

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

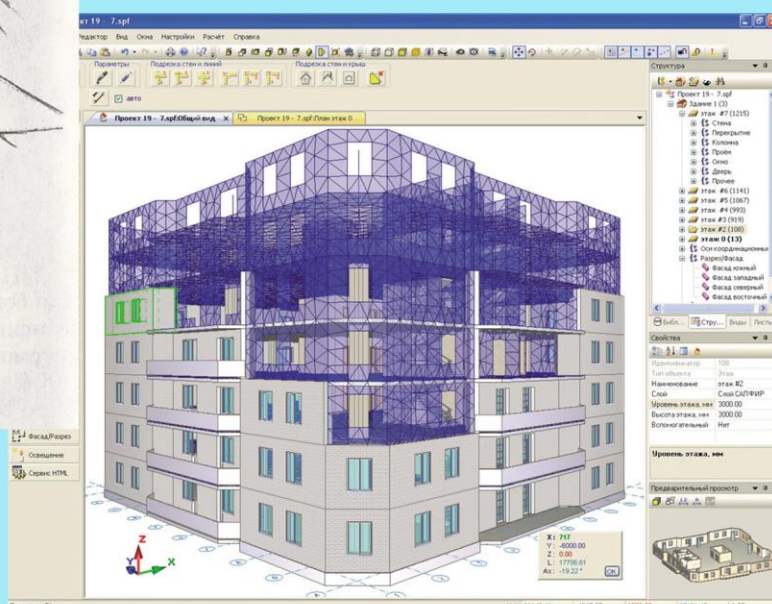
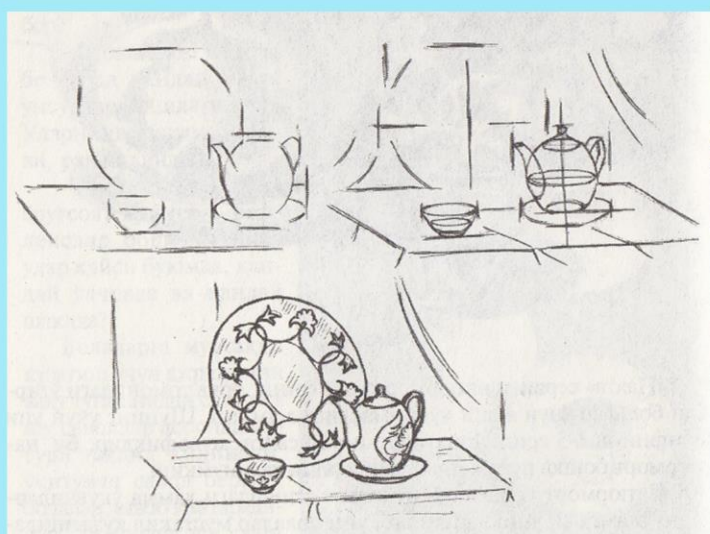


ТАСВИРИЙ САНЪАТ ВА МУҲАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ (Муҳандислик графикаси)

Олий таълимда муҳандислик графикаси
фанларини ўқитиш методикаси

МОДУЛИ БЎЙИЧА

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА



ТОШКЕНТ-2019

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

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАХБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАУЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“Тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси
(Муҳандислик графикаси)” йўналиши**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМДА МУҲАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ
ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ**

модули бўйича

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент – 2019

Модулнинг ўқув-услубий мажмуаси Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими ўқув-методик бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашининг 2019 йил 18 октябрдаги 5 – сонли баённомаси билан маъқулланган ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилган.

Тузувчилар: **П.Адилов** – Низомий номидаги ТДПУнинг “Муҳандислик графикаси ва уни ўқитиш методикаси кафедраси доцент, т.ф.н.

Н.Ташимов – Низомий номидаги ТДПУнинг “Муҳандислик графикаси ва уни ўқитиш методикаси кафедраси мудир, доцент в/б

Тақризчи: «Международного Казахско-Турецкого университета имени К.А.Ясави» д.п.н., профессор **К.Ералин.**

М.Халимов – Низомий номидаги ТДПУ “Муҳандислик графикаси ва уни ўқитиш методикаси” кафедраси доценти

Ўқув-услубий мажмуа ТДПУ Кенгашининг 2019 йил 30-августдаги 1/3.5-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	13
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....	22
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	78
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	163
VI. ГЛОССАРИЙ.....	168
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	185

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 берилаётган 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 жараёнларида 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.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар тингловчиларнинг замонавий инновацион таълим технологиялари ва уларнинг турларини билишлари, талаба шахси ва унинг хусусиятини ҳисобга олган ҳолда таълимда индивидуаллик ва дифференциал ёндашувга эришувлари ва таълим жараёнларида муаммоли таълим, ҳамкорлик технологияси ва интерфаол усулларни амалда қўллай олишлари, ахборот технологияларидан таълим-тарбия жараёнида самарали фойдалана олиш кўникмаларига эга

бўлишларини таъминлашга қаратилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад – Таълим тизимининг ислоҳ қилиниши туфайли унинг мазмунини тубдан янгилашга ва таълим жараёнини замонавий талаблар даражасида ташкил қилиш ҳамда сифат самарадорлигини кўтариш зарур бўлиб қолди.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда билим захираларини яратиш жаҳон амалиёти савиясида ташкил этиш, кадрлар тайёрлашда ўқитишнинг замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиш кўникмаларини такомиллаштириш, педагогик таълим олувчи шахсда мустақил фикрловчи, билимларни мустақил равишда қидирувчи, ахборотлар тўпловчи ва улардан фойдалана олувчи мутахассисларнинг касбий тайёргарлигини орттириш, педагогик тафаккурини кенгайтириш каби зарур назарий ва амалий билим, малака ва кўникмаларини тингловчиларда шакллантириш лозим бўлади.

“Олий таълимда муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш методикаси” модулининг вазифалари:

- замонавий фан ютуқларини амалиётга тадбиқ эта олиши, муаммони ечишга ижодий ёндашиши;
- мутахассислигининг илмий муаммоларини ечишда мустақил қарорлар қабул қила олиши, ҳамда ундан касбий фаолиятида фойдалана билиши;
- фазовий, образли-сиймоли, мантикий тасаввур ва тафаккурни ривожлантириши;
- мустақиллик, ташаббускорлик, меҳнатсеварлик ва бошқа хислатларга эга бўлиши;
- илмий тадқиқот натижаларидан фойдаланиш бўйича амалий тавсиялар ва ҳисоботлар тузишни;
- касбий масалаларни ечишда автоматлаштирилган ва компьютерлаштирилган моделлаш методларини эгаллаши;
- илмий асосларда илмий жамоани бошқара олиши;
- ўқитишнинг замонавий педагогик технологиялари ва методларини эгаллаши лозим.

Тингловчиларнинг методик билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар

“Олий таълимда муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш методикаси” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар юзасидан

Тингловчилар:

- “муҳандислик графикаси фанларини ўқитишнинг методологик асосларини билиши”;
- “муҳандислик графикаси фанларини ўқитишнинг методологик тамойиллари ва хусусиятларини билиши”;
- “муҳандислик графикаси фанларининг бошқа фанлар билан ўзаро алоқалари, тадқиқот методларини билиши”;
- “графика фанларини ўқитиш методикасининг ҳозирги аҳволи, уни такомиллаштириш йўллари билиши”;
- “муҳандислик графикаси фанлари бўйича ўқитиш воситаларини билиши
- муҳандислик графикаси дарсларида талаба ва ўқувчиларнинг график фаолияти ва дастурлаштирилган таълим билиши”;
- ўқитиш мазмунига оид ахборотларни қайта ишлаш, умумлашгтириш ва талабалар онгига етказиш йўллари билимларига эга бўлишилозим.

Тингловчи:

- олий таълим муассасаларида муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш олдидаги долзарб муаммолари ва уларни ҳал этиш
- муҳандислик графикаси ўқитувчисининг касбий ва илмий методик тайёргарлигининг таркибий қисмлари;
- замонавий муҳандислик графикаси машғулотларига қўйиладиган талаблар, муҳандислик графикасидан ташкил этиладиган маърузаларнинг типлари ва турлари;
- муҳандислик графикасини ўқитишга тизимли ёндашув, машғулотлар ва аудиториядан ташқари машғулотларни ташкил этиш ва ўтказиш йўллари билиши лозим.
- олий таълим муассасаларида муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш бўйича маъруза, амалий ва семинар машғулотларида талабаларнинг билиш фаолиятини ташкил этиш ва бошқариш **кўникма ва малакаларини** эгаллаши зарур.

Тингловчи:

- талабаларнинг мустақил ишлари ва таълимни ташкил этиш, уларни илмий-тадқиқотларга йўналтириш;
- муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда замонавий инновацион технологияларидан уйғунлаштирилган ҳолда фойдаланиш **компетенцияларни** эгаллаши лозим.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар педагогик касбий

компетентликни ошириш, педагогик маҳоратга эга бўлиш, педагогик тажрибаларини бойитиш, касбий фаолиятга ижодий ёндашиш, ўз устида ишлаш, касбий такомилга етишиш, ўз-ўзини фаоллаштириш ва ўзида педагогик техникани ривожлантириш орқали таълимнинг сифат ва самарадорлигини юқори босқичга кўтаришга имкон берувчи кўникма, малакаларига эга бўлади.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

Модулни ўқитиш учун 20 соат ҳажмда ўқув юкланмаси ажратилган бўлиб, унинг 6 соати маъруза, 10 соати амалий машғулотлар ва 4 соати мустақил таълим учун мўлжалланган.

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкланмаси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкланмаси			Мустақил таълим
			Жами	Жумладан		
				Назарий	Амалий	
1.	Мухандислик графикаси фанларининг мақсади, вазифалари, моҳияти, тамойиллари, қонуниятлари.	2	2	2	-	
2.	Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда педагогик ва ахборот технологиялари ҳамда хусусий методикалар.	4	4	2	2	-
3.	Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда инновацион технологиялар асосида маъруза, семинар, амалий ва лаборатория машғулотларини лойиҳалаш ва педагогик фаолиятда қўллаш.	4	4	2	2	-
4.	Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда талабалар мустақил таълимини ташкил этиш.	2	2		2	
5.	Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда талабаларнинг билимларини баҳолаш методикаси.	2	2		2	

6.	Дидактик ўйинли технологияларни Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишдаги ўрни.	2	2		2	
Жами:		16	16	6	10	

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу. Муҳандислик графикаси фанларининг мақсади, вазифалари, моҳияти, тамойиллари, қонуниятлари.

Муҳандислик графикаси фанларининг қисқача ривожланиш тарихи, проекциялаш аппарари, марказий ва параллел проекциялаш, тикланиш хусусиятига эга бўлган тасвир чизма ва уларни амалиётдаги аҳамияти.

2-мавзу. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда педагогик ва ахборот технологиялари ҳамда хусусий методикалар.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда интерфаол методлар, электрон слайдлар, дастурий педагогик воситалар (п.ф.н. Р.Хамроқулов дисс.ишидан) ва электрон ишланмалар (Техник чизмачиликдан электрон ўқув қўлланма). Республикада охириги йилларда чизма геометриядан бажарилган илмий тадқиқот ишлари ва уларнинг яқин йиллардаги истиқболли йўналишлари.

3-мавзу. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда инновацион технологиялар асосида маъруза, семинар, амалий ва лаборатория машғулотларини лойиҳалаш ва педагогик фаолиятда қўллаш.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда ОТМлари профессор-ўқитувчиларидан ҳар бир ўқув машғулотини ҳозирги замон фан ва ютуқларидан фойдаланган ҳолда лойиҳалаш, ташкил этиш ва ўтказишни тақазо қилади.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Амалий машғулотлар жараёнида тингловчилар мустақил мавзулар асосида “**Олий таълимда муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш методикаси**” модулидан маъруза машғулотларида ўзлаштирган назарий билимларини намоён этиш билан бирга тавсия этилган адабиётлар, Интернет материаллари ёрдамида ОТМ ва педагог фаолияти, шунингдек, тингловчилар касбий компетентлиги сифатини баҳолашга доир тегишли кўникма,

малакаларни ўзлаштиради. Тингловчиларнинг хоҳиш-истакларидан келиб чиққан ҳолда амалий машғулотлар давра суҳбати, баҳс-мунозара, беллашув, тақдимот, мини тадқиқот, ишчанлик ўйинлари, викторина каби шаклларда илғор педагогик технологияларга асосланган ҳолда ташкил этилади.

1- амалий машғулот: Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда педагогик ва ахборот технологиялари ҳамда хусусий методикалар.

Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда интерфаол методлар, электрон слайдлар, дастурий педагогик воситалар (п.ф.н. Р.Хамроқулов дисс.ишидан) ва электрон ишланмалар (Техник чизмачиликдан электрон ўқув қўлланма). Республикада охириги йилларда чизма геометриядан бажарилган илмий тадқиқот ишлари ва уларнинг яқин йиллардаги истиқболли йўналишлари.

2-амалий машғулот: Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда инновацион технологиялар асосида маъруза, семинар, амалий ва лаборатория машғулотларини лойиҳалаш ва педагогик фаолиятда қўллаш.

Ҳозирги вақтда олий таълим тизимида талабаларни ўқув жараёнининг фаол ва ижодкор иштирокчиси сифатида шакллантириш анъанаси пайдо бўлмоқда. бу ўзгаришларнинг таъсири шундаки, ҳозирги жамиятда ташаббускор, саводхон, янги маълумотларни мустақил олувчи ва фойдаланувчи, ўз касбий малакасини мунтазам оширувчи мутахассисларга зарурият сезил-моқда.

Олий мактабда ўқув жараёни мутахассисларни ҳар томонлама шакллантиришга йўналтирилган бўлиб, уларнинг маълум касбий билим, малака ва кўникмаларни эгаллаш шароитида талабаларнинг билиш фаолиятини ривожлантириш ва бошқариш бўйича ҳар томонлама тизимли иш олиб боришни талаб этади. олий мактабда таълим кўплаб маълумотлар сифимини эгаллашга, самарадор, ижодий тафаккурни шакллантиришга, шахснинг интеллектуал салоҳиятини ривожлантиришга, мантиқий таҳлил ва маълумотларни ҳар томонлама қайта ишлашга бўйсундирилмоғи лозим.

