таълим - илмий ижодий методлар, мустақил ижодий фаолият ва умумилмий технологиялар тизими ёрдамида махсус ташкил этилган ўқув фаолияти бўлиб, ўқувчиларда назарий фикрлашини шакллантиришга қаратилади [49].

Ривожлантирувчи таълим Л. В. Занков илмий ишларида шахснинг жадаллашган психологик ривожланишига эътибор қаратилади, Д.Б.Елкон ва В.В.Давидов, С.А.Смирнов тадқиқотларида шахснинг назарий тафаккури ва онгини ривожлантириш эътиборга олинади, И.С. Якиманская ва Г.К.Селевко фикрларига кўра бола шахсини билиш қобилиятларини ривожлантиришга ўқув жараёнидаги ўз ўрнини ва ўзини-ўзи англашига эътибор қаратилади [55].

Ривожлантирувчи таълим ҳар бир дарс ва ҳар бир мавзуда учта асосий таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи педагогик вазифани бажаради. а) таълимий вазифада ўқув ахборот материалларини тушунмай ёдлаш эмас, балки



ўқув ахборотларини асосий хусусиятлари, қонунлар ва қонуниятларни ҳисобга олиб ажратиб олишни назарга тутати. Масалан, Оффисе дастурларининг имкониятларига қараб, ҳужжатлар тайёрлашда MS Word, жадвал ва диаграммалар ҳосил қилишда MS Excel, маълумотлар базасини яратишда MS Access дастурларидан фойдаланиш кераклиги, маълумотларнинг кераклигини ҳисобга олиб флеш диск, доимий хотира ёки CD, DVD дискларга сақлаш ва ҳ.к.

б) ривожлантирувчи вазифада ўқув фаолиятининг барча босқичида ўқувчиларнинг илмий ижод усуллари ўзлаштиришига қаратилган ижодий фаоллиги, индивидуал топшириқларни бажариб, ўз хатоларини ҳам излаб топишга йўналтиришни назарда тутати.

д) ривожлантирувчи таълимнинг тарбиявий вазифаси ўқувчилар ўртасида ҳамкорлик, ўзаро мулоқотни юқори даражада бўлишини таъминлаб, ижтимоий ижодкорлик-тадқиқотчилик, муаммони ечиш, лойиҳалаш ва башорат қилишга ўргатади.

Rivojlantiruvchi taъlim va anъanaviy taъlimning taqqoslash <b>Tizim xususiyati</b>	<b>Anъanaviy taъlim</b>	<b>Rivojlantiruvchi taъlim</b>
Таълимнинг maqsadi	Bilim, ko‘nikma va malakalarni berish	Qobiliyatlarni rivojlantirish. Mavjud sharoitda mavzuni o‘rganish orqali o‘zini-

### 3.3. Таълимда электрон ресурслар

Электрон таълим ресурси - электрон рақамли шаклда тақдим этиладиган, шунингдек таркиби, мавзулар таркиби ва улар тўғрисидаги метадата билан таъминланган таълим манбаи. ЭТР таркибига ўқув жараёнида фойдаланиш учун зарур бўлган маълумотлар, маълумотлар, дастурлар кирази. ЭТР қуйидагиларга бўлинган: мультимедиа маҳсулотлари дастурий маҳсулотлар коргазмали маҳсулотлар аудио маҳсулотлар матн маҳсулотлари босма нашрларнинг электрон аналоглари. ЭТР нинг барча хилма-хиллигини шартли равишда ахборот манбалари ва ахборот воситаларига бўлиш мумкин. Ўқув жараёнида оддий маълумот манбаларини (товуш, тасвир, матн, видео материаллар, моделлар), шунингдек, гиперҳавола билан боғлиқ оддий маълумот манбаларини (масалан, мультимедиа энциклопедиялари) ҳам ишлатиш мумкин. Таълим фаолиятининг ахборот воситаси - бу ахборот манбаларида (объектларда) фаол ҳаракатларни амалга ошириш, уларни яратиш, ўзгартириш, боғлаш, узатиш ва ҳоказоларни амалга оширишга имкон берадиган

дастурий маҳсулот. Педагогик ЭТР шунингдек электрон ўқув адабиётлари ва электрон ўқув материалларини ўз ичига олади.

Бугунги кунда дунё илмий ва технологик тараққиёт йўлида жуда катта тезликда ҳаракатланмоқда ва шу билан шу пайтгача мавжуд бўлган барча техник воситалардан энг кучли ва самарали бўлган компьютер мавжудлигига ҳайрон қолмаслик керак. Замонавий ўқув жараёни ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланмасдан, анъанавий воситалар ва ўқитиш усулларини АКТ билан комбинациясиз тасаввур қилиб бўлмайди. Замонавий талабалар томонидан тезда ўзлаштириладиган Интернет технологиялари уларга ўзига ишонч бағишлайди, ўз-ўзини англаш ва ижод қилиш учун қулай шароитлар яратади, ўқув мотивациясини оширади, ўқувчиларнинг ижтимоий доирасини кенгайтиради ва турли хил таълим ресурсларини кенг тақдим этади. Электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш менга назарий масалани чуқурроқ ўрганиш имконини беради, ўқувчиларга интерфаол моделлардан фойдаланмасдан ўрганиб бўлмайдиган жараёнлар ва ҳодисаларни чуқурроқ ўрганишга ёрдам беради. Талабаларимизнинг "Бугун ва эртага" - бу ахборот жамияти. Компьютер технологияларининг келажаги уларни ўқув жараёнида қўллашнинг дастлабки даври пухта ўйланганлигига бевосита боғлиқдир. Интерфаоллик ўқувнинг фаол шаклларида фойдаланиш, уларга таъсир кўрсатиш ва жавобларни олиш имкониятини яратади, шунингдек талабаларга ўқитувчилар иштирокисиз ўз билимларини синаб кўриш имконини беради. Ўқув жараёнига компьютер технологияларининг киритилиши яратилган ва ишлатиладиган ўқув материалларига бўлган муносабатни тубдан ўзгартирди. Замонавий таълим цандартлари ва меъёрлари ўқув жараёнида электрон ўқув ресурсларидан биргаликда (ёки уларнинг ўрнига) фойдаланиш имконияти ва зарурлигини кўрсатади. Ўқув материаллари ўқитувчидан ўқув жараёнида тўлиқ ёки қисман фойдаланадиган ҳар қандай материалларни ўз ичига олади. Тўлиқ фойдаланилган манбалар қаторига дарслик ва ўқув қўлланмалар, ўқув материаллари ва ўқув-кўргазмали материаллар, интерфаол ўқув дастурлари киради. Шу билан бирга, талаба ўқув жараёнига бевосита алоқаси бўлмаган манбаларда жойлаштирилган маълумотлардан - даврий нашрлар, илмий адабиётлар ва бошқалардан фойдаланиши мумкин. Ундан ўқитувчи зарурий фактлар ва тушунчаларни тортади, мустақил ишлар - рефератлар, хабарлар ва ҳ.к.ларни тайёрлашда талабаларнинг эътиборини унга қаратади. Айниқса замонавий таълимда ЭТР визуал ва ўқув адабиётлари сифатида фаол фойдаланилмоқда. Замонавий ЭТР афзалликларини таъкидлаш мумкин: - тарқатишнинг кенглиги (ЕТР тиражи нусхалар сонига боғлиқ; шу билан бирга сайтда жойлашган ЭТРга ташрифлар сонини ҳисоблаш мумкин); - мультимедиа (ЕТР-даги босма нашрлардан фарқли ўлароқ, сиз видео ва аудио материалларни

жойлаштиришингиз, компьютер анимациясини яратишингиз мумкин); - интерактивлик (ЕТР билан ишлашда кўпинча ўқув кетма-кетлигини ва талабанинг материални ўрганишда қанчалик қийинлигини аниқлайдиган кичик модуллар ва гиперҳаволалар қўлланилади); - мавжудлик (ЕТР сайтга жойлаштирилиши мумкин, талабаларга электрон почта орқали, жисмоний оммавий ахборот воситаларида ва бошқаларда тақдим этилиши мумкин).

Электрон энциклопедиялар билан ишлаш вақтни тежаш, керакли бўлимда керакли маълумотларни топиш имконини беради. Масалан: электрон кутубхонада муаллифнинг исмини танлаб, керакли ишни тезда қидириб топиш ёки бирон бир билим соҳасидан керакли расм ва маълумотларни топиш имконини беради.

Таълим жараёнида қўлланиладиган ахборот воситалари биринчи навбатда электрон тренажёрлар, интерфаол ўқув дастурлари бўлиб, у эрда талаба бўлим билан мустақил танишиб, кейин ўзини текшириши мумкин.

Шунингдек, ахборот синовлари компьютер синовларини ҳам ўз ичига олади. Компьютер ўқув жараёнини ҳар томонлама (жорий, оралик, якуний) назорат қилишни амалга оширишга ёрдам беради. Компьютер талабаларнинг амалий кўникмаларини ривожлантиришда, талабалар ўртасида сўров ўтказиш ва кузатишни ташкил қилишда, матнларни таҳрирлашда ва талабалар ижодий ишидаги хатоларни тузишда ёрдамчи ҳисобланади.

Ўқув материални машғулотларга тайёрлаш ва тақдим этишнинг энг муваффақиятли шаклларида бири мультимедиа тақдимотларини яратиш деб аташ мумкин. Мультимедия презентациялари - бу компьютер дастурлари ёрдамида маълумотларни тақдим этишнинг қулай ва самарали усулидир. У динамика, овоз ва тасвири бирлаштиради, яъни энг узоқ вақт эътиборни жалб қиладиган омиллар. Бир вақтнинг ўзида ҳис қилишнинг иккита муҳим органига (ешитиш ва кўриш) таъсир янада юқори самарага эришиши мумкин.

Тақдимот ўқитувчига, талабаларга, мавзуларга, мавзуларга қараб ўқув материални мустақил равишда тузишга имкон беради, бу бизга максимал даражада таълим самарадорлигига эришиш учун машғулот яратиш имконини беради. Тақдимотларни ишлаб чиқишда қуйидагилар ҳисобга олинади:

- Сўз билан ифода этиб бўлмайдиган нарсаларни тез ва ақл билан тасвирлайди;
- Бу қизиқишни келтириб чиқаради ва маълумотни узатиш жараёнини диверсификация қиладди;
- Спектакл таъсирини кучайтиради.

Асосийси, мустақил ЭТР тайёрлашда тавсия этилган материаллардан фойдаланишни ўрганиш. Албатта, ўқитувчининг ўзи томонидан яратилган ЭТР ўқитилаётган машғулот ва ўқитувчининг иш услубига энг яқин. Шу билан

бирга, талабанинг мустақил ишлаши учун мўлжалланган материални тақдим этишда, акс ҳолда идрок қилинадиган ва маълумотни қабул қилишнинг бошқа қобилиятларига таъсир кўрсатадиган материалларни тақдим этишда профессионаллик муаммоси пайдо бўлади. Слайдлар, расмлар, анимацион эффектлар, видео материаллар кўплиги нафақат яхшиланмайди, балки мураккаб ўқув материални идрок этишига тўсқинлик қилади, ўқитувчининг самарадорлигини пасайтиради. ЭТРдан фойдаланишнинг аниқлиги ва мақсадга мувофиқлиги ва уларнинг имкониятлари таълим сифатини яхшилади, талабага зарур билимларни етказди, мустақил ижодий ишларни рағбатлантиради ва қопланган материални бирлаштиради. Таълим жараёнида ЭТР дан фойдаланиш ўқитувчининг мақсади бўлмаслиги керак. Анъанавий сингари, электрон таълим ресурслари ҳам ўқитувчи талабалар дунёси тасвирини шакллантириш воситаси бўлиб қолмоқда. Буларнинг барчаси билимларнинг ўсиши ва уларнинг сифатининг ошишига, замонавий дунёда зарур бўлган кўникма ва қобилиятларнинг ривожланишига ёрдам беради. Бу бизнинг фарзандларимизга келажакда ҳаётда янада муваффақиятли, меҳнат бозорида рақобатдош бўлиш имкониятини беради.

Ўқув жараёнида амалий машғулотларнинг асосий вазифаси таълим олувчиларни меҳнат фаолиятига тайёрлашдир. Бу бир томондан касбий фаолият учун зарур назарий билимлар билан қуроллантириш, иккинчи томондан амалий кўникма ва малакаларни шакллантиришдир. Ҳозирги вақтда олинган билимларни ўзгариб бораётган ишлаб чиқариш шароитида қўллаш катта аҳамиятга эга бўлаяпти. Мутахассис ўз фаолиятини режалаштира билиши, турли ҳолатни таҳлил қилиш асосида тезкор қарор қабул қилиш, меҳнат натижаларини назорат қила олиши керак. Ҳар бир касб маълум кўникмаларни талаб қилади. Талабаларда бундай кўникмалар керакли топшириқларни кўп марта такрорлаш, фаол ўқитиш методлари жараёнида шаклланади. Малака ва кўникмаларни шакллантиришга йўналтирилган фаол ўқитиш методларининг моҳияти талабалар учун фаолият турли хусусиятларини эгаллашлари учун шароит яратишга қаратилган. Мутахассислар касбий маҳорат сифатлари таҳлили шуни кўрсатдики, ишчи касб бўйича кўникма ва малакалар амалиётда шаклланади, техник ва технологлар эса, мутахассислар олдида: техник, иқтисодий, ва ташкилий масалалар комплекси қўйилади. Шунинг учун уларни ўқитиш ҳам комплексли ва мақсадга йўналтирилган бўлиши керак. Талабаларни доимо бўлажак касблари бўйича амалий кўникмаларни эгаллаш ва машқ қилиш имконини берадиган шароитга тушириш керак. Касбий кўникмаларга ўргатадиган фаол ўқитиш методларига қуйидагилар киради:

- ишлаб чиқариш ҳолатлари таҳлили;
- касбий ҳолат масалаларини ечиш;

- фаолиятни тренажерда имитацияси;
- ишлаб чиқариш амалиётида амалий масалаларини бажариш;
- ишчан ўйинлар (ёки унинг элементлари).

Фаол ўқитиш методларини қўллашдан аввал, аниқ ўқув курси назарий материали ва мутахассис бўлажак касби мазмуни (квалификацион характеристика) таҳлил қилиниши керак. Бундай таҳлилни ўқув режа ва дастур яратувчилари бажарадилар. Бундай таҳлил асосида фан ўқув дастурига амалий ва лаборатория машғулоти, ўқув режага эса, амалиёт ва курс ишлари киритилади. Амалий кўникмалар олишни таъминлайдиган электрон таълим ресурслари яратувчилари шу фан дастурида кўрсатилган, эгалланиши керак бўлган малака ва кўникмалар мослигини таъминлашлари керак.

Электрон таълим ресурслари таркиби ўқув режа ва фан предмети спецификасига мос равишда кескин ўзгариши мумкин ва қуйидагиларни қамраши мумкин:

1. Техник ва табиий фанлар учун мустақил ечиш ва ўқитувчи текшириши учун мўлжалланган масала ва машқлар тўплами. Одатда у масаларни ечими муҳокамасини қамраган методик кўрсатмалар билан тўлдирилади. Методик кўрсатмалар бўйича талабалар ўз вариантларини танлашлари бўйича қоидаларга эга бўлиши керак. 2. Гуманитар ва баъзида табиий фанлар учун реферат ва назорат ишлари тахминий рўйхати уларни бажариш ва безаш бўйича услубий кўрсатмалар билан. Курс лойиҳалари талаблари вариантлари, бажариш намуналари (курс лойиҳаси ўқув режага киритилган бўлса).

3. Техник ва табиий фанлар учун - лаборатория ишини бажаришга топшириқ вариантлари, ҳисобот намуналари қамраган топшириқ. Лаборатория практикуми:

- а) реал жиҳоз узоклаштирилган дастури клиент қисми;
- б) виртуал лаборатория практикуми;
- с) ишлаб чиқариш ёки таълим моделлаштириш тизимида лаборатория ишларини бажариш учун шаблонлар ва ишланмалар.

3. Компьютер техникаси соҳаси фанлари – лаборатория ишлари ва топшириқлари.

- а) компьютер тренажелари (КТ). Бошқарув, иқтисодий, экологик ва бошқа фанлар учун КТ аналоглари сифатида ишчан ўйинлар киритилиши мумкин;
- б) компьютер масалалар тўплами.

Компьютер тренажерлари (КТ) компьютер лаборатория практикумларидек электрон таълим ресурслари мультимедиа программалари бўлиб, бўлак мутахассислик фаолиятига тегишли бирор операция ҳаракат имитация қилади. КТ компьютер лаборатория практикуми ривожланган кўринишидир. Унинг асосий функциялари қуйидагича:

- фаолият муҳити ва ўрганилаётган объектлар харакатини моделлаштириш;

- ўрганилаётган объектлар харакатини ташқи тасаввури фаолият муҳитини шакллантириш ва унга ташқаридан ўқитилаётганлар томонидан таъсир имитациясини таъминлаш;

- ўқув – тренировка жараёнини бошқариш ва ташкил этиш.

Энг кенг тарқалган КТ мураккаб технологик объектларни бошқарувчи, персонални тайёрлашда ишлатиладиган КТ киради. Бунда бирор операцияни бажариш жараёни имитация қилинади. Бунда:

- объектни кузатиш ва нормал режимдан четлашишни топиш;

- четлашишлар сабабини аниқлаш таҳлил қилиш ва уларни бартраф этиш чораларини топиш;

- кўзда тутилган ишларни маълум бошқарув таъсир ёрдамида амалга ошириш.

- КТ қуйидаги синфлари мавжуд:

- маълум жихоз билан ишлаш кўникма ва малакаларини шакллантириш учун ва операциялар кетма-кетлигини бажариш учун;

- маълум режим ва ҳолатларда ишлаш кўникма ва малакаларини шакллантириш учун;

- ностандарт ҳолатларда ишлаш ва қарор қабул қилиш кўникма ва малакаларини шакллантириш учун;

- маълум фаолият билан боғлиқ қобилиятларни риожлантириш учун.

- Тренинг кириш ўқув машғулотлари ва тренинг учун топшириқлардан иборат. Ўқув машғулотлари:

- ўқитилаётганлар олдида қўйилган мақсад;

- қўйилган масалаларга ечими;

- бошланғич ҳолат характерицикаси (объект режими, ташқи шароитлар ва бошқалар).

КТ ишида ҳаракатлар кетма-кетлигида бир нечта асосий қадамларни белгилаш мумкин:

1. биринчи – моделни танлаш

2. иккинчи – тренажер иш режимини танлаш

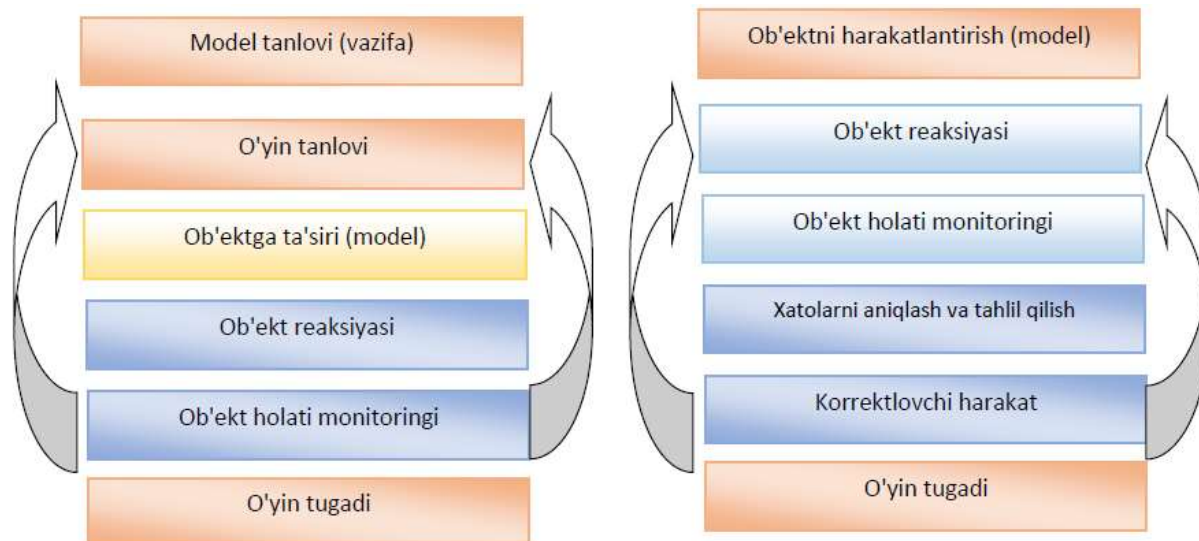
3. учинчи – моделга таъсир кўрсатиш

4. тўртинчи - объект реаксияси

5. бешинчи – объект ҳолати мониторинги (1-расм).

Тажрибада уч даражали тренажер қулайроқ ҳисобланади. Биринчи даража (2-расм). танишиш, компьютер ўзи предмет билан таништиради ва хатоликларни кўрсатиб тўғрилайди. Иккинчи даража ўқитиш жараёнини амалга

оширади, малака ва кўникмаларни шакллантиради. Учинчи даража яқунлаш, бунда фойдаланувчи ўзи барча ишни бошидан охиригача бажаради.



1-расм. Тренажёр ишининг режими.

2-расм. Танишув умумий схемаси

Талабаларнинг автоном режимда индивидуал ишлаши учун мўлжалланган КТ билан бир қаторда, КТ фойдаланувчилар гуруҳларининг биргаликдаги фаолиятини ривожлантириш учун мўлжалланган. Тармоқ дастурлашнинг замонавий воситалари (Java, ўрнатилган Action Scripts тилига эга Flash) жуда ихчам ва ҳатто паст тезликли алоқа каналлари орқали осон узатилиш имкони беради.

**Фан предмети назарий материалларини ўқитишни таъминловчи электрон таълим ресурсларини яратиш принципи**

Ривожланган мамлакатларда сўнгги йигирма йилда ахборот фаолиятининг кўп қисми бозор инфратузилмасининг асосий элементларидан бўлиб бозор муносабатлари таркибига сингиб кетган. Ахборот коммуникация технологияларининг бозор инфратузилмаси сифатида шаклланиши 50-йилларнинг иккинчи ярмидан бошланди. Ҳозирги кунда бозорнинг ушбу тармоғи ҳар бир мамлакат миллий иқтисодининг асосий негизи бўлиб ҳисобланмоқда. Чунки глобал иқтисодиётни таркиб топтириш учун замонавий ахборот комуникация технологиялари инфратузилмаси талаб этилмоқда. Ишбилармонлик фаолиятининг мақул муҳитини шакллантиришда зарур бўлган турли ахборот, тахлилий материаллар ва уларни тезкор усулда олиш ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиб бораётганлиги эвазига эришилмоқда.

Мамлакатимизда ахборотлашган жамият куриш йўлидаги асосий масалалардан бўлиб ахборот майдонининг барча таркибий қисмларини ривожлантириш ва ундаги бошқарув субъектлари фаолиятини рағбатлантиришга қаратилган давлат ахборот сиёсатини ишлаб чиқиш

ҳисобланади. Ахборот-коммуникация технологиялари бозорини шакллантиришнинг объектив заруриятидан келиб чиққан ҳолда, миллий иқтисоднинг деярли барча тармоқлари манфаатларига таъсир этувчи кенг миқёсдаги иқтисодий, ҳуқуқий ва сиёсий ечимларни ҳал қилишни талаб қиладиган Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги Фармони эълон қилинди. Унда «...Реал иқтисодиёт тармоқларида, бошқарув, бизнес, фан ва таълим соҳаларида компьютер ва ахборот технологияларини кенг жорий этиш, аҳоли турли қатламларининг замонавий компьютер ва ахборот тизимларидан кенг баҳраманд бўлишлари учун шарт-шароитлар яратиш...» каби вазифалар белгилаб қўйилган.

Республикамиз кутубхона, олий таълим муассасалари, илмий-тадқиқот институтлари ва вазирликлари катта миқдордаги ахборот ресурсларига эга. Бироқ, ушбу манбаларга интеграциялашган ҳолда кириш усули ҳали йўлга қўйилмаган. Чунки, иқтисодий ва ижтимоий ривожланишнинг янги даражасига ўтиш, жаҳон ахборот маҳсулотлари ва хизматларига чиқиш юқорида келтирилган манбаларга турли аҳоли гуруҳларининг тез суратда кириб боришини ташкил қилиш муаммо бўлиб турибди. Республикамизда ахборотлар соҳасининг ривожланишига бошқа омиллар ҳам таъсир кўрсатмоқда, жумладан: жамиятни ахборотлаштиришнинг паст даражадалиги, ахборот технологиялари ривожланиши учун зарур ресурсларнинг етарли даражада эмаслиги, ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситаларининг етарли даражада ривожланмаганлиги, ЭҲМ локал ва ҳудуд тармоқларини қўллаш ва ривожлантириш борасидаги қолоқлик, технология; маълумотлар ва билимлар базаларининг суст қўлланилишидир. Ҳозирги кунда жаҳон таълим хизматлари ахборот-коммуникациялар технологияларига таянган ҳолда йўлга қўйилмоқда. Бу борада электрон дарслик ва ўқув қўлланмалар катта ўринни эгалламоқда.

Электрон дарсликларни лойиҳалаштириш, ишлаб чиқиш ва ўқув жараёнида кенг фойдаланиш долзарб масалаларга айланмоқда, чунки улар оммавий равишда таълим соҳасида қўлланила бошланди. Охирги вақтларда электрон ўқув нашрларнинг турли хиллари яратилиб, улар ўз таркибига оддий гиперматн дарсликдан тортиб масофавий ўқитишнинг комплекс тизимларини қамраб олмоқда.

Электрон дарсликларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- Матннинг электрон версияси;
- Китобнинг гиперматнли электрон версияси;
- График, жадвал, расмлар ва гиперматнлар мавжуд дарслик;
- Анимация, овоз, график, жадвал, расмлар ва гиперматнлар мавжуд дарслик;



- Анимация, овоз, график, жадвал, расм, гиперматнли ва тест тизимлари мавжуд дарсликлар.

Ушбу соҳанинг янгилиги ва ўқув-услубий таъминотнинг йўқлиги ишлаб чиқиладиган электрон дарсликларнинг сифат даражасига жиддий таъсир кўрсатмоқда. Бундан ташқари, дарсликларни яратишнинг ягона стандартлари ва дастурий воситаларининг йўқлиги турли ишлаб чиқарувчилар томонидан яратилган электрон дарсликларни ўқув жараёнида самарали қўллашга тўсқинлик қиляпти дейиш мумкин.

Шунинг учун ҳам яратилаётган электрон дарсликларнинг баҳолаш мезонларини белгилаб олиш лозим. Авваламбор, электрон дарсликлар ўтиладиган машғулотлар сифатини юксалтиришига қандай таъсир кўрсатишини билиш керак. Электрон дарсликларнинг анъанавий усулларга нисбатан қуйидаги афзалликларини келтириш мумкин:

1. Ўқув ахборотларининг тақдим этилиш шакли;
2. Керакли ахборотларни қидириш имконияти;
3. Олинган билимлар даражасини назорат қилиш усулларининг мавжудлиги;
4. Профессор-ўқитувчи билан тескари алоқанинг мавжудлиги.

Шундан келиб чиқиб, электрон дарсликларни яратишнинг қуйидаги тамойилларини келтириш мумкин:

- Мультимедиа-маълумотлари (матн, график, аудио, видео, анимация) асосида ахборотларни тақдим этиш;
- Қидириш ва йўллаш имкониятларини киритиш;
- Олинган билимлар даражасини назорат қилишнинг объектив тизимини киритиш;
- Тармоқ технологиялари асосида профессор-ўқитувчи ва талабанинг ўзаро интерактив ва тескари алоқасининг йўлга қўйилиши.

Ўқув материалларини тақдим этиш шакллари

Электрон дарсликлардан ўқув жараёнида кенг фойдаланишнинг асосий муаммоси - бу компьютер экранидан катта ҳажмдаги ахборотларни ўқишдир. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун электрон дарсликларни матн ва овозли шаклда тақдим этиш мумкин. Бу икки усул битта ўқув материални турли шаклда тақдим этиши билан фарқланади, холос. Электрон дарсликнинг матн услубида ўқув материали гиперматн кўринишида тақдим этилиб, унда график, чизма, диаграмма, фотография, анимация ва видео қўлланилади. Электрон дарслик материали талабага диктор овози билан етказилиб, слайд-шоу кўринишдаги материал билан бирга берилди. Аудио ва видео ахборотларнинг ўзаро биргаликда қўлланиши ўқитиш самарадорлигини кескин юксалтиради.

Қидириш имкониятлари

Йўллаш тизими барча ахборотларни таркиблаштиришга асосланган бўлиб, ягона бўлим/боб/мавзу/мавзу ости/ тақдим этиш иерархиясидан фойдаланса бўлади. Компьютер экранида электрон дарсликнинг ушбу иерархия тизими тулигича намойиш этилиши мумкин. Бундан ташқари кўриб чиқилган ўқув материалга қайтиш, кейингисига ўтиш ва гипералоқа асосида бошқа бўлимлардан излаш имкониятларини ҳам киритиш лозимдир.

Электрон дарсликларда қидириш тизими индексли ва тўлиқ матнли бўлиши мумкин. Индексли қидириш бирор-бир кўрсатмалар мажмуаси асосида йўлга қўйилади.

Тўлиқ матнли кидиришда асосан бирор-бир сўз, сўзлар кетма-кетлиги асосида қидириш мумкин бўлади. Керак бўлган ахборотларни қидиришнинг бундай усуллари Интернет халқаро ахборот тармоғида ишлаганлар учун янгилик эмас.

Олинган билимлар даражасини назорат қилиш

Электрон дарсликлар асосида билим олаётган талабаларнинг билим даражаларини аниқлаш учун улар таркибидаги автоматлаштирилган тест тизимлардан фойдаланилади.

Тест тизимлари қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- тест натижаларининг объективлиги;
- ўқув материалларини қамраб олиш;
- ўқитиш элементларини тест жараёнига киритиш;
- қайта тест топшириш имконияти.

Кўпинча икки турдаги тест топшириш йўлга қўйилади: жавобларнинг бир нечта вариантдан биттасини танлаш ва икки гуруҳ элементларини ўзаро мос келишини белгилаш. Жавобнинг берилган вариантларини танлаш бўйича тест усули кенг тарқалган.

Натижаларнинг объективлигини таъминлаш ва тестни қайта топширишни таъминлаш мақсадида саволлар базадан тасодифийлик асосида танлаб олинади. Тест мобайнида ўқитиш элементларини қўллаш бўйича талабага жавобларнинг тўғрилиги ҳақида ахборот берилиб борилади ва тест тугагандан сўнг яхши ўрганилмаган мавзулар рўйхати берилади. Тест топширишни бирор бир мавзу ёки тўлиқ курс бўйича топшириш мумкин.

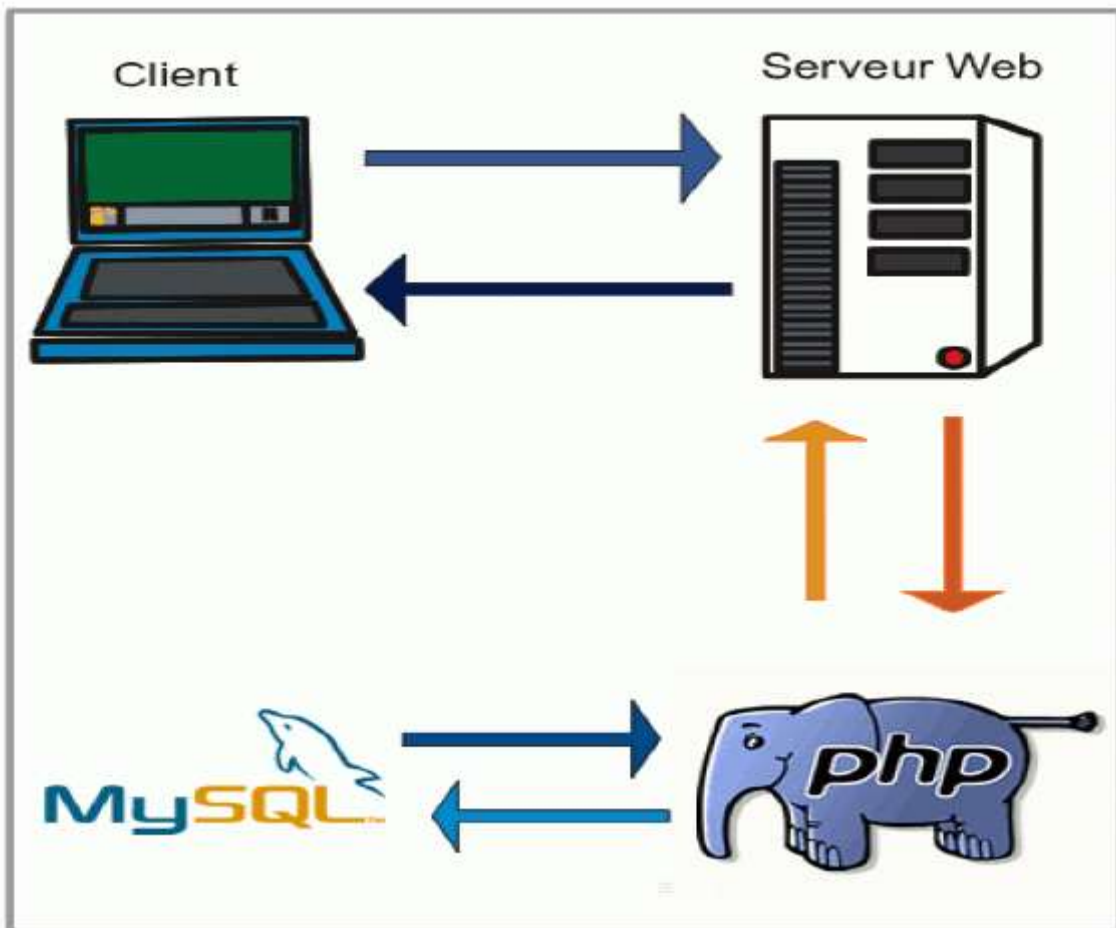
Ўқитувчи ва ўқувчининг ўртасида ўзаро интерактив ва тескари алоқанинг йўлга қўйилиши. Ишлаб чиқарилаётган электрон дарсликларни икки усулда, яъни локал ва тармоқда фойдаланиш мумкин. Локал усули индивидуал ҳолда таълим беришда, тармоқ усули эса ўқувчининг ўқитувчи билан алоқасини ўрнатиш учун қўлланилади. Талабанинг ўқитувчи билан ўзаро алоқаси диалог (online) ёки электрон почта (offline) кўринишда амалга оширилиши мумкин. Асосий ўқув материали талабанинг компьютерида жойлашган бўлиб, серверда

айрим маълумотлар сақланади, бу эса тармоқда катта хажмдаги ахборотларни узатишга чек қўлади. Бундан ташқари, серверда ҳар бир талаба учун унинг исми, шарифи, фамилияси, пароли, тест натижалари кабилар сақланади.

Электрон маълумотномани яратишда қўлланилган дастурий воситалар.

HTML. Белгили тил бўлиб, яъни бу тилда ёзилган код ўз ичига махсус рамзларни мужассамлаштиради. Бундай рамзлар хужжат кўринишини фақатгина бошқариб, ўзи эса кўринмайди. HTMLда бу рамзларни тег (тег . ёрлик, белги) деб аталади. HTMLда ҳамма теглар рамз-чегараловчилар (< , >) билан белгиланади. Улар орасига тег идентификатори (номи, масалан B) ёки унинг атрибутлари ёзилади. Ягона истисно бу мураккаб чегараловчилар (<!-- ва -->) ёрдамида белгиланувчи шархловчи теглардир.

Интернет. Web Сервер. Web дастурлаш воситалари (тиллари) Маълумки, юқори даражадаги дастурлаш тилларида ёзилган дастурларни компьютерга тушунтириш учун компилятор деган қўшимча дастур керак бўлади. Web дастурлашда ҳам худди шундай жараён содир бўлади. Сиз интернетдаги сайтларни кўришлик учун ишлатадиганингиз Браузерлар - web дастурлаш тилларининг базиларини компилятори ҳисобланади. Web дастурлашда яна шундай тиллар ҳам борки уларни браузер компьютерга таржима қилиб тушунтириб бера олмайди, лекин бундай тиллар web сайтни асосини ташкил этади. Ана шундай тилларни браузер тушунадиган қилиб бериш учун ҳам Web серверга ўхшаган дастурлар (компилятор ёки интерпретаторлар) тўплами керак бўлади. Бундай дастурлар эса сайт жойлашган серверларда туради, қачонки унга сўров юборганингизда (ицалган бирор ҳаволани босганингизда, биринчи марта сайтни очганингизда ва ҳоказо) шу сайт жойлашган сервердаги Web сервер дастурлари сизнинг браузерингизга сайтни браузер тушунмайдиган тилларда ёзилган жойларини таржима қилиб жўнатади. Шундай қилиб клиент - яни сиз томондаги web сайтни кодларини компьютерингизга тушунтириб берадиган таржимон бу - Браузер, сервер томонидаги web сайтни сизнинг браузерингиз тушунмайдиган жойларини унга таржима қилиб жўнатадиган таржимон бу Web Сервер ҳисобланади. Қуйида web серверни



Бу ерда Клиент яни сиз томонда сизнинг Браузер ва у тушунадиган web дастурлаш тиллари турган бўлса, сервер томонда Апаче -> Web сервер, PHP -> PHP тили учун интерпретатор ва маълумотлар базаси билан ишлаш учун восита (бу MySQL, Орасле ва бошқалар бўлиши мумкин) турибди. Бундан ташқари сервер томонида яна бошқа тиллар ҳам бўлиши мумкин. Хуллас, сиз қачонки браузердан керакли сайт номини киритганингизда бу сўровингиз DNS сервердан сайтга мос IP бўйича керакли серверга боради, сўровингиз Браузерда киритилгани учун ҳам кўпинча цандарт HTTP протоколи бўйича юборилгани учун уни Web сервер кутиб олади ва сўровингизга мос папкадан индех файлни қидириб топади. Ундаги боғланишлардан келиб чиқиб керакли файлларни юклайди, бу файлларни кенгайтмасига қарайди, агар кенгайтмаси .html бўлса уни шундоқ, акс ҳолда масалан .PHP бўлса PHP сервердаги интерпретатор орқали браузер тушунадиган тилга таржима қилдиради (шунини ичида маълумотлар базасидан ҳам керакли маълумотлар юклаб олинади) ва натижани сизни браузерингизга жўнатади. PHP дастурлаш тили ёрдамида сайт яратиш учун аввало ўз шахсий компьютерингизда Виртуал сервер ўрнатишингиз лозим. Масалан Денвер ёки ХАМРР браузерингиз ўзи тушунадиган тилда келган сайт кодларини натижасини экранингизда сизга кўрсатиб беради ва сиз тайёр сайтни кўрасиз. Демак, агар web дастурлаш билан шуғулланаман

дейдиган бўлсангиз, минимум: HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQLларни билишингиз керак экан. Бунда HTML > Сайт қарқасини ясайди, CSS - сайтни пардозини (дизайнини) амалга оширади.

### **Ресурсларни ташкил қилишда мультимедиа воситаларидан фойдаланиш**

Телеконференция – икки ва ундан ортиқ гуруҳ қатнашчиларининг ўзаро мулоқотини ташкил этиш учун электрон алоқа каналларидан фойдаланиш жараёнидир. Мавзули фикр алмашишлар модератор томонидан бошқарилади. Телеконференция жараёнида овоз, тасвир ёки компьютер маълумотлари узатилади. Телеконференцияга жўнатилган хабар унинг барча қатнашчиларига етказилади, яъни мулоқот бир стол атрофидаги мулоқот жараёнига ўхшайди. Телеконференция ўзида аудиоконференция (audioconferencing), видеоконференция (videoconferencing) ва компьютер конференциялари (computerconferencing) каби технологияларни мужассамлаштиради. Ҳозирда компьютер технологияларининг тараққиёти интерфаол телекоммуникация технологияларининг янги техник имкониятлари видеоконференция ва аудиоконференция каби технологияларнинг ривожланишига олиб келди. Интерфаол масофавий ўқитиш тизимининг жорий этилиши видеоконференция технологиялари билан ҳамоҳанг равишда ицалган масофада синхрон ахборотлар алмашинувини таъминлайди. Ҳозирда фанларни компьютерлардан фойдаланиб ўқитиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Компьютер технологияларининг имкониятларидан талабаларни шахсга йўналтирилган ривожланишини, ижодий қобилиятларини ривожлантиришда самарали фойдаланиш мумкин. Педагоглар компьютердан машғулотга методик материалларни тайёрлашдагина эмас, балки фанни ўқитишда зарур компьютер дастурларидан фойдаланишда, талабалар билан индивидуал ишлаш жараёнида ҳам фойдаланадилар. Компьютер дастурий воситаларига киритилган интерфэйснинг қулайлиги, педагогларга янги ахборот технологияларини яхши ўзлаштиришлари имконини яратади. Бу билимларни узатишда, малака ва кўникмаларни шакллантиришда катта аҳамиятга эга. Компьютер технологияларининг ўқув жараёнида асосли қўллашнинг яна бир муҳим жиҳати, реал жараёнлар ва экспериментларнинг компьютер моделини яратиш билан алоқадорлигидир. Компьютер ёрдамида маълумотларни қайта ишлаш, модел ва натижаларнинг намоиши, кўп ҳолларда, қиммат турадиган экспериментал қурилмаларга бўлган эҳтиёжни ўрнини босади, айрим ҳолларда (атом ва квант физика, ярим ўтказгичлар, кимё, биология, тиббиёт ва бошқа фанлардаги жараёнларни моделлаштириш) жараённи намоиш этишнинг ягона усули саналади.

Интернетдан таълим жараёнида фойдаланишдаги баъзи муаммолар. Интернетдан таълим жараёнида фойдаланиш баъзи муаммоларни келтириб чиқариши мумкин. Интернетдаги ахборотлар ҳажмининг жуда катталиги, умумий тузилманинг йўқлиги ахборот қидиришни қийинлаштиради. Зарур ахборотни қидириш жараёнида назоратсиз тингловчи номаълум сайтларга (чат, анекдот, ўйинлар) кириб асосий мақсаддан четга чиқиши мумкин. Таълим сифатининг ошиши тингловчиларга янги технологиялардан фойдаланиш имкониятини бериш орқалигина эмас, балки бундай технологиялар ўқиш жараёнида қандай методлардан фойдаланишига боғлиқ. Шунинг учун ўқитувчининг назоратсиз ўқиш жараёнини ташкил этиш самара бермайди. Ўқитувчи назоратини ташкил этишда интернет-мулоқот баҳсларида иштирок қилгани учун тингловчини аввалдан эълон қилинган рағбатлантириш тизими (қўшимча баллар) самарали бўлади. Бунда тингловчиларнинг ўзлари ҳам баҳслар мавзуларини таклиф этишлари мумкин. Видеоконференция. Таълим тизимини ислоҳ қилишдаги асосий вазифалардан бири, Кадрлар таёрлаш миллий дастурида ҳам таъкидланганидек, таълим тизимини замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари билан таъминлашга катта эътибор қаратилган; таълим тизимининг барча даражаларини тўлиқ миқёсида компьютерлаштириш; таълим масканларида локал ҳисоблаш тармоқларини ташкил қилиш ва глобал тармоққа улаш ва ҳоказо. 1998 йилда ишга туширилган Транс-Осиё-Европа оптик толали магистрალი ёрдамида, бизнинг мамлакат ҳам охириги вақтларда юзага келган ахборот вакумидан чиқишга эришди. Бу оптик толали магистрал жаҳон ахборот тизимига боғланиш имконини яратди. Бу Республикамизнинг шу жумладан Марказий Осиёнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишидаги муҳим омиллардан ҳисобланади. Таълим тизимини ислоҳ қилишда, ривожланган мамлакатларнинг йирик университетлари билан алоқани муцаҳкамлаш керак бўлади, ўқув жараёнини бошқариш ва ташкил этишда уларнинг иш тажрибаларини ўрганиш ва бу йўналишда илғор технологиялардан фойдаланиш зарур. Бизнинг республикамызда дунёнинг етакчи университетлари профессор-ўқитувчиларининг маърузаларини эшитишни хоҳловчи истеъдодли ёшлар жуда кўпчиликини ташкил этади. Бунда уларга бу имкониятни яратиб бериш, етакчи университет ва илмий марказларга ўқитишга, тажриба оширишга юбориш молиявий жиҳатдан жуда катта муаммо ҳисобланади. Бунда масофадан ўқитиш тизими муаммони ҳал қилишда катта ёрдам беради ва молиявий ҳаражатларни камайтиради. Шунга кўра, Республикамызда масофавий ўқитишни видео конференция кўринишда ва бошқа методлар ёрдамида ўтказиш келажаги порлоқ. 1999-2003 йилларда Тошкент давлат техника университети ва Навоий давлат кончилиқ институтида европа иттифоқининг ТЕМПУС-Тасис дастури

доирасида Ўзбекистонда масофавий ўқитиш халқаро таълим лойиҳаси муваффақиятли бажарилди. Ушбу лойиҳада европа иттифоқидан Гамбург-Харбург техника университети (Германия), Твенти университетлари (Голландия) ва Алборг университетлари (Дания) иштирок этишди. Ўзбекистон ва европа иттифоқи давлатлари университетлари ҳамкорлигидаги масофавий ўқитиш лойиҳаси қуйидаги мақсад ва вазифаларни бажаришни ўз олдларига қўйган эди:

- Европа иттифоқи давлатлари университетларининг йирик олимлари ва мутахассислари олий таълим муаммолари ҳақидаги маърузаларини ташкил қилиш;

- Европа иттифоқи университетлари йирик олимлари ва мутахассислари иштирокида илмий ва техник муаоммолар ҳақидаги видеоконференсияларни ташкил қилиш;

- Семинар машғулотларини ўтказиш;

- Йиғилишлар ва конференциялар ўтказиш; Янги технологиялар ва техник воситаларнинг тақдирини ва намоёнишини ўтказиш;

- Европа иттифоқи давлатлари ва Республика ОТМ илмий-тадқиқот муаммоларига бағишланган ҳисоботлар ва мониторинглар ўтказиш;

- Инновацион техник муаммоларни ҳал қилишда биргаликда ишлаш;

Бу лойиҳа доирасида қуйидаги учта йўналиш бўйича юқори малакали кадрларни таёрлаш ҳам кўзда тутилганди:

- Телематика (ахборот-коммуникация технологиялари);

- Кимё технологиялари (газ ва нефт маҳсулотларини қайта ишлаш).

Бу лойиҳани ишга тушириш олий таълимни ислоҳ қилишга кўмаклашишига йўналтирилган ва бу қуйидаги муҳим илмий-амалий вазифаларни ечишга имконият яратиб берди:

- Оқиб таълим концепсиясини қўллаш ва таълим жараёни учун замонавий технологияларни синаш ва уларни ривожлантириш;

- Ўқув жараёнига инновация технологияларини қўллаш;

- Янги ахборот ва коммуникация технологияларидан фойдаланилган ҳолда масофавий ўқитиш тизимини такомиллаштириш.

Масофадан видеоконференция тизимини қўллаш ёрдамида интерактив ўқув машғулотларини олиб бориш имконияти яратилди, яъни интерфаол усулда маърузаларни ўқиш, семинарлар ташкил этиш, саволларга жавоблар ва ҳоказо.

Интерфаол форма – масофадан видеоконференция ўқитиш тизими, масофадан туриб Интернет ёки локал тармоқ орқали ўқитишдан фарқ қилади, худди радиодан ва телевидениядан маъруза ўқиш каби. Масофадан видеоконференция тизими – матнли ахборотлар алмашиш, файллар алмашиш имконини беради. Ташқи электрон доска қўллашда ўқитувчи доскага ёзади ва

бу видеоконференцалоқа кўмагида бошқа аудитория тингловчиларига кўрсатилади.

Электрон доскадан масофадан ўқитиш тизими фойдаланувчилари бир хил фойдаланишлари мумкин, яъни бир доскага чизилган расм бошқа аудиториядаги доскаларда кўрсатилади. Машғулот олиб бориш жараёнида видеокамера автомат тарзда маъруза ўқиётган профессор, талаба ёки савол берувчи томонга бурилади.

Машғулотларни масофавий ўқитишнинг видеоконференция тизимидан фойдаланиш алоҳида талаблар асосида ташкил этилади. Биринчидан, талабалар учун ҳам ўқитувчи учун ҳам алоҳидаги талаблар қўйилади. Эфир вақтини тежаш мақсадида, ўқитувчи аввалдан ўтадиган мавзуларини тақдимот материаллар кўринишида таёрлаб олиши талаб этилади. Масофавий ўқитишнинг видеоконференция тизимида ўқитувчи ўзини худди саҳнадаги актёр каби ҳис этиши ва тингловчилар ҳам олдиндан машғулотни ўзлаштириш жараёнига тайёр туришлари талаб этилади. Тингловчиларга маъруза билан олдиндан танишиб чиқиш тавсия этилади. Иккинчидан, масофадан ўқитишнинг видеоконференция тизими ўрнатилган аудитория махсус жиҳозланган бўлиши керак: қоронгулашган хона, овал формадаги тингловчилар столи ва терминал камера қурилмаси тўлиқ хонани ва электрон доскани кўрсатиш имкониятига эга бўлиши керак.

Масофадан ўқитишнинг видеоконференция тизимидан фойдаланиш иштирокчилар учун ахборот алмашишда қулайлик яратади ва ортиқча харажатларни қисқартиради.

Видеоконференция – бу шундай компьютер технологиясики, у орқали фойдаланувчи шахслар бир-бирларини реал вақтда кўради, эшитади ва маълумотлар билан алмашади. Видеоконференция тарихи 1964 йил AT&T компанияси томонидан ишлаб чиқилган VideoPhone (реал вақтда овоз ва тасвирни алмашиш) қурилмасидан бошланади.

Видеоконференция ўтказиш учун асосан иккита шартни бажариш лозим:

а) Видеоконференцияни амалга ошириш учун зарур бўлган компьютер (техник) қурилмалари;

б) Видеоконференцияни ўтказиш талабига жавоб берувчи алоқа каналларидан фойдаланган ҳолда, мулоқотга чиқувчилар билан боғланиш. Видеоконференция нима? Видеоконференциялар-бу одамларга бири-бири билан мулоқот қилиш имкониятини берувчи компьютер технологиясидир. Оддий компьютер ёрдамида маълумотларни кўриш, алмаштириш, биргаликда таҳлил қилиш мумкин. Бунда биз кўриш ва эшитиш имкониятига эга бўламиз. Конференцияда қатнашиш учун қуйидагилар зарур:



Компьютерда махсус видеоконференцияни таъминловчи қурилма ва программ таъминот ўрнатилган бўлиши шарт;

Видеокамера;

Аудиомикрофон;

Интернет.

Видеоконференциялар нима учун керак?

100 мартаба эшитгандан кўра бир марта кўрган маъқул дейишади. Ҳақиқатан айрим вазиятларда суҳбатдошни эшитиш етарли бўлмайди. Илмий текширишлар телефон орқали мулоқот қилинганда маълумотнинг 10 фоизигина қабул қилинишини кўрсатди. Суҳбатдошни кўрганда маълумотнинг 60 фоизи қабул қилинади. Шунинг учун инсоният қимматли вақтининг аксариятини сафарларга сарфлайди. Бунда вақтдан ва пулдан ютқазади. Бу муаммони видеоконференциялар енгилгина ҳал этди. Эндиликда университетлар, йирик-йирик корхоналар музокара ва турли анжуманларни видеоконференциялар ёрдамида амалга оширмақда.

Видеоконференция қуйидаги имкониятларга эга: Бир пайтнинг ўзида дунёнинг турли нуқталаридаги мутахассисларни виртуал конференс хонага йиғиш.

Турли — матнли, аудио ва видеоли маълумотларни узатиш.

Биргаликда маълумотларни кўриш.