3-амалий машғулот: Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда талабалар мустақил таълимини ташкил этиш

Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда тингловчилар мустақил таълимни ташкил этиш жараёнида тавсия этиладиган мавзулар бўйича тақдимот, схема, жадвал, диаграмма, кейс, буклет, плакат, ҳисобот,

кроссворд, скандворд, ребус, анаграмма, альбом, мақола, реферат, тарқатма материал ва б. ижодий ишланмаларни тайёрлашади.

4-амалий машғулот: Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда талабаларнинг билимларини баҳолаш методикаси.

Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда талабаларнинг билимини баҳолаш ва дарсликлар ва ўқув-методик қўлланмалар ҳамда электрон ишланмалар яратиш.

Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда кафолатланган педагогик баҳолаш мезонлари, методлари ва уларни таълим натижаларини баҳолашдаги аҳамияти.

5-амалий машғулот: Дидактик ўйинли технологияларни Мухандислик графикаси фанларини ўқитишдаги ўрни.

1-масала

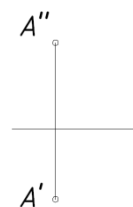
Масала шarti:

Координаталари билан берилган нуқтанинг чизмаси курилсин ва чизмаси ўқилсин, $A(40, 25, 50)$.

2- масала:

Масала шarti:

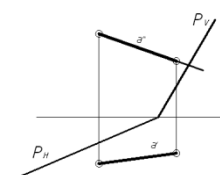
А нуқтадан ўтучи Н билан ва V билан 30° ҳосил қилган кесманинг проекциялари аниқлансин. Масалани нечта ечими бор?



3- масала:

Масала шarti:

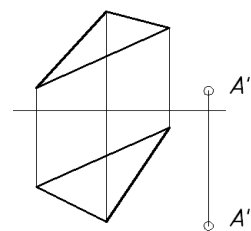
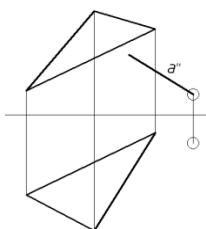
Рақобатлашувчи тўғри чизикдан фойдаланиб тўғри чизик билан текисликнинг кесишган нуқтаси топилсин.



4- масала:

Масала шarti:

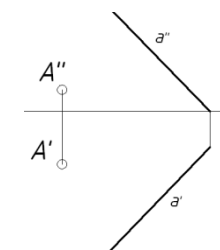
Рақобатлашувчи тўғри чизикдан фойдаланиб тўғри чизик иккинчи проекцияси шундай ўтказилсинки, тўғри чизик ва текисликнинг кесишган нуқтаси берилган учбурчак ичида бўлсин. Бунда тўғри чизикнинг битта проекцияси ва унда ётувчи нуқтанинг иккита проекцияси берилган.



5- масала:

Масала шarti:

Нуқта билан текислик орасида қисқа масофани



топишнинг энг афзал усули аниқлансин.

6- масала:

Масала шарти:

Нуқта билан тўғри чизик орасида қисқа масофани аниқлашнинг энг афзал усули аниқлансин.

7- масала:

Масала шарти:

Проекцион чизмачиликдан мураккаб предметнинг учинчи кўриниши ва техник расми бажарилсин. Вазифа ўқитувчи томонидан тарқатилади.

8- масала:

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда талабалар мустақил таълимни ташкил этиш.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда тингловчилар мустақил таълимни ташкил этиш жараёнида тавсия этилган мавзулар бўйича тақдимот, схема, жадвал, диаграмма, кейс, буклет, плакат, ҳисобот, кроссворд, сканворд, ребус, анаграмма, альбом, мақола, реферат, тарқатма материал ва б. ижодий ишланмаларни тайёрлашлари мумкин.

ЎҚИТИШ ВОСИТАЛАРИ

- **жиҳозлар ва ускуналар, мосламалар:** электрон доска-Hitachi, LCD-монитор, электрон кўрсаткич (указка), кадоскоп, флипчарт, доска, бўр, маркерлар, магнитлар, А2, А3, А4 қоғозлари;

- **видео-аудио ускуналар:** видеопроектор, видео ва аудиомагнитофон, микрофон, колонкалар;

- **компьютер ва мультимедиа воситалар:** Интернет тизими, компьютер, Dell типдаги проектор, DVD-дискковод, Web-камера.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАР

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда жаҳон таълим maidонига киришга йўналтирилган янги таълим тизими қарор топди. Бу жараён билан бир вақтда педагогик ўқув-тарбия жараёнининг назарияси ва амалиётида сезиларли ўзгаришлар содир бўлмоқда.

Педагогик технология - бу таълим шакллари оптимизациясини ўзига мақсад қилиб олган инсон ва техник ресурслари ва уларнинг ўзаро таъсирини ҳисобга олган ҳолда ўқитиш жараёнини ташкил этиш, қўллаш ва аниқлашнинг ҳамда билимларни ўзлаштиришнинг услубларидир.

Педагогик технология пайдо бўлгунга қадар таълим тизими доирасида таълим жараёнини етарли самарали лойиҳалаш қоидаси ишлаб чиқилмаган. Педагогик технологиянинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, унда ўқув мақсадларига эришишда ўқув жараёни лойиҳалаштирилади ва амалга оширилади. Технологик ёндашув, энг аввало, юзалиқда эмас, балки режалаштирилган натижа олиш имконини берувчи конструктив, кўрсатмали схемада ўз ифодасини топади.

Мақсадга йўналтирилганлик, жараён натижаларини ташхисли текшириш, таълимни алоҳида ўргатувчи қисмларга бўлиб ташлаш ўқув жараёнининг қирраларини бугунги кунда таълимни қайта ишлаб чиқиш цикли ғоясига бирлаштириш имконини беради. У асосан ўз ичига қуйидагиларни олади.

- таълимда умумий мақсаднинг қўйилиши;
- тузилган умумий мақсаддан аниқ мақсадга ўтиш;
- педагогларнинг билим даражаларини дастлабки баҳолаш;
- бажариладиган ўқув ишларни мажмуаси;
- натижани баҳолаш.

Инновация масаласига алоҳида эътибор беришимизнинг бир неча муҳим сабаблари бор. Биринчидан, Президент Ислам Каримовнинг Ўзбекистонни мустақилликка олиб чиқиш ва мустақил тараққий топтириш йўли – “ўзбек модели” беҳад катта ва улкан, узоқ муддатли, энг устувор ва оламшумул умуммиллий инновацион лойиҳа ва дастуриламал бўлди. Иккинчидан, инновация, инновацион фаолият ҳамда инновацион тизим Ўзбекистоннинг ўз мустақиллиги учун курашда ва тараққиёт йўли – “ўзбек модели”нинг таркибий қисми йўналишларидан бири сифатида мустақиллик йилларида пайдо бўлди. Учинчидан, маълум бўлганидек, буларнинг ҳар иккаласи – “ўзбек модели” ва инновация ўзаро узвий боғлиқликда дунёга келди. Уларнинг бири иккинчисини мазмунан бойитди, жамиятга таъсирчанлигини

оширди. Тўртинчидан, “Ўзбек модели” ҳам, инновация ҳам фақат бир буюк мақсадга хизмат қилди ва қилмоқда. Бу Ватан ва миллатни мустақил қилиб, такомиллаштириш, жамият ривожини, илм-фани ва техника тараққиётини тезлаштиришдан иборат бўлди. Буларни тўла тўқисанглаш, масаланинг мазмуни ва моҳиятини янада чуқурроқ ҳис қилиш учун энг аввало, инновация ҳақида алоҳида тўхталишига эҳтиёж туғилмоқда. Чунки, бу мутлақо янги тушунча ва соҳа бўлиб, ҳали тўла-тўқисангланилганича йўқ.

“Ўзбекистон Миллий энциклопедияси”да кўрсатилишича, инновация куйидагича мазмун ва тушунчаларга эга: “Инновация (инглизча *innovation* – киритилган янгилик, ихтиро) 1) техника ва технология авлодларини алмаштиришни таъминлаш учун иқтисодийга сарфланган маблағлар; 2) илмий-техника ютуқлари ва илғор тажрибаларга асосланган техника, технология, бошқариш ва меҳнатни ташкил этиш каби соҳалардаги янгиликлар, шунингдек, уларнинг турли соҳалар ва фаолият доираларида қўлланиши”.

Бу энциклопедик қисқа маълумотда инновацияга умумий таъриф-таъсиф берилган. Асосан табиий фанлар, техника, технология, ишлаб чиқаришларга оид янгиликлар ёки умуман инсоний меҳнат фаолиятлари, янгиланишларига сабабчи бўладиган янгиликлар, янги интеллектуал билим, ғоя, назария ва таълимотлар назарда тутилган.

Инновация тушунчаси ва унинг мазмуни ҳам худди фан методологияси каби кенг – умумий ва тор, хусусий характерга эга.

Методология билан инновация ўртасида ўзаро умумжихатлик ва мақсад бирлиги мавжуд. Уларнинг ҳар иккаласи ҳам инсоний билимлар такомил топиши, ишлаб чиқариш ва жамият тараққиётига хизмат қилади. Шунинг ҳам айтиш керакки, ҳар қандай инновация ва инновацион лойиҳалар амалга оширилиши, ҳаётга тадбиқ этилишида аниқ бир методологик илмий ғоя, таълимот, назария, усул ва тамойилларга амал қилинсагина, улар рўёбга чиқади. Акс ҳолда, у қуруқ, натижасиз ҳаракат бўлиб, қолади. Албатта, ҳар янгилик, яъни инновация остида янги ғоя ва технология ётади. Мана шу ишлаб чиқариш ёки бирор бир фан учун илмий методологик асос яъни йўл кўрсатувчи, даъват этувчи куч-қувват бўлади.

Методологик асос ва усуллар қанчалик илмий ҳақиқатга яқин бўлса, инновацион лойиҳа шунчалик муваффақият ва самара билан якун топади.

Таълим-тарбия жараёнига инновацион технологияларни киритиш орқали ўқитувчи ўзини янги яратилаётган шароитга тайёрлаши керак бўлади. Тажрибали педагог олимларимиз ўз вақтини республикамизда жамланган бой тажрибаларга суяниб янги технологиялар яратишга, уларга инновацион технологияларни сингдириб, ўзимизнинг замонавий педагогик

технологиямизни яратиш устида ҳамжихатлик билан илмий ва методик иш олиб боришга сарфлаши мақсадга мувофиқ бўлар эди. Яратилган ўзимизнинг замонавий инновацион педагогик технологиялар асосида “Инновацион мактаб”лар тизимини яратишга ўтиш зарур.

Бундай мактабларда барча предметларни ўқитишда ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланилади. Шунда “ўқитувчи–ўқувчи” ўрнида “ўқитувчи–компьютер–ўқувчи” тизими ҳосил бўлади.

Таълим-тарбия жараёнига инновацион ёндашиш ўқувчиларда янги тажриба эгаллашга интилишни ривожлантириш, ижодкорлик ва танқидий фикрлаш, келажакка умид билан қараш каби хислатларни тарбиялайди.

Ахборот технологияларининг жадал ривожланиб бораётганлиги ва ўз ортидан янги имкониятлар очиб, таълим муассасалари ўқув жараёнига ҳам янги ёндашув талаб этилишига сабаб бўлаётганлигини гувоҳи бўлмоқдамиз.

Таълим жараёнида ахборот технологияларининг бир қатор дидактик имкониятлари мавжуд. Давримиз талаб эҳтиёжига кўра ахборот технологияларини таълим муассасалари ўқув жараёнини системалаштирувчи, боғловчи, амалий ташкилий омил сифатида қаралиши мумкин. Ахборот технологиялари кутубхоналар, ҳужжатлар ва ўқувчиларнинг ижодий ишлари каби ахборотлар жамланмаси, маълумотлар баъзасини тузиш, таълим жараёнини системалаштириш, ўқувчиларнинг амалий ижодий ишларини ташкил қилиш имконини беради.

Бу барча воситаларни ўқувчилар ўқитувчининг назорати остида, дарсда шакллантирган амалий кўникма, малакаларини амалга ошириш имкони беради.

Интернет тармоғи ўқувчиларга жуда кўп имкониятларни яратади. Интернет тармоғига чиқиш орқали назорат ишлари тарқатилиши ва маҳаллий электрон почтадан қабул қилиниши мумкин. Бундай кўринишдаги ишлар дарсда масофавий таълимнинг тармоқ шаклларини моделлаштиришга ёрдам беради.

Кундан-кунга масофавий тармоқ курслари ва танловлари оммалашиб бормоқда. Ўқитувчи энди билим ахборотларини етказувчи ягона марказ эмас, компьютер технологияларини қўллаш билан масофавий таълим бериш ва олиш имкониятига эга бўлиб бормоқда.

Талабалар кўпинча Интернет тармоғи орқали ўз-ўзини ўқитиш билан қизиқиб шуғулланмоқдалар, ўз тенгдошлари билан мулоқотда бўладилар, умумий қизиқишларни топадилар. Бундай ишлар тармоқдаги ўзаро муносабатларни шакллантиради, Интернет тармоғи талабага телекоммуникация имкониятларини ҳис қилишни, бошқа мамлакатдаги тенгдошлари билан танишиш ва бирга ишлаш воситасига айланмоқда.

Ахборот технология воситалари талабага ўз тасаввурларини “электрон кўриниш”да намоён этиш ва ўз махсулотининг рақобатбардошлигини, ўз ғояларини оммавийлигини текшириш имконини беради. Талабага ҳақиқий кизиқарли ва ўзига хос ресурс яратиш учун у биринчи навбатда, барча маълумотларни ўрганиб чиқиши, унинг талаблари руҳиятининг хусусиятларини сезиши, ресурсларнинг янгилигини белгилаши ва амалий аҳамиятини англаб етиши зарур. Буларнинг барчаси талабанинг ўз билимдонликларини шакллантиришга, унинг ҳаётдаги амалий йўналишини белгилашга сабаб бўлади.

Ўқитишнинг тўрт поғонали усули

Бу усул АҚШ да пайдо бўлиб саноат корхоналарида конвеерли ишлаб чиқариш кўпайган сари шундай ўргатиш усуллари зарур бўлиб қолдики, ишчилар бир хилда қайтариладиган қўл кўникмаларини иложи борича тез ва мукамал равишда ўрганиб олишлари керак эди.