Бошқаларни кўриш ва уларнинг фикрини эшитиш ва умуман муҳокамада актив иштирок этиш.

Оператив равишда маслаҳатлар (консултациялар) бериш ёки олиш

Демак, видеоконференция биргаликда маълумотларни интерактив ҳолда (бир пайтнинг ўзида) кўриш, эшитиш ва таҳлил қилиш имкониятини берувчи Интернет анжуманидир.

Ҳозирги кунда бу анжуман ўқишда (масофадан ўқитиш), медицинада (телемедицина), бошқаришда (Электрон офислар), эҳтиётлаш тизимларида ва бошқа турли соҳаларда жуда қўл келмоқда. Фараз қилайлик, сиз бир муаммо билан ишламоқдасиз, ва уни бошқа мамлакатдаги ҳамкасблар билан муҳокама қилмоқчисиз. Бир жойга йиғилиш учун маблағ ва вақт зарур. Интернет ёрдамида бу муаммони тезгина муҳокама қилиб ҳал қилиш мумкин.

Конференцияда қуйидагилар муҳим аҳамиятга эга:

Боғланиш тармоғи сифати ва тезлиги юқори бўлиши шарт (64Мб/сек да ишлаш мумкин, лекин 128 Мб/сек тавсия этилади). Одатда видеоконференцияларни ўтказиш учун 64 Кб/с до 512 Кб/с тезликли ИСНД ёки 1-1.5 Мб/с гача бўлган IP тармоқлардан фойдаланилади. Қоникарли сифатли тасвирлар 200 Кб/с тезликда ва юқори сифатли тасвирлар 300 Кб/с тезликда олинади.

Аудио ва видео маълумотларни ишлаш тезлиги муаммоси, яъни узатилаётган маълумотларни кодлаш ва қайта тиклаш тезлиги. Агар компьютер келаётган кадрларни, овозларни қайта ишлашга улгурмаса, видео ва аудио маълумотларда узилиш бўлади. Яъни маълумотлар тўла акс этирилмайди. Бунда видеоконференция мазмуни йўқолади. Бу муаммони одатда махсус кодек ёрдамида ҳал этиш мумкин. Кодек махсус қурилма бўлиб у компьютерга ўрнатилади. Кодекнинг вазифаси тармоқ учун сигнални сиқиб ва очиб беришдир.

Конференцияларни 2 нуқта (объект) ва кўп нуқталар (объектлар) ўртасида ўтказиш мумкин.

Махсус видеосерверлар ёрдамида кўп нуқтали видеоконференцияларни ўтказиш мумкин. Бунинг учун махсус видеосерверлардан кўп нуқтали видеоконференция қурилмаси - MCU (Multi Conference Unit)дан фойдаланилади. Бу қурилмалар видеоконференция имкониятларини оширади. Видеосервер 3 ва ундан ортиқ нуқталарни боғлаш имкониятини беради. Масалан, конференцияда 10 нуқта иштирок этиши мумкин, Компьютер 9 нуқтадан келаётган маълумотларни қабул қилиши ва уларга узатиши зарур бўлади.

Видеоконференция қурилмалари. Видеоконференция нима учун керак деган саволга қуйидаги сабабларни кўрсатиш мумкин. Инсонлар кундалик ҳаётида олаётган маълумотларни 80-85% ни кўриш орқали олади. Шунингдек, бошқарув ишлари, медицина, масофавий таълим ва бошқа жабҳаларда видеоконференцияни аҳамияти жуда муҳим. Минглаб километр масофадаги шахсларни реал вақтда мулоқотини ошириш ҳам вақт, ҳам иқтисодий тежамкорликка олиб келади.

Видеокодеклар жўнатилаётган маълумотларни сақлайди ва кодлайди, қабул қилаётганда эса асл ҳолатига қайтаради. Агар алоқа тезлиги паст бўлса ёки видеокодек маълумотларни таҳлил қилишда муаммолар пайдо бўлса, у ҳолда тасвирда кадрлар тушиб қолади ва овоз каналида узилишлар пайдо бўлади. Бу қурилмалардан ташқари видеоконференцияни ташкил этишда қуйидаги қурилмалар лозим бўлади: Кўптугунли видеосерверлар. Видеосерверлар бир вақтни ўзида бир неча тугунларни ўзаро бир бири билан боғлаб, тасвир ва овозларни тез узатишда қўлланилади.

Кўптугунли видеосерверлар.

Видеосерверлар асосан икки ҳолатда ишлайди:

а) овоз активлиги бўйича - бунда барча иштирокчилар бир вақтда фақат гапирётган томон билан мулоқотда бўла олади;

б) экран майда бўлакларга бўлинган ҳолда барча иштирокчилар бир-бирлари билан мулоқотда бўлади.

Махсус видеокамералар. Бу қурилмалар тасвирни узатиш воситаси ҳисобланади. Ҳозирги пайтда Canon, Genius, Sony компаниялари томонидан ишлаб чиқилган камералар сифати ва имконияти жиҳатидан алоҳида ажралиб туради. Асосан камералар вертикал бўйлаб 30 дан 90 градусгача, горизонтал бўйлаб деярли 360 градус кўриш чегарасига эга. РС-232 разёми орқали уларни компьютерга улаш билан биргаликда, камералар тармоғини ҳам ҳосил қилиш мумкин. Фойдаланувчилар бу камераларни компьютер орқали ёки масофадан туриб бошқаришлари мумкин. Бошқариш жараёнида тасвир тиниқлиги, масштаби, камерани буриш каби амалларни бажариш мумкин.

Колонкалар ва микрофонлар. Колонкалар овозни эшитиш учун мўлжалланиб, стерео колонкалардан фойдаланилади. Колонкалар қуввати хона кенглигига қараб танланади. Микрофонлар сифатида юқори сифатли якка ва тармоққа уланган микрофонлардан фойдаланилади. Тармоққа уланган микрофонлар кетма-кетлиги умумий ва алоҳида бошқарувга эга. Модемлар. Модемлар маълумотларни узатиш ва қабул қилиш воситаси сифатида фойдаланилади. Модемлар жуфт ҳолатда махсус ажратилган тармоқ орқали алоқани таъминлайди.

Мультимедиали проекторлар ва мониторлар. Бу қурилмалар тасвирни катталашган ҳолатда кўриш имконини беради. Бир вақтда мультимедиали проектор ва мониторларга оддий компьютер мониторини улашимиз мумкин. Асосан 27 ёки 29 дюймли мониторлардан фойдаланилади.

Электрон конференциялар. Телеконференцалоқа

Масофавий таълимда электрон конференциялар ўрни ҳақида тўхталиб ўтамиз. Электрон конференциялар (уларни компьютерли конференция деб ҳам аталади) бу компьютер мониторида бир-биридан турлича узоқликда бўлган «конференция» қатнашчилари томонидан узатилган хабар ёки маълумотларнинг матнини (энг камида) олиш имконини беради, бунда иш жойининг қурилмалар билан жиҳозланиши электрон почта каби бўлади. Дастурий таъминот электрон конференциядан фойдаланиш ҳолатига боғлиқ.

Янги ахборот технологияларининг телеконференцалоқа ва видеотелефон воситалари ўқитувчи ва талабалар ўртасида икки томонлама алоқани ўрнатиш имконини таъминлайди. Бунда бир вақтнинг ўзида видеотасвирларнинг, овоз ва графикларнинг 2 томонлама узатилиши амалга оширилади. Буларнинг барчасини мижознинг (ўқитувчи ва талабалар) ҳар бир монитори экранда 3та ойнада бир вақтда кузатиш мумкин. Катта аудиторияда гуруҳли машғулотлар давомида монитордаги тасвирни катта экранда суюқ кристалли ёки бошқа проекция қурилмалари ёрдамида намоиш қилиш мумкин. Битта иш жойининг қурилмавий-дастурий жиҳозланиш талаблари: компьютер, монитор, принтер,

видеокамера, мос дастурий таъминот, клавиатура, манипуляторли сичқонча, модем.

Видеотелефонлар видеоконференцалоқадан ўлчамнинг чегараланганлиги ва визуал ахборотни намойиш этиш сифати ва компьютер иловаларини реал вақтда ишлатиш имкони йўқлиги билан фарқ қилади. Бу синф янги ахборот технологияларининг дидактик хоссалари тасвир, овоз, графикани реал вақтда узатиш имкони ва талабаларга ўқув мақсадлари учун кўрсатиш имконини ўз ичига олади. Бу хоссалар ўқитишнинг анъанавий шаклида тузилган маъруза, семинар ва назорат.

Электрон дарслик бу мавжуд ўқув қўлланма, дарсликнинг ундан фойдаланувчига қулайлик яратиш мақсадида махсус дастурий воситалар ёрдамида ихчам ҳолатга келтирилган маълумотлар тўпламидан иборат. Электрон дарслик тайёрлашда тақдим этилаётган маълумотлар ундан фойдаланувчиларга қулай, қизиқарли ва керакли бўлишлиги аҳамиятлидир. Ҳозирги кунда электрон дарсликларни бир неча хил тайёрлаш усуллари мавжуд.

Электрон китоб матн, расм ёки иккаласининг комбинациясидан иборат рақамли нашрдир. Электрон китобни махсус дастурий таъминотни талаб қилувчи махсус электрон қурилма (электрон ўқувчи) ёки компьютерда ўқиш мумкин. Э-китоблар, асосан, техник маҳсулот қўлланмалари бўлиб чиқди, аммо бугунги кунда формат кўпчилик нашриёт форматларини ўз ичига олади. Баъзи муаллифлар анъанавий ноширлар томонидан рад этилса, ишлаб чиқариш харажатларининг пастлиги сабабли, ўзларининг ишларини электрон равишда эълон қилишлари мумкин. Катта нашриёт компаниялари ҳам нусха кўчирилган нашрлар учун муқобил равишда электрон китобларни таклиф қилишади. Баъзи электрон китоблар Amazon Kindle планшетига мўлжалланган махсус форматдан фойдаланади. Шу билан бир қаторда, Adobe PDF-ни каби электрон форматда ўқийдиган талабаларга мос келадиган очик формат мавжуд. Электрон китоблар, электрон китоблар ёки электрон китоблар учун қисқа, электрон шаклда чоп этилган китобдир. Бу китобни Интернет орқали юклаб олиш орқали дарҳол кириш имконини беради. Китобни компьютерда, электрон ўқувчи (масалан, Amazon Kindle), смартфон ёки планшетда ўқиш мумкин. Бир eKitap турли файл форматларида, масалан, матн, PDF, бой матн формати, расм файллари ва бошқалар сифатида чоп этилиши мумкин. 2010-йил 19-июлда Amazon электрон китобларни жозибали китобларга қараганда сотаётганлигини эълон қилди. Қуйида қонуний ва бепул электрон китобларни топиш учун жуда кўп турли хил жойларнинг қисқа рўйхати келтирилган. Бепул eBooks бўлган сайтлар Прожест Гутенберг - Онлайн кўриш учун, шунингдек, офлайн ўқиш учун 16 000 дан ортиқ бепул электрон китоблар тўплами.

Google Китоблар - юз минглаб бепул ва сотиб олинмаган китоблар ва журналларни қидириш мумкин бўлган бепул Google хизмати.

FreeTechBooks - минглаб бепул компьютер, дастурий таъминот, математика, сунъий ақл ва тегишли китобларнинг катта тўплами.

YReilly Open Books - энг таниқли компьютер китоблари нашриёти. YReilly компьютер билан боғлиқ китобларнинг кенг доирасини очди.

Bookboon - PDFдаги юзлаб турли бизнес, мактаб дарсликлари ва саёҳат китобларини юклаб олишингиз мумкин бўлган яна бир ажойиб хизмат. 25 Free Computer Science Books - энг яхши компьютер фанлари билан боғлиқ китоблардан айримларини ўз ичига олган ажойиб пост. Wikibooks - викимедия томонидан яратилган жуда яхши хизмат, ҳар қандай киши томонидан таҳрир қилиниши ва яратилиши мумкин бўлган китобларни яратишда ҳамкорликдаги ҳаракатлар олиб келади. FreeBooks Doctors - бепул медицина ва тиббий дафтарларга оид катта китоблар. DevFree Books - Компьютер дастурий таъминотини ишлаб чиқиш бўйича бепул китоблар тўплами.

Электрон китобнинг хусусиятлари. Янги бошланувчилар учун э-китоблар рақамли қурилмада - планшет, смартфон, компьютер, ва ҳоказоларни ўқиш мумкин бўлган файллардир. Аммо, бошқа файлларни рақамли қурилмаларда (яъни сўзли ҳужжатларда) ўқиб чиқиш мумкинлигини ҳисобга олсак, электрон китоблар уларни ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятларга эга. Э-китоблар таҳрирланиши мумкин эмас. Электрон китобнинг ўзига хос хусусияти: матнни таҳрир қилиш мумкин эмас. ЭК-китоб, ҳар доим, унинг мавжуд эмаслигини таъминлайдиган форматга айлантирилиши керак. Рақамли қурилмаларга кириш имконига эга бўлган минглаб кишилар билан одамлар муаллифнинг рухсатисиз ҳеч қандай таркибни ўзгартириши мумкин. Шундай қилиб, ҳақиқий eBook сифатида тан олинishi учун матн бирон-бир тарзда ўзгартирилмаслиги керак, худди қоғозли китоб каби.

Е-китоблар қайта тикланиши мумкин (истисно билан). Яна бир муҳим хусусият шундаки, ҳақиқий eBook қайта ишланадиган бўлиши керак. Бунинг маъноси, экраннинг ўлчамидан қатъи назар, сиз электрон китобни кўрмоқдасиз, бу сизнинг экранингизга доимо мос келади; матн матнли чизиқлар ва бўлимлар билан форматланган бўлиб қолади ва сиз ўқиётган қурилма рақамларига мос келиш учун тасвирлар қайта бойитилганлигидир.

PDF-да, бир истисно мавжуд. PDF-ларни кўриб чиқиш мумкин эмас, аммо улар қайта ишланмайдилар, улар техник жиҳатдан э-китобларни ажратиб турадиган хусусиятларга мувофиқ электрон китоб сифатида баҳоланмайди. Бироқ PDF-файлларни юклаб олиш ва тарқатиш қулайликларидан фойдаланадиган корхоналар билан PDF-лар "норасмий" электрон китобларга айланди ва ҳали ҳам кенг тарқалган бўлиб фойдаланиладиган eBook

форматлари. eBook форматлари. Агар сиз eBook форматини кидирсангиз, сиз бир нечта вариантни кўришингиз мумкин.

AZW (.azw). AZW файллари Kindle eReaders учун Amazon томонидан ишлаб чиқилган. Бу файллар хатчўплар, изоҳлар ва муҳим воқеалар каби мураккаб контентларни сақлаши мумкин. Лекин AZW файлларидан фойдаланиш Киндле ёки Киндле иловалари бўлган қурилмалар билан чекланган. Бундан ташқари, фақат Амазон онлайн китоб дўконларидан ҳам фойдаланиш мумкин. PDF (.PDF). Портатив ҳужжат формати сифатида ҳам танилган PDF техник жиҳатдан таърифимизга кўра, ҳақиқий э-китоб эмас, лекин бу кўпчилик одамлар таниш бўлган формат. Adobe томонидан яратилган PDF-лар, улардан фойдаланиш қулайлиги ва махсус тартибларни сақлаб қолиш қобилияти билан машҳур. Улар ўзларининг форматини ушлаб турадилар ва қайта ишланмайдилар, чунки улар кичик дисплейда ўқиш қийин бўлиши мумкин. Шунга қарамай, улар ҳали ҳам энг тез-тез ишлатиб турадиган eBook форматларидан бири, айниқса бозорда сотувчилар. Оммабоп eBook қурилмалари. Электрон китобни турли хил рақамли қурилмаларда ўқиш мумкин; Албатта, ҳар қандай рақамли экран.

Сўнгги йилларда eReader (Электрон ўқувчи) деб номланган қурилма, айниқса, электрон китобларни ўқиш ва сақлаш учун ишлаб чиқилган. eReaderда - электрон китоблар ўқилиши мумкин. Энг машҳур eReader қурилмаларининг баъзилари қуйидагилардир:

- Amazon Kindle;
- Rakutenning Kobo;
- Barnes & Noble's Nook.

Ушбу қурилмалардан баъзилари ички ёритиш билан яратилган, шунинг учун талабалар ёруғликдан маҳрум бўлгандан сўнг ўқишни давом эттиришлари мумкин. Таълимда электрон китобларни қўллашнинг афзалликларига қуйидагилар киради:

- Талабалар ва ўқитувчиларнинг мобил қурилмаларининг ўзаро алоқаси ҳисобига ўқув жараёнини бошқариш;
- Талабанинг ўқув материали бўйича натижалари тўғрисидаги ахборот асосида индивидуал қўллаб-қувватлашни ташкил қилиш;
- Таълимда ҳамкорлик, коммуникатив компетентлик малакаларини шаклланиши учун таълим иштирокчиларининг тармоқли ўзаро алоқасини ташкил қилиш.

Таълимда электрон китобларни қўллашнинг камчиликларига қуйидагилар киради:

- Ёзма дарсликларга нисбатан электрон дарсликларни ўқиш қурилмалари жисмоний шикацланишларга хосроқ;

- Электрон дарсликни ўқиш қурилмалари аккумуляторларини қувватлантириб туриш зарур;

- Нархининг ҳамёнбоп эмаслиги.

Африкада давлати таълим жараёнида электрон китобларни қўллаш. Таълим технологиялари соҳасида ишловчилар беркитилган компьютаре хоналари феноменибилан таниш. Албатта, қимматликларни беркитиб қўйиш компьютерлар пайдо бўлишидан аввал ҳам бўлган. Бу феноменнинг аввалгиларидан бири бутун дунёнинг кўпгина таълим муассасаларида бўлган беркитилган китоб жавонида феноминидир. Бу феномен айниқса, китоб ишлатиш учун жуда қимматли ҳисобланган жуда камбағал жамиятларда кенг тарқалган.

WorldReader (Амазон нинг собиқ раҳбарларидан бири асос солган, “етарлича хизмат ололмаётган ривожланаётган давлатлардаги оилалар ва фойдаланувчиларга миллионлаб китоблар олиб бориш” мақсадида ишловчи ташкилот) бу ҳолатга қаршилик кўрсатишга ҳаракат қилади. Кўпгина ташкилотлар Африка давлати таълим муассасаларига китоблар совға қилишади. WorldReader XXI асрда рақамли бурилиш қилишга ҳаракат қилмоқда. WorldReaderнинг камроқ қизиқарли бўлган нарсани ўқиши керак бўлса, у шунча кам ўқийди, деган ишончи мавжуд. WorldReader бир қанча оддий гапларга мос равишда ишлайди: фойдаланувчилар электрон китобларни ишлатиш зўр деб ўйлашади ва бунга кўп вақт сарфлашади. eReaderдаги катта миқдордаги китобларнинг борлиги фойдаланувчилар ўзлари учун қизиқарли бирор нима топишлари эҳтимоллигини оширади ва ўқишни янада оширади.

Reader асосан, африкалик муаллифлар ва ноширлар учун платформа уцида иш олиб боради, бу уларга ўз ишларини электрон кўринишда тарқатиш, ўқувчиларга маҳаллий мактаб тизими мақсадларига мос равишда маҳаллий муаллифлар китобларини осон ўқишларига имкон беради. Африкада талабалар ишлатишлари учун рақамли кўринишда ўзининг контентини чиқаришга катта таълим матбуотларини мажбурлаш ВорлдРеадернинг энг иштиёқли ташаббуси ҳисобланади, бундай ташаббус эса ўқиш учун Африка материалларини рақамли бозорини шаклланишига ёрдам бериш ҳисобланади.

АҚШ, Европа ва бошқа электрон китоблар ўқиш учун қурилмалар сотиладиган жойларда электрон китобларни ўқиш ошиб бормоқда. Бу вақтда Жаҳон банкидан кўпгина мамлакат ташкилотлари жуда қиммат бўлган, катта миқдорда қоғоз ўқув материалларини сотиб олиш учун молиялаштиришни сўрамоқдалар.

Бунда шундай савол пайдо бўлади: Африканинг камбағал шаҳарлари таълим муассасаларида қўллаш учун электрон китобларни ўқиш қурилмаларига

инвестиция жалб қилиши керакми? Бу саволга жавоб топишнинг усулларида бири – турли ёндашувлар ва ечимларни текшириш учун тажриба ўтказишдир.

Бунинг учун аввало қуйидагиларни аниқлаштириб олиш керак бўлади:

- Портатив электрон қурилмаларда рақамли контентни ўқиш – бу келажак тўлқини.

- қоғозли китоблар яқин вақтларда йўқ бўлиб кетмайди, хаттоки энг технологик ривожланган мамлакатларда ҳам.

- Китоблар учун бозорлар Африканинг камбағал мамлакатлари мактабда ва уйда бир-биридан фарқ қилади.

- Масштабда электрон китобларни чиқариш қўшимча инвестицияларни талаб этади.

Жаҳон банкининг бир неча йил аввалги тадқиқотига кўра, Африкадаги кўпгина талабалар учун дарсликлар етарли эмаслигини, мавжуд дарсликлар эса жуда қимматлигини кўрсатди. Бунга асосан Жаҳон банкидаги баъзи одамлар “дарсликлардаги бўшлиқлар”ни йўқотиш усуллариини ўрганишмоқда, шу билан бирга Африка талабалари учун потенциал тежамкор самарадорлик “Электрон китоблар” устида иш олиб бормоқдалар.

Кам ва ўрта даражадаги даромадга эга Африканинг кўпгина мамлакатлари таълим муассасаларида мавжуд ҳолат, бошқа Шарқий Осиё талабаларида ҳам мавжуд бўлиб, улар яқин кунларда эски кўринишдаги дарсликларга эга бўлмай қолишлари мумкин.

Бугунги кунда кўпгина мамлакатлар Корея таълим тизимидаги ҳолатдан ўрнак олмоқда. Кореяда 2015-йилда барча корейс дарсликлари “рақамли”га ўтишини ҳукумат эълон қилган. Жаҳон банки Корея ҳукумати билан бундай самарали ҳамкорликни қўллаб-қувватламоқда. Бундай ҳамкорликнинг энг ёрқин мисоли ҳар йили ноябр ойида Сеулда ўтказиладиган таълимда АКТни қўллаш бўйича глобал симпозиумдир.

Алан Кей таълим технологиялари уцида иш олиб бораётган Корея тадқиқотчилари орасида жуда машҳурдир.

Корея таълим ва тадқиқотлар бўйича ахборот хизмати – охириги тўрт йил давомида “рақамли дарслик” экспериментал лойиҳани яратиш уцида иш олиб бормоқда.

Янги сиёсатдан сўнг Корея аудиториялари қандай бўлиши – кўпгина доираларда қизиқиш уйғотмоқда. Рақамли дарсликлар мавжуд дарсликларни ўрнини босадими, ўқитувчи ва талабалар томонидан қоғозли дарсликлар каби қўлланиладими? Ёки ўқитиш ва ўқишнинг фундаментал ўзгаришининг бир қисми бўладими? Бу саволларга ҳали ҳеч қандай аниқ жавоб йўқ. Таълим тизимида АКТни кенг қамровли қўллаш мавжуд амалиётларнинг ўзгаришига олиб келади, дейилади, бироқ, охир-оқибат улар “анъанавий” ҳаракатлар ва



ёндашувлар етарли даражада кучайтирилиши билан тугайди. Албатта, дарсликларни рақамлаштириш фақатгина Кореяда тарқалаётгани йўқ.

**Электрон дасрлик яратиш учун инструментал воситаларни танлаш. Adobe Flash, Adobe Director, Adobe Dreamweaver, MS SharePoint Designer, CourseLab, AutoPlay Media Studio инструментал воситалари.**

Flash технологиясига - ShockWave Flash (SWF) форматли векторли графикдан фойдаланишга асосланган технологиядир. Бу формат энг самарали график форматлардан бўлмасада, SWF формати фойдаланувчиларга график имкониятлари чекланмаган графиклар билан ишловчи воситалар ва натижани Web-браузерларда, керакли муҳаррирларда фойдаланиш имкониятилари мавжуд. Флаш технологиясининг имкониятлардан яна бири - бу унинг мослашувчанлигидир, яъни бу формат барча платформаларда (MacOS тизимли Macintosh компьютерлари ёки Windows тизимли компьютерларида) ишлатилиши мумкин. Яна бир қулай имконияти унинг ёрдамида яратилган тасвирлар нафақат анимацияли бўлиши, балки интерфаол элементлар ва товуш билан бойитилиши ҳамда дастурлаш орқали бошқарилиши мумкин. Флаш технологиясининг мосалашувчанлик ва интерфаол мультимедия дастурлар яратиш имконияти кўпчилик Web-дизайнерлар ўртасидаги баҳсларга сабаб бўлиб, уни машҳурлигини ошишига имконият берди. Шунинг учун бу технологиянинг яратилиши билан бир вақтда Adobe компанияси томонидан икки асосий web-браузерлари, Интернет Explorer ва Netscape Communicator учун элементлар Plug-In яратилди. Бу эса, ўз навбатида Flash технологиясини Интернетда яна ҳам кенг тарқалишига олиб келди. Натижада ушбу web-браузерлар яратувчилари swf форматини ўз дастурларини асосий форматлар базасига қабул қилди. Бундай усулни бошқа йирик дастурий таъминот яратувчилар (масалан, Adobe фирмаси) ҳам қўллай бошлади. Adobe компанияси swf форматини жуда оддий ва қулай ускуналар билан таъминлаганлиги бу форматдан кўп муҳлисларнинг фойдаланишига олиб келди. Шунини айтиш керакки, ҳозирги вақтда ушбу ускуналарни бир қанча тўлиқ тўпламлари ҳам мавжуд.