Бу усулда амалий кўникмаларни ўзлаштириш жараёни 4 поғона доирасида кечади. Бу поғоналарнинг номи: «Тушунтириш», «Нима қилиш кераклигини кўрсатиб бериш», «Кўрсатилган тарзда қайтариш», «Машқ қилиш». Яъни амалиёт ўқитувчиси талабаларга аввал кичикроқ бир иш босқичини тушунтириб беради, кейин нима қилиш кераклигини қилиб кўрсатади. Сўнг талаба шу иш босқичини кўрсатилган тарзда қайтариши (имитация қилиши) керак. Талаба қайтариб қилаётган пайтида амалиёт ўқитувчиси хатоларини тўғрилаб туради (мақтайти ёки танқид қилади).

Ундай кейин эса шу иш босқичи машқ тарзида талаба уни мукамал ўзлаштиргунича кўп маротаба қайтарилади.

Бу усул психологияда асосланган бўлиб, бихевиоризм (яъни инсон ўзини тута олишига оид) назариялардан олинган.

тўрт поғона усули доирасидаги ҳаракатлар

4 поғона деб қуйидаги поғоналар аталади. Улар давомида бир амалиёт ўқитувчиси бир талаба ҳаракат қилади:



1-поғона: Амалиёт ўқитувчиси нима қилиш кераклигини тушунтиради. У талабаларга маълум бир иш босқичи ёки бир кўникмани қўллаш учун керакли барча маълумотларни беради. Талабалар эса амалиёт ўқитувчиси оғзаки тушунтиришларини тинглашади.

2-поғона: Амалиёт ўқитувчиси тушунтирилган иш босқичи қандай қилиниши кераклигини қилиб кўрсатади, талабалар эса қараб туришади. Одатда амалиёт ўқитувчиси нима қилаётгани ҳақида талабаларга изоҳлар бериб боради. Яъни бу ерда демонстрация (намойиш этиш) тушунчаси ҳам ишлатилиши мумкин.

3-поғона: Амалиёт ўқитувчиси кўрсатиб берган иш босқичини кўрсатилган тарзда қайтарадилар. Амалиёт ўқитувчиси улар қилаётган иш юзасидан ўз фикрини билдириб, хатоларни тўғрилаб туради.

4-поғона: Ҳар бир талаба иш босқичини кўрсатилган тарзда қайтариб, кўрганидан ва иш босқичини тўғри бажариш бўйича амалиёт ўқитувчисининг изоҳларни тушунганидан кейин, бу иш босқичи кўп маротаба машқ қилинади ва кераклигича, яъни мақбул натижага эришилмагунича такрорланади.

Бундан кейин амалиёт ўқитувчиси кейинги иш босқичига ўтади. Бу босқич ҳам 4 поғонадан иборат.

Бу 4 поғона усулининг асосий белгиси шуки :

- амалиёт ўқитувчиси томонидан бошқарилган назарий ва амалий маълумот бериш даврлари (фазалари) энг бошида туради сўнг эса талабаларнинг ҳаракатлари билан алмашинади;
- талабаларнинг ҳаракатлари амалиёт ўқитувчиси кўрсатиб берган ҳаракатлар доираси билан чекланган;
- талабалар индивидуал ўрганишга (ўзлаштиришга) йўналтириладилар лекин мустақил фикрлашга ҳақлари йўқ;
- иш ташкиллаштириши (иш тартиби) одатда ҳеч қандай янгича ёндашувларга йўл қўймайди.



Йўналтирувчи матн усули

Йўналтирувчи матн усули ўтган асрнинг 70 йилларида Германияда, «Daimler Benz» корхонасининг Гаггенау шаҳридаги (Daimler Benz AG (Gaggenau)) ўқув устахонаси томонидан ишлаб чиқарилган. Бу усул товуш ва тасвирли презентациялар билан жиҳозланган мустақил ўрганиш дастурлари шаклидаги лойиҳавий касб-хунар таълимига қўшимча сифатида ишлаб чиқарилган.

Бошланғич шаклида бу усул касб-хунар таълими амалиётчилари томонидан ишлаб чиқарилган, кейинчалик эса назарий жиҳатдан асосланиб илмий асосда такомиллаштирилиб олий таълимда қўлланила бошланган.

Йўналтирувчи матн усулида қуйидаги 6 босқич фарқланади; улар доирасимон ҳаракатда алмашишади:

- маълумот йиғиш;
- режалаштириш;
- қарор қабул қилиш;
- амалга ошириш;
- текшириш;
- хулоса чиқариш.



Бу босқичлар ҳаммаси талаба томонидан амалга оширилади. Бу усулни ишлаб чиқарилишига сабаб лойиҳалар устида иш билан боғлиқ ташкилий муаммолар эди, чунки ўқувчилар ҳар хил тезликда ишлашлари туфайли бутун гуруҳ учун инструктаж ўтказишга қулай вақтни топиш қийин эди. Бир талаба ҳаммадан тез ишлаб янги кўникмани ўрганишга тайёр бўлган бўлса, секинроқ ишлаган талабалар учун эса янги инструктажнинг фойдаси жуда кам эди. Қайтага янги инструктаж уларнинг ишларига халал бергандай ёки кераги йўқ тўхталиш каби туюлар эди. Яъни талабалар қизиқиши (мотивацияси) қисман барбод қилинади.

Йўналтирувчи матнлар ёрдами билан мустақил инструктаж имконияти пайдо бўлди ва ҳар бир талаба айнан унга янги кўникма учун билимлар керак бўлган пайтда шу билимларни олиши мумкин бўлди.

Энг биринчи йўналтирувчи матнлар - бу асли оғзаки равишда ўтказиладиган инструктажларнинг ёзма шакли эди. Лекин барибир барча махсус маълумотлар талабаларга иложи борича оғзаки берилар эди.

Бугунги кунда эса йўналтирувчи матнлар шундай тузилганки талабалар йўналтирувчи саволлар ёрдамида ўзлари керакли маълумотларни (китоб, жадвал, инструкция, видеокассеталар ёки компьютер дискларидан олиб) ишлаб чиқаришни ўрганишади.

Натижада ҳозир янги бир ўргатиш усули ва янги бир ўрганишни ташкиллаштириш тарзи вужудга келди. Унинг асосий белгиси - бу ўқувчи кўпроқ мустақил равишда ўрганишидир; амалиёт ўқитувчиси эса заифроқ талабалар билан кўпроқ шуғулланиши мумкин бўлиб қолди. Талабаларнинг мустақил ишлаши эса ўз навбатида кўшимча фойда келтирмоқда: юқорироқ кўникма ва қобилиятлар соҳасида яъни биргаликда мулоқотда бўлиш, биргаликда режа тузиш, қарор қабул қилиш ҳамда ўз ишини текшириш каби қобилиятлар ривожланади.

Командада (биргаликда) ишлаш орқали муайян ижтимоий компетенциялар ривож топади ва уларга мўлжалланган мақсадлар ҳам белгиланиши мумкин бўлади. Кўриб турибмизки, вақт ўтган сари йўналтирувчи матн усули қўлланишининг маъноси ўзгарди чунки бугунги кунга келиб бу усул айнан ўша «пойдевор квалификациялар» деб аталган қобилиятларни ривожлантириш мақсадида қўлланади. Бу тушунчани Германияда таълимот мунозарасига меҳнат бозори тадқиқотчиси Д. Мертенс киритган. У бу тушунча билан асосан услубий компетенцияларни (яъни фикрлаш, ташкиллаштириш ва режалаштириш усулларини) атаган.

Ҳозирги кунда эса бу тушунча билан шундай қобилиятлар кўникма ва ўзини тутиш тарзлари аталадики, улар айнан шу касб-хунарга оид

квалификациялардан ташқари ва уларга қўшимча сифатида барча бошқа касб-хунарларда керак бўладиган ҳатти-ҳаракатларни билдиради.

4 поғона усули билан солиштирадиган бўлсак бу усулда амалиёт ўқитувчисининг фаолияти кўпроқ дарсдан олдин ва дарсдан кейин қилинадиган ишлардан иборат. Лекин бевосита инструктаж жараёнида қилинадиган ишлар эмас; ўқувчилар эса қайтага барча даврларда (фазаларда) мустақил ишлашади.

Вебинар методи

Кейинги вақтда таълимнинг Вебинар усули пайдо бўлди.

Вебинар (инглизча «Web-based seminar» сўзининг қисқартмасидир - «webinar») – онлайн - семинар, маъруза, курс, презентацияларнинг web-технологиялар ёрдамида тўғридан-тўғри узатиш режимида ташкил қилинади.

Вебинар - онлайн режимда ўтадиган тадбир бўлиб, анъанавий семинарларга, маърузаларга, намойишларга, савол ва жавобларга ўхшаган бўлиб, фақатгина реал вақтда интернет орқали рўй беради.

Вебинар усулида дарс, семинар ёки конференция Интернет орқали бир вақтда ҳозир бўлган талабалар билан аудио-видео билан жонли олиб борилиб ушбу дарс кейинги фойдаланишлар учун ёзиб олинishi мумкин бўлса-да бутун ўқув ёки курс жараёнидаги дарслар ягона платформа доирасида ўзаро узвий боғланмайди яъни алоҳида-алоҳида бир марталик дарслар бўлади дейиш мумкин.



Вебинарлар ёрдамида қуйидаги тадбирларни ўтказиш мумкин:

- видеотренинглар;
- онлайн-конференциялар;
- виртуал презентациялар;
- тижорат тадбирлари;
- онлайн-учрашувлар, клублар ва мажлислар;
- видео суҳбатлар.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу. Муҳандислик графикаси фанларининг мақсади, вазифалари, моҳияти, тамойиллари, қонуниятлари.

Режа:

1. Чизма геометрия фанининг мақсади, вазифалари, моҳияти, тамойиллари ва қоидалари;
2. Чизмачилик фанининг мақсади ва вазифалари;
3. Компютер графикаси фанининг мақсади ва вазифалари.

1.1. Чизма геометрия фанининг мақсади, вазифалари, моҳияти, тамойиллари ва қоидалари

Чизма геометрия умумий геометриянинг бир шохобчаси бўлиб, у нарсаларни тасвирлаш усуллари ёрдамида уларнинг шакллари, ўлчамлари ва ўзаро жойлашишларига тегишли позисион ва метрик масалаларни ечишни ўрганади.

Чизма геометрия бошқа геометриялардан ўзининг асосий усули тасвирлаш усули билан фарқ қилади ва у математика фанлари билан узвий боғлиқ бўлиб, умумтехника фанларидан ҳисобланади. У ўзининг тасвирлаш усуллари ёрдамида ўқувчининг фазовий тасаввурини кенгайтиради. Тасвирларни яшаш ва олдиндан ясалган тасвирларни ўқий билиш, ҳамда амалиётдаги турли муҳандислик масалаларини ечишга ёрдам беради. Чизма геометрия қонун ва қоидалари билан нафақат мавжуд нарсаларни, балки тасаввур қилинадиган нарсаларни ҳам тасвирлаши мумкин.

Фазодаги шаклларнинг текисликдаги чизмалари чизма геометрия усуллари билан маълум қонун-қоидалар асосида ҳосил қилинади. Бу чизмалар орқали буюмнинг фазовий шаклини чизиш ва ўлчамларини аниқлаш мумкин. Чизмалар ёрдамида геометрик шаклларга тегишли стереометрик масалалар ечилади. Чизмаларсиз фан ва техника тараққиётини тасаввур қилиб бўлмайди. Архитекторлар ва муҳандислар ўз ижодий фикрларини фақат чизмалар ёрдамида тўлиқ баён эта оладилар.

Чизмалар бўйича барча муҳандислик иншоотлари курилади, машиналар, машина қисмлари, медисина асбоблари ва хоказо буюмлар ишлаб чиқарилади.

Шаклларнинг бизга маълум бўлган барча геометрик хоссаларини уларнинг чизмаларидан олинган маълумотлардан ҳам аниқласа бўлади. Шунинг учун ҳам буюмларнинг чизмаларини уларнинг геометрик хусусиятларини ўзида акс эттирувчи текис геометрик моделлар деб аташ мумкин.

Чизма геометрия фанида қуйидагилар ўрганилади:

1. Фазовий шаклларнинг текисликдаги тасвирларини, яъни текис моделлари (чизмалари)ни яшаш усуллари;
2. Текис чизмада геометрик масалаларни график йўл билан ечиш усуллари;
3. Шаклларнинг берилган текис чизмалари бўйича уларнинг фазовий кўринишини ва вазиятини тасаввур қилиш ҳамда уларнинг яққол тасвирларини яшаш усуллари;
4. Геометрик шаклларнинг чизмаларини бажариш ва ўқиш орқали ўқувчининг фазовий тасаввурини ривожлантириш усуллари.

Маълумки, геометрик шаклнинг хоссаларини аналитик ва график усулларда текшириш мумкин. Фигураларнинг график моделига асосан уларнинг аналитик усулда берилишини ва аксинча, фигураларнинг аналитик кўринишидан уларнинг чизмаларини яшаш усуллари чизма геометрияда ҳам кўриш мумкин.

Лойиҳаланадиган буюмларни фақатгина график усулда тасвирлаш ҳозирги замон ишлаб чиқариши талабларини қаноатлантирмайди. Шунинг учун чизмаларни бажаришда график усуллар билан биргаликда аналитик усуллардан ҳам фойдаланилади.

Кейинги йилларда буюмларнинг чизмаларини компьютер графикаси воситалари ёрдамида тайёрлашда автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимларининг кириб келиши чизма геометрия фанининг ривожлаништиришда янги мазмун касб этмоқда.

1.2. Чизмачилик фанининг мақсади ва вазифалари

Тарихий ёдгорликлар, археологик қазилмалар шуни кўрсатадики, одамлар ҳали ёзув дунёга келмаган даврлардаёқ атрофидаги турли буюмларнинг расмини чиза бошлаганлар ва ўзаро бўлган мулоқотда тасвирлардан фойдаланганлар. Ибтидоий одамлар яратган қоялардаги тасвирлар ҳозирги тўғри бурчакли (ортогонал) тасвирларга тахминан тўғри келади. Кўпинча, мамонт, бизон ва бошқа ҳайвонларни яқка-яқка қилиб тасвирланган.

Шундан буён авваллари оддийроқ, кейинчалик эса ундан мураккаброқ иншоот ва буюмларнинг тасвирларини чиза бошладилар. Авваллари расмнинг роли ортиб борди, кейинчалик чизмаларнинг роли кескин ошди. Чунончи инсон онги тараққий этган сари фан-маданият шакллари борди. Ишлаб чиқариш, меъморчилик тараққий эта бошлади. Булар ўз ўрнида графиканинг асосий тури ҳисобланган чизмаларнинг моҳиятини орттира бошлади. Уй-жойлар, қўрғонлар ва бошқа иншоотларни қуриш даврида

биринчи чизмалар пайдо бўлди.

Дастлабки чизмаларда фақат битта тасвир бўлиб, уни режа деб аташади. Одатда, бу режаларни тўғридан-тўғри куриллажак иншоотларнинг ўрнига, яъни эр сиртига, ҳақиқий катталиги билан бажарилади.

Бундай чизмаларни яшаш учун биринчи чизмачилик асбоблари-ёғочдан ясалган тсиркул-ўлчагич, арқон ясалган тўғри бурчакли учбурчаклар яратилади (1,2-шакл).

Кейинчалик бундай режа чизмаларни пергамент қоғозда, дарахтларда ва холостга кичрайтириб бажарила бошланди.

Асосий қисм. Чизма билан расмнинг умумий томонлари.

Дастлабки чизмалар билан расм ўртасида деярли фарқ бўлмаган. Тасвирлар кўз билан чамалаб кўлда чизилган, 1,3-шаклда Санкт-Петербургдаги эрмижада сакланаётган Суғд лаганчасига ўйиб тушурилган кўшк фасади чизмаси (V-VII аср) га эътибор берсак, бу чизмада ўлчамлар кўйилмаган. Бундай чизмалар тасвирланган нарсалар ҳақида тахминий тасаввур бера олган холос.

Шарқ миниатюраларида узокдаги нарсалар расми тепароқда, яқиндаги нарсалар эса пастроқда бир хил катталиқда тасвирланган (1,4-шакл). Кўп тасвирлар, ҳозирги замон қийшиқ бурчакли фронтал изометрия, триметрия ёки қийшиқ бурчакли фронтал диметрия кўринишига мос келади. 1,5 ва 1,6-шаклларда XV асрда курилган Гўрамир мақбараси ва мадрасалар тасвири берилган. Кейинчалик чизмаларда буюмнинг шаклини, шунингдек, ўлчамини кўрсатишга ҳаракат қилинади, чизмалар аста-секин такомиллашиб борган. 1,7-шаклда кўприкнинг (юқоридан кўринишидаги) чизмаси (XVII аср) берилган. Унда тасвирланган иншоотлар тахминан анча аниқ акс этирилган ва чизмачилик асбобларидан фойдаланилганлиги кўриниб турибди.

XVIII асрда чизмалар ғоятда пухта ва рангли тусда бажарилди. Бу чизмаларда шартли қирқимлар бажарилди ва буюмнинг кесилган қисми материалга қараб бўяб кўрсатилди.

Фазовий жисмларнинг текисликда тасвирлаш усуллари бажариш, уларнинг амалда тадбиқ қилиш назариясини ривожлантириш соҳасида бир қанча қадимий олимлар ва алломалар, муҳандис ва меъморлар ҳамда халқ усталари этакчи ўринни эгаллаганлар. М.Кант ва унинг ўтмишдошлари эвклид геометриясини ягона, ҳатто илоҳий геометриядир деб ҳисобладилар.

Франсуз муҳандиси математик олим, давлат арбоби Госпар Монж (1748-1818) режа ва фасадни биргалиқда ишлатилганда инсондаги геометрик кашфиётчиликка доир тафаккур кескин ривожлантириб юбориш мумкинлигига алоҳида эътибор берди.

Тўғри бурчакли (ортогонал) проекциялар усули Г.Монжга қадар ҳам

график ишларда қўлланилган. Монж эса дунёдаги бир қатор мамлакатларда бу соҳада орттирилган айрим қоида ва чет эл олимларининг фазовий метрик масалаларни график усул билан эчиш ютуқларини умумлаштириб, ҳар тарафлама ишлаб чиқди ва илмий жиҳатдан тизимга солди. Чизма геометрия фанига бўлган талабни сезган Г.Монж биринчи марта классик асарни 1799 йили «Чизма геометрия» (Геометрие дескриптиви) номи билан яратди. Ўша даврдаги чизма геометрияни ўз тадқиқотлари билан бойитган олимлардан Вайнбрэннер, Дюкен, Гашет, Бордон, Перез, Бриссон, Мюленгер, Гаусс, Вейбакларни кўрсатиб ўтиш лозим.

Марказий Осиё минтақасида шаҳар ва қишлоқларнинг пайдо бўлиши асримизга қадар бир мингинчи йилларнинг ўрталарига тўғри келса, маҳаллий услубда меъморчилик ва декоратив ишларнинг айрим соҳалари асримизга қадар III асрга тўғри келади. Ўзбекистон ҳудудида Сурхондарё ва бошқа вилоятларда ўтказилган археологик қазилмалар шуни кўрсатадики, асримиздан аввалги VII-V асрларда Марказий Осиё билан эрон Сосонийлари, Византия, Ҳиндистон ва Хитой ўртасида вужудга келган иқтисодий ва маданий алоқалар натижасида амалий санъатнинг ривожлана бориши ўз ўрнида графика тараққиётига ўз таъсирини кўрсатади. Симметрия, геометрик шакллар бу даврда ўз ифодасини топа бошлади. Тасвирий ва нақш санъати пайдо бўла бошлади. Айниқса, нақш санъати Хоразм, Суғд, Бактрия вилоятларида IV-II асрлардан бошлаб ривожланган. Сурхондарё вилоятидаги Фаёзтепа (I-II асрларда), Далварзинтепадаги топилган нақш қолдиқлари, Хоразмдаги Тупроққалъа заллари монументал нақшлар билан безатилганлиги бизларга археологик қазилмалардан маълум. Хоразм воҳасида меъморлик санъати эрамиздан авв. III асрда ва эрамизнинг III асрида улкан юксакликка эришди. Шу даврда Термиз маданияти шуҳрати дунёга тарқалди. Афросиёб ва Ахсикент янги эрамизнинг III-VII асрларидек том маънода гуллаб яшнади, табиийки, бу даврда ўйма нақшларни тасвирлаш усули ривожланди.

VII-IX аср ўрталарида араблар истелоси ва ислом динини қабул қилиниши натижасида жонли мавжудотларни тасвирлаш маън этилди. Уларнинг ўрнига наққошлик ривожланиб, нақшлар билан унвонли ёзув (эпиграфика) услуби пайдо бўлди.

XII аср охирида Бухоро ҳукмдори Исмоил Сомоний даврида мустақил феодал давлати тузилиб, фан, маданият, санъат ва меъморчилик ривожланди. Булар ўз ўрнида графиканинг ривожланишига ўз таъсирини кўрсатди.

Графикавий геометрик шакллар, нақшларнинг турли хиллари таркиб топа бошлади. IX-X асрдан бошлаб геометрик наққошлик ривожланди, XI-XII асрлардан бошлаб геометрик нақш, яъни гирих кўплаб қўллана

бошланди. Бунинг гувоҳи Бухородаги Улуғбек, Исмоил Сомоний мақбаралари, Калон минораси, Самарқанддаги Шоҳизинда, Гўри Амир мақбаралари, Улуғбек, Шердор, Тиллакори мадрасалари, Шаҳрисабздаги Оқ Сарой безаклари ва бошқалардир. Ўша замон учун гирихни чизмачилик асбоблари, математика формулалари асосида ишланиши катта илмий кашфиёт эди. Ундай олимлар ичида алоҳида мавқега эга бўлган наққошлар ва чизмакашлар ҳам бўлиб, улар графиканинг ривожланишига катта ҳисса қўшганлар. Меъморлар ҳар бир иншоотни қуришда ўзига хос чизмалардан фойдаланишган. Равоқ бойлаш усули, гумбаз қуриш усули, линга ўрнатиш ва бошқа усулларнинг аввало чизмалари тайёрланган. Хиёбон ва чаманзорларнинг тарhini ҳам тузишган.

Халқ усталарни биноларни ва расмлар коллекциясини йиғганлар. Бу усул билан кейинги меъморларга лойиҳа ва нақш ясаш калити берилиб, уларнинг кейинги ривожига йўл очиб берилган.

Кейинчалик тасаввур қилиш орқали симметрия, мувозанат, мутаносиблик, уйғунлик ва чизиқнинг гўзаллиги ҳақида тушунчалар пайдо бўла бошлаган. Меъморлар лойиҳаларни чизишда турли шароитларни ҳисобга олишган. Масалан, Ибн Холдун яратган меъморчилик чизмаларига асосан, уй-жойлар қурила бошланган. Темурнинг замондоши йирик олим Ибн Холдуннинг фикрича, шаҳарларни қуришда албатта унинг сифатли пухта ўрганиб чиқилган чизмаси бўлиши лозим.

Маълум ҳунар учун зарур бўлган илмларнинг таркибий қисми сифатида чизмакашлик ҳунари авлоддан авлодга ўтган ва такомиллашиб борган.

Олимлар, чизмакашлар ва меъморлар бевосита геометрик яшашлар ва график тасвирлар билан шуғулланиб, ўз фикр ва ғояларини баён қилишда улардан фойдаланганлар. Натижада янги-янги график тасвирлар вужудга келиб, такомиллашиб ва ривожланиб борган.

Сақланиб қолган чизмалар айрим йўқ бўлиб кетган ёдгорликларни тасаввур қилишда, эмирилган биноларни тиклашда муҳим рол ўйнайди.

1957 йил Бухородаги вайрона уйлардан бирининг чордоғида XV-XIX асрларга оид бўлган қадимий қўлёзма ҳужжатларининг катта бир тугуни топилган. Ўзбекистон Фанлар академияси шарқшунослик олийгоҳида сақланаётган бу коллекцияда карта ва чизмалар сонининг ўзи ўттиздан ортиқ. Бу карта ва чизмалар орасида қатор мадраса ва масжидларнинг ўроғлиқ қалъага чизилган режа, фасад ва профиллари, уларнинг шаҳарларда эгаллаган ўринлари, нақшларни яшашга оид усталарнинг хонаки чизма ва расмлари бор. Бундан ташқари Марказий Осиёнинг бой маданий тарихи, турли даврларда ишланган тасвирлари, қисман ирригатсия, мелиоратсия, транспорт ишлари соҳасидаги ютуқлари ҳам графиканинг ривожланиш

тарихини тасдиқловчи материаллар бўлиб хизмат қилади.

Марказий Осиёда графиканинг ривожланишига ҳисса қўшган буюк олимлар.

Марказий Осиё олимлари барча фанларнинг шу жумладан графиканинг ривожланишига ҳам юнон олимларидан кам бўлмаган даражада ҳисса қўшганлар. Ана шу олимлардан бири Боғдоддаги Ал-Маъмун қурдирган «Байт ул-Ҳикма» (Донишмандлар уйи) деб аталмиш фанлар академиясининг президенти. Америкалик, шарқшунос Д.Сартон таърифлаганидек, «Барча замонларнинг буюк математикларидан бири, алгебра фанининг асосчиси, астрономи ўзбек халқининг фарзанди Муҳаммад ал-Хоразмийдир (783-850)». У арифметика, астрономия, тарих, география, тиббиёт ва бошқа соҳаларга доир асарлар ёзди. Ўрта аср шарқида биринчи бор Сайёраларнинг ҳаракатини аниқ ҳисоблаб, зиж математик ва астраномик жадвалларни тузди. Шу билан бирга Хоразмий графиканинг ривожланишига беқиёс ҳисса қўшди. У ўзининг математикага доир рисолаларини формулалар ёрдамида эмас, балки чизмалар ёрдамида талқин этди.

У «Ер сурати» асаридаги хариталарни ўзи чизди ва унга шарҳлар ёзди. Хоразмий яратган «Ал-Жабр Ал-Муқобала»дан эр ўлчаш, каналлар қозиш ва бошқа ишларда фойдаланилади. У «Муқобил ва алгебрани ҳисоблаш» номли китобида куб, параллелепипед, конус, пирамида сиртларини квадрат ва учбурчак асосида аниқлашни маслаҳат берди.

Буюк ўзбек астрономи, математиги ва географи ўрта аср эвропа илмий адабиётида Альфраганус деб аталган Абул Аббос Аҳмад Фарғоний (IX-аср), Боғдоддаги «Байт-ул-ҳикмат» қошидаги расадхона олиб борилган кузатув ишларида қатнашган. Унинг асарларида жуда кўп чизмалар бўлиб, улардан бери астуллаб ва марказий проекциялаш ускунаси (1.14. 1.15 - шакллар)

Қозоғистонлик буюк қомусчи олим халқ орасида иккинчи Аристотел деб аталган Абу Наср ал-Фаробий (873-950) фаннинг деярли ҳамма соҳаси бўйича 180 дан ортиқ рисола ёзган ва тадқиқотлар қилган. Уларни ичида графикага бевосита алоқадор бўлган геометрия, стереометрия, астрономия, оптика, механика, архитектура ва бошқа соҳалар бўйича асарлари бор. Унинг фикрича геометрия (илм-ал-Хандаса) ҳамма фанлар билан узвий боғлиқ. Бу фикрлар айниқса, графикага ҳам тааллуқли. (Фаробийнинг «Фанларнинг келиб чиқиши ва таснифи» номли асарининг иккинчи қисми графикага бевосита боғлиқ бўлган қисмида геометрия ҳақида, учинчи қисмида эса кузатиш ҳақидаги фан /оптика/ ҳақида маълумот берилган. Ҳозирда уни чизикли перспектива деб ўрганишади.