Ҳозирги вақтда Web-саҳифаларни яратишда биринчи ўринлардан бирини растрли графика эгаллайди. Растрли форматлардан GIF (Graphics Interchange Format - маълумотлар алмашуви учун график формат), JPEG (Join Photographis Experts Group – тасвир бўйича мутахассислар бирлашган гуруҳи) ва PNG (Portable Network Graphics - кўчирма график формат) ва бошқа форматларни келтириш мумкин. Растрли графикани ишлатишда тасвир нуқталар мажмуаси (пикселлар – инглизча pixels) дан иборат бўлади. Бу нуқталар бир - бири билан боғлиқ бўлмаганлиги учун ушбу нуқталарни ҳар бирга ранги ва координатаси берилиши керак. Оддий ҳолда, агар икки хил рангли тасвир ишлатилса

(масалан, оқ-қора), у ҳолда ҳар бир пикселни таърифлаш учун битта иккили разряд (0- қора, 1- оқ) таърифлаш этарли бўлади. 256 - рангли расм учун ҳар бир пикселга бундай разрядлардан 8 та керак бўлади. Жуда ҳам мураккаб фотореалистик рангли тасвирлар 1 пикселга 24 разряд талаб қилади. Натижада растр тасвирли файллар ўлчами тасвирни ранг чуқурлиги ўсгани сари ошиб боради. Растрли тасвирларни яна бир камчилиги шундан иборатки, тасвир сифати пиксел ўлчамига боғлиқ, у эса ўз навбатида мониторни имконияти билан белгиланади. Шунинг учун бир хил расм турли мониторларда ҳар хил кўринишга эга бўлиши мумкин. Растрли тасвир ўлчамини ўзгартириш жуда ҳам мураккаб ишдир. Чунки бундай тасвирни катталаштириш пикселлар сонини ўсишига олиб келади. Компьютер графикаси соҳасидаги мутахассислар томонидан жуда мураккаб растрли тасвирлар пикселлар «кўпайтириш» ёки “ўчириш (агар тасвирни кичрайтириш керак бўлса)” алгоритмлари ишлаб чиқилган, лекин улар доим ҳам ушбу масалани оқилона бажара олмайди. Web-саҳифаларни яратишда биринчи ўринлардан бирини векторли графика ҳам эгаллайди. Бу тасвирни расмдаги жойлашуви математик формулалар билан берилган эгри чизиқлар мажмуаси ёрдамида намойиш этиш усулидир. Масалан, исталган доирани тасвирлаш учун уч-тўрт рақам керак бўлади: радиус, марказ координаталари ва чизиқ қалинлиги. Шунинг учун, векторли графика растрли графикага нисбатан бир қанча афзалликларга эга: векторли тасвирларни белгиловчи математик формулалар компьютер хотирасида растрли тасвир пикселларига қараганда камроқ жой эгаллайди; тасвир (ёки унинг айрим қисмларини) сифатини йўқотмасдан чегараланмаган катталаштириш имконияти мавжудлиги; тасвирни бир платформадан иккинчисига кўчиришнинг қулайлиги. Албатта, векторли тасвирларни ўз камчиликлари ҳам мавжуд. Масалан, фотореалистик тасвирни векторли форматда намойиш қилиш мураккаброқ. Flash яратувчилари бунга ечимни топишган. Flash ёрдамида Web – саҳифалар тузишда сиз нафақат векторли балки растрли тасвирларни ишлатишингиз ҳам мумкин.

Интерфейс деганда информатикада дастурдаги турли компонентлар ва фойдаланувчи ўртасидаги ўзаро алоқани таминловчи воситалар ва қоидалар йиғиндиси тушунилади. Dreamweaver пакети таклиф этадиган муомала усули замонавий фойдаланувчи учун одатий бўлиб қолган график ойнали интерфейс принципларига асосланади. Dreamweaver пакети ўша синфдаги бошқа дастурлар билан таққослаганда анча аниқ, мослашувчан ва шу билан бир пайтда кучли интерфейс ҳисобланади. Палитралар, кўп сонли клавиатура комбинациялари ва меню қатори унинг асосий «ташувчи лойиҳалари» ҳисобланади. Барча операциялар тўхтатилгач экранда қоладиган ойналарни палитралари ёки панеллар деб аташ қабул қилинган. Экраннинг махсус

ажратилган позицияларида эмас, балки ихтиёрий жойида жойлаша оладиган ойналар кўчиб юрувчи палитралар деб аталади. Dreamweaver дастури мулоқот ойналарининг кўпчилиги кўчиб юрувчи палитралар кўринишида ишлайди.

Палитралар ва панеллар орасидаги кичик фарқлар дастурни тавсифлаш учун сезиларли аҳамиятга эга эмас. Шунинг учун келгусида бу атамаларни синонимлар сифатида қўллаймиз.

Деярли барча палитралар бирлашиш хусусиятига эга. Бу ҳар хил палитраларни битта мулоқот ойнасида жойлаштириш мумкинлигини билдиради. Бирлаштириш амали турли мавзу ёки буйруқларга тегишли бошқарув воситаларига эга бўлган кўп функцияли терма палитраларни олиш имкониятини беради. Бирлашиш хусусиятига эга бўлган палитраларни (улар дастурда кўпчиликни ташкил этади) модулли (dockable) палитралар деб атаймиз. Бир неча алоҳида модуллардан иборат мураккаб палитралар терма (tabbed) палитралар деб аталади.

Бошқарувнинг энг талаб қилинувчи воситаси сўзсиз, Properties inspector (хоссалар инспектори) палитраси ҳисобланади. Унинг ёрдамида HTML саҳифаларида объектларни форматлаш ва HTML саҳифасидаги объектларни таҳрирлаш бўйича кўплаб амаллар бажарилади. Behaviors (режимлар) палитраси – бу модули кўчиб юрувчи палитрага мисол бўлади. Dreamweaver дастури турли лойиҳа масалаларини ҳал қилишга мўлжалланган унга яқин шунга ўхшаш объектларга эга.

Objects палитраси ташқи объектлар: расмлар, жадваллар, қатламлар фреймлар ва бошқа объектларни қўйиш учун мўлжалланган. Расмда кўрсатилган бошқа барча бошқарув элементлари ҳужжат ойнасининг ажралмас ташкил этувчи қисми ҳисобланади. Техник тизимларнинг ишончли ишлаши, дастурий маҳсулотлари интерфейсларининг қулайлиги асосида тўғри ташкил қилинган. Dreamweaver пакети форматлаш ва таҳрирлашнинг деярли барча асосий буйруқлари учун амалга оширишнинг бир неча хил усулларини таклиф этади. Кенг форматли экранларнинг омадли эгалари уларни палитралар ва панеллар ёрдамида бажаришлари мумкин. Бундан маҳрум фойдаланувчиларга эса дастур меню қатори буйруқларини ва клавиатура тугмалари комбинацияларидан фойдаланилади.

«SharePoint» ёки «Microsoft SharePoint» маҳсулотлари ва технологиялари бу дастурий маҳсулотлар қуйдаги компонентларни ўз ичига олади:

- ҳамкорликни ташкил этиш учун web-иловалар тўплами;
- web-порталларни яратиш учун функционал имкониятлар;
- ҳужжатлар ва ахборот тизимларида маълумотларни қидириш учун модул;
- иш оқимини бошқариш функционал имкониятлари ва бутун корхона таркибини бошқариш тизими;

- маълумотларни киритиш учун шаклларни яратиш учун модул;
- бизнесни таҳлил қилиш учун функционаллик.

SharePointдан фойдаланувчиларга ҳамкорлик қилиш имкониятини берадиган сайтларни яратиш учун фойдаланиш мумкин. SharePoint платформасида яратилган сайтлардан маълумотлар, билимлар ва ҳужжатлар омбори сифатида фойдаланиш мумкин, шунингдек, викилар ва блоглар каби ўзаро алоқаларни осонлаштирадиган web-асосли дастурларни амалга ошириш учун фойдаланиш мумкин. Фойдаланувчилар Web Parts (Share Point Web Parts) деб номланган бошқарув воситаларидан фойдаланиб, рўйхатлар ва ҳужжатлар кутубхоналаридаги маълумотларни бошқариш ва ўзаро алоқада бўлишлари мумкин.

**Dastur interfeysi.** Auto Play Media Studio дастури бош ойнасини 6 та майдонга ажратиш мумкин:

1. Меню қатори;
2. Асбоблар панели;
3. Лойиҳанинг йўл кўрсатувчиси;
4. Объект хусусиятлари панели;
5. Ишчи майдон;
6. Лойиҳа ўлчами панели.

Меню қатори ўз ичига қуйидагиларни олади: Файл, Правка, Выравнивание, Страница, Диалог, Объект, Проект, Публикация, Вид, Инструменты, Справка.

Янги лойиҳа яратиш босқичлари. Auto Play Media Studio дастури ўрнатилгач уни ишга туширсак қуйидаги мулоқот ойнаси ҳосил бўлади.

Янги лойиҳа яратиш учун ҳосил бўлган ойнадан Создать новый проект тугмасини активлаштирамиз. Янги ҳосил бўлган ойнадан Blank Project бандини танлаб лойиҳа номини киритиш ва ОК тугмасини фаоллаштириш лозим.

Натижада бўш ойнадан иборат янги лойиҳа ҳосил бўлади. Янги саҳифага фон бериш жараёнини кўриб ўтамиз.

Бунинг учун ицалган расмни ўлчамларини 800x600 га келтириш керак. Фонни ўрнатишдан олдин лойиҳа ойнаси ўлчамларини алмаштириш лозим. Бунинг учун бош менюдан Project - Settings танланади.

Шрифт тўғирлаш қуйидагича амалга оширилади.

Танланган объектнинг уцига сичқонча ўнг тугмасини босиб билан Settings бўлимини танлаймиз ва қуйидаги амални бажарамиз.

Амалга оширилгандан сўнг тугмача шрифти тўғирланади.

CourseLab - бу Интернет тизимида, масофавий таълим тизимларида, компакт диск ёки бошқа ҳар қандай сақлаш қурилмаларида ишлатиш учун

мўлжалланган интерактив таълим материаллари (Электрон дарсликлар) тайёрлаш учун мўлжалланган кучли ва ишлатиш осон бўлган дастурий восита.

- WYSIWYG тизимида қуриш ва натижаларни олиш мумкин бўлган таълим материалларини яратиш ва таҳрир қилиш.

- Тузувчидан HTML ёки бошқа дастурлаш тилларини билишни талаб қилмайди.

- Об'ектив ёндашиш ҳар қандай қийинликдаги таълим материалларини яратиш имконини беради.

- Сценарийлардан фойдаланиш мураккаб кўп «Об'ект»ли боғлиқликларни яратишни осонлаштиради.

- Тестларни автоматик яратиш механизмига эга.

- Очиқ об'ектив интерфейс об'ект ва шаблонлар кутубхонаси ва фойдаланувчи яратган кутубхоналарни осонликча кенгайтириш имконини беради.

- Об'ектлар анимацияси механизмига эга.

- Таълим курсларига ҳар қандай Rich-медиаинг ҳар қандай турини - Flash, Shockwave, Java ва ҳар қандай форматдаги видео-форматдаги файлларни жойлаштириш имконини беради.

- Мусиқий кетма-кетлик жойлаштириш ва синхронлашнинг осон механизмлари.

- Microsoft Power Point форматидаги презентацияларни ўқув материалига жойлаштириш имконияти

- Ҳар хил дастурий таъминотларнинг симуляцияларини яратиш имконини берувчи экранни суратга олиш механизмига эга.

- Амалларни изоҳлашнинг осон тилига эга.

- Малакали фойдаланувчига дастур файлларнинг хусусиятларига туғридан-туғри Java Scriptга кириш имконини беради.

- Электрон таълим курсларини куриштириш учун Жаванинг бўлиши талаб қилинмайди.

- SourceLab ёрдамида яратилган ўқув курслари модуллар уларни тематик бирлаштирадиган булимларга бирлаштирилиши мумкин. Булимлар ҳам ўз навбатида булимларга бирлаштирилиши мумкин, шундай қилиб ўқув курсининг мураккаб иерархияси тузилиши мумкин. Бўлимларга бирлаштириш техник нуқтаи назардан чекланмаган бўлса ҳам, амалда фойдаланувчига курс структураси тушунарли бўлиши учун мураккаб иерархиядан фойдаланиш тавсия этилмайди

### **3.4. Педагогик инновациялар ва уларнинг информатика таълимдаги ўрни**

**Педагогик инновация (ПИ)** – бу бўлажак мутахассисларни янгича шароитларда ишлашга тайёрловчи жараён бўлиб, у олдинги эгаллаган билимлар асосида ижобий педагогик самараларни берувчи янгича ёндашув технологиясини яратиш ва жорий этишдан иборатдир. Бунда таълимнинг мақсади, мазмун-моҳияти, белгиларини, тамойилларининг инновацион усулларини танлаш, тўплаш, қўллаш усулларини ва улардан фойдаланишга услубий тавсиялар тизимини яратиш тушунилади. Булар орқали бўлажак мутахассисларда шаклландирган ҳислатларни ҳосил қилиш жараёнини ифодаловчи таълим-тарбия жараёнининг сифат жиҳатларини такомиллаштириб, бу соҳада юқори самарадорликка эришишни тушуниш мумкин. Педагогик инновациялар кенг қамровли, кўп қиррали, мураккаб ва ижодий ташкилий-педагогик фаолият бўлиб, унинг ёрдамида таълим-тарбия жараёнининг истиқболли ва самарали услубиятини яратиш мумкин.

**Пининг мақсади:** таълим-тарбия тизимига сезиларли ижобий самаралар берувчи янгилик киритиш: янги концепциялар, ДТС, алтернатив ўқув режа ва дастурлари, ўқитишнинг ахборотли технологияларини жорий этишнинг давлат дастурлари, жаҳон «Интернет» тармоғига чиқиш ва масофавий таълимни жорий этиш бўйича давлат режаси ва дастури, шунингдек, ҳозирги замон талаблари асосидаги янги ўқув муассасалари ва шу каби йўналишларни янада жонлантириш.

**Пининг мазмун-моҳияти:**

- ўқув материалларидаги баён қилинадиган маълумотларни ахборот кўринишига келтириш ва уларда узвийлик ҳамда изчилликни сақлаб қолиш;
- ўқув материалларини ўзаро боғлиқ бўлган модул блоклари шаклида ифодалашга эришиш;
- ўқув материалларини ўрганишга «комплекс ёндашув» номли тадқиқот усулидан фойдаланишга эришиш ва ундан муаммоли ҳамда дастурий таълим методларида фойдаланиш;
- таълим-тарбия жараёнида ахборот муҳитини яратиш борасида ўрганилаётган соҳанинг ахборотли таъминотини яратишга эришиш;
- дидактик ўйин (шу жумладан, компьютерли ўйин ва тренажерлар) орқали турли воқеа ва ҳодисалардаги жараёнлар кечишини ифодаловчи масалалар (муаммолар)ни ечиш;
- бу йўналишдаги ижодий изланишларни олиб боришда «Таълим-фан-амалиёт» ҳамда назария билан амалиёт уйғунлигига эътибор бериш;
- инновацион усуллар қўлланган ҳолдаги ютуқ ва камчиликларни баҳолаб боришга эришиш ва керакли жойларда тегишли тузатишлар кирита олиниши лозим ва шу кабилар.

**Педагогик инновациянинг муҳим белгилари:**

- таълим - тарбия жараёнини олдиндан мавжуд манбаларни ҳисобга олган ҳолда ва фан - техниканинг энг сўнгги мавзуга (фанга) мос ютуқларини эътиборга олиб, таълим жараёнини лойиҳалаштириш ва унинг натижаларини башорат қила олиш;

- таълим-тарбия жараёнига «тизимий ёндашув» тадқиқот усулини қўллашда, қаралаётган тизимнинг элементлари ва қисм тизимлари орасидаги боғланишларни эътиборга олиш ва булар асосида талабанинг ўқиш-билиш фаолиятини тасвирлайдиган таълим-тарбия жараёни режасини тузиш;

- таълим-тарбияда мақсад аниқ бўлиши, унинг диагностикаси (ташхиси) ва прогнози (башорати) ҳамда талабанинг ўзлаштириш сифатини холис баҳолаш мезони бўлиши керак;

- таълим тизими тузилиши, таркиби, мазмуни бир бутун яхлит бўлиб, уларнинг ўзаро боғлиқлиги, бир-бирини босқичма-босқич тўлдирилиб борилиши таъминланган бўлиши керак;

- таълим ва тарбияда олиб бориладиган фаолиятнинг оптимал вариантларини таъминлай олиш лозим;

- таълим-тарбия жараёнининг техник ва ахборотли таъминоти етарли бўлиши керак;

- яратилган ПИни талабаларнинг илмий-услубий салоҳиятини ҳисобга олган ҳолда ўқитиш;

- таълим - тарбия жараёнида олиб борилаётган фаолиятда ўқитувчи ростлагич (таълим-тарбияни олиб боришда хато кетганда ёки камчиликка йўл қўйганда, уни ростлаб юбориш қобилиятига эга бўлиш) вазифасини ҳам бажара олиш;

- таълим сифатига эътибор берган ҳолда шакллантирувчи ва якуний назоратлар олиш;

- режалаштирилган жорий, оралик ва якуний назоратларни ўтказиш ва унинг чуқур таҳлилига эришиш орқали, талабалар ўзлаштириш мониторинги кўрсаткичини доимо эълон қилиб бориш;

- режалаштирилган натижага эришишдаги ПИнинг кафолатларига эътибор бериш;

- таълим-тарбия самарадорлигини аниқлаш мезони бўйича якуний назорат ва амалиётга жорий этишга услубий тавсиялар бериш.

### **ПИ имкониятлари:**

- «Фан > таълим > амалиёт» узвийлигини таъминлайди;

- назария билан амалиётдаги уйғунликни ва бу орқали талабалар онгида илмий-назарий тадқиқотлар ёрдамида инсон ҳаётининг турли жабҳаларидаги амалий масалалар ечимини топиш мумкинлиги ҳақидаги тафаккур шалланади;

- ПИ бўйича ТСИни бажариб бўлгандан кейин, уларни амалиётда жорий этишга тавсия этиш мумкин, айниқса ўз соҳасидаги сифатий ўзгаришларни ва самарадорлик натижаларини тарғиб этиш мумкин;

- ПИ нинг мақсади, мазмун-моҳияти, муҳим белгилари, уларнинг услубий ва ахборотли таъминотлари ҳамда имкониятлари бўйича батафсил маълумот беришга асослар етарли бўлади;

- ПИдан фойдаланишда ўрганилаётган манба (мавзу, фан, тарбия йўналишлари ва ҳоказолар) га қараб уни такомиллаштириш ёки кераксиз қисмларини эътиборга олмаслик мумкин;

- ПИдан фойдаланишда озгина ўзгаришлар киритиш орқали ўхшаш манбаларни ўрганишда ҳам фойдаланиш мумкин ва шу кабилар.

### **Пининг вазифалари:**

-талабани КТМД талаблари асосидаги замонавий рақоботбардош мутахассис даражасига етказишда замонавий кўмакчи бўлиш;

-ўқитувчи интеллектуал салоҳиятини янада такомиллаштирувчи тест-саволлар тизимларни ишлаб чиқиш;

-ўқитувчи малакасини ошириш, талаба касбий фазилатларини такомиллаштириш йўллариини ишлаб чиқишдаги ижодий ишларини ривожлантиришга эришиш;

-рейтинг, тест усулларида таълим-тарбия жараёнида кенг фойдаланиш ва унда модулли, модели услуби ҳамда ахборотли таъминотли таълим-тарбияга ўтиш;

-ИПТларни таҳлил қилиш, саралаш ва жорий этишга эришиш ҳамда педагогик самараларини аниқлаш;

-таълим дастурларининг инвариантларини, модификацияларини яратиш, айниқса электрон дастурлар ва дарсликлар ҳамда ўқув қўлланмалари яратишга эришиш ва уларни амалиётга жорий этиш;

-таълим-тарбия жараёнининг янги ахборотли ва педагогик технологияларини қўллаш ва унда сифат кўрсаткичлари ва самарадорликни баҳолаб бориш;

-ўз мустақил фикрини баён қилишга широк яратиш ва уларда танқидий фикрни баён қилиш имкониятларини яратиш;

-«Устоз-шогирд» тизимидаги эркинликларни ривожлантириш ва шу кабилар.

### **Пининг ривожланиш жараёни босқичлари:**

-таълим-тарбияни янада ривожлантириш ва такомиллаштириш зарурлигини тушунишнинг пайдо бўлиши ва ўзида пайдо бўлган ғоялар асосида таълим-тарбиядаги муаммо ечимини ривожлантириш ва



лойиҳалаштириш ҳамда тажриба-синов ишлари (ТСИ) моделларини яратишга киришиш;

- шакллана бошлаган ғоялар ва улар асосидаги лойхалаш-ривожлантириш ишларини қўйилган мақсадлар бўйича аниқ моделлаштириш. Янгича тафаккур ва тажриба режалари қабул қилиниб, қўллаб - қувватланади. Натижада аниқ янгича ғоя пайдо бўлиб, унинг ривожланиши учун муҳит ва синов-тажриба майдончаларидаги ишлар натижалари бўйича ахборот муҳити яратилади ва жорий этиш кўлами аниқланади;

- қўлланиши керак бўлган ПИнинг меъёрий ҳужжатлари тайёрланади ва ДТС, КТМД талабларига ва мутахассилик профессиограммасига тегишли тузатишлар киритилади ва кенг жорий этишга тавсиялар берилади ва шу кабилар.

### **3.5. Информатика ва ахборот технологияларидаги инновациялардан таълим жараёнида фойдаланиш**

ПИ куйидаги тамойилларга асосланади:

-таълим-тарбиянинг ягона тизимдан иборат эканлиги, ундаги узлуксиз таълим тизими ва таркибининг яхлитлиги, бирлиги ҳамда бир-бири билан узвий боғланганлиги;

-таълим-тарбия жараёнини олиб боришда оптимал вариантларни топишга эришиши;

-замонавийлик: таълим-тарбия услубиятини замонавий фан-техника ютуқлари билан бойитиб бориш, ундаги сифат ўзгаришларини ва самарадорликни кўлга киритиб бориш борасида мунтазам равишда янги педагогик технологиялар ва янги ахборот технологияларидан фойдаланишга эришиш;

-илмийлик: таълим-тарбия тизимини мунтазам равишда ривожлантириб бориш мақсадида узлуксиз илмий изланишлар ва тадқиқотлар олиб бориш;

- «Ўқитувчи - талаба» тизимидаги фаолиятни оқилона амалга ошириш ва унда талабалар манфаати, қизиқиши, интилувчанлиги асосий эътиборда бўлиши;

- моддий-техник базани замон талаби асосида яратиш, педагогик жараёнда ахборотлаштириш муҳитига эътибор бериш;

- ахборот технологиялари ва техникаларидан фойдаланиш самарадорлигини оширувчи электрон дарслик ва ўқув қўлланмаларни ишлаб чиқиш, шунингдек масофавий таълим ва «Интернет»дан фойдаланиш имкониятларини кенгайтириш;

- талабалар билимини баҳолашдаги холисликни таъминлаш ва уни автоматлаштириш ҳамда билим мониторингини мунтазам равишда назорат қилиб бориш ва керак бўлганда тузатишлар киритиш;
- таълим - тарбиянинг давлат сиёсати, жамиятга мослиги, баркамол авлод тарбияси асоси эканлиги ва шу қабилар.

### **ПИ ривожлантириш механизмлари:**

- таълим муассасаларида ижодий муҳит яратиш, илмий-педагогик ходимлар тайёрланадиган муассасалар билан ижодий алоқаларни мустаҳкамлаш, бу борадаги тадбиркорлик ва ташаббускорликни қўллаб -қувватлаш;

- таълим инновациялари бўйича олиб борилаётган изланишларга шарт-шароитлар яратиш ва уларни оммавий тадбиқига кўмаклашиш;

- илмий-изланувчанликни рағбатлантириш: кўрик танловлар, танловлар ўтказиш ҳамда уларни иқтисодий жиҳатдан қўллаб-қувватлаш. Илмий изланишлар натижалари билан муаллифларнинг ўзларини ҳам оммавий ахборот воситалари ёрдамида кенг оммага таништириш;

- истиқболли ишланмаларни, самарали таълим услублари, шакллари, йўллари узлуксиз таълим тизимига киритишга кўмаклашиш, янгиликларни мувофиқлаштириш ва тўплаш ҳамда уларни ҳаракатдаги таълим тизимига киритиб боришни «Халқ таълими», «Таълим ва ҳаёт», «Узлуксиз таълим тизими», «Касб - ҳунар таълими» ва ҳоказо илмий-методик журналларда алоҳида рукн очиб, улардан фойдаланишга услубий тавсиялар бериб бориш;

- ЎзПФИТИ қошида «ПИларга тегишли ишланмаларни тўплаш ва жорий этиш» маркази ташкил этилиб, ҳеч бўлмаганда йилига бир марта ҳар бир дарсликка ўз йўналишлари бўйича иловалар ишлаб чиқиш ва тарқатиш.

### **Педагогик инновацияларни ҳаётга тадбиқ этишнинг ташкилий асослари:**

- **ПИ ни йиғиш.** Бунда инновациялар бўйича аниқ маълумотлар базаси (МБ)ни ташкил қилиш ва таълим - тарбия соҳасининг меъёрий ҳужжатлари бўйича маълумотлар омбори (МО) яратиш лозим бўлади ҳамда КТМД, ДТС ва ўқув дастурлари мониторинги бўйича ҳам МО яратилади;

- **ПИни танлаш** ва унда қуйидагиларга эътибор берилади: ПИнинг педагогик самарадорлигини мунтазам равишда ўрганиб, таҳлил қилиб борилади; ПИ бўйича тажриба - синов ишларини таҳлил қилиб бориш, умумлаштириш, оммалаштиришлар бўйича тавсиялар тайёрлаш;

- ПИларни жорий қилишда МОнинг йўналиши ва илмий- методик жиҳати аниқланади; ривожланган чет давлатлардаги таълим соҳасидаги тажрибаларни ўрганади, таққослайди ва тавсиялар тайёрлайди; педагогика соҳасидаги олим - мутахассислар, илмий изланувчилар билан мунтазам равишда ҳамкорликда

бўлиш; ПИларини жорий этиш жараёнини мунтазам равишда кузатиб бориш ва шу кабилар;

- **ПИни жорий этиш.** Бунда, асосан ПИнинг ривожланиш механизмларига алоҳида эътибор берилди ("ПИ ривожланиш механизмларига" қаранг).