Фаробий архитектура лойиҳасининг асосини муҳим геометрик яшаш усуллари ташкил этишни аниқлаб, ўзининг «Маънавий моҳир усуллари ва

геометрик шаклларнинг табиий нозик сирлари» китобини ёзади. Унда турли геометрик шакллар-доира, учбурчак, тўртбурчак, квадрат, куб, конус, цилиндр, призма, сфераларни ҳамда парабола ва бошқаларни яшаш усуллари устида тўхталади. У ўзининг «Китоб ал-Хиял ар-рухонийма ва асрор аттабиийя фида коик ал-ашкал ал-Хансийя» номли 10 китобдан иборат асарида геометрик яшашнинг 130 та масалалари турли вариантларда келтирилган ва уларни эчишнинг энг осон йўлари кўрсатилган. Фаробий моддийликнинг характерли хусусияти ва белгиси деб унга ўлчовни – бўйи, эни ва чуқурлигини ҳисоблайди. Фаробийнинг ўзи ҳам меъморчиликдан яхши хабардор бўлганлиги сабабли унинг «Илм-ал-Хиял» асари амалий санъатини шу жумладан, архитектуранинг ҳам ўз ичига оловчи жуда кенг маънога эга. Шунга кўра ал-Фаробий ёзадики: «Кўп сонли геометрик мохир усуллар борки, улар орасида райиса - ал-бина, яъни бино ва иншоотларнинг лойиҳасини тузиш орқали қурилишга раҳбарлик қилиш санъати ётади». Фаробийнинг «Фазилатли маданият (шаҳар) аҳли» номли китобида шаҳарнинг таркиб топиши ҳақида фикр юритилади. Фозил шаҳарни соғлом танга ўхшатади, инсонларни яшаш учун идеал шароит яратишини орзу этади. Унинг архитектура ҳақидаги тадқиқот ва фикрлари Шарқ архитектураси шу жумладан, Марказий Осиё архитектураси тадқиқотида муҳим рол ўйнайди. Бундан ташқари у, эвклиднинг «Негизлар»ига, Птоломейнинг «Алмагест» асарига шарҳлар ёзган. Унинг асарлари, тадқиқотлари графикани ривожланишига бевосита муҳим таъсир кўрсатади. Графиканинг ривожланишига бевосита ўз ҳиссасини қўшган буюк олимлардан яна бири Хуросонлик математик Абул Вафо Муҳаммад ибн Яҳё ибн Аббос ал Бузжоний (940-998) дир. У аввало қадимги юнон олимларининг асарларини таржима қилиш билан шуғулланади. Унинг кашф этган илмий асарлари математика ва графика фанини янада ривожлантиришда муҳим рол ўйнайди. Унинг асарларида чизмачиликнинг назарий асарлари асослари берилган. Унинг «Хунармандлар учун геометрик ҳандасавий яшашлари ҳақидаги» 13 бобдан иборат рисоласи «Чизғич», «Циркул ва учбурчаклик ҳақида» номли боблар бошланган. Унда шу асбоблар ва уларни яшаш тўғрисида кенг маълумотлар берилган. Ушбу асарнинг мазмуни асосан геометрик яшашларга бағишлади.

Абйл Вафо Бузжоний ҳам Ал-Фаробий каби ёнувчи ойнакларга тегишли бўлган иккита парабола шаблонларни яшаш методларини келтириб ўтади.

1.3. Компютер графикаси фанининг мақсади ва вазифалари.

Ўқув машғулотининг мақсади: Талабаларга замонавий график дастурлар тўғрисида маълумот бериш ва Auto CAD 2007 дастурини юклаш

хамда унинг фойдаланиш интерфейси – ишчи столнинг менюлари ва унинг асбоблар-ускуналар панелини ўргатиш.

Бугунги кунга келиб, барча ривожланган мамлакатларда фан ва техника, ишлаб чиқариш воситалари, ҳамда технологик жараёнлар деярли тўлиқ компютерлаштирилган. Шунингдек, дунёнинг барча ишлаб чиқариш корхоналарида, ҳамда таълим тизимида, янги техника ва технологияларни яратишда лойиҳалаш ишларини автоматлаштирувчи жуда катта имкониятларга эга бўлган график дастурлар асосида компютердан фойдаланиб келинади.

Ҳозирги замон талабларига мос бўлган мутахассисларни тайёрлаш учун давлатимиз, узлуксиз таълим тизимининг барча бўғинларида, айниқса мактаб ва касб-хунар коллежларида ўқув фанларини компютерлаштиришга катта аҳамият беришни Ҳалқ ва Олий таълим вазирликларлари ҳамда ОЎЮ нинг педагог олимлари зиммамизга юклаган.

XXI аср «Ахборот технологиялари» асри деб бежизга айтилмаган. Кундалик турмушимизнинг ҳар бир жабҳаларини компютерсиз тасавур қилиб бўлмайди. Бунинг натижасида, Ўзбекистон Республикаси таълим тизимида замонавий ахборот технологияларига асосланган янги педагогик технологиялар кириб келди. Замонавий ахборот технологиялари деганда, мултимедия, бир тилдан иккинчи тилга ва бир алифбодан иккинчи алифбога ўтиш, интернет, WEB-технология, электрон виртуал кутубхона, масофадан туриб таълим бериш, тақдим этиш ва бошқа технологиялар назарда тутилади.

Бу эса, бугунги кунда педагог кадрлардан нафақат ўз соҳаси бўйича, балки замонавий ахборот технологияларидан ҳам маълум билимларни чуқур эгаллашни ва уларни ёшларга, айниқса ўқувчи ҳамда талабаларига ўргатишни талаб қилади.

Замонавий-ахборот технологияларининг ҳар бири маълум техник, дастурий ва бошқа таъминотларга боғлиқдир. Қуйидаги ишда ахборот технологиясининг график имкониятларини барча ўқув масканларида, шу жумладан ҳалқ амалий санъатида геометрик нақшлар учун, чизмачиликда бажариладиган график ишлар учун жорий этишнинг таъминоти сифатида баҳолаш мумкин.

Мамлакатимиз мустақилликка эришган кундан бошлаб олий таълим тизимини ислоҳ қилишга катта эътибор бермоқда. Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, ҳар бир мамлакатнинг сиёсий, ижтимоий ва иқтисодий мавқеини, унинг интеллектуал бойлиги, яъни назарий билимга ва амалий малакага эга бўлган кадрлар таъминлаб бермоқда. Шунинг учун ҳам, Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиснинг иккинчи чақириқ тўққизинчи сессиясида Президентимиз томонидан барча ислохотларимизнинг бош

йўналиши ва самарадорлигининг пировард натижасини белгилаб берадиган инсон омили эканлиги ва мезонлигини белгилаб берилган.

Интеллектуал бойлигимизнинг келажагимиз учун асосий омиллардан эканлигини ҳисобга олган ҳолда «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» ва «Таълим тўғрисида қонун» қабул қилинди. Миллий дастурнинг иккинчи сифат босқичида «Таълим муассасаларининг моддий техника ва ахборот базасини мустаҳкамлаш давом эттирилади. Ўқув тарбия жараёни юқори сифатли ўқув адабиётлари ҳамда илғор педагогик технологиялар билан таъминланади. Узлуксиз таълим тизимини ахборотлаштириш амалга оширилади»-деб белгилаб қўйилган. Ушбу муаммонинг ниҳоятда долзарблигини ҳисобга олган ҳолда, мамлакатимиз Президентнинг «Компютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот коммуникатсия технологияларини жорий этиш» тўғрисидаги Фармонлари эълон қилинди.

Ушбу фармонда мактаблар, касб-ҳунар коллежлари, академик литсейлар ва Олий ўқув юртларининг таълим жараёнида замонавий компютер ва ахборот технологияларини эгаллашга, ҳамда уларни фаол қўлланишга асосланган илғор таълим тизимларини киритиш» белгилаб қўйилган.

Жаҳон тажрибаси ўқувчи ва талабаларни маълум бир даражада халқ амалий санъати, ҳамда чизмачиликдан билим олганларидан кейин, геометри наш композитсияларини чизишни ва график вазифаларни компютерда бажаришга ўргатишни тақозо этади. Шундан келиб чиққан ҳолда, ушбу ишда ўқувчи ва талабаларга мўлжалланган, ҳозирги зомон график дастурлардан бири бўлган Аутодеск компаниясининг Auto CAD 2007 график дастури асосида, график ахборотларни компютерда бажаришга ўқитиш методикаси ишлаб чиқилган.

XXI аср, янги техника ва технологияларни компютерлар асосида ишлаб чиқиш ва ташкил қилиш асри ҳисобланади. Қадимдан ривожланиб келган халқ амалий санъатида ҳам, гириҳларни компютерда бажарилиши санъат соҳасида туб ўзгаришларни тақозо этади. Шу жумладан, барча соҳалар каби муҳандислик лойиҳлашда ҳам компютерлардан фойдаланиш ҳозирги куннинг долзарб муаммоси бўлиб қолди. Бунда тақидлаб ўтиш зарурки, «Компютер графикаси» фани «Ҳисоблаш компютер графикаси» ва «Муҳандислик компютер графикаси» фанларини ўз таркибига олади. «Ҳисоблаш компютер графикаси»дан фойдаланиб, барча график тасвирларни дастурлар асосида бажарилади. Шунингдек, график рекламалар каби ахборотларни ҳам амалий тузилган дастурлари асосида яратилади.

«Муҳандислик компютер графикаси»да эса, тайёр буйруқлар пакетидан фойдаланиб, барча турдаги график тасвирлар бажарилади, яъни, бу фанда

фойдаланувчилар амалий дастурлар тузмаган ҳолда, график ишларни табиий чизгандек бевосита экранда амалга оширадилар. Бу фан лойиҳалаш ишларини автоматлаштириш тизими-«САПР» фанининг бошланғич қисми ҳисобланади. «Мухандислик компютер графикаси» фани «Чизмачилик», «Наққошлик», «Ёғоч ўймакорлиги», «Ганч ўймакорлиги», «Қурилиш архитектураси» ва гидро-радио техника каби фаларни қисман ўзлаштирган талабаларга мўлжалланган.

«Мухандислик компютер графикаси»ни ўқитишдан асосий мақсад талабаларга мухандислик ва мутахассислик фанларидан бажариладиган барча турдаги график ахборотларни - чизма, диаграмма, гирих ва схемалар каби тасвирларни икки ўлчамда ёки уч ўлчамда компютер ёрдамида бажариш тартиби ва қоидаларини ўргатишдан иборат.

«Мухандислик компютер графикаси»нинг асосий масаласи амалий ва оператсион дастурлар ҳамда тайёр буйруқлар пакетидан фойдаланиб, лойиҳалаш ва технологик жараёнларнинг моделларини яратиш ишларини талабалар томонидан компютерда эркин бажаришлари учун зарурий бўлган билим ва малакаларга ўргатишдан иборат.

«Мухандислик компютер графикаси» фанидан машғулотлар Олий ўқув юртларида бакалавр ва мухандислар тайёрлаш учун Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан 2010 йилда тасдиқланган намунавий дастур асосида амалий-график машғулотлари кўринишида ўтказилади.

Ҳар бир амалий машғулотда 25-30 минут давомида ўқувчиларга график ахборот примитивларининг таркибий қисмларини компютер экранда чизиш, уларни қайта ўзгартириб мақбул бўлган вариантларини яратиш ва экранда бажарилган тасвирларни хотирага сақлаш, ҳамда қоғозга чиқариб олиш каби вазифаларни бажариш учун зарур бўлган назарий билимлар босқичма-босқич бериб борилади. Машғулотнинг қолган қисмида эса, мутахассисликка оид чизма чизиш, уларни тахрир қилиш, ўлчамлар қўйиш ва объектларни боғлаш каби амалий буйруқлардан фойдаланиб кўникмалар ва малакалар оширилади.

Талабалар, машғулотларда олган билимлари ва кўникмаларини бешта график ишларини бажариш жараёнида мустахкамлаб, назарий билим, кўникма ва амалий малакаларини оширадилар.

I график ишида «Текис контур чизмаси» А4 ёки А3 форматда асосий ёзуви (бурчак штамп) билан бажарилади.

II график ишида «Предметнинг икки кўриниши бўйича учинчисини топиш ва қирқимини ясаш» вазифалари бажарилади.

III график ишида «Йиғма бирлик таркибига кирувчи деталларни ажратиб, уларни ишчи чизмасини тузиш» вазифаси бажарилади.

IV график ишида III-график иши учун берилган «Йиғма бирлик»

чизмасини бир қисмини, яъни 3 ёки 4 та деталлардан иборат бўлган қисмининг йиғиш чизмаси бажарилади ва спетсификатсияси тузилади.

V график ишида мутахассисликка оид махсус вазифа бажарилади.

Ҳар бир график ишларидаги вазифани бажариш учун талабага унинг гуруҳ рўйхатидаги тартиб номерига мос бўлган шахсий вазифа машғулот ўтказувчи ўқитувчи томонидан берилади.

«Мухандислик компьютер графикаси» фанидан талабалар баҳоли якуний назорат ишлари топширадилар. Бунинг учун, биринчи (1,2- график ишлари ҳажмида) ва иккинчи (3,4- график ишлари ҳажмида) назорат ишлари ўтказилади ва унинг натижалари ҳам эътиборга олинади.

График ишлари учун юқорида таклиф этилган вазифалар, техник мутахассислар ва чизмачилик фани бўйича мутахассис ўқитувчилар тайёрлайдиган педогогик ОЎЮлари талабаларига мўлжалланган. Бу график ишларининг шакли ва мазмунини турли соҳа мутахассисликлари учун эса, уларда бажариладиган график тасвирлар асосида танлаб олинади. Масалан, халқ амалий санъатида ёғоч ва ганч ўймакорлиги, наққошликда кўп қўлланиладиган геометрик нақшлар-гириҳларни ёки қурилиш-архитектура соҳасида график ишларининг вазифалари сифатида тайёр гириҳ композитсия тақсимларини ҳамда, қурилиш иншоотлари примитивларининг лойиҳаларини олиш мумкин.

Энди, юқорида келтирилганлар асосида, график ахборотларини компьютерда бажариш учун замонавий график дастурлар ва график тахрирлардан фойдаланишни билиш, унинг мақбул методикасини ишлаб чиқиш зарур бўлади.

Бунда, ўз-ўзидан, «Нима учун айнан Auto CAD график дастуридан фойдаланиш» лозим деган савол туғилади. Чунки Аутодеск компаниясининг Auto CAD тизими ҳозирги даврда автоматик лойиҳалашнинг халқаро стандарти ҳисобланади. Auto CAD дастурининг яратилганлигига 20 йилдан ошган бўлсада, график дастурлари орасида ханузгача машҳурлигича қолмоқда. Чунки Auto CAD дастури мукамал ва оммабоп, ҳамда лойиҳалаш ишлари автоматлаштирилган дастур бўлиб, у ҳар қандай турдаги схема ва чизмаларни юқори аниқликда, сифатли бажаради. Шунингдек, бу дастурдан фойдаланувчиларнинг ижодий имкониятларини тўла амалга оширишга ёрдам беради. Шу сабабли, миллионлаб лойиҳачи мутахассислар, олимлар, инженер-техниклар ва талабалар, яъни дунёнинг 80 дан ортиқ мамлакатлари 18 тилда лойиҳалаш ишларини бажаришда Auto CAD тизимидан фойдаланишлари одатий ҳолга айланиб қолди.