**ПИдан фойдаланишга услубий тавсиялар:**

- таълим - тарбия соҳасидаги давлат меъёрий ҳужжатларидаги қонун, қоида, Низомлар ва шу кабиларга эътибор бериш;

- ПИ соҳасидаги маълумотларни тўплаш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатишга тайёрлаш орқали ахборот ҳолатига келтириш;

- ахборотларни мазкур соҳа бўйича тартибга солиш ;

- ахборотларни турли хилларига бўлган эҳтиёжларни режалаштириш ва башорат қилиш бўйича тавсиялар;

- ПИнинг жорий этилиши бўйича ахборот тизимини яратиш ва ундан кенг мутахассислар оммасини таништиришга эришишнинг тезкор усулларида фойдаланиш;

- телекоммуникациялар ва ахборотлар базасини яратиш;

- ПИ бўйича компьютер тармоғида сайдлар очиш ва ундан фойдаланиш кўламини кенгайтириш ва ҳ.к.

**ПИларни жорий этишда бўлажак ўқитувчиларда шаклландирган инновацион хислатлар:**

- талабанинг ижодкорлиги: Бунга талаба янгиликка қизиқувчанлиги ва уларни тез англай олиш қобилияти, яратувчанлик ва синчковлик билан ижодиёти баркамол шахс учун алоҳида касб этиши ҳамда мунтазам равишда ўз устида ишлаши орқали эришади;

- талабанинг компьютер саводхонлиги ва ахборот маданияти юксаклиги: Бунга талаба "Компьютер саводхонлик-иккинчи саводхонлик" деган тамойилга амал қилиши орқали эришади;

- талабанинг янгиликни жорий этишдаги фаолиятни охиригача еткази олиш хислати: Бунга педагогик тизимни мураккаб, динамик, кўп кўрсаткичларга боғлиқ ва уни ҳаракатчан кўрсаткичлар орқали бошқариш мумкин деган хулосалар шаклланиши билан эришилади;

- талабанинг инновацион фаолиятда илғор бўлиш хислати: Бунга талаба доимо "байроқдор" бўлишга интилиш, тадқиқот услубиятига мунтазам равишда қизиқиб бориши, муаллифликка ишқивоз бўлиши, тажриба - синов ишларини ўтказишда бошқа тадқиқотчилар ишларига синчковлик билан қараши, мазкур фаолиятда хато ва камчиликлар бўлганда ўзини ўнглай олиши билан эришади;

- талабанинг жавобгарликни сезиш хислати: Бунга у ҳамма нарсага бефарқ қарамаслиги, қилаётган ишини охиригача етказишда иродаси мустаҳкамлиги, ўз ижодий фаолиятини режалаштира олиши билан эришади;

- талаба шахсининг ғайрат-шижоатлилиги хислати. Бунга талабадаги ижодкорлик фаолиятининг жадаллик даражаси, шахсининг ишчанлиги ва эътиқодлилиги, ўзига ишонч ва куч-ғайрати орқали эришади;

- етақчи касбий педагогик маҳоратга эга бўла олишлик маҳорати: Бунга талабада ижодий фаолиятга кирганлик ҳақидаги савия, олдиндан маълум бўлган илмий-услубий ишланмалар ўзи шуғулланаётган манбага нисбатан мослай олиш ва унда янги функцияларни келтириб чиқара олишлик ҳамда улар орқали оптимал ечимларни топа олишлик орқали эришилади ва ҳоказо.

### Назорат саволлари:

1. Дастурий конструкторларнинг амалий таҳлили.
2. Электрон китобнинг афзалликлари.
3. Электрон китобнинг хусусиятлари.
4. eBook яратиш технологияси.
5. Adobe Flash дастури интерфейси нималардан иборат?
6. Adobe Director конструктори ҳақида нималарни биласиз?
7. Adobe Dreamweaverнинг асосан қўлланиладиган муҳити?
8. MS SharePoint дастури имкониятлари?
9. CourseLab дастурида ишлаш жараёни?
10. AutoPlay Media Studio дастури имкониятлари?
11. Илмий билиш методлари
12. Кузатиш- илмий билиш методи сифатида?
13. Илмий билишда таҳлил нима ва қандай мақсадда таҳлилдан ўтказилади?
14. Индукция ва дедукция методи
15. Информатикани ўқитишда аналогия методи
16. Моделлаштириш илмий билиш методи сифатида?
17. Информатика ва ахборот технологиялари фанига қўйилган замонавий талаблар.
18. Информатика ва ахборот технологиялари фанига қўйилган умумий талаблар.
19. Информатика ва ахборот технологиялари фанига қўйилган касбий талаблар.
20. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг илмий-тадқиқот фаолиятидаги вазифалари
21. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг маънавий-маърифий фаолиятидаги вазифалари
22. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг ташкилий-бошқарув фаолиятидаги вазифалари

23. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг ишлаб чиқариш фаолиятдаги вазифалари

24. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг тузилиши

25. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг мазмуни

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. M.Mamarajabov, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web dizayn Darslik. – Т.: “Cho‘lpon”, 2013.

2. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web dizayn. O‘quv qo‘llanma – Т.: “Voriz”, 2013.

3. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev Web texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. – Т.; “Faylasuflar jamiyati”, 2013.

4. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari O‘quv qo‘llanma. – Т.: 2013

5. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015

6. Moritz Weeger. Synopse zum Informatikunterricht in Deutschland. Bachelor thesis 2007. University of Dresden URL: [http://output.inf.tu-dresden.de/homepages/uploads/media/synopse\\_weeger.pdf](http://output.inf.tu-dresden.de/homepages/uploads/media/synopse_weeger.pdf)

7. Бегимкулов У.Ш., Турсунов С. FLASH MX дастури ва ундан таълимда фойдаланиш имкониятлари Т. ТДПУ. 2006 й.

8. Юлдашев У.Ю. Информационных технологии. Часть 1-2. Т.ТДПУ.2007.

9. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.

10. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz).

11. Тести по информатике и информационным технологиям (<http://altnet.ru/mcsmall/index.htm>)

12. Методическая копилка учителя информатики (<http://www.metod-kopilka.ru/>)

## 4-мавзу: Информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари

### Режа:

4.1. E-learning жараёни ва методлари.

4.2. Масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш.

**Таянч тушунчалар:** Информацион технология, инновацион таълим, Информатика. Информатиканинг асосий вазифаси, Таълим технологияси, масофавий таълим, Педагогик технология, Ўқитишнинг янги ахборот технологияси, жамиятни ахборотлаштириш, Таълимни автоматлаштириш, педагогик инновация, ПИнинг мақсади, ПИнинг мазмун-моҳияти, Педагогик инновациянинг муҳим белгилари, ПИ имкониятлари, ПИнинг вазифалари, ПИнинг ривожланиш жараёни босқичлари, ПИ тамойиллари, ПИ ривожлантириш механизмлари, ПИни йиғиш, ПИни танлаш, ПИни жорий этиш, ПИларни жорий этишда бўлажак ўқитувчиларда шаклландирган инновацион хислатлар. e-learning,

### 4.1. E-learning жараёни ва методлари

Таълим соҳасидаги онлайн таълим ҳақида гап кетганда, бу модел 2000-йилларнинг бошларига қадар талабалар синфда бўлиб, жараённи бошқарган ўқитувчи билан жуда содда бўлди. Жисмоний ҳозирлик ҳеч қандай миядан эмас еди, ва бошқа ҳар қандай таълим тури энг яхши шубҳа остига қўйилди. Кейин интернет содир бўлди, қолганлари еса тарихдир. E-Learning – тез ўсиб бораётган саноат, 1980-йилларга бориб тақаладиган ва ҳатто ундан олдин (масофавий таълим ва телевидение курсларида) кузатиб борадиган оқибатлар – ушбу китобнинг кейинги қисмида муҳокама қилинади.

Ҳозирги вақтда компьютерлар ва Интернет учун мос келувчи электрон таълим ечимлари мавжуд бўлиб, у деярли ҳар бир жойдан таълимни осонлаштириш учун яхши электрон таълим воситасига эга. Технология шу қадар ривожланганки, жўғрофий бўшлиқ сиз синфдагидек ҳис қилишингизга ёрдам берадиган воситалардан фойдаланиш билан кўпаяди. E-Learning видео, SlideShow, ҳужжат ва PDF каби ҳар қандай форматда тошаре материалларини тақдим этади. Веб-семинарлар ўтказиш (жонли онлайн курслар) ва суҳбат ва хабар форумлари орқали профессор-ўқитувчилар билан мулоқот қилиш ҳам фойдаланувчилар учун мавжуд бўлган имкониятдир.

Турли хил электрон таълим тизимларининг (аксинча, таълимни бошқариш тизимлари ёки қисқартирилган LMS) тан олиниши ва курсларни топширишга имкон берувчи усуллар мавжуд. Тўғри восита билан турли жараёнларни

автоматлаштирилиши мумкин, масалан, белгиланган материаллар курси ва автоматик равишда белгиланган тестлар. E-Learning - бу талабаларга ўз турмуш тарзи атрофида ўрганиш имконини берадиган, ҳатто энг кўп ишлайдиган одамни ишга жойлаштириш ва янги малакага эга бўлиш имконини беришга имкон берувчи (ва тез-тез бепул) ечим.

Таълим соҳасидаги энг муҳим ўзгаришлардан баъзилари интернетни ишга туширган пайтдан бери содир бўлди. Бугунги кунда талабалар смартфонлар, матнли хабарлар ва Интернетдан фойдаланишда яхши билишади, шунинг учун онлайн курсга қатнашиш ва у билан ишлаш осон иш бўлиб қолди. Хабарлар панели, ижтимоий медиа ва турли хил онлайн мулоқот воситалари талабаларни алоқада бўлиб туриш ва улар билан боғлиқ мавзуларни муҳокама қилиш ва жамоат туйғусини таъминлаш имконини беради.

Электрон ўқитишнинг тезкор дунёсида янги ва қизиқарли курсларни яратиш учун мавжуд бўлган технологиялар доим ўзгариб туради ва ўқув материаллари талабаларга энг долзарб маълумотларни бериш учун тезда янгиланиши ва янгиланиши керак. Бу айниқса, агар электрон таълимни ўқитишни саноат соҳасидаги ишланмаларга оид долзарб маълумотларни сақлаб турадиган соҳада ходимларга бериш жуда муҳимдир. Бу кўплаб корхоналар ҳозирги кунда электрон таълим орқали ўқитишни таклиф қилишининг сабабларидан бири ҳисобланади. Бошқа сабабларга кўра, арзон харажатлар ва ходимларнинг ўз вақтида ва жойида ўқиш имконияти.

Умумий ҳолда, анъанавий ўрганиш қиммат, узоқ вақт олади ва натижалар фарқ қилиши мумкин. Электрон таълимнинг аҳамияти ҳозирда маълум бир ҳақиқатдир ва у жуда тез, арзон ва потенциал жиҳатдан яхшироқ бўлган муқобил таклиф қилиши мумкин.

E-Learning, талабаларга таълим бериш усулини бутунлай ўзгартирди. Анъанавий чалкашлик ва ўқитиш услубидан фарқли ўлароқ, e-Learning билими оддийроқ, осон ва самарали ўқитиш. Бу ерда e-Learningнинг 9 та хусусияти талабаларга фойдали бўлади. Бугунги талабалар тегишли, мобил, ўз-ўзини қизиқтирадиган ва мослаштирилган контентни хоҳлайди. Бу эҳтиёж онлайн таълим усулида амалга оширилади; Бу ерда талабалар ўзларининг комфорт ва талабларини ўрганишлари мумкин. Келинг, онлайн таълимнинг афзалликларига аналитик нуқтаи назар билан қарайлик. 1. Онлайн ўрганиш ҳар бир инсоннинг эҳтиёжларини қондиради. Онлайн таълим усули ҳамма учун жуда мос келади. Ушбу рақамли инқилоб контентнинг қандай қилиб кириш, истеъмол қилиш, муҳокама қилиниши ва алмашилишида ажойиб ўзгаришларга олиб келди. Онлайн таълим курсларини офис талабалари ва уй бекалари ҳам, уларга мос бўлган пайтда олишлари мумкин. Уларнинг мавжудлиги ва қулайлигига қараб, кўп одамлар дам олиш кунлари ёки оқшомлардан ўрганишни афзал кўришади.

2. Маърузалар бирон бир вақтнинг ўзида олинishi мумкин. Синф таълими фаркли ўлароқ, онлайн ўрганиш билан контентга чексиз кўп марта киришингиз мумкин. Бу, айниқса, имтиҳонга тайёргарлик кўриш вақтида талаб қилинади. Анъанавий таълим шаклида, агар маърузага қатнаша олмасангиз, унда сиз ўзингиз учун ушбу мавзуни тайёрлашингиз керак; eLearning-да, сиз хоҳлаган вақтда маърузаларда иштирок этишингиз мумкин.

3. Янгиланган контентга киришни таклиф қилади. Онлайн ўрганишнинг асосий афзаллиги, сиз замонавий талабалар билан синхронизация қилишингизга ишонч ҳосил қилишдир. Бу эса талабалар истаган вақтда янгиланган таркибга киришга имкон беради.

4. Тезкор машғулотлар. E-Learning – машғулотларни тезкор етказиб беришнинг бир усули. Анъанавий синф ўқитиш усули билан таққослаганда, ушбу режим нисбатан тезкор етказиб бериш даврига эга. Бу шуни англатадики, ўрганиш учун зарур бўлган вақт анъанавий ўрганишда талаб қилинадиган нарсаларнинг 25% -60%гача камаяди. E-Learning орқали ўрганиш вақтини қисқартиришининг айрим сабаблари бор:

-курслар тезда бошланади ва битта ўқув машғулотига ўралади. Бу ўқув дастурларини бир неча ҳафта ичида ёки ҳатто бир неча кун ичида осонгина чоп этишга имкон беради.

-талабалар бутун гуруҳнинг тезлигини таъқиб қилиш ўрнига ўзларининг ўқитиш тезлигини белгилашлари мумкин.

-талабанинг машғулот жойига бориш шарт эмаслиги вақтни тежайди. Ўзингизнинг қулай жойингиздан ўрганишингиз мумкин.

-талабалар ҳар бир соҳага эътибор бермасдан ўқув материалининг ўзига хос ва аниқ соҳаларини ўрганишни танлашлари мумкин. Масалан, улар ўрганишни хоҳламайдиган маълум жойларни четлаб ўтишлари мумкин.

5. Scability. E-Learning янги таълим, сиёсат, тушунчалар ва ғояларни яратиш ва тарқатишда ёрдам беради. Расмий таълим ва ўйин-кулги учун бўлсин, eLearning жуда тез ўрганиш усулидир!

6. Изчиллиги. E-Learning, ўқитувчиларга мақсадли аудитория учун хабарни изчиллик билан етказиш учун янада кўпроқ қамраб олиш имконини беради. Бу барча талабалар ушбу таълим режимида бир хил турдаги таълим олишларини таъминлайди.

7. Нархларни камайтириш. E-Learning анъанавий таълим шаклларига нисбатан иқтисодий самарадор ҳисобланади. Ушбу нархнинг пасайиши сабаби, бу режим орқали ўрганиш тез ва осон амалга оширилади. Трейдерлар, саёхат, машғулот материаллари ва турар жойлар бўйича кўплаб ўқитиш вақти камаяди. Ушбу иқтисодий самарадорлик шунингдек, ташкилотнинг рентабеллигини оширишга ёрдам беради. Бундан ташқари, сиз ўзингизнинг жойингиздан



таълим олаётганингизда, тренинг бошқа шаҳарда / давлатда ва / ёки ташқи ўқув материалларида содир бўлганда саёҳат харажатлари (масалан, турар жой) учун тўловдан озод етилади.

8. Фаолият. E-Learning ташкилотнинг рентабеллиги ижобий таъсир кўрсатади. Бу мазмунни тушуниш ва уни ҳазм қилишни осонлаштиради: бу сертификатлар, тестлар ёки баҳолашнинг бошқа турларини яхшилашга олиб келади.

9. Атроф муҳитга кам таъсир. E-Learning таълимнинг қоғозсиз усулларида бири бўлиб, атроф-муҳитни жуда кўп даражада ҳимоя қилади. E-Learning курсларида олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, масофавий таълим дастурлари 90% га камроқ қувват сарфлайди. E-Learning билан қоғоз олиш учун дарахтларни кесишга ҳожат йўқ. Шундай қилиб, e-Learning – бу экологик жиҳатдан дўстона таълим усули. Талабаларга кенг кўламдаги имтиёзлар туфайли e-Learning бутун дунёдаги талабалар орасида жуда машҳур ва кадрланади.

Самарали мўлжалланган баҳолаш ўлчовларини яратиш учун 5 та маслаҳат корпоратив ўрганувчилар ва бошқарувчилар учун ишлайдиган мослашувчан электрон таълим даражасини баҳолаш учун тавсиялар.

E-Learning градинг шкаласи ҳақида билиш керак бўлган биринчи нарса қаттиқ ёки имтиҳон баҳолаш каби кўринмаслиги керак. Ўқитиш услубчиси ҳар бир он-лайн тренингда асосли самарали методологияни яратиши керак. Онлайн тренинг вақтида ушбу ўлчовни аниқлаш учун фойдаланадиган сўзлар, рақамлар ёки ҳарфлар муҳим эмас. Мактаб тарбияланувчиси A-D даражалари ёки корпоратив ўқувчининг ўқиш учун расмий онлайн баҳолаш учун яхши иш бўлиши мумкин. Бироқ, онлайн-тарбия топшириқларини бажариш учун бир қатор микрордаги тренинглар орқали еришиш мумкин. E-Learning градинг шкаласини диққат билан аниқланг ва таълим мақсадлари ҳақида аниқроқ кўринг. Барчасини онлайн ўқитиш орқали изчил олиб боринг. E-Learning градинг (баҳолаш) шкаласини ўрнатаётганда, бу йерда 5 та асосий қоидага риоя қилиш лозим:

1. Агар таълим мақсадларидан бирига мос келадиган турли элементлардан фойдаланаётган бўлса, e-Learning градинг шкаласи тўғри умумий балл беради. Мисол учун, бир ёки бир нечта онлайн тренинг курсларини, юзма-юз суҳбатни ва учта микросерверли online таълим элементларини танлаш мумкин.

2. Ҳар бир элемент ва умумий миқёсдаги вазн ўлчамлари билан танишгандан сўнг, уларни хоҳлаган нарсангиз билан тасвирлаб беришингиз мумкин. Стимуляция ёки ўйинлар учун "Қайта ҳаракат / Яхши ҳаракат / мукамал кўринг" ёки шунга ўхшаш сўзларни ишлатиш мумкин. Кейинчалик,

кўпроқ баҳолаш учун фоизлар ёки 3-5 баҳолаш каби расмий механизмлардан фойдаланишни афзал кўришингиз мумкин.

3. Таълим мақсадлари ҳақида аниқланг. Бир e-Learning градинг шкаласи, корпоратив ўқувчининг ўз тараққиётини ўлчаш учун фойдаланиши мумкин бўлган ҳолларда, фақат ҳақиқатан ҳам самарали бўлади. Улар ўзларининг таълим мақсадларини тўлиқ билишлари керак. Ҳар бир ходим учун индивидуал онлайн таълим йўллариини ўрнатганингизга ишонч ҳосил қилинг.

4. Исталган ҳаракатга боғланг. Мақсад, оддийгина имтиҳонни топшириш ёки стимуляторда хатога йўл қўймасликдир. Асосий мақсад корпоратив талабаларни керакли ҳаракатлар ва натижалар асосида баҳолашдир. Мисол учун, улар махсус кўникмаларни кўрсатиш орқали ёки улар билим бўшлиғини кўпайтирганлигини кўрсатиб, максимал балларни олади. Бундан ташқари, корпоратив талабалар маълумот ва кўникмаларни амалда қандай қўллаши мумкинлигини кўрсатадиган сифатли баҳолаш усуллари учун ўлчовни ишлаб чиқишингиз керак, чунки улар кўпинча ишлаш кўрсаткичлари учун энг яхши кўрсаткичлар ҳисобланади.

5. Барча гуруҳни бир хил саҳифада олинг. Ҳар бир раҳбар, менеджер ва онлайн ўқитувчи E-learning градинг шкаласини ва ходимнинг иш фаолиятини баҳолаш учун қандай фойдаланилишини тушуниши керак. Хатто рейтинг жараёнини тушунтирувчи онлайн таълим тренинглари ёки юриш-туришларини яратиш билан бир қаторда, корпоратив талабаларни доимий қўллаб-қувватлаш билан таъминлаш учун натижалардан қандай фойдаланиши мумкинлигини ҳам кўриб чиқишингиз мумкин.

#### **4.2. Масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш**

Масофавий таълим - бу масофадан туриб ўқитишнинг усулларига асосланган ҳолда аҳолининг кенг қатламларига тақдим этилувчи замонавий таълим технологиясидир. У ўқув адабиётларининг алмашилиш воситалари (Ер сунъий йўлдош, телевидение, радио, компьютер алоқа ва бошқалар)га таяниб, ихтисослаштирилган ахборот муҳити ёрдамида масофадан мамлакат аҳолисининг кенг қатламига ва хорижий давлатларга тақдим этиладиган таълим хизматлар мажмуидан иборат. Масофавий таълим тизимида бўлажак мутахассисларни тайёрлашнинг самарадорлигини оширишда таълим берувчи ва таълим олувчи шахсининг мунтазам алоқасини таъминлаш асосий вазифа бўлиб ҳисобланса қуйидаги таълимий имкониятларни қўлга киритиш мумкин: масофавий таълим ўқишга ижобий ёндашувни таъминлайди; педагогик жараён мақсади сифатида таълим олувчига йўналиш бериш имконияти бор; методологик, назарий, услубий билимларни эгаллашга имкон яратади; билиш

фаолиятини мустақил ташкил этиш имконини беради; таълимнинг турли ахборотларини топиш ва ўзлаштириш имконини беради; замонавий педагогик технология асосида ташкил этиладиган билиш фаолиятини амалга ошириш борасида самарали қўлланилади; ахборотларга бўлган эҳтиёжларни қондиришда, ахборот олиш ва ундан фойдаланиш самараларини ҳосил қилиш борасидаги ишланмаларни тайёрлашга кенг имкониятлар яратади. Масофавий таълим педагогик фаолиятнинг ижодий характерини оширади, яъни зарурий ахборотларни излай билиш, танланган ахборотлар билан ишлай билиш ва информатика воситалари ёрдамида одамлар билан мулоқотни самарали амалга ошира билиш йўналишларини замонавий таълим талабларига мос ҳолда таълимни янада оптималлаштириб бораверади.

Давлатлардаги масофали ўқитишлар.

Ҳозирги кунда Америка Қўшма штатларида 50% корпорациялари МЎ дан фойдаланадилар, 200 (Университетларнинг 60 фоизи ) ОУ, 1000 дан кўп коллежлари МЎ курсларини тақдим этадилар. Унга 3 млн. мутахассис жалб қилинган. Бир неча йиллардан кейин уларнинг сони 5 млн.га этиши мумкин.

### **Ҳиндистонда масофали ўқитиш**

Ҳиндистондаги Индра Ганди номидаги Миллий очик университети 1985 йили ташкил этилган бўлиб, фақат 1987 йилдан эътиборан талабаларни академик дастурлар асосида тайёрлай бошлаган. Университетнинг асосий вазифаси-ахборот ва коммуникация технологиялардан фойдаланган ҳолда ўқитиш сифатини, шу жумладан нашр этиладиган материалларни ҳам, кўтаришдан иборатдир. Университет аҳолининг кенг қатлами, шу жумладан аёллар, ногирон ва кам таъминланган аҳолиларга таълим имкониятини яратишга қаратилган.

Тақдим этаётган Масофали ўқитиш таълим муҳитлари уз ичига чоп этилган қўлланмалар, аудио-видеокасеталар, радио-теле эшиттиришлар, шунингдек, мамлакатнинг турли қисмларида жойлашган анаънвий университет ва коллежларда жойлашган кўп сондаги ўқув марказларида кундузги маслаҳатлар ўтказишнинг олади.

Университетда умумий контингенти 185000 нафар талаба ўқийди. Ҳар йили университетнинг турли дастурлари бўйича 80000 га яқин талаба қабул қилинади.

### **Европадаги масофали ўқитиш**

Шимолий Америка доирасидан ташқарида масофали ўқитиш асосан давлат томонидан таъминланадиган "Очик" университетлар ҳисобига ривожланмоқда. 60 йилларда Буюк Британияда пайдо бўлган МУ Европа ташкилоти дастлаб қандайдир даражада сиртки таълим тизимига ўхшаш эди. Уларнинг асосий фарқи шунда эдики, ўқитиш талабанинг турар жойига яқин ерга кўчирилган

бўлиб, улар махсус қўлланмалардан фойдаланган ҳолда ўзлари мустақил равишда тайёргарлик қилар эдилар. Бунда талабалар ўзларининг асосий фаолиятидан узоқ ажралишга эга бўлмаганлар. Бундан ташқари ўқув жараёнида асосий аҳамият талабага яқинлашиб, уларга ўқув жараёнида маслаҳатлар берадиган, семинар ва якшанба мактабларини ташкил қиладиган тьюторлар берилган эди. Курсларнинг бир қисми телевидение ва радиодан фойдаланган ҳолда тақдим этадилар. Европада МўТ Очик, университетларнинг ташкил этилиши билан боғлиқ равишда 70 йилларда фаол равишда ривожланди.

Испаниянинг Масофали ўқитиш Миллий университети (Universidad Nacional de education a distancia UNED) мамлакатада 58 та ўқув юрти ва чет давлатларда 9 та ўқув юртини ўз ичига қамраб олган. Буюк Британияда бошқарув соҳасида магистр даражаси учун мўлжалланган дастурларининг 50% дан кўпроғи МУ орқали амалга оширилади. Ушбу соҳада Британия Очик, Университетининг Очик, тижорат мактаби илғор ҳисобланади.

Охирги пайтларда Европа Мў да имкони борича замонавий компьютер ва коммуникация технологиялари қўлланилмоқда. Бу билан шимолий Америка ва Европа ташкилотлари орасидаги технологик фарқ, борган сари камаймоқда. Умуман олганда, электрон олий таълим дастурлари 30 дан ортиқ, давлатларда ишлаб чиқилмоқда.

### **Хитойда масофали ўқитиш**

XX асрнинг 50-йиллари Хитойда масофали ўқитишнинг асосий шакли сиртдан ўқитиш бўлган. 1951 йили Шимолий-Шарқий тажриба мактабида сиртқи бўлим очилди, Пекинда эса сиртқи педагогик билим юрти ташкил этилди ва шу билан ўрта махсус сиртқи педагогик таълим бошланди. Сиртқи олий таълим дастлаб Хитой халқ университетида (1952 й.) ва Шимолий-Шарқий педагогика институтида (1953 й.) очилди. 1965 йилга келиб Хитойнинг 123 та олийгоҳида 138 та мутахассислик бўйича сиртқи таълим жорий қилинган бўлиб, унда 189 минг талаба, яъни барча ўқиётган талабаланинг 28 % ни ташкил этган. 1960 йилда Пекинда биринчи радиотелеуниверситети ташкил қилинган. У радио, телевидение ва нашр этилган материаллар орқали очик ўқитиш олиб борди. 1966 йилга келиб бундай университетни 8 минг киши махсус курс бўйича ва 50 минг киши алоҳида фанлар бўйича битириб чиқди. 1986 йили Хитой ўқитиш телевиденияси очилди.

Шундан бошлаб Хитой замонавий техникали учта: ўқув юртларида ўқитиш тизими, радио ва телевидение орқали ўқитиш тизими ва сунъий йўлдош орқали ўқитиш тизимига эга бўлди. 1998 йилнинг октябридан эътиборан масофали ўқитишда сунъий йўлдош алоқаси фойдаланила бошланди ва улар биринчи навбатда иқтисодий колоқ райондаги ўқувчиларни ўқитишга

каратилган эди. 1996 йили Цинхуа Политехника институти замонавий масофали ва тармоқли ўқитиш тизимини кўтариб чиқди, шу билан 1998 йили Хитойнинг 4 та -Цинхуа политехника институти, Пекин алоқа институти, Чжэцзян университети ва Хунан университети ҳамда Марказий радиотелеуниверситет, кейинчалик Пекин университети Хитойда замонавий масофали ўқитишнинг биринчи тажриба марказларига айлантирилди ва 1999 йилдан бошлаб масофали ўқитиш дастури амалга ошира бошланди. 2000 йилдан бошлаб Хитой ўқитиш телевиденияси оммавий ахборот воситаларини сунъий йўлдошли кенг тасмали трансляция платформасини очилиши томошабинларга уйларида чикмасдан туриб масофали ўқишнинг 30 хил туридан ихтиёрийсини танлаш имкониятини берди

Пекин университетининг масофали ўқитиш услубига келсак, у қуйидагича: тингловчилар ўқишга кираётган пайтда уларнинг қўлига маърузалар жадвали киритилган ўқув режаси берилади. Режадаги маърузаларни ўтаган тингловчи ўқишни тугатиши мумкин. Маърузалар сунъий йўлдошли рақамли радиотармоғи бўйича узатилади. Бундай ўқиш асосан аудиторияларда ўтади. Интернет орқали асосан фанлар бўйича ўқув материал, тингловчи саволларига жавоблар ва вазифалар узатилади. Тингловчилар аниқ бир марказларда, имконияти бўлган тингловчилар эса, мустақил равишда Интернет орқали ўқишлари мумкин.

Пекин университетининг барча аудиториялари очиқ бўлиб, уларга турли олийгоҳларнинг ўқитувчиларини маърузалари узатилади. Мамлакатнинг 8 провинциясида олийгоҳлардан ташқарида 9 та масофали ўқитиш марказлари очилган. Бу марказларда тингловчилар Интернет орқали ўқитувчилар билан компьютер ёрдамида мулоқат қилишлари мумкин.

Тингловчиларнинг ўқишга сарфлайдиган тўловлари оддий олийгоҳларда ўқишларига қараганда 10% га камроқ. Ҳозирги кунда Пекин университетининг бир йиллик тўлови 4800-5200 юанни ташкил этади.

2000 йилнинг охирларидан бошлаб бошланғич ва ўрта мактаб ўқитувчиларнинг малакасини ошириш компьютер тармоғи ([www.chinatde.net](http://www.chinatde.net)) ишлай бошлади. Унда навбат билан 10 млн. ўқитувчи малакасини ошириш мўлжалланган.

29 провинцияда ўз таянч нуқталарига эга бўлган Цинхуа Политехника институти масофали ўқитиш тармоғига ихтиёрий вақтда нафақат педагоглар, балки институтнинг ўзида тахсил олаётган талабалари ҳам боғланишлари мумкин. Ушбу институтнинг тармоғида масофали ўқитиш орқали магистрлар ҳам тайёрланмоқда.

"Хуасядади" тармоғи ([www.edu-edu.com.cn](http://www.edu-edu.com.cn)) ўзларининг таниқли институтлари билан биргаликда мустақил равишда ўқувчиларга имтихон

топширишлари учун компьютер маслаҳатлари ўтказишни ташкил этди. Унда ҳар йили 14 млн. ўқувчилар мустақил равишда ўзларига зарур ахборотлар олишлари мумкин.

### **Испанияда масофали ўқитиш**

Испаниянинг масофали ўқитиш Миллий университети 1972 йили турли сабабларга кўра анъанавий дастур асосида ўқий олмайдиган барча кишиларга олий таълим бериш мақсадида Парламент томонидан ташкил этилган. Университет Мадридда жойлашган. Мамлакат туманларида қатор ўқув марказлари бўлиб, улар бакалаврият, магистратура ва олий ўқув юртдан кейинги таълимга мўлжалланган курслар таклиф этадилар.

Ўқув материаллари сифатида аудио-ва видео касеталар, компьютерли ўқитиш технологиялари, телемаърузалар ва телематнлар билан тўлатиладиган махсус тайёрланган нашрлардан фойдаланилади. Талабалар билан доимий мулоқатда бўлиб туриш ва телефонда суҳбат қуриб туриш мақсадида 50 та ўқув марказларида ўқув материалларини муҳокама қилиш бўйича кундузги учрашувлар фойдаланилади. Охирги вақтларда университет бошқа мамлакатлар билан биргаликда ўқитиш мақсадида яна 8 та марказларини ташкил этилган.

Университетда тахсил олаётган талабаларнинг умумий сони 124000 та бўлиб, шулардан 85000 таси турли даража олиш учун ўқимокдалар.

### **Германияда масофали ўқитиш**

Германиядаги масофали ўқитиш ўзига хос хусусиятларга эга. У маркалаштирилган ҳолда олий касбий таълим мутахассисларини масофадан туриб тайёрлашни режалаштиришдан бошланган. Шарқий ерларни бирлаштирилиши масофали ўқитиш бозорини янада кенгайтириш имкониятини берди. Мутахассисларни масофали тайёрлашни амалга ошираётган олий касб-ҳунар ўқув юртига мисол сифатида Хаген (Рейн-Вестфалиянинг шимолий ерида) шаҳридаги Сиртци университетни келтириш мумкин Университет бир йилда 50000 дан ортиқ талабага таълим хизматини амалга оширади. Лекин таълим талабларига бардош бера олмаган талабалар рўйхатдан чиқарилганлиги туфайли умумий контингентнинг 20%дан кўп бўлмаган қисми олий касб-ҳунар таълимини дипломига эга бўладилар.

### **Канадада масофали ўқитиш**

Канадада очик ва масофали ўқитиш технологиясини турли ҳудудлардаги, шу жумладан, узоқ ва аҳолиси кам бўлган ҳудудлардаги кишиларнинг таълимга бўлган ихтиёжлари ривожланиши билан асосан Атабасканинг университетлари ва Телеуниверситет амалга оширмоқдалар. Канададаги масофали ўқитиш университетларининг асосий вазифалари: анъанвий университетга коллежларга кира олмаган абитуриентларга олий маълумот бериш; ишсизларга таълим бериш ва уларни бўш юришга йўл

қўймасликни таъминлаш; фаолият соҳаси ўзгариши муносабати билан билимлари етишмаётган хизматчилар ва техник ходимларни касбий қайта тайёрлашни, барча одамлар учун бутун умрлари мобайнида узлуксиз таълим ва қайта тайёрлашни таъминлаш ва инсон ашёларини янгилаб туришдан иборат. Университет 20 дан юқори бўлган ёшдаги ишлаётганларлар учун мақсадли гуруҳларига эга. Улар учун масофали ўқитиш иккинчи олий таълимдан кўра кўпроқ, касбий тайёргарликни олишдан иборат. Қабул талаблари олий таълим модели билан бир хилдир.

Канада масофали ўқитиш университетлари ўқув курсларини анъанавий ахборот ташувчиларида таъминлайдилар. Курслар одатда нашр этилган материаллардан иборат бўлиб, ўз ичига услубий кўрсатмалар, қўшимча таълим учун макрлалар тўплами, лаборатория практикумларини бажариш учун услубий кўрсатмалар ва бошқаларни олади. Фақат баъзи университетларгина таълимнинг бир қисми сифатида компьютер таълими имкониятлари ва электрон алоқалардан фойдаланиладилар. Канаданинг Нью Брунсвик шаҳари узоқ провинцияда жойлашганлигига қарамай, ундаги барча мактабларга оптик толали алоқа ўрнатилган. Масофали ўқитиш бўйича 38 курсларнинг фақат учтасидагини видеоанжуман фойдаланилади.

Канаданинг энг шимолий қисмида жойлашган Атабаска университети узоқда ва кам аҳолилик жойлардаги кишиларнинг таълимга бўлган талабини қондириш мақсадида 1970 йили ташкил этилган. 1972 йили ёши катта ёшдаги кишилар учун ушбу университет ноанъанавий таълим шаклидаги университетга айлантирилди. Университет бошқариш, санъат, савдо мутахассисликларидан масофали ўқитиш бўйича бакалавр ва магистр даражаларини олиш учун курслар тақдим этади. 1980 йиллардан токи 1992 йилларга қадар талабалар сони 3446 нафардан 11351 нафаргача кўпайган. Тавсия этилаётган курслар олти мартага ошди, яъни 1980 йилдаги 40та курсдан 90 - йилларга 248 тага етди.

### **Индонезияда масофали ўқитиш**

Тербука университети Индонезиянинг 45-чи университети ҳисобланади. Ушбу университет 1984 йили Жакартада биринчи Масофали ўқитиш университети қаторида ташкил этилган. Университетнинг дипломи бошқа ихтиёрий давлат университетлари билан бир хил тан олинади. Университет таклиф қиладиган Масофали ўқитиш дастурлари кишлок, хўжалиги, статистика, компьютер ва ахборот технологиялари, ижтимоий фанлар соҳаларини ўз ичига қамраб олади.

Университет мамлакатнинг турли туманларида талабаларга таълим олишда ёрдам бериш учун 32 ўқув марказларига эга. Ўқитиш услублари мустақил таълим олиш учун мўлжалланган материаллар мажмуасини фойдаланишга

асосланган. Булар ичига аудиокасеталар, машқлар тўпламлари, маърузаларни радио ва телевидение орқали трансляция қилишга мўлжалланган сеанслар ҳам киради.

Университетнинг барча бўлимларида таҳсил олаётган ўқувчилар сони 172000 кишига етган. Индонезиянинг банк ишларини ривожлантириш институти 1985 йили ташкил этилган бўлиб ўз тизимига масофали ўқитиш бўлимини олган анъанавий таълим шаклига эга бўлган институтлардан ҳисобланади. Ҳозирги кунда институт томонидан масофали ўқитиш бўйича иккита: займлар ва қишлоқ хўжалиги соҳасида банкни бошқариш бўйича мутахассисларни тайёрлаш дастурларини тақдим этмоқда.

Ушбу институтнинг талабалари асосан Индонезияликлар бўлиб, унга кириш учун иш билан таъминловчиларнинг тавсияси талаб қилинади. Ўқитишда фойдаланиладиган асосий материаллар нашр этилган материаллар ҳамда аудиокасеталардан иборат.

Ҳозирги кунда Индонезиянинг ушбу институтида 5000 дан ортиқ, талаба ўқимокда.

### **Исроилда масофали ўқитиш**

Исроилнинг Очик университети фуқороларини фақат масофали ўқитиш услубига асосланган. Университет 1974 йили Халқ таълими вазирлиги томонидан ташкил этилган бўлиб, ҳозирги кунда табиий фанлар, математика, ҳисоблаш техникаси, бошқариш, мусиқа, санъат ва бошқа соҳалар бўйича 200 дан ортиқ курсларни тақдим этмоқда. Ўқув жараёнини ташкил этишда нашр этилган материаллар муҳим ўрин эгаллаган. Ҳар семестр мобайнида университетда ва унинг турли шаҳарларида жойлашган 60 та, шу жумладан Россия ҳамда бошқа МДХ давлатларидаги ўқув марказларида тахминан 12000 талаба таҳсил олади.

Компьютер имкониятларининг такомиллашуви ҳамда ишлаб чиқариш ва ҳаётни турли соҳаларига жадал тарзда кириб бориши мос фан соҳасини информатика фани предметини бир неча бор тубдан янгиланишига олиб келган. Ҳозирги кунда компьютер ва унга дастурий таъминотларига муайян билим ва кўникмалар мажмуасини белгилаш имконини беради ва тақозо қилади. Бу йўсиндаги мажбурийлик; компьютер ва унга уланадиган қурилмалар мажмуаси ҳамда мавжуд амалий дастурлар катта бўлгани учун бир киши томонидан тўла қонли ўзлаштириши ниҳоятда мос билимлар жонли мушкул масала эканлигидан келиб чиқади.

### **Сайдлар**

Масофали ўқитиш:

[www.wcb.vcu.edu](http://www.wcb.vcu.edu) - Virginia Commonwealth университетининг Он-лайн курслари.



Virginia Community Colleges Schools.

[www.dlcoursefinder.com](http://www.dlcoursefinder.com) — халқаро масофали ўқитиш курслари.

[www.homeworkheaven.com](http://www.homeworkheaven.com) — уй вазфалари.

[www.meditac.com/MedITAC/education](http://www.meditac.com/MedITAC/education) - MEDITAC (Medical Informatics and Technology Applications Consortium) марказининг телемедицина бўйича курслари.

[www.weblisr.ru/russian/Education/Distance\\_learning](http://www.weblisr.ru/russian/Education/Distance_learning) — Россия масофали ўқитишига бағишланган сайт.

[www.dist-edu.ru](http://www.dist-edu.ru) — Евразия масофали ўқитиш тизими Ассоциацияси.  
[www.ido.ru](http://www.ido.ru)

[youthcenter.freenet.uz](http://youthcenter.freenet.uz) — Ёшлар Интернет Маркази (Интернетда ишлаш, ўқиш, АТ соҳасида иқтидорли ёшларни аниқлаш ва уларни ривожланишига шароит яратиш, масофали ўқитиш).

[www.eden.bme.hu](http://www.eden.bme.hu) - Европа масофали таълим тармоғининг сайти.

[www.sailloft.demon.co.uk](http://www.sailloft.demon.co.uk) — Janet Jenkins масофали ўқитиш бўйича халқаро маслаҳат сайти.

### **Таълимга оид сайтлар:**

[www.whitehouse.gov](http://www.whitehouse.gov) — оқ уй саҳифалари: сиёсий, иқтисодий ва қалъа янгиликлари, воқеалар, Интернет ашёлар.

[www.cit.org](http://www.cit.org) — инновацион технологиялар маркази.

[www.askjeeves.com](http://www.askjeeves.com); [www.barbonsedu.com](http://www.barbonsedu.com) [www.petersons.com](http://www.petersons.com);

[www.thomsonrights.com](http://www.thomsonrights.com)

[www.askanexpert.com/askanexpert/index.html](http://www.askanexpert.com/askanexpert/index.html) - маълумотномалар сайтлари.

[www.ets.org](http://www.ets.org); [www.nafsa.org](http://www.nafsa.org);

[www.toefl.org](http://www.toefl.org) ; — хорижий талабалар учун маълумотномалар сайтлари.

[www.colegequest.com](http://www.colegequest.com) — онлайнда рўйхатга олиш маълумотномаси.

[www.nasas.com](http://www.nasas.com) — коллежлар ассоциацияси.

[nces.ed.gov](http://nces.ed.gov) [www.ssga.ru](http://www.ssga.ru)

[www.ras.ru](http://www.ras.ru) — Россия фанлар академиясининг сайти.

[www.glaznet.ru/glazweb/rus/educat.html](http://www.glaznet.ru/glazweb/rus/educat.html) — таълим бўйича ашёлар ва лойиҳалар.

[www.informika.ru](http://www.informika.ru) - Россия ўқув юртларининг маълумотлар базаси.

[www.ukma.kiev.ua/Iss/wwwscint.html](http://www.ukma.kiev.ua/Iss/wwwscint.html) - Украина ўқув ва илмий тадқиқот институтларининг сайти.

[www.freenet.uz](http://www.freenet.uz) — Ўзбекистанда Freenet саҳифаси. Ўзбекистон ва Марказий Осиё бўйича турли соҳалардаги ашёлар, USAID грантлари, Электрон алоқа хизмати.

[www.mnemo.ru](http://www.mnemo.ru) — «Хорижда ўқиш» журнал ва хорижий ҳамда Россия таълим муассасасалари ҳақида маълумотлар.

[www.aboutstudy.ru](http://www.aboutstudy.ru) — «Обучение.Ру» Россия таълим сайти.

### Электрон кутубхоналар сайти

[lcweb.loc.gov](http://lcweb.loc.gov) — Конгресс кутубхонаси

[www.vlib.org/](http://www.vlib.org/) — WWW виртуаль кутубхона.

[access.gpo.gov](http://access.gpo.gov) — US Government Printing Office.

[www.viva.com](http://www.viva.com) — Virginia On—line library.

[vcu.library.edu](http://vcu.library.edu)—Virginia Commonwealth Universityнинг кутубхонаси.

[www.library.wustl.edu](http://www.library.wustl.edu) — Вашингтон университетининг виртуальная кутубхонаси

[www.nns.ru](http://www.nns.ru) — Россия Миллий электрон кутубхонаси.

[www.library.ru](http://www.library.ru) — Россия электрон кутубхонаси.

[www.vlibrary.freenet.uz](http://www.vlibrary.freenet.uz) — ўзбек тилида "Виртуал кутубхона" электрон дарслиги.

### Жамғарма ва халқаро ташкилотларнинг сайтлари

[www.eurasia.org](http://www.eurasia.org) — Евразия Жамғармаси. Жамғарма иқтисод, ўрта ва кичик тижорат бўйича фаол иш олиб бормоқда.

[www.fundersonline.org/](http://www.fundersonline.org/) — онлайндаги Жамғармалар.

[www.irex.org](http://www.irex.org) — IREX дастури. Америка, ўқитувчи ва илмий ходимлари олиб бораётган илмий тадқиқотлари қўллаб қувватлаш жамғармаси. Ушбу дастурда кўпгина Ўзбекистонлик тадқиқотчилар қайта тайёргарликдан ўтганлар.

[www.iatp.uz](http://www.iatp.uz) — IATP сайти. Бу дастур Интернет ва унинг имкониятини ўргатишга қаратилган.

[www.jica.org](http://www.jica.org) — Япония халқаро ҳамкорлик агентлиги.

[www.nobel.se](http://www.nobel.se) — Нобел Жамғармаси.

[www.undp.org](http://www.undp.org) — Бирлашган Миллатлар ривожланиш Дастури.

[www.unesco.org](http://www.unesco.org) — таълим, фан ва маданият масалалари бўйича БМТ.

[www.istedod.uz](http://www.istedod.uz) — Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Истеъдод" Жамғармаси.

[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) — халқаро банк сайти.

[www.yahoo/Education/Grants/](http://www.yahoo/Education/Grants/) — таълим грантларига бағишланган Yahoo сайти.

[www.osi.uz](http://www.osi.uz) — очик жамият институти Ўзбекистонни қўллаб қувватлаш жамғармаси (ИООФС).

Болалар учун мўлжалланган сайтлар

[bensguide.gpo.gov/](http://bensguide.gpo.gov/) — болалар учун АҚШ ҳукуматининг саҳифаси. U.S. Government Web Sites for Kids.

[www.ala.org/ICONN/kidsconn.html](http://www.ala.org/ICONN/kidsconn.html) — болалар учун.

[www.cybertown.com](http://www.cybertown.com) — Кибергород — келажакка саёхат.

rtfm.mit.edu — Диснейленд ва Уолт Дисней қаҳрамонлари билан учрашув ва танишув.

www.toster.ru — одамлар ва уларнинг фикрлари ҳақидаги журнал.  
www.membrana.ru — илмий журналлар

www.3dnews.ru — Россиянинг компьютер технологияларига бағишланган онлайн нашри

www.internet.uz — ЎзНетнинг асосий воқеаларини баён қилувчи ашё.

www.internet.ru — РуНетнинг асосий воқеаларини баён қилувчи ашё.

www.citforum.ru — таҳлилий ахборотлар «дарёси».

www.rusdoc.ru — русча ҳужжатлар.

### **Бошқа ашёлар**

www.gipi.uz — Ўзбекистонда ташаббус глобал интернетини. Ахборот технологиялар ривожлантириш дастури ва халқаро ахборот тизими «Интернет» га кенг киришни таъминлаш.

www.uza.uz — Ўзбекистон миллий ахборот агентлиги.

www.bozor.uz — Хизмат ва маҳсулотларнинг электрон катологи.

www.uzreport.com — ахборот-таҳлилий ашё: Ўзбекистон, туризм, иш ва бошқалар.

### **Назорат саволлари:**

1. Информатика ва ахборот технологиялари фанининг ютуқлари.
2. Информацион технологиялар соҳасидаги ўзгаришлар.
3. Ўзбекистонда информатика фанининг ривожланиши.
4. Ўзбекистонда ахборот технологияларини тадбиқ этиш ва ривожлантириш имкониятлари.
5. Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти.
6. Масофавий таълим ва унинг имкониятлари.
7. Давлатлардаги масофали ўқитишлар.
8. Очиқ таълим тизим ва унинг имкониятлари.
9. Информатиканинг асосий вазифаси ва масалалари.
10. Ўқитишнинг янги ахборот технологияси деганда нимани тушинасиз ва уни изоҳланг.
11. Ахборот технологияларининг воситалари ва уларнинг имкониятлари.
12. Ахборот вужудга келиш ва ривожланиши омиллари.
13. Компьютерларнинг таълим тизимида фойдаланиш йўналишлари.
14. Таълимни автоматлаштириш ва унинг имкониятлари.
15. Педагогик инновациялар ва уларнинг информатика таълимдаги ўрни.
16. Педагогик инновациянинг мақсади.
17. Педагогик инновациянинг мазмун-моҳияти.

18. Педагогик инновациянинг белгилари.
19. Педагогик инновациянинг имкониятлари.
20. Педагогик инновациянинг вазифалари.
21. Педагогик инновациянинг ривожланиш босқичлари.
22. Педагогик инновациянинг тамойиллари.
23. Педагогик инновацияларни ҳаётга тадбиқ этишнинг ташкилий асослари.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 12 июнь 2015 йилдаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732 фармони.
2. Фуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Фуломовнинг умумий таҳрири остида Т.: «Шарқ», 2000. 529 б.
3. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.
4. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev Web texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. – Т.; “Faylasuflar jamiyati”, 2013.
5. Rediscovering Biology Online Textbook. Unit 2 Proteins and Proteomics. 1997-2006.
6. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015
7. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug‘ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz)
8. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
9. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
10. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info)
11. Методическая копилка учителя информатики (<http://www.metod-kopilka.ru/>)

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### Амалий машғулотларни ўтказиш бўйича умумий йўриқнома

Амалий машғулотларда тингловчилар информатика таълимининг турли норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари, информатика ўқитувчисининг фаолият функциялари: (*гностик, лойиҳалаш, конструкциялаш, диагностик, прогностик, коммуникатив, ишлаб чиқариш-технологик, ташкилотчилик*) ва информатика таълими соҳасидаги инновациялар билан танишадилар ва улар асосида амалий ишларни бажарадилар. Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда кичик гуруҳларга бўлиб ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий ва хорижий адабиётлардан, электрон ресурслардан, интернет материалларидан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

### **1-амалий машғулот: Информатика ва ахборот технологиялари фанини мамлакатнинг ривожланиш давридаги истиқболи ва унинг аҳамияти. Информатика ўқитиш концепцияси ва унинг фан ривожигаги ўрни**

**Ишнинг мақсади:** Тингловчиларга Информатика йўналишидаги фанларнинг умумий ва хусусий тушунчаларини мустақил ажратиш ва ечиш қобилияти, тадқиқотчилик ва изланувчанлик фаолиятига тайёргарлик, нотаниш ҳолатларда ҳаракат қилиш қобилиятини шакллантириш ва ривожлантириш. Информатика йўналишидаги фанлари ғоялари ва тамойиллари шахсий фаолиятини ташкил этиш ва шу бўйича мустақил ижодий изланишни олиб бориш ва билимларни излаб топиш, уларни янги ҳолатларда қўллаш малака ва кўникмаларини шакллантириш.

#### **Амалий машғулот топшириқлари:**

1. Информатика йўналишидаги фанларнинг умумий тушунчаларини санаб ўтинг ва уларнинг хусусиятларини, фанда қўлланилишига мисоллар келтиринг.
2. Информатика йўналишидаги фанларнинг хусусий тушунчаларини санаб ўтинг ва уларнинг хусусиятларини, фанда қўлланилишига мисоллар келтиринг тушунчалари.
3. Интеграциялашган технологияларга мисоллар келтиринг.
4. Ракамли ва коммуникация технологияларни бирлаштириш ва унинг асосий тарифлар келтиринг.
5. Информатика йўналишидаги фанлар ғояларига мисоллар келтиринг ва ўз фикрингизни тушунтиринг.

6. Информатикани ўқитиш тамойилларини санаб утинг ва ҳар бир тамойилларни фан мавзуларига тадбиқ этган ҳолда ёритинг.