Auto CAD тизимида график ахборотларнинг элементлари, уларга мос бўлган тайёр буйруқлар пакетидан фойдаланиб, берилган ўлчамларини

компютерга киритиб, бевосита мулоқатлар кетма-кетлиги асосида тасвирлар бажарилади.

Муҳандислик компютер графикаси машғулотларининг мавзуларини танлашда ўқувчиларни чизма примитивларини компютерда бажаришга ўргатишдан бошлаш, мақсадга мувофиқ деб белгиланди. Чунки, чизма примитивларини компютерда бажаришни яхши ўзлаштириб олган ўқувчи ёки талабалар, ҳар қандай мураккабликдаги тасвирларни ҳам компютерда бажара олдилар.

Маълумки, ҳар қандай график ахборотлар нукта, кесма, тўғри чизиқ, кўпбурчак, айлана, ёй ва турли усулларда ясаладиган эгри чизиқлар тўпламидан иборат бўлади. Бу примитивларни бўйлаш, унга тур бериш, йўғонлаштириш, айлана чизиш асосида туташмалар яшаш, ортиқча чизиқларни ўчириш, тасвирни суриш, кўпайтириш ёки акс-симметрик тасвирини яшаш, матн ёзиш, ўлчам қўйиш ҳамда бажарилган чизмани, ёзилган матнини таҳрир қилиш каби буйруқларидан амалий фойдаланишга ўргатиш, шу жумладан, компютерда чизма бажариш малакасини ошириш мақсад қилиб қўйилган.

Компютерда чизма примитивларини бажаришдан аввал Auto CAD 2007 дастурини юклаш ва унинг фойдаланиш интерфейси буйруқлар ускуна-панеллари билан таниш бўлиш, улардан фойдаланишни билиш керак бўлади. Шунинг учун, бу машғулотда ўқувчи ва талабаларни Auto CAD 2007 дастурини юклаш ва уни фойдаланиш интерфейси-ишчи столининг менюлари ва асбоб-ускуналар панели билан таништирилади.

Муҳандислик графикаси фанларининг қисқача ривожланиш тарихи, проекциялаш аппарари, марказий ва параллел проекциялаш, тикланиш хусусиятига эга бўлган тасвир чизма ва уларни амалиётдаги аҳамияти.

Назорат саволлари:

1. Муҳандислик графикаси фанлари нима учун ўқитилади ва ўргатилади?
2. Муҳандислик графикаси фанларининг мақсад ва вазифалари нимадан иборат?
3. Проекциялаш аппарати деб нималарга айтилади?
4. Қандай проекциялаш усулларини биламиз?
5. Параллел проекциялар усулининг моҳиятини тушунтириб беринг?
6. Геометрик фигураларга нималар киради ва улар қандай ҳосил бўлади?
7. Нуктанинг чизмасини тузиш ва ўқиш қоидаларини айтиб беринг?

8. Фазода икки нуқта, тўғри чизиқлар ва текисликларнинг вазиятлари қандай бўлади. Рақобатлашувчи фигуралар деб қандай фигураларга айтилади?

9. Кесмани анализ қилишнинг энг мақбул усулини биласизми?

Фойдаланилган адабиётлар

1. I.A.Karimov. Yuksak ma`naviyat yengilmas kuch. -T.: Ma`naviyat, 2008.
2. I.A.Karimov O`zbekistonning o`z istiqloq va taraqqiyot yo`li. Toshkent O`zbekiston 1992 y.
3. Karimov I.A. Barkamol avlod orzusi. SHarq nashriyot-matbaa kontserni, T., 1995.
4. I.A.Karimov. XX asr o`zbek adabiyoti taraqqiyotining o`ziga xos xususiyatlari va milliy istiqloq mafkurasi. T., 1993.
5. I.A.Karimov Yuksak malakali mutaxassislar taraqqiyot omili. -T.: O`zbekiston, 1995 y
6. I.A.Karimov “Barkamol avlod – O`zbekiston taraqqiyotining poydevori” Toshkent. Sharq nashriyot – matbaa koserni 1997y.
7. I.A.Karimov “Ma`naviy yuksalish yo`lida” Toshkent “O`zbekiston” nashriyoti-1998.
8. O`zbekiston Respublikasi “Ta`lim to`grisida” gi qonuni. (1997 y 29 avgustda qabul qilingan / Barkamol avlod – O`zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent: O`zbekiston 1997).
9. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi // Barkamol avlod O`zbekiston taraqqiyotining poydevori. - Toshkent: SHarq, 1997
10. O`zbekiston Respublikasi Konstituttsiyasi (asosiy qonun) T., O`zbekiston. 2014.

2-мавзу. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда педагогик ва ахборот технологиялари ҳамда хусусий методикалар.

Режа:

1. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда интерфаол методлар.
2. Мультимедиали дастурий-педагогик воситалардан фойдаланиб чизма геометрияни фанини ўқитишни ташкил этиш методикаси.

1. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда интерфаол методлар.

Ҳозирги кунда янги интерфаол методларнинг юздан ортиқ турлари мавжуд бўлиб, улардан асосийлари таълимда барча фанларни ўқитишда фойдаланиб келинади.

Ақлий ҳужум методи

Ақлий ҳужум методининг моҳияти шундан иборатки, ўртага ташланган муаммо мутахассислар (барча ишлаб чиқариш соҳаларида) ёки ўқувчи ва талабалар (таълим соҳасида) томонидан муҳокама этилиб, унинг энг самарали ҳамда мақбул ечими танлаб олинади.

Таълимда ақлий ҳужумни ўтказишда гуруҳнинг барча аъзолари, яъни иқтидорли ва нофаол аъзолари бирдек фикр-мулоҳазалар билдириши шарт. Шу боис ўқитувчидан барча қатнашчиларнинг фаол иштирок этишида жонбозлик кўрсатиш ва уни таъминлашни тақозо этади. Бунда билдирилган тўғри ёки нотўғри фикрлар, ғоялар чекланмайди ва ўқитувчи ёки гуруҳ аъзолари бир-бири томонидан танқид этилмайди. Яъни, бу метод гуруҳнинг барча фаол аъзолари қаторида пассив, ўз жавобига ишончсиз ва иккиланувчи аъзоларини ҳам фаоллаштиришни асосий мақсад қилиб олган.

1. Кластер (ахборотларни ёйиш) методи

“Кластер”- сўзи “боғлам” маъносини англатади. У ўтилган мавзуни тушунтириш ва улар асосида хулосага келиш жараёнининг ўқув мақсадига қараб босқичма-босқич ҳаракатланишини тақозо этади. Якуний натижа эса, янги билимларнинг фикрлар хилма-хиллиги асосида ўзлаштиришни таъминлайди.

Бу методнинг мазмун ва моҳияти талабалар томонидан ўрганилаётган мавзуни қисмларга ажратган ҳолда фаол ўзлаштиришга йўналтирилган. Унда тушунча ва ҳодисаларнинг узвий боғланишларини аниқлаш кўникмалари кўп вариантлик асосида шаклланади, фикр ва мулоҳазаларни мустақил ҳал қилишга эришилади.

Кластер методидан фойдаланиш учун талабаларни кичик 3-5тали гуруҳларга ажратиб, талабадан эркин ва очиқ тарзда фикр юритиш ҳамда

мавзуни ўзлаштириши учун 15-20 дақиқа вақт ажратилади.

2. Синквейн методи

Синквейн” французча сўз бўлиб, “беш қадам” маъносини англатади. Синквейнда нарса ёки ходиса ҳақидаги фикр қисқа кўринишда 5 қаторда шеърий мисра каби ифодаланади.

- 1- қаторда муаммо мавзусининг битта (от) сўзи берилади;
- 2- қаторда муаммо мавзусига мос келадиган иккита сифати берилади;
- 3- қаторда муаммо мавзусига оид 3та ҳаракатни билдирувчи феъл ифодаланади;
- 4- қаторда мавзуга оид тўрт сўздан иборат жумла тузилади;
- 5- қаторда муаммо мавзуни мазмун ва моҳиятини ифодаловчи муаммо мавзунинг битта синоним сўзи белгиланади.

Масалан: 1. Ўқиш; 2. Интилиш, чидам; 3. Фаол ўйлаш, тушуниш, изланиш; 4. Билимлар бирлигини эгаллашга интилиш; 5. Билиш.

Бундай бешлик-синквейн тузиш ёрдамида талабалар ўз фикр ва мулоҳазаларини жамлаб, уларни ихчам ифодалашга ва ўтилаётган мавзу бўйича мустақил мантиқан тўғри хулосаларни чиқаришга ўрганадилар.

3. Ажурли арра (Ажурная пила) методи

Берилган муаммонинг ўрганиладиган материаллари 1, 2, 3 ёки 1, 2, 3, 4та қисмга ажратилади. Гуруҳ аъзолари ҳам айнан шунча *a*, *b*, *c* ёки *a*, *b*, *c*, *d* гуруҳчаларга бўлинади. Ўқув материалнинг тегишли қисмлари тегишли гуруҳчалар қатнашчилари томонидан алоҳида-алоҳида ўрганилади. Яъни:

- a* гуруҳчада 1- қисм материаллари;
- b* гуруҳчада 2- қисм материаллари;
- c* гуруҳчада 3- қисм материаллари ёки
- a* гуруҳчада 1- қисм материаллари;
- b* гуруҳчада 2- қисм материаллари;
- c* гуруҳчада 3- қисм материаллари.
- d* гуруҳчада 4- қисм материаллари ўрганилади.

Сўнгра *a*, *b*, *c* ёки *a*, *b*, *c*, *d* гуруҳчалар аъзоларидан биттадан қатнашчиси бўлган янги *abc* ёки *abcd* гуруҳчалар ташкил этилади. Шакллланган янги гуруҳчанинг ҳар бир аъзоси ўрганиладиган материалнинг 3дан ёки 4дан бир қисмини ўзлаштиришган бўлади. Улар бундай ўзлаштириб олган материалларини бир-бирига ўргатиб синтез-ўрганиладиган материални тўлиқ, яъни барча қисмларини тасаввур қиладилар. Натижада барча гуруҳ аъзолари қисқа вақт ичида зарур бўлган материални ўзлаштириб олиш имкониятига эга бўладилар.

4. Ҳамкорликда ўқиш методи

Бу методнинг моҳияти шундан иборатки, гуруҳда 2 ёки 4-5 аъзодан иборат гуруҳчалар ташкил этилади. Берилган вазифанинг ечимини улар биргаликда ҳамкорлик асосида ишлаб чиқишади. Сўнгра улардан бири мақбул ечимни гуруҳга эълон қилади. Гуруҳ аъзолари унинг маълумотининг камчилик ва афзалликларига изоҳ беришлари ҳамда унга қўшимча қилишлари мумкин.

5. Мунозара, баҳс ва мулоқотлар ўтказиш методи

Анъанавий ўқитиш методида ўқитувчи билан ўқувчи орасида кечадиган мунозара, баҳс ва мулоқотлар ўзлаштиришни оширувчи омиллардан ҳисобланади. Бунда улар орасида кечадиган баҳс ва тортишувларда тенг ҳуқуқлилик мавжуддир. Шу боис бундай фаолиятлар ўқувчилар орасида кечса ва унда ўқитувчи бошқарувчи фигура бўлиб, мақсадли ҳамда ўринли савол ва изоҳлар билан мунозарани бошқариб турса, ўзлаштириш самарадорлигини оширади.

Бу методдан кўзланган мақсад муҳокама этилаётган муаммо бўйича талабаларнинг ўзаро фикр алмашувларини, баҳс ва мунозараларини қўллаб-қувватлаш ҳамда уларга тўғри йўналиш беришдир. Пировард натижада муаммога тегишли маълумотларни талабалар томонидан атрофлича ва чуқурроқ ўрганишдан иборат.

6. Сурилган маъруза методи

Бу методда талабалар эълон қилинган янги мавзуга оид билимларини 5 дақиқа давомида маъруза дафтарига ёзадилар. Ёзилган маълумотларни ёнма-ён ўтирган талабалар кичик гуруҳчалар бўлиб муҳокама қиладилар. Гуруҳда кичик гуруҳчалардан 3 ёки 4тасининг маълумотлари тингланади ва улар ўқитувчи томонидан умумлаштирилади. Сўнгра маъруза эшитилади ва унинг охирида талабалар томонидан дастлабки умумлаштирилган маълумот билан маъруза маълумотларининг қанчалик бир-бирига мослиги таҳлил қилинади.

Бу методни қўллаш натижасида талабалар маъруза мавзусига оид маълумотларни ўз тафаккурида излаш ва ёдга келтириш қобилиятларини шакллантирадилар ҳамда оширадилар. Агар у одатий тусга айланса, талабаларнинг дарсга бўлган қизиқиши фаоллашиб ўзлаштириши ортади.

7. Билаган, билишни истайман, билдим методи

Бу методда янги мавзунини ўтишдан олдин маъруза ёки амалиёт дафтар варағи устун кўринишида учга бўлинади. 1- устун тепасига “Билаган”, 2- устунга “Билишни истайман” ва 3- устунга “Билдим” деб ёзиб қўйилади.

Талаба 1- устунга ўрганилаётган мавзу бўйича ўзи билган маълумотларни ёзади. Бу маълумотларни гуруҳда муҳокама қилиниб 2- устун тўлдирилади. Унга талабалар билишни истаган муаммолар ёзилади. Агар талабалар қийналса, ўқитувчи кўмаклашади.

Янги мавзу ўқитувчи томонидан баён қилинади. Сўнгра талабаларнинг билиб олган маълумотлари 3- устунга ёзиб тўлдирилади.

8. Ўқилган материал юзасидан фикр билдириш методи

Маълумки, анъанавий таълимда мавзуга оид матнли материалларни мулоҳаза юритиб ўқишга ўргатиш эътибордан четда қолиб келади. Шу боис бирор материалга талабаларнинг мустақил таҳлилий фикр билдиришлари оқсаб келмоқда. Тақдим этилган матнни ўқиш ва унга мустақил танқидий фикр билдириш, яъни “ўйлаб ўқиш” таҳлилнинг асосий омили ҳисобланади. Ушбу метод матнни оддий ўқиш билан чекланмай мулоҳаза юритиб, яъни ўйлаб ўқишни тақозо қилади.