7. Информатика йўналишидаги фанлар ғояларига мисоллар келтиринг ва ўз фикрингизни тушунтиринг.

8. Информатикани ўқитиш тамойилларини санаб ўтинг ва ҳар бир тамойилларни фан мавзуларига тадбиқ этган ҳолда ёритинг.

### Назорат саволлари:

1. Ахборот тушунчаси ва унинг тавсифланиши.
2. Интеграциялашган технологиялари ҳақида маълумот беринг?
3. Замонавий ахборот технологиялари дейилганда нимани тушинасиз?
4. Ахборот тизимлари қандай таъминотларга эга?
5. Бошқариш деганда нимани тушинаси? Бошқариш тизимларига мисоллар келтиринг?
6. Интеллектуал тизимлар қандай тизим ҳисобланади?
7. Ахборот тизимини қандай яратиш мумкин?
8. Ахборот технологиялари ва ахборот коммуникацион технологияларининг фарқи нимада?
9. Маълумотларни қайта ишловчи ахборот технологияларига нималар киради?
10. Информатика фанини ўқитишда Фаоллик тамойилига изох беринг?
11. Назариянинг ўқитиш амалиёти билан боғлиқлиги тамойилига изох беринг?
12. Ўқитишнинг кўргазмалилиги тамойил деганда нимани тушинасиз?
13. Намуналардан фойдаланиш тамойили нима?
14. Информатикани ўқитишда Илмийлик тамойили.
15. Ўқитишда мунтазамлилик ва изчиллик тамойили қандай?
16. Билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштиришнинг пухталиги тамойили. Ўқитиш тамойилларининг асосий қоидалари қандай?
17. Информатика фанини ўқитишда Фаоллик тамойилига изох беринг?
18. Назариянинг ўқитиш амалиёти билан боғлиқлиги тамойилига изох беринг?
19. Ўқитишнинг кўргазмалилиги тамойил деганда нимани тушинасиз?
20. Намуналардан фойдаланиш тамойили нима?
21. Информатикани ўқитишда Илмийлик тамойили.
22. Ўқитишда мунтазамлилик ва изчиллик тамойили қандай?
23. Билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштиришнинг пухталиги тамойили. Ўқитиш тамойилларининг асосий қоидалари қандай?

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Арипов М., Муҳаммадиев Ж. Информатика, инфор­мацион технологиялар. (Хуқуқшунослик мутахассисликлари учун дарслик ) Т. 2004 й
2. Ғуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида Т.: «Шарқ», 2000. 529 б.
3. М.Т.Азимжанова, М.Пазилова Informatika va axborot texnologiyalari O‘quv qo‘llanma. – Т.: 2013.
4. W. Dubitzky, M. Granzow, D/ Berrar/Fundamentals of data mining in genomics and proteomics. New York, USA, 2007, ph -275.
5. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015.
6. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz).
7. Нейпевода Н.Н. Стили и методы программирования. Лекции 2004 г. М.Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2004 г. 328 с.
8. Юлдашев У.Ю. Информационных технологии. Часть 1-2. Т.ТДПУ.2007.
9. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz) .

### **2-Амалий машғулот: Фанни ўқитишда ҳукумат қарорлари ва уларнинг аҳамияти. Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари**

**Ишнинг мақсади:** Информатиканинг тараққиёт босқичлари ва замонавий концепциялари мустақил ажратиш қобилияти, тадқиқотчилик -изланувчанлик фаолиятига тайёргарлик қобилиятини шакллантириш ва ривожлантириш. Информатика фан соҳасида илмий изланишлар методологияси ва замонавий ёндашувлар тўғрисида билимларни шакллантириш, назарий билимни ўхшашлик бўйича қўллаш, ҳаракатларни тартиб бўйича бажариш малакаларини шакллантириш, ривожлантириш ва мустаҳкамлаш. Информатика йўналишидаги фанлар интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари тўғрисида тушунчаларни шакллантириш ва амалиётдаги қўлланилиши бўйича билимларни ривожлантириш.

#### **Амалий машғулот топшириқлари**

1. Таълим тизимида информатика фанининг тарққиёт босқичларини санаб беринг ва гуруҳда мукокама қилинг.

2. Информатика ўқитиш концепциялар ҳақида маълумотлар беринг ва уларни муҳокама этинг.
3. Хорижий мамлакатларда информатика ўқитиш концепциялар ҳақида маълумотлар беринг ва уларни муҳокама этинг.
4. Информатика соҳасидаги илмий изланишлар қандай йўналишларда олиб борилади ва уларнинг бугунги кундаги аҳамияти ҳақида фикр ва мулоҳазалар юритинг
5. Методология нима ва уни ташкил этувчилари ҳақида мунозара
6. Информатика соҳасидаги зоманавий ёндошувлар бўйича фикр алмашинг ва уларни қайд этиб боринг.
7. Ахборот коммуникация технологиялари қандай фанларнинг интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоғи.
8. Ахборот тизимлар ва унинг интеграцияси натижасида шаклланган фан тармоқлари ҳақида фикрлар алмашинг.

### **Назорат саволлари:**

1. Ноосфера ва унинг ташкил этувчилари қандай?
2. Ахборотдан фойдаланиш имконияти ва самарадорлиги мезонларини тавсифланг?
3. Ахборотлашган жамият ҳақида ғояларни тавсифланг?
4. Ўзбекистон Республикасини ахборотлаштириш концепциясини асосий мақсади ва вазифаларни санаб ўтинг?
5. Илмий тадқиқот методлари ва уларнинг турлари
6. Методология ва замонавий ёндошувлар
7. Фан методологияси нима?
8. Информатиканинг асосий йўналишларини изоҳланг?
9. Илмий тадқиқот босқичларини тавсифлаш
10. Илмий билиш методлари

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. M.Aripov, A.Madraximov Informatika, informasion texnologiyalar Darslik, – T: TDYuI., 2004.
2. M.Mamarajabov, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web dizayn Darslik. – T.: “Cho‘lpon”, 2013.
3. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web dizayn. O‘quv qo‘llanma – T.: “Vorisi”, 2013.
4. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev Web texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. – T.: “Faylasuflar jamiyati”, 2013.



5. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari O‘quv qo‘llanma. – T.: 2013.

6. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015.

7. Moritz Weeger. Synopse zum Informatikunterricht in Deutschland. Bachelor thesis 2007. University of Dresden URL: [http://output.inf.tu-dresden.de/homepages/uploads/media/synopse\\_weeger.pdf](http://output.inf.tu-dresden.de/homepages/uploads/media/synopse_weeger.pdf).

8. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz).

**3-Амалий машғулот: Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти. Дастурлаш технологиялари ва уларнинг ривожланиш истиқболлари**

**Ишнинг мақсади:** Информатика йўналишидаги фанларнинг илмий-тадқиқот методларини мустақил ажратиш ва қўллаш қобилияти, тадқиқотчилик ва изланувчанлик фаолиятига тайёргарлик, нотаниш ҳолатларда ҳаракат қилиш қобилиятини ривожлантириш. Информатика йўналишидаги фанларга қўйилган талаблар ва мазмуни тўғрисида билимларни шакллантириш, назарий билимни ўхшашлик бўйича қўллаш, ҳаракатларни тартиб бўйича бажариш малакаларини мустаҳкамлаш. Информатика йўналишидаги фанларнинг тузилиши ва мазмунини мустақил ажратиш, мазмунни ташкил этиш ва шу бўйича мустақил ижодий изланишни олиб бориш, билимларни излаб топиш, уларни янги ҳолатларда қўллаш малакаларини шакллантириш.

**Амалий машғулот топшириқлари**

Информатика йўналишидаги фанларнинг илмий-тадқиқот методларини сананг ва тоифалаш жадвалини тўлдилинг.

**Намуна!**

Дастурий таъминот		
Тизимли дастурий таъминот	Амалий дастурлар пакетлари	Дастурлаш тиллари
1. Операцион тизимлар: ■ MS DOS ■ Linux ■ Windows ■ Unix 2. Сервис дастурлар:	1. МББТ 2. Матн муҳарирлар 3. Электрон жадваллар 4. График муҳарирлар 5. Таржимачилар 6. Муаммога мўжаллан-ган ва ҳ.қ..	1. Паскаль 2. Delphi 3. СИ++ 4. Бейсик 5. Java 6. PHP ва ҳ.қ.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Антивирус дастурлари</li> <li>▪ Утилитлар</li> <li>▪ Оболочки</li> <li>▪ Архиваторлар ва ҳ.қ..</li> </ul>		
--	--	--

1. Информатика йўналишидаги фанларга умумий талаблар, касбий талаблар ишлаб чиқинг.
2. Таълим тизимдаги информатика фанларининг мазмунини таҳлил қилинг.
3. Информатика йўналишидаги фанларни касбий соҳалар техник ва педагогик тузилишини лойиҳалаштиринг.
4. Фан мазмунини ўз ичига олган малака талаблари ишлаб чиқинг.

**Назорат саволлари:**

1. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг илмий-тадқиқот фаолиятидаги вазифалари.
2. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг маънавий-маърифий фаолиятидаги вазифалари.
3. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг ташкилий-бошқарув фаолиятидаги вазифалари.
4. Информатика ва ахборот технологиялари фанлар ўқитувчисининг ишлаб чиқариш фаолиятдаги вазифалари.
5. Информатика ва ахборот технологиялари фанига қўйилган замонавий талаблар.
6. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг тузилиши.
7. Информатика ва ахборот технологиялари йўналишидаги фанларнинг мазмуни.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Бегимкулов У.Ш., Мамаражабов М.Э., Турсунов С . FLASH MX дастури ва ундан таълимда фойдаланиш имкониятлари Т. ТДПУ. 2006 й.
2. Юлдашев У.Ю. Информационных технологии. Часть 1-2. Т.ТДПУ.2007.

3. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.

4. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015

5. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz)

6. Тести по информатике и информационным технологиям (<http://altnet.ru/mcsmall/index.htm>)

7. Методическая копилка учителя информатики (<http://www.metod-kopilka.ru/>)

#### **4-Амалий машғулот: Информатикани ўқитишда интернет тизимидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари**

**Ишнинг мақсади:** Информатика фанларининг ютуқлари ва инновациялари тўғрисида билимларни назарий ўхшашлик бўйича қўллаш, ҳаракатларни тартиб бўйича бажариш малакаларини ривожлантириш ва мустақамлаш. Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамиятини мустақил ажратиш ва қўллаш, тадқиқотчилик ва изланувчанлик фаолиятига тайёргарлик, таниш ҳолатларда ҳаракат қилиш қобилиятини ривожлантириш.

##### **Амалий машғулот топшириқлари**

1. Информатика фанининг ютуқлари хавида фикр алмашинг ва бугунги куннинг энг ривож топаётган ютуқларни санаб беринг.

2. Информатикада ишлатиладиган инновациялар уларнинг аҳамияти ҳақида фикрлар алмашинг.

3. Замонавий технологиялар ва уларнинг турларини тушунтириб беринг.

4. Замонавий технологиялар асосида информатика фанларини ўқитишни лойиҳалаштиринг.

##### **Назорат саволлари:**

1. Замонавий технологиялар ва уларнинг информатика фанидаги амалий аҳамияти.

2. Информатиканинг асосий вазифаси ва масалалари.

3. Ўқитишнинг янги ахборот технологияси деганда нимани тушинасиз ва уни изоҳланг.

4. Ахборот технологияларининг воситалари ва уларнинг имкониятлари.

5. Ўзбекистонда информатика фанининг ривожланиши.

6. Масофавий таълим ва унинг имкониятлари.

7. Очиқ таълим тизим ва унинг имкониятлари.
8. МООС тизими ва унинг имкониятлари.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 12 июнь 2015 йилдаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732 фармони.

2. Ғуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида Т.: «Шарқ», 2000. 529 б.

3. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.

4. Rediscovering Biology Online Textbook. Unit 2 Proteins and Proteomics. 1997-2006.

5. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015

6. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz)

7. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

8. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)

### **5-Амалий машғулот: Масофавий таълим технологиялари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш**

Педагогик инновациялар ва уларнинг информатика таълимдаги ўрни тўғрисида билимларни шакллантириш, назарий билимни ўхшашлик бўйича қўллаш малакаларини мустаҳкамлаш. Информатикадаги инновациялардан таълим жараёнида фойдаланиш тартибини ташкил этиш ва мустақил ижодий изланишни олиб бориш, уларни янги ҳолатларда қўллаш малака ва кўникмаларини шакллантириш.

#### **Амалий машғулот топшириқлари**

1. Педагогик инновациялар ва уларнинг мақсадларини тушинтириш бўйича дарс ишланмалари яратинг.

2. Инновацияларнинг информатикада ўрни ва ахамияти ҳақида фикр алмашинг.

3. Информатикадаги инновацияларни қўллаган ҳолда дарс ишланмалари яратиш ва уларни таҳлил қилинг.

### Назорат саволлари:

1. Педагогик инновациянинг мазмун-моҳияти.
2. Педагогик инновациянинг белгилари.
3. Педагогик инновациянинг имкониятлари.
4. Педагогик инновациянинг ривожланиш босқичлари.
5. Педагогик инновацияларни ҳаётга тадбиқ этишнинг ташкилий асослари.
6. ПИларни жорий этишда ўқитувчиларда шаклландиган инновацион хислатлар.

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. -2 изд., М; «Русская редакция», 1999 – 568 б.
2. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.
3. M.Aripov, A.Madraximov Informatika, informasion texnologiyalar Darslik, – Т: TDYuI., 2004.
4. M.Mamarajabov, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web dizayn Darslik. – Т.: “Cho‘lpon”, 2013.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev Web texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. – Т.; “Faylasuflar jamiyati”, 2013.
6. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015
7. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info)
8. Методическая копилка учителя информатики (<http://www.metod-kopilka.ru/>)

### **6-Амалий машғулот: Информатика ўқитишда замонавий ёндашувлар ва уларнинг аҳамияти. Замонавий ёндашувларни информатикани ўқитишга тадбиқ қилиш масалалари**

Педагогик инновациялар ва уларнинг информатика таълимдаги ўрни тўғрисида билимларни шакллантириш, назарий билимни ўхшашлик бўйича қўллаш малакаларини мустаҳкамлаш. Информатикадаги инновациялардан таълим жараёнида фойдаланиш тартибини ташкил этиш ва мустақил ижодий изланишни олиб бориш, уларни янги ҳолатларда қўллаш малака ва кўникмаларини шакллантириш.

### **Амалий машғулот топшириқлари**

1. Педагогик инновациялар ва уларнинг мақсадларини тушинтириш бўйича дарс ишланмалари яратинг.
2. Инновацияларнинг информатикада ўрни ва ахамияти ҳақида фикр алмашинг.
3. Информатикадаги инновацияларни қўллаган ҳолда дарс ишланмалари яратиш ва уларни таҳлил қилинг.

#### **Назорат саволлари:**

1. Педагогик инновациянинг мазмун-моҳияти.
2. Педагогик инновациянинг белгилари.
3. Педагогик инновациянинг имкониятлари.
4. Педагогик инновациянинг ривожланиш босқичлари.
5. Педагогик инновацияларни ҳаётга тадбиқ этишнинг ташкилий асослари.
6. ПИларни жорий этишда ўқитувчиларда шаклландирган инновацион хислатлар.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. -2 изд., М; «Русская редакция», 1999 – 568 б.
2. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.
3. M.Aripov, A.Madraximov Informatika, informatsion texnologiyalar Darslik, – Т: TDYuI., 2004.
4. M.Mamarajabov, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web dizayn Darslik. – Т.: “Cho‘lpon”, 2013.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev Web texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma. – Т.: “Faylasuflar jamiyati”, 2013.
6. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015
7. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info)
8. Методическая копилка учителя информатики (<http://www.metod-kopilka.ru/>)

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ

### Кейс-стади: “Excelда иқтисодий масалаларни ечиш”

**Кириш.** Бугунги кунда инсон фалятининг барча соҳаларига янги ахборот технологиялар жорий қилинаётганлигининг гувоҳи бўлиб турибмиз. Ушбу технологияларни жорий қилишда компьютер асоси техник восита бўлса, ундан аҳамияти кам бўлмаган дастурий воситалар ҳам мавжудлигини қайд қилиш лозим. Ҳақиқатан, замонавий компьютерлар етарлича бой ва ҳилма-ҳил дастурлар тўплами билан таъминланган.

Электрон жадваллар ҳам компьютер дастурий таъминотининг ажралмас таркибий қисмларидан биридир. Ҳозир электрон жадваллар катта имкониятларга эга бўлиб, улардан статистика маълумотларини тайёрлашда, таълим жараёнида, ҳисобчилар, банк, молия ҳодимлари фаолиятида ва бошқа соҳаларда турли ҳил мақсадларда фойдаланилмоқда. Электрон жадвалларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиш тарихи ва узоқ муддати ташкил қилмаганлиги туфайли уларнинг турлари ҳам кўп эмас. Дастлаб, 80-йилларда Lotus-Development фирмаси томонидан яратилган Лотус 1-2-3 электрон жадваллари, Computer Associates фирмаси томонидан яратилган Super Cals номли электрон жадвалларидан фойдаланилган.

Замонавий ва етарлича катта қувватли компьютерлар пайдо бўлгандан кейин маълумотларни қайта ишлашда юқори имкониятларга эга бўлган янги электрон жадваллар яратилди. Microsoft корпорацияси томонидан яратилган MS Excel электрон жадвали бунга мисол бўлади.

Microsoft MS Excel – универсал жадвал муҳаррири бўлиб, унда жадваллар киритиш, улар билан ишлаш учун қулай имкониятлар яратиб берилган. Бу жадвал муҳаррирда бошқа форматда яратилган файлларни импорт қилиш имкони билан ир қаторда, ўзида яратилган жадвалларни Оффисе нинг ошқа муҳаррирларига, Web-саҳифа кўринишида ва бошқа кўринишларга экспорт қилиш имкони ҳам мавжуд.

Кейсдаги асосий муаммо умумий харажатни энг кам бўлиши учун бажариладиган тақсимотни Excel ёки Access дастурлари ёрдамида иқтисодий масалаларни ечишнинг энг мақбул (оптимал) вариантларини ишлаб чиқишга қаратилган.

### MS Excelда иқтисодий масалаларни ечиш

Иккита нон заводига ун иккита омбордан келтирилади. Бир суткада биринчи нон заводига 50 тонна, иккинчисига 90 тонна ун зарур. Биринчи омбордан бир суткада 60 тонна, иккинчисидан 80 тонна ун олиш мумкин. Бир тонна унни биринчи омбордан биринчи заводга етказиш учун 1400 сўм, иккинчи омборга етказиш учун 2000 сўм сарф-ҳаражат бўлади. Бир тонна унни

иккинчи омбордан биринчи нон заводига етказиш учун 1200 сўм, иккинчисига етказиш учун 1600 сўм сарфланади. Унни ташишга кетадиган умумий харажат энг кам бўлиши учун қандай ташиш тақсимоти бажарилиши керак.

Ҳозирги кунда электрон жадваллар катта имкониятларга эга бўлиб, улардан статистика маълумотларини тайёрлашда, таълим жараёнида, ҳисобчилар, банк, молия ҳодимлари фаолиятида ва турли бошқа соҳаларда турли мақсадларда фойдаланилмоқда.

Электрон жадваллар билан ишлашга мўлжалланган дастурларга Microsoft MS Excel, Lotus, Quattro Pro киради. Шулардан энг кенг тарқалгани Office гуруҳига тааллуқли MS Excel жадвал процессоридир.

Электрон жадваллар асосан иқтисодий масалаларни ечишга мўлжалланган бўлсада, унинг таркибига кирувчи воситалар бошқа соҳага тегишли масалаларни ечишга ҳам, масалан, формулалар бўйича ҳисоблаш ишларини олиб бориш, график ва диаграммалар кўришга ҳам катта ёрдам беради. Шунинг учун MS Excel дастурини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади ва ҳар бир фойдаланувчидан MS Excel билан ишлай олиш кўникмасига эга бўлиш талаб этилади.

Инсон ўз иш фаолияти давомида кўпинча бирор керакли маълумот олиш учун бир хил, зерикарли, баъзида эса, мураккаб бўлган ишларини бажаришга мажбур бўлади. Microsoft MS Excel дастури мана шу ишларни осонлаштириш ва қизиқарли қилиш мақсадида ишлаб чиқилгандир.

Microsoft MS Excel электрон жадвали ҳисоблаш воситаси сифатида қаралиб, иқтисодий ва молиявий масалаларни ечишда ёрдам берибгина қолмай, балки ҳар кунги харид қилинадиган озиқ-овқатлар, уй-рўзғор буюмлари ҳамда банкдаги ҳисоб рақамлари ҳисоб-китобини олиб боришда ҳам ёрдам берувчи дастурдир.

MS Excel электрон жадвали ҳисоб-китоб учун мўлжалланган. MS Excel электрон жадвалида жадвалга формулалар ёзиш, диаграммалар билан ишлаш, бошқа программалар билан ахборот алмашиш, битта файл (китоб)да бир нечта варақ очиб ишлатиш, макрослар ёзиш ва уларга Visual Basicда ўзгартиришлар киритиш, тайёр ҳужжатларни принтерда чоп этиш ва шу каби бир қанча амалларни бажариш мумкин. MS Excel бош менюси буйруқлари ва ускуналар қатори тугмалари Word матн муҳарририникига ўхшаб кетади ва номи бир хил менюлар худди Word даги каби ёки шунга ўхшаш вазифаларни бажаради.

Жадваллар асосий ва ҳосила маълумотларга эга бўлишлари мумкин. Электрон жадвалларнинг афзаллиги шундаки, улар ҳосила маълумотларнинг автоматик равишда ҳисоблашларни ташкил қилишга имкон беради. Бу мақсадда жадвалларнинг катакчаларида формулалар қўлланилади.



Агар катакчадаги маълумот « = » белгисидан бошланса, унда MS Excel дастури уни формула деб қабул қилади. Демак, катакчага формулани киритишни бошлаш учун, « = » тугмасини босиш керак. Аммо формулалар сатридаги «Изменить формулу» тугмасида босиш билан формула киритилиши бажарилса, анча қулайликлар яратилади. Бу ҳолда формулалар сатрининг тагида Формулалар палитраси очилади ва унда формуланинг ҳисобланган қиймати кўрсатилади.

Формула – бу мавжуд қийматлар асосида янги қийматларни ҳисобловчи тенгламадир. Формулалар ёрдамида электрон жадвалда кўпгина фойдали ишларни амалга ошириш мумкин. Электрон жадваллар формулаларсиз оддий матн муҳарририга айланиб қолади. Формулаларсиз электрон жадвалларни тасаввур қилиш қийин.

Жадвалга формулани қўйиш учун уни керакли катакчага киритиш керак. Формулаларни ҳам бошқа маълумотлар сингари ўзгартириш, саралаш, улардан нусха кўчириш ва ўчириш мумкин. Формуладаги арифметик амаллар сонли қийматларни ҳисоблашда, махсус функциялар матнларни қайта ишлашда ҳамда катакчадаги бошқа қийматларни ҳисоблашда ишлатилади.

### **Назорат саволлари:**

1. Сизнингча ушбу ҳолатда муаммо мавжудми ва агар бор бўлса у қандай муаммо?
2. Ушбу вазиятда муаммони қайд этувчи қандай исбот-далилларни келтира оласиз?
3. Мазкур ҳолатдаги салбий таъсир этувчи ҳолатларни аниқланг ва сабабини ажратиб кўрсатинг?
4. Муаллифнинг ечими сизни қониқтирадими?
5. Бундай вазиятда сиз муаммони қандай бартараф этган бўлар эдингиз?

### **III. Амалий вазиятни босқичма – босқич таҳлил қилиш ва ҳал этиш бўйича ўқувчиларга методик кўрсатмалар Кейс-стадини ечиш бўйича индивидуал иш йўриқномаси**

1. Аввало, кейс-стади билан танишинг. Муаммоли вазият ҳақида тушунча ҳосил қилиш учун бор бўлган бутун ахборотни диққат билан ўқиб чиқинг. Ўқиш пайтида вазиятни таҳлил қилишга ҳаракат қилинг.

2. Биринчи саволга жавоб беринг.

3. Маълумотларни яна бир маротаба диққат билан ўқиб чиқинг. Сиз учун муҳим бўлган сатрларни қуйидаги ҳарфлар ёрдамида белгиланг:

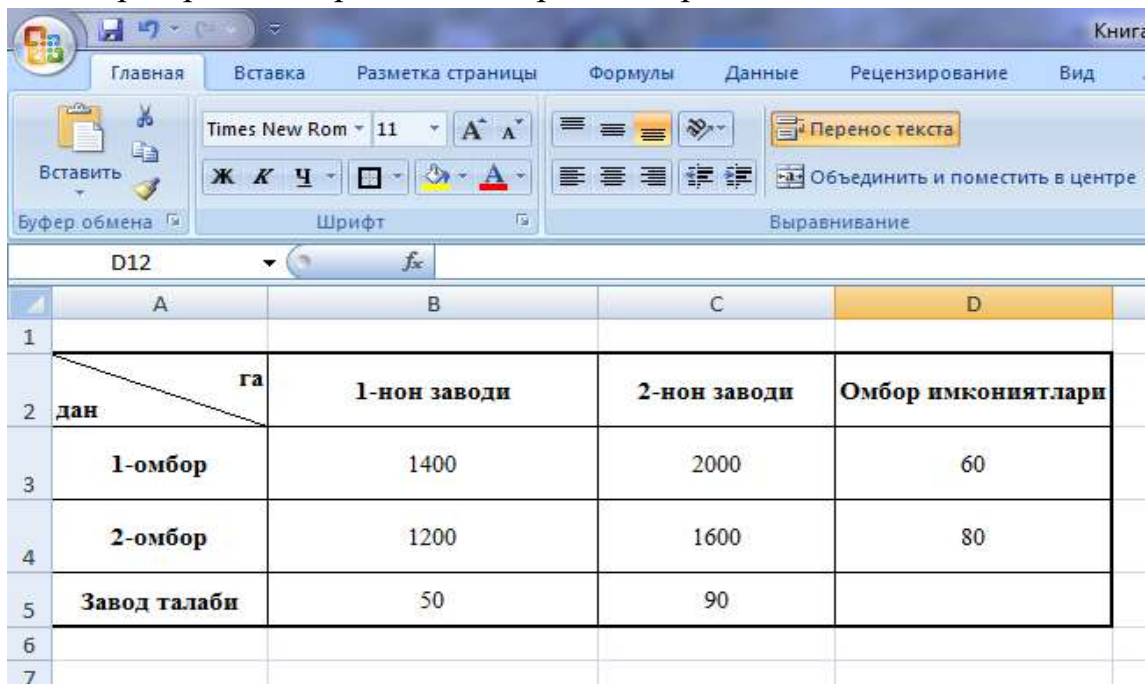
“Д” ҳарфи – муаммони тасдиқловчи далиллар,

“С” ҳарфи – муаммо сабабларини,

“О.О.Й.” ҳарфлари – муаммони олдини олиш йўллари.