Ўйлаб ўқишнинг энг муҳим жиҳатлари ўқилган материални танқидий таҳлил натижалари тақризнинг ёзма баёни ҳисобланади. Бунда ёзма тақриз қуйидаги саволларни қамраб олади:

1. Матннинг қайси гап ва сўз ифодаларига тушуна олмадингиз?
2. Қайси тушунчалар ёки сўзлар матн мазмунини тўлиқ қамраб олиши мумкин?
3. Матн ўқилгандан сўнг қандай янги фикр ёки саволлар туғилди?
4. Матн муаллифига эътирозингиз.

9. Кичик гуруҳларда ишлаш методи

Гуруҳда кичик гуруҳчаларни ташкил қилиб ўқитиш талабаларнинг дарсда фаоллигини оширади, мунозарада эркин қатнашиш ҳуқуқини беради, машғулотларда бир-бирларини ўргатиш имкони туғилади, ўзини ва бошқалар фикрини қадрлашга ўргатади. Гуруҳчаларда ишлаш учун талабалар ўртасида вазифалар қуйидагича тақсимланади: бир талаба мунозара олиб борувчи, иккинчиси ёзиб борувчи, учинчиси сардор (спикер) бўлади. Гуруҳларга вазифалар берилади. Иш якунида гуруҳ сардорлари вазифа ечимини эълон қилади. Натижалар ўқитувчи томонидан баҳоланади.

10. «Меню» методи

Бу методда гуруҳ талабалари ёки уларни кичик гуруҳчаларга бўлиб, улар билан иш олиб борилади. Бунда кичик гуруҳчаларнинг ҳар бирига алоҳида топшириқ бериш кўзда тутилади.

11. “Дебат” методи

Дебатлар асосида дарсларни ташкил этишдан кўзда тутилган асосий мақсад муаммонинг ечимини топишда талаба ўзгаларни ўз ёндашувининг тўғрилигига ишонтиришдир. Ўз фикрини мантиқан тўғри баён этиш, ишонарли далиллар топиш ва мустақил таҳлиллар ўтказиб якуний хулосалар чиқариш кўникмаларини шакллантиришда ҳамда ривожлантиришда дебатлар ўтказиш методи самарали ҳисобланади.

Улар талабаларда ўз фикрларини ўзгартиришга таъсир этишнинг ички туйғу қобилиятлари мавжуд эканлигига ишонч туғдиради.

12. “Танқидий фикрлаш” методи

Бу методда гуруҳ талабаларига ёки уларнинг кичик гуруҳчаларига ўз олдларида турган муаммоларни мақбул ечиш қобилиятларини шакллантиради. Шу боисдан талабаларни машғулотларда кўпроқ баҳсли мулоқотларга жалб этиш тақозо қилинади. Бундай жараёнда талабаларда ўзгаларни тинглаш ва улар билан мулоқотга киришиб, ўзгаларнинг фикр мулоҳазаларини қиёслаш каби қобилиятлари шаклланади ва ривожланиб боради. Уларнинг тафаккурида муаммоларни мақбул ечиш йўллари излаб топиш, мустақил хулосалар чиқариш, мантиқий фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришга оид хислатлари ва малакалари сайқалланади.

13. Фикрлар ҳужуми методи

«Фикрлар ҳужуми» методида гуруҳларда янги ғояларни мустақил излаш ва ишлаб чиқишни эркин (танқидий таҳлилларсиз) даражада оширишни таъминлайди. Гуруҳ аъзолари 5-6 талабадан иборат гуруҳчаларга бўлинади ва уларнинг ҳар бирида берилган муаммонинг ечими учун 15 дақиқа вақт белгиланади. Бу вақт давомида гуруҳча аъзоларининг ўзаро “фикрлар ҳужуми” баҳс ва муноразаси ўтказилади. Сўнгра ҳар бир гуруҳча ишлаб чиқилган ғоя ҳақида спикерининг ахбороти тингланади. Ҳар бир маълумотга гуруҳ аъзолари ўқитувчи раҳбарлигида жамоа бўлиб баҳо берадилар ва улардан энг мантиқий тўғри ва мақбул бўлган ечимлари аниқланади.

Бу методнинг тамойили ва қоидаси шундан иборатки, иштирокчилар томонидан ишлаб чиққан ғоялар танқидий таҳлилдан ҳолислигидир.

14. “Бумеранг” методи

Бу метод талабаларнинг ўқув материалларни оғзаки ва ёзма шаклларда чуқур англаб етиш ва ўзлаштиришга йўналтирилган. Унда иштирокчилар томонидан топшириқларни бажариш жараёнида ўқувчи “ўқитувчи” бўлиб фаолият кўрсатиши назарда тутилади., керакли баллни тўплашига имконият

беради.

Ўқитишнинг бу методи талабаларнинг танқидий фикрлаш қобилиятини шакллантиришга имкон яратиб, уларнинг хотирасидаги маълумотларни, ғояларни, фикрларни ва далилларни ёзма ва оғзаки шаклларда баён қилиш кўникмаларини ривожлантиради ва малакаларини оширади.

Шунингдек, бу методдан тарбиявий ишларда ҳам масалан, талабаларга тафсиф бериш каби сифатларини кўрсатишда фойдаланиш мумкин:

Жамоа билан ишлаш маҳорати етарли; муомалали; хушфеъл; кўникувчи; ўзгалар фикрини ҳурмат қилиши; ҳар доим фаол; раҳбарлик сифатлари шаклланганлиги; ишга ижодий ёндошиши; ўз фаолиятига кизиқиши; ўзига ҳолисонна баҳо бериши.

15. “Веер” методи

Бу методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда муаммо мавзусининг турли қарашлари, масалан, ижобий ва салбий, афзаллик ва камчиликлари, фойда ва зарарлари, тежамкорлик ва исрофгарчилик каби сифатлари ишлаб чиқилади. Ўқитишнинг бу интерактив методи талабаларнинг танқидий таҳлил қилиш ва мантиқий фикрлаш ҳамда ўз ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда ихчам баён этиш ва ҳимоя қилишга асосланган. Бу методнинг яна бир афзаллиги шундан иборатки, муаммо мавзуни ўрганишнинг турли босқичларида қўлланилиши ҳам мумкин:

1- бошида:

-ўз билимларини эркин фаоллаштириш.

2- бевосита мавзуни ўрганиш жараёнида:

-унинг асосийларини фаҳмлаб англаб етиш ва чуқур ўзлаштириш.

3- якунида:

- ўзлаштирилган янги билимларни тафаккуридаги билимлар банкига ўтказиш ва тартибга солиш.

Бу методда асосий тушунчаларга қуйидагилар киради:

Аспект – жиҳат (нуқтаи назар) орқали объект, ҳодиса ва тушунчалар таҳлил қилинади.

Афзаллик – ечимларнинг содда ва осонлиги билан устунлиги ва имтиёзга эгаллиги.

Фазилат – ечимларнинг эвристик жиҳатлари кам амаллилик ва харажатлилики каби ижобий сифатлари.

Нуқсон – назарий ва амалий исботи ҳамда қоида ва мезонларга тўлиқ жавоб бермаслик.

Хулоса – муаммо ечимини ишончли асослаш.

16. ФСМУ методи

- (Ф) - фикрингизни баён этинг;
- (С) - сабабини кўрсатинг;
- (М) - мисол (далил) келтиринг;
- (У) - умумлаштиринг.

Бу метод бевосита ўқитувчи ва талаба билан мулоқот асосида кечадиган масалаларни ҳал этишда, баҳс - мунозаралар ўтказишда ёки бирор тадбир якунида қатнашувчиларнинг фикрларини билиш мақсадида қўлланилади. Шунингдек, бу метод талабалар томонидан ўзлаштирилган билимларини объектив-ҳаққоний баҳолашда ҳамда қатнашчиларнинг баҳслашиш маданиятини ҳам оширади.

17. Мақсад методи

Ушбу метод тингловчиларга муаммо мавзусига оид материалларни тарқатилган қоғозга ўз фикрларини лўнда ва қисқа исботловчи далиллар билан ифодалаб, фикрларини ёзма баён этишни шакллантиради ҳамда ривожлантиради.

18. Ўтказиш методи

Ушбу методнинг моҳияти кўп босқичли ФСМУ методи асосида ўтказилишидир.

1-босқичда муаммо мавзуси танланади ва тингловчиларнинг ўз фикрларини эркин билдиришга эга эканлиги огоҳлантирилади.

Бу метод қуйидаги тартибда, аввал гуруҳда ҳар бир тингловчи якка тартибда изланишда бўладилар. Кейин гуруҳчаларга бўлиниб фикр алмашадилар. Сўнгра жамоа бўлиб гуруҳ бўйича энг мақбул ечимга ва хулосага келадилар.

2- босқичда ҳар бир тингловчига ФСМУ методининг 4- босқичи ёзилган қоғозлар тарқатилади:

- Ф- фикрингизни баён этинг.
- С - сабаб кўрсатинг.
- М - мисол келтиринг.
- У - умумлаштиринг.

Тингловчилар якка тартибда ФСМУнинг 4- босқичини ўз фикрларини умумлаштириб ёзма ифодалайди.

3- босқичда қатнашчилар гуруҳчаларга бўлиниб ўзлари тўлдирган 4- босқичдаги умумлашмаларни ўзаро таҳлиллаб, ягона умумий хулосага келадилар ва ўқитувчи томонидан иккинчи марта тарқатилган ФСМУнинг 4- босқичига ёзиб қайд этадилар ва тақдимот-ҳимояга тайёрланадилар.

4-босқичда гуруҳчаларда умумлаштирилган фикрлар спикер томонидан ҳимоя қилинади ва ўқитувчи ўқитиш жараёнига яқун ясаб, гуруҳ бўйича ягона ечимни ёки фикрни эълон қилади.

Ўқитувчи машғулотга яқун ясар эгар, у талабаларга қуйидаги саволларни бериб, бу методга ўз муносабатларини билдиришни сўрайди:

- ундан нималарни билдингиз ва ўргандингиз?
- ундан ўқув жараёнида фойдаланиш қандай самара берди?
- у талабаларда қандай фазилат ва қобилиятларни уйғотди ва ривожлантиради?

19. “Блиц ўйин” методи

Ушбу методда муаммо ечимидаги амаллар, ҳаракатлар ва механик ишлов беришдаги операциялар кетма-кетликларининг ишчи ёки технологик режаси атайлаб чалқаштириб-аралаштириб юборилган ва N(1.2.3...)та тартиб рақамлар билан белгиланган “ишчи режалар” банки талабаларга вазифа сифатида берилади. Талабалардан бундай аралаш чалғитувчи жавоблар режалари асосида муаммонинг тўғри ва мақбул ечимининг алгоритмини тузиб чиқиш вазифаси берилади. Шу боис бу метод талабаларни ўз онгида муаммолар ечимининг алгоритмларини тузишда мантиқий фикрлашга, хотирасидаги билимлар захирасини генерациялаш-кераклигини излаб топишга ва шу аснода ўзларининг мустақил фикрларини бошқаларга ўтказиш кўникма ҳамда малакаларга эришадилар.

Бу методнинг мазмун ва моҳияти шундан иборатки, гуруҳ аъзоларига тарқатилган “ишчи режалар” банкида кўрсатилган чалғитувчи жавоблар кетма-кетликларини таҳлил қилиб, муаммони тўғри ва мақбул ечимининг алгоритмини фикран тузиб, аввал ундаги жадвални якка ҳолда мустақил равишда “якка баҳолаш” қаторига белгилаб чиқади. Сўнгра улар 3 кишилик гуруҳчаларга бўлиниб ўз фикрини бошқаларга ўтказа олиш ёки ўз фикрида қолиш ва бошқалар билан ҳамфикр бўла олишдек сифатларга эриштиришга қаратилган.

Ушбу метод бир неча босқичда ўтказилади.

1- босқичда ўқитувчи ҳар бир учта талабага “ишчи режалар” банкнинг бир хил варағини тарқатиб муаммони ҳал қилиш алгоритминини белгиланган вақтда “якка баҳолаш” қаторига рақамлар ёзиш йўли билан тузиб чиқиш вазифасини беради. Бунинг учун талабалар мантиқий фикрлаш ва ижодий изланишлар натижасида аниқлаган алгоритмига чалғитувчи жавоблардаги мос рақамлар билан “якка баҳолаш” қаторини 10 дақиқа ичида тўлдириб чиқадилар.

Ўқитувчи гуруҳ аъзолари томонидан якка тартибда вазифанинг

бажарилишини кузатади, қийналганларга масала шартини қайта эслатиб, йўл-йўриқ кўрсатади.

2- босқичда катнашчилардан 3 кишидан иборат гуруҳчалардаги катнашчиларни “якка баҳолаш” жадвалларида ҳар бирининг белгилаган кетма-кетликлари қиёсланиб, ўзаро баҳс ва мунозара ўтказишиб, битта умумий ечимга келадилар. Сўнгра тарқатилган қоғоздаги “Гуруҳ баҳоси” қаторига таҳрир қилинган ва гуруҳча катнашчиларининг ўзаро келишуви натижасида муаммо ечимининг охириги алгоритм варианты рақамларда белгилаб чиқилади.

Бу вазифани бажариш учун 20 дақиқа вақт ажратилади.

3- босқичда барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, ўқитувчи муаммо ечимининг тўғри жавобини эълон қилади. Унинг рақамлари жадвалнинг “Тўғри жавоб” қаторига ёзилади.

Бажарилган вазифа якка тартибда ва ҳар бир гуруҳча учун қуйидагича баҳоланади: катнашчиларнинг жавоблари ўқитувчи эълон қилган тўғри жавобнинг ярмидан кўп бўлса, “қониқарли”, 75% тўғри келса “яхши”, 100% тўғри келса “аъло” деб белгиланади.

Бу методни чизма геометрияда берилган текисликка бирор масофада унга параллел текислик ўтказиш масаласига қўллаш “Ишчи режалар” банкининг 1- варағида мисол тариқасида келтирилган.