4. Ушбу белгилар 2,3,4 саволларга ечим топишга ёрдам беради.

5. Яна бир бор саволларга жавоб беришга ҳаракат қилинг.



	га	1-нон заводи	2-нон заводи	Омбор имкониятлари
дан				
1-омбор		1400	2000	60
2-омбор		1200	1600	80
Завод талаби		50	90	

**Гуруҳларда кейс-стадини ечиш бўйича йўриқнома.**

1. Индивидуал ечилган кейс-стади вазиятлар билан танишиб чиқинг.
2. Гуруҳ сардорини танланг.
3. Ватман қоғозларда қуйидаги жадвални чизинг.

**Муаммони таҳлил қилиш ва ечиш жадвали**

Муаммони тасдиқловчи далиллари	Муаммони келиб чиқиш сабаблари	Муаллиф томонидан таклиф қилинган ечим	Гуруҳ ечими

Ишни яқунлаб, тақдимотга тайёрланг.

**Аудиториядан ташқари бажарилган иш учун баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари**

Ўқувчилар рўйхати	Асосий муаммо ажратиб олиниб, тадқиқот объекти аниқланган	Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаби ва далиллари аниқ кўрсатилган	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари аниқ кўрсатилган макс. 10	Жами макс.20 б

	макс. 6 б	макс. 4 б	б	

**Аудиторияда бажарилган иш учун  
баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари**

Гуруҳлар рўйхати	Гуруҳ фаол Макс. 1 б	Маълумотлар кўргазмали тақдим этилди макс. 4 б	Жавоблар тўлиқ ва аниқ берилди макс. 5 б	Жами макс. 10 б
1.				
2.				
3.				

8-10 балл – “аъло”, 6- 8 балл – “яхши”, 4- 6 балл – “қониқарли”, 0 -4 балл – “қониқарсиз”.

**Ўқув-методик ҳужжатлар**

**MS Excelда иқтисодий масалаларни ечишда юзага келадиган  
камчиликлар**

**Формулани клавиатура орқали киритиш:** «=» белгисини қўйиб, кейин формулалар киритилади. Киритиш пайтида белгилар формулалар қаторида ҳамда фаоллашган катакчада пайдо бўлади. Формулаларни киритишда одатдаги тахрирлаш тугмаларидан фойдаланиш мумкин.

**Функция** – бу формулаларда қўлланиладиган киритиб қўйилган тайёр ускуналар қопидир. Улар мураккаб бўлган математик ва мантиқий амалларни бажаради.

Функциялар қуйидаги ишларни бажариш имконини беради.

1. Формулаларни қисқартириш.
2. Формулалар бўйича бошқа қилиб бўлмайдиган ҳисоб ишларини бажариш.
3. Айрим муҳаррирлик масалаларини ҳал қилишни тезлаштириш.

## **Ўқитувчи томонидан кейс-стадини ечиш ва таҳлил қилиш варианты** ***Кейс-стадидаги асосий муаммо***

“Ексел электрон жадвали асосида иқтисодий масалаларни ечишнинг оптимал вариантларидаги муаммолар ва уларни ҳал қилиш йўллари”.

### ***Муаммони тасдиқловчи далиллар***

Муаммоли вазиятни таҳлил қилишга ҳаракат қиламиз. Корхоналарда юзага келадиган муаммоларни ва бўладиган сарф-ҳаражатларни энг камини ҳисоблашда юзага келадиган муаммоларни кўриб чиқамиз:

1. MS Excel электрон жадвалида сарф бўладиган ҳаражатларни ҳисоблашда формулаларни клавиатура орқали киритиш.
2. Катакчаларни манзилини кўрсатиш йўли билан формулалар киритиш.
3. Функциялар ва уларнинг бажарадиган ишлари.
4. «Мастер функции»ни функциялар ва уларнинг аргументларини ярим автоматик равишда киритилиши.
5. «Мастер функции»ни ишга тушириш йўллари.
6. «Мастер функции»ни функциялар категориялари.

### ***Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари:***

MS Excel электрон жадвали ҳисоб-китоб учун мўлжалланган. MS Excel электрон жадвалида жадвалга формулалар ёзиш, диаграммалар билан ишлаш, бошқа программалар билан ахборот алмашиш, битта файл (китоб)да бир нечта варақ очиб ишлатиш, макрослар ёзиш ва уларга Visual Basicда ўзгартиришлар киритиш, таёр ҳужжатларни принтерда чоп этиш ва шу каби бир қанча амалларни бажариш мумкин. MS Excel бош менюси буйруқлари ва ускуналар қатори тугмалари Word матн муҳарририникига ўхшаб кетади ва номи бир хил менюлар худди Word даги каби ёки шунга ўхшаш вазифаларни бажаради.

***Муаллиф ўз мақоласида муаммони олдини олиш қуйидаги йўллари кўрсатиб берган:*** Электрон жадваллар асосан иқтисодий масалаларни ечишга мўлжалланган бўлсада, унинг таркибига кирувчи воситалар бошқа соҳага тегишли масалаларни ечишга ҳам, масалан, формулалар бўйича ҳисоблаш ишларини олиб бориш, график ва диаграммалар кўришга ҳам катта ёрдам беради. Шунинг учун MS Excel дастурини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади ва ҳар бир фойдаланувчидан

MS Excel билан ишлай олиш кўникмасига эга бўлиш талаб этилади.

Инсон ўз иш фаолияти давомида кўпинча бирор керакли маълумот олиш учун бир хил, зерикарли, баъзида эса, мураккаб бўлган ишларини бажаришга мажбур бўлади. MS Excel дастури мана шу ишларни осонлаштириш ва қизиқарли қилиш мақсадида ишлаб чиқилгандир.

### ***Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари:***

MS Excel электрон жадвали ҳисоблаш воситаси сифатида қаралиб, иқтисодий ва молиявий масалаларни ечишда ёрдам берибгина қолмай, балки ҳар кунги харид қилинадиган озиқ-овқатлар, уй-рўзғор буюмлари ҳамда банкдаги ҳисоб рақамлари ҳисоб-китобини олиб боришда ҳам ёрдам берувчи дастурдир.

Жадваллар асосий ва ҳосила маълумотларга эга бўлишлари мумкин. Электрон жадвалларнинг афзаллиги шундаки, улар ҳосила маълумотларнинг автоматик равишда ҳисоблашларни ташкил қилишга имкон беради. Бу мақсадда жадвалларнинг катакчаларида формулалар қўлланилади.

Агар катакчадаги маълумот « = » белгисидан бошланса, унда MS Excel дастури уни формула деб қабул қилади. Демак, катакчага формулани киритишни бошлаш учун, « = » тугмасини босиш керак. Аммо формулалар сатридаги «Изменить формулу» тугмасида босиш билан формула киритилиши бажарилса, анча қулайликлар яратилади. Бу ҳолда формулалар сатрининг тагида Формулалар палитраси очилади ва унда формуланинг ҳисобланган қиймати кўрсатилади.

Жадвалга формулани қўйиш учун уни керакли катакчага киритиш керак. Формулаларни ҳам бошқа маълумотлар сингари ўзгартириш, саралаш, улардан нусха кўчириш ва ўчириш мумкин. Формуладаги арифметик амаллар сонли қийматларни ҳисоблашда, махсус функциялар матнларни қайта ишлашда ҳамда катакчадаги бошқа қийматларни ҳисоблашда ишлатилади.

Барча формулаларда оддий ( ) қавслар ишлатилади. Қавс ичидаги маълумотлар аргументлар деб аталади. Функциялар қандай аргументлар ишлатилаётганлигига кўра бир-биридан фарқ қилади. Функциянинг турларига қараб улар қуйидагича ишлатилиши мумкин:

- ◆ аргументсиз;
- ◆ бир аргументли;
- ◆ қайд килинган чекланган аргументлар сони билан;
- ◆ номаълум сондаги аргументлар сони билан;
- ◆ шарт бўлмаган аргументлар билан.

Функцияда аргументлар ишлатилмаса ҳам, бўш қавслар кўрсатилиши лозим. Масалан, = РАНД(). Агар функцияда биттадан ортик аргумент ишлатилса, улар орасига нуқтали вергул (;) қўйилади. Формулаларга

Функцияни киритишнинг иккита усули мавжуд: клавиатура ёрдамида кўлда киритиш ва MS Excelдаги «**Мастер функции**» (Функциялар устаси) пиктограммаси орқали киритиш.

Функцияни киритиш усулларида бири кўлда клавиатурадан функция номи ва аргументлар рўйхатини киритишдан иборат. MS Excel функцияни киритишда унинг номидаги белгиларни юқори регистрга ўзгартиради, чунки формула ва функцияларда кичик ҳарфлар ишлатиш мумкин. Агар дастур киритилган матнни юқори регистрга ўзгартирмаган бўлса, демак, у ёзувни Функция деб қабул қилмаган, яъни функция нотўғри киритилган бўлади.

Одатда математик модел билан ҳисоблаш тажрибаси ҳақиқий объектни тажриба-тадқиқот этиш мумкин бўлмаган ёки иқтисодий мақсадга мувофиқ бўлмаган ҳолларда ўтказилади. Бундай ҳисоблаш тажрибасининг натижалари ҳақиқий объект устида олиб бориладиган тажрибага қараганда жуда аниқ эмаслигини ҳисобга олиш керак. Лекин шундай мисоллар келтириш мумкинки, компьютерда ўтказилган ҳисоблаш тажрибаси ўрганилаётган жараён ёки ҳодиса ҳақидаги ишончли ахборотнинг ягона манбаи бўлиб хизмат қилади.

Математик моделни таҳлил қилиш ўрганилаётган ҳодисанинг ичига кириш имконини беради. Математик модел тузиш учун дастлабки масала расмийлаштирилади. Масала мазмунига мос ҳолда зарур белгилар киритилади. Сўнгра миқдорлар орасида формула ёки алгоритм кўринишида ёзилган функционал боғланиш ҳосил қилинади.

Одатда математик модел билан ҳисоблаш тажрибаси ҳақиқий объектни тажриба-тадқиқот этиш мумкин бўлмаган ёки иқтисодий мақсадга мувофиқ бўлмаган ҳолларда ўтказилади. Бундай ҳисоблаш тажрибасининг натижалари ҳақиқий объект устида олиб бориладиган тажрибага қараганда жуда аниқ эмаслигини ҳисобга олиш керак. Лекин шундай мисоллар келтириш мумкинки, компьютерда ўтказилган ҳисоблаш тажрибаси ўрганилаётган жараён ёки ҳодиса ҳақидаги ишончли ахборотнинг ягона манбаи бўлиб хизмат қилади.

Математик моделни таҳлил қилиш ўрганилаётган ҳодисанинг ичига кириш имконини беради. Математик модел тузиш учун дастлабки масала расмийлаштирилади. Масала мазмунига мос ҳолда зарур белгилар киритилади. Сўнгра миқдорлар орасида формула ёки алгоритм кўринишида ёзилган функционал боғланиш ҳосил қилинади.

### **Якуний хулоса**

**Муаммонинг ечими:** Нон заводларига келтириладиган иккита омбордан келтириладиган уннинг математик модели тузиб олинади, математик моделни расмийлаштириш учун белгилар киритилади. Сўнгра математик модел текширилиб, алгоритм тузилади. Алгоритм орқали ҳисоблаш босқичи

базарилади. Ҳисоблаш босқичи MS Excel электрон жадвалига киритилади ва ҳисобланади ва моделга аниқлик киритилиб, модел яна текширилади. Ечиш алгоритми тузалганда берилган ўзгарувчиларнинг энг катта ва энг кичик қийматлари топилади ва ҳисоблаш натижасида ечимга эга бўлинади.

### Кейс топшириқлари

Информатика йўналишидаги фанлар бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг:

1. Информатикани ўқитиш технологиялари ва уни лойиҳалаштириш фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

2. Педагогик дастурий воситалар ва уларни яратиш технологиялари фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

3. Математик ва компьютерли моделлаштириш асослари фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

4. Компьютер графикаси ва Web-дизайн фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

5. Маълумотлар ва билимлар базаси, уларни бошқариш тизимлари фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

6. Ахборот тизимлари ва технологиялари фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

7. Компьютернинг замонавий техник ва дастурий таъминоти фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

8. Компьютер тармоқлари фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

9. Информатика фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

10. Алгоритмлаш ва дастурлаш тиллари фани бўйича кейс ишлаб чиқинг ва уни лойиҳалаштиринг.

## VI. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<b>World Wide Web</b>	Бутун жаҳон бўйлаб жойлашган серверлардаги ахборотни олиш имконини берувчи Интернет хизмати	the system of connected documents on the Internet, which often contain colour pictures, video and sound, and can be searched for information about a particular subject
<b>Ички гипермуружаат</b>	Фаол веб боғламасидаги хоҳлаган веб-саҳифа ёки файлга кўрсатувчи гипермуружаат (боғламаси ичидаги гипермуружаат)	a connection that allows you to move easily between two computer documents or two pages on the Internet
<b>Ахборот</b>	бошланғич тушунча бўлиб, дискрет ва аналогли турларига бўлинади	initial notion, divided into analogy and discrete types
<b>Ахборот технологиялари</b>	ахборотни йиғиш, сақлаш, узатиш, ўзгартириш, қайта ишлаш усул ва воситалари йиғиндисидан иборат	Practical part of scientific area of computer science representing set of means, ways, methods of the automated tax, processing, storage, transfer, use, producirovaniya of the information for reception certain(determined), obviously expected, results.
<b>Алгоритм</b>	Компьютерда масалаларни ҳал қилишда бажариладиган амалларнинг маълум структуравий кетма-кетлиги	a process or set of rules to be followed in calculations or other problem-solving operations, especially by a computer a basic algorithm for division
<b>Ахборот ресурси</b>	1. Ахборот тизими таркибидаги электрон шаклдаги ахборот, маълумотлар банки, маълумотлар базаси. (қонун) 2. Алоҳида ҳужжатлар ва ҳужжатлар массивлари, ахборот тизимларидаги (кутубхона, архив, жамғарма	<b>information resource</b> 1. Information System data bank of information in electronic form in the database. (Law) 2. Separate documents and document areas of information systems (libraries, archives, foundations and other data banks Information Systems) documents



	<p>ва маълумотлар банклари, бошқа ахборот тизимлари) хужжатлар ва хужжатлар массивлари.</p> <p>3. Ахборот тизимларидаги (кутубхона, архив, жамғарма ва маълумотлар банклари ҳамда депозитарий, музей ва бошқалар) хужжатлар ва хужжатлар массивлари.</p> <p>4. Маълумотлар ва билимлар базалари, ахборот тизимларидаги бошқа ахборот массивларини ўз ичига олувчи ташкиллаштирилган жами хужжатлаштирилган ахборот.</p>	<p>and document areas.</p> <p>3. Information Systems (library, archive, museum and depository banks and savings, etc.) and documents areas.</p> <p>4. Data and information databases, information systems and other information, which includes the communities of the total organized</p>
<p><b>Дастур</b></p>	<p>бу берилган кетма кетликда ифодаланган бирор бир алгоритмик тилда ёзилган. Масала ечишда алгоритмнинг компьютер тушунадиган белгилар орқали ифодаланиши.</p>	<p><b>Program-</b> written in consecution form to given algorithm</p> <p><b>Program-</b> provide (a computer or other machine) with coded instructions for the automatic performance of a task it is a simple matter to program the computer to recognize such symbols</p>
<p><b>Жараён</b></p>	<p>олдимизга қўйилган мақсадга эришиш учун бажариладиган ҳаракатларнинг йиғиндиси тушунилади</p>	<p>In computing, a process is an of a that is being executed. It contains the program code and its current activity. Depending on the a process may be made up of multiple that execute instructions. A computer program is a passive collection of instructions; a process is the actual execution of those instructions. Several processes may be associated with the same program; for example, opening up several instances of the same</p>

		<p>program often means more than one process is being executed. is a method to allow multiple processes to share processors and other system resources. Each CPU executes a single task at a time. However, multitasking allows each processor to between tasks that are being executed without having to wait for each task to finish. Depending on the operating system implementation, switches could be performed when tasks perform operations, when a task indicates that it can be switched, or</p>
<p><b>Инновация</b></p>	<p>янгилинишни, ўзгаришни амалга жорий этиш жараёни ва фаолияти (инглизча инновация – киритилган янгилик, ихтиро).</p>	<p>Innovation is the creation of better or more effective <a href="#">products</a>, <a href="#">processes</a>, <a href="#">services</a>, <a href="#">technologies</a>, or <a href="#">ideas</a> that are accepted by <a href="#">markets</a>, <a href="#">governments</a>, and <a href="#">society</a>. Innovation differs from <a href="#">invention</a> in that innovation refers to the use of a new idea or method, whereas invention refers more directly to the creation of the idea or method itself.</p>
<p><b>Информатика</b></p>	<p>инсоният фаолиятининг бир соҳаси бўлиб, у ахборотни ҳосил қилиш, сақлаш ва компьютер ёрдамида уларни қайта ишлаш, шу билан бир қаторда тадбиқ муҳити билан ўзаро боғлиқ бўлган жараёнларнинг алоқадорликларини ўз ичига оладиган кўникма ва воситалар тизимидир.</p>	<p>Informatiks. Computer science. Its subfields can be divided into practical techniques for its implementation and application in and purely theoretical areas. Some, such as, which studies fundamental properties of, are highly abstract, while others, such as, emphasize real-world applications. Still others focus on the challenges in implementing</p>

		computations. For example, studies approaches to description of computations, while the study of itself investigates various aspects of the use of and, and focuses on the challenges in making computers and computations useful, usable.
<b>Коммуникация тизими</b>	Бошқа тизимлар орасида ахборот узатиш билан боғлиқ ёрдамчи вазифаларни бажарадиган тизим	the various methods of sending information between people and places, especially official systems such as post systems, radio, telephone, etc
<b>Компьютер</b>	ахборотларни ўзида сақловчи, бошқача қилиб айтганда уларни дастурлар ёрдамида қайта ишовчи ва сигналлар орқали узатувчи техника воситасидир	an electronic device which is capable of receiving information (data) in a particular form and of performing a sequence of operations in accordance with a predetermined but variable set of procedural instructions (program) to produce a result in the form of information or signals
<b>Масофавий таълим</b>	бу масофадан туриб ўқитишнинг усулларига асосланган ҳолда аҳолининг кенг қатламларига тақдим этилувчи замонавий таълим технологиясидир.	Interactive interaction both between the teacher and pupils, and between them and interactive source of an information resource (for example, Web-site or Web-page), reflecting all components, inherent in educational process, (purpose, contents, methods, organizational forms, means of training), carried out in conditions of realization of means ICT
<b>Метод</b>	бу билимга эришиш усули, олимнинг маълум тарзда тартибга солинган, онгли ва	a method is a associated with. Methods define the behavior to be exhibited by instances of the

	изчил фаолиятидир.	associated class at program run time. Methods have the special property that at runtime, they have access to data stored in an instance of the class they are associated with and are thereby able to control the state of the instance The association between class and method is called binding. A method associated with a class is said to be bound to the class.
<b>Технология</b>	Муайян ишлаб чиқариш соҳасидаги усуллар ва жараёнлар мажмуаси. Информатикада турли туман ахборот технологиялари ишлатилади, биринчи навбатда, компьютер технологиялари	Is the making, usage and knowledge of <a href="#">tools</a> , techniques, <a href="#">crafts</a> , <a href="#">systems</a> or methods of organization in order to solve a problem or serve some purpose. The word <a href="#">technology</a> comes from <a href="#">greek τεχνολογία</a> (technología); from <a href="#">τέχνη</a> (téchnē), meaning "art, skill, craft", and <a href="#">-λογία</a> (-logía), meaning "study of-"
<b>Тизим</b>	Маълум натижага эришиш учун бирлаштирилувчи бир бутун ёки жами турли хил объектлар сифатида ўрганилувчи ихтиёрий объект.	a set of computer equipment and programs used together for a particular purpose
<b>Электрон таълим ресурси</b>	фаннинг ўқув ҳажмими тўлиқ ёки қисман қамраган ва масофавий ўқитиш ҳамда мустақил ўрганиш учун компьютер технологияларига асосланган, мустақил таълим олишга ҳамдафанга оид ўқув материаллар, илмий маълумотларнинг ҳар томонлама самарали ўзлаштиришга мўлжалланган	<b>e-learning information resource</b> - science training the size of the full extends and the distance training and independent to learn for computer technology based on independent, education from and science training materials science information

	ахборот манбаи.	every bilateral effective adopters designed.
<b>Ҳамкорликда ўқитиш</b>	Машғулотлар жараёнида талабалар билан ахборот, шахсий ва касбий тажрибаларни алмашиш асосидаги гуруҳий ўқитиш шакли	Information sharing, personal and professional experiences among the students in the process of group face-to-face classes

## VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

### Махсус адабиётлар:

1. DUET-Development of Uzbekistan English Teachers\*- 2-том. CD ва DVD материаллари, Тошкент.: 2008.
2. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 1999, Presented by British Council.
3. Rediscovering Biology Online Textbook. Unit 2 Proteins and Proteomics. 1997-2006.
4. Systems Thinking: Managing Chaos and Complexity, Jamshid Gharajedaghi, Butterworth Heinemann, Oxford, 1999.
5. Twyman RM (2004). Principles of Proteomics (Advanced Text Series). Oxford, UK: BIOS Scientific Publishers. ISBN 1-85996-273-4.
6. W. Dubitzky, M. Granzow, D/ Berrar/Fundamentals of data mining in genomics and proteomics. New York, USA, 2007, ph -275.
7. Garry G. Azgaldov. Applied qualimetry: its origins errors and misconceptions. Emerald Group Publishing Limited. 2011.
8. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital Technologies Cambridge University Press 2015
9. Christian Borowski, Marius Dehé, Felix Hühnlein, Ira Diethelm. Kinder auf dem Weg zur Informatik:Wie funktioniert das Internet? In Michael Weigend, Marco Thomas, Frank Otte: Informatik mit Kopf, Herz und Hand. Münster (ZfL-Verlag) 2011. Ё. 244□253.
10. Elke Frey, Peter Hubwieser, Ferdinand Winhard. Informatik □ Ausgabe für Bayern und NordrheinWestfalen: Informatik 1/Schülerbuch Klasse 6 und 7: Objekte, Strukturen, Algorithmen. Eine Einführung in die Grundlagen der Informatik. Klett 2004.
11. Andreas Schwill. Fundamentale Ideen der Informatik [Fundamental Ideas of Computer Science]. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 1 (1993) 20□31. Online version (English): <http://juniorstudium.cs.uni-potsdam.de/Forschung/Schriften/EATCS.pdf>.
12. Moritz Weeger. Synopse zum Informatikunterricht in Deutschland. Bachelor thesis 2007. University of Dresden URL: [http://output.inf.tu-dresden.de/homepages/uploads/media/synopse\\_weeger.pdf](http://output.inf.tu-dresden.de/homepages/uploads/media/synopse_weeger.pdf)
13. Арипов М., Муҳаммадиев Ж. Информатика, информацион технологиялар. (Хуқуқшунослик мутахассисликлари учун дарслик ) Т. 2004 й
14. Бегимқулов У.Ш., Мамаражабов М.Э., Турсунов С . FLASH МХ дастури ва ундан таълимда фойдаланиш имкониятлари Т. ТДПУ. 2006 й.

15. Ғуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида Т.: «Шарқ», 2000. 529 б.
16. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. -2 изд., М; «Русская редакция», 1999 – 568 б.
17. Нейпевода Н.Н. Стили и методы программирования. Лекции 2004 г. М.Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2004 г. 328 с.
18. Юлдашев У.Ю. Информационных технологии. Часть 1-2. Т.ТДПУ.2007.
19. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2008. – 180 б.
20. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.
21. М.Арипов, А.Мадрахимов Informatika, informasion texnologiyalar Darslik, – Т: TDYuI., 2004.
22. М.Мамаражобов, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web dizayn Darslik. – Т.: “Cho‘lpon”, 2013.
23. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web dizayn. O‘quv qo‘llanma – Т.: “Voris”, 2013.
24. М.Арипов, М.Ғайзийева, S.Dottayev Web texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. – Т.; “Ғайласуфлар жамияти”, 2013.
25. М.Т.Азимжанова, Муродова, М.Ғазилова Informatika va axborot texnologiyalari O‘quv qo‘llanma. – Т.: 2013.

#### Интернет ресурслари:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Матбуот маркази сайти: [www.press-service.uz](http://www.press-service.uz)
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат Ҳукумат портали: [www.gov.uz](http://www.gov.uz)
3. Ахборот-коммуникатсия технологиялари изохли lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz)
4. Ўзбек интернет ресурсларининг каталоги: [www.uz](http://www.uz)
5. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
6. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info)
7. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
8. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
9. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)

10. Тести по информатике и информационным технологиям (<http://altnet.ru/mcsmall/index.htm>)

11. Методические материалы, тематическое планирование, разработки уроков. Рекомендуем учителям. (<http://oiwt.narod.ru/>)

12. Методические материалы для учителя информатики (<http://www.phis.org.ru/informatika/>)

13. Методическая копилка учителя информатики (<http://www.metod-kopilka.ru/>)