“Ишчи режалар” банкининг 1- варағи

Мисол: Берилган $Q(ABC)$ текисликка 40 мм масофада унга параллел бўлган $R(a \cap b)$ текислик ўтказилсин, 4- расм. Масалани чизмадаги ечимининг алгоритми:

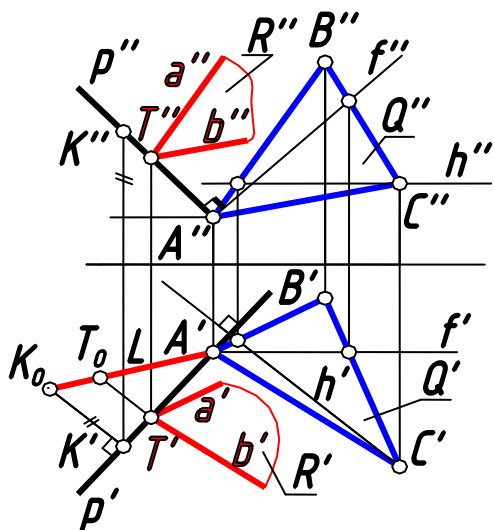
1. Берилган текисликда ихтиёрий $A(A'A'')$ нуқта танлаб олинади ва унга перпендикуляр $p(p'p'')$ ўтказилади: $p' \perp h'$ ва $p'' \perp f''$;

2. АК кесмага А нуқтадан бошлаб 40 мм ўлчаб қўйилади ва шу масофада берилган текисликдан узоқликда жойлашган T_0 нуқта аниқланади. Уни чизмага тиклаб проекциялари ясалади: $T(T'T'')$;

3. Т нуқта орқали $a \parallel AB$ ва $b \parallel AC$ тўғри чизиқларни ўтказиб, берилган текисликка параллел ҳамда ундан 40 мм узоқликда жойлашган ўзаро кесишувчи тўғри чизиқлар қурилади;

4. Ўтказилган перпендикулярда ихтиёрий К нуқта олиб АК кесманинг ҳақиқий катталиги-узунлиги аниқланади: $AK = A'K_0$.

5. Т нуктадан берилган текисликка параллел қилиб ўтказилган $a \parallel AB$ ва $b \parallel AC$ тўғри чизиқлар изланаётган $R(a \cap b)$ текисликни ифодалайди: $R(a \cap b) \parallel Q(\Delta ABC)$;



4- расм

$$1. Q \ni \forall A \wedge A \supset p \perp Q:$$

$$A' \supset p' \perp h' \text{ va } A'' \supset p'' \perp f''$$

2. $p \ni \forall K \wedge [AK]$ – ҳақиқий катталиги аниқланади: $AK = A'K_0$

$$3. [A'K_0] \ni A'T_0 = 40 \text{ мм}$$

$$T_0 \supset T_0 T' \parallel K_0 K'; T' \uparrow T'' \in p''$$

4. $T \supset a, b: a \parallel AB \wedge b \parallel AC$, чизмада:

$$T' \supset a' \parallel A'B' \wedge T'' \supset a'' \parallel A''B''$$

$$\text{ва } T' \supset b' \parallel A'C' \wedge T'' \supset b'' \parallel A''C''$$

$$T_0 A' = 40 \text{ мм}$$

$$5. R(a \cap b) \parallel Q(\Delta ABC) \text{ ва } |R \cdot Q| = 40 \text{ мм}$$

Гуруҳ аъзоларини ҳар бир учтасига бундай варақлар тарқатилади. варақда масалани ечиш учун 5та график амаллар бажарилар экан.

Талабалар юқоридаги босқичларни бажариб, жадвалнинг тегишли қаторларини тўлдириб бу тарқатма материалларни олгач, масала ечимининг ёзма чалғитувчи кетма-кетлигини таҳлил қилиб, якка (барча гуруҳ аъзолари) ва (гуруҳ аъзоларининг сонига қараб) бир қанча гуруҳчалар ҳолида мантиқий фикрлаш ва ижодий изланишлар олиб бориб, аввал “Якка баҳолаш”, сўнгра “Гуруҳ баҳоси” қаторларини тўлдириб чиққанлар. Ушбу вариантни 1 ва 3- катнашчи 2тадан (қониқарсиз), 2- катнашчи 3та (қониқарли) тўғри жавоб топганлар.

1-жадвал

Баҳолаш ва жавоб	Рақамлар кетма-кетлиги					Тўғри	Хато
1- аъзони баҳоси	1	3	2	5	4	2	3
2- аъзони баҳоси	1	3	2	4	5	3	2
3- аъзони баҳоси	1	3	4	2	5	2	3
Гуруҳ баҳоси	1	4	3	2	5	3	2
Тўғри жавоб	1	4	2	3	5	5	-

Улар гуруҳчаларда фаолият кўрсатиб, яъни ўзаро фикр алмашиб ва

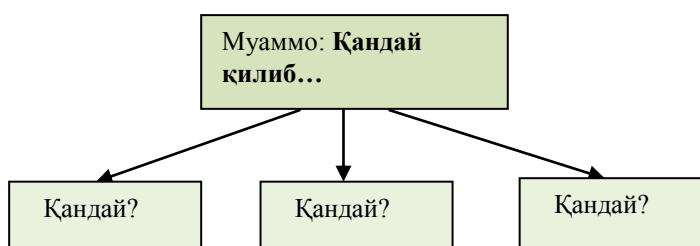
мулоҳазалар олиб бориб тўғри ечиш алгоритмининг 3/5 қисмини аниқлаб, “қониқарли” баҳо олганлар. Бундай ҳолатни қолган барча гуруҳчаларда ҳам кузатиш мумкин бўлади. Бу методдан оралиқ ва якуний баҳолаш олдида ўтказиладиган маслаҳат-консультацияларда фойдаланиш катта аҳамиятга эга. Чунки бу усул билан бир вақтда кўплаб масалаларни мақбул ечиш алгоритмларини гуруҳ қатнашчилари томонидан осон ўзлаштириш мумкин бўлади.

20. «Қандай?» иерархик диаграмма методи

«Қандай?» иерархик диаграмма методи асосида фаолиятни ташкил этиш кетма-кетликлари «Қандай?» саволини қўйиш орқали фақатгина муаммони ҳал этишнинг барча имкониятларини тадқиқ этибгина қолмай, балки уларни амалга ошириш усулларини ҳам ўрганиш ётади. Иерархик диаграммаси муаммо ҳақида бутунлигича умумий тасаввурга эга бўлиш имконига эга бўлган саволларнинг мантиқий занжири кўринишида намоён бўлади.

Диаграмма «Қандай?» саволини бериб иш бошлайди. Муаммонинг ечимлари кетма-кет ёзиб чиқилади. Янги ғоялар пайдо бўлса, уларни даракт ёки каскад кўринишидаги схемада яна давом эттириш мумкин бўлади. Бундай муаммолар ечимининг шажараси талабаларда тўғри мулоҳаза юритиш ва хулосалар чиқариш қобилиятларини шакллантиради ва ривожлантиради.

«Қандай?» иерархик диаграммасининг схемали кўриниши



21. “3x4” методи

Бу методнинг мазмун ва моҳияти шундан иборатки, гуруҳни 3 ёки 4 та қатнашчидан иборат гуруҳчаларида талабаларнинг ўзаро эркин мулоқатлар олиб бориши ва уялмай-нетмай фикрлаши, кенг доирада биргаликда турли ечим ва ғояларни бера олишларига қаратилган.

22. “Талаба” методи

Талабаларни бир-бирлари билан шахсий ҳолда ишлаш, ўқитувчи ва талаба ўртасидаги тўсиқни камайтириш ҳамда ўзаро ҳамкорликда ишлаш

йўлларини ўргатишга қаратилган.

Юқорида келтирилган ўқитиш методлари илмий ва амалий педагогик ҳаётга чуқур кириб бормоқда. Чунки уларни таълимнинг барча босқичида, исталган ўқув предметини ўқитишда қўлланиш мумкин. Ҳозирги замон ахборотлар тизимининг кўлами шу қадар улканки, таълимда толиби илмларга маълум билимлар бирлигини ўргатиш, уларни фақат эслаб қолишининг ўзи бугунги кунда етарли бўлмай қолди. Таълимда билим олишга қизиқтириш, мустақил билим олиш иштиёқини туғдириш ва билим олишга ишонч ва эҳтиёж ҳосил қилиш ҳамда одатлантириш ҳозирги кун ва келгусининг долзарб вазифасидир. Талаба мустақил билим олиш кўникмасига эга бўлса, яъни мустақил ўзлаштиришга интилса, сўзсиз уларнинг дунёқараши ва ҳар томонлама салоҳияти орта боради. Таълимда уларнинг бундай мустақил фаолият кўрсатиши одатий тусга айланиши талаб этилмоқда.

Замонавий инновацион методларнинг мақсади шундан иборатки, талабаларнинг билимларни мустақил ўрганиш, ижодий изланиш, таҳлил қилиш ва хулосалар чиқариш каби сифатларини рўёбга чиқаришга қаратилган таълим ва тарбия омилларидир.

Янги инновацион методларнинг асосий вазифаси талабаларни чуқур билим олиш ҳамда билимларни ўзлаштиришда шахсий намуна кўрсатиб, натижаси кафолатланган салоҳиятга эриштиришдан иборатдир.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда интерфаол методлар, электрон слайдлар, дастурий педагогик воситалар (п.ф.н. Р.Хамроқулов дисс.ишидан) ва электрон ишланмалар (Техник чизмачиликдан электрон ўқув қўлланма). Республикада охириги йилларда чизма геометриядан бажарилган илмий тадқиқот ишлари ва уларнинг яқин йиллардаги истиқболли йўналишлари.

Маълумки, ўқитишнинг ўйинли технологиялари талабаларни фанга қизиқишини ортирибгина қолмай, онларида тўпланган барча билим захираларини қисқа вақт ичида хотирага келтириб уларни мустаҳкамлаб боради. Уларни мустақил ўйлашга, изланишга, муаммоларнинг янги ечимини топишга ва мантиқий тўғри хулосалар чиқаришга сафарбар қилади, “Техник чизмачиликдан электрон ўқув қўлланма” ва кўринишлари бир хил геометрик фигураларни лойиҳалаш мисолида.

2. Мультимедиади дастурий-педагогик воситалардан фойдаланиб чизма геометрияни фанини ўқитишни ташкил этиш методикаси

Чизма геометрия фанини ўқитишда маъруза ўқув жараёнини ташкил этишнинг асосий шаклларида бири ҳисобланиб, ўқитувчи томонидан ўқув материалларини оғзаки равишда, монологик шаклда, тизимли, маълум бир

кетма-кетликда баён этишни назарда тутди. Олий таълим пайдо бўлганидан буён маъруза асосий ўқитиш шакли бўлиб қолмоқда (латин тилидан олинган бўлиб, *lection* – ўқиш деганидир). Маърузада ўқитувчи тизимли равишда янги билимларни беради ва ўқув курси бўйича мураккаб бўлган муаммолар тушунтириб берилиши дозим. Маъруза ўқув машғулоти орасида етарли даражадаги мураккабликка эга машғулот тури ҳисобланади, шунинг учун ҳам уни нисбатан тажрибали ўқитувчиларга ишониб топширилади.

Маърузанинг вазифалари қуйидагилардир: ўқув фани бўйича билимлар тизимини шакллантириш; илмий материалларни аргументларни келтириб (асосли равишда) баён этиш малакасини шакллантириш; касбий фикрлаш доирасини ва умумий маданиятни шакллантириш; дарслик ва ўқув кўлланмаларида хали ёритилмаган янги билимларни баён этиш.

Маърузанинг вазифалари қуйидагилардир: инфор­мацион (маълумот бериш) – билимлар тизимини баён этиш; мотивацион – ўқув фани мазмунини ўзлаштиришга бўлган қизиқишни ва бўлажак мутахассиснинг касбий мотивини уйғотиш; мўлжал олдирувчи – ўқув материални келажакда ҳам ўзлаштирилишини учун асос яратиш; тарбиявий – таълим жараёнига онгли муносабатни шакллантириш, мустақил ишлаш ва мутахассисликни ҳар томонлама эгаллашга интилиш, ўқув фанига қизиқишни ривожлантириш, талабаларнинг тафаккурини фаоллаштиришга кўмаклашиш.

Хозирги кунда машғулотларни маъруза методида олиб борилишига қаршилик қилувчиларнинг сони ортиб бормоқда. Уларнинг фикрларига кўра маърузанинг камчилиги, авваламбор, талабалар фаоллигининг етарли эмаслиги, улар томонидан маълумотларни етарлича ишланмаслиги талабаларнинг ижодий фаолиятининг мавжуд бўлмаслиги, уларнинг танқидий тафаккурини, маълумотларни амалий қўллаш ва уларни мустақамлашни сўндиришидир.

1980-йилларнинг охирида олиб борилган илмий ишларнинг кўпчилигида маърузаларда ўтириш талабаларнинг ўрганиши учун доимо ҳам самарали йўл бўла олмайди деган фикр таъкидланиб, кейинги йилларда маърузалар миқдорининг камайиши кузатилади. Аммо маъруза ҳозиргача ҳам талабаларнинг таълимий тажрибасининг учун муҳим қисм бўлиб қолмоқда, ҳатто масофали таълим олаётган талабалар ҳам интернет орқали ёзилган маърузаларни кўришлари ва тинглашлари, ёки реал вақтда онлайн маърузаларда видео-конференция технологиялари орқали иштирок этишлари мумкин. Шундай фикрлар ҳам борки, маърузаларнинг сақланиб қолганлигига охирги ўн йил давомида Буюк Британияда талабалар сонининг сезиларли ошганлиги сабаб бўлган. Чунки билимларни етказишнинг бошқа самарали

воситалари ҳам мавжуд¹.

Бироқ тажрибаларнинг кўрсатишига кўра, маърузадан вож кечиш талабалар тайёргарлигининг илмий даражасини пасайтиради, шунинг учун ҳам маъруза худди аввалгидек, олий таълим муассасаларида ўқув жараёнини ташкил этишнинг асосий шакли бўлиб қолмоқда.

Ўқув жараёнида таълимнинг маъруза шакли бошқа бир шаклдаги машғулот билан алмаштиришнинг иложи бўлмаса бир қатор вазиятлар юзага келади²:

– «янги ўқитилаётган курслар бўйича дарсликлар мавжуд бўлмаган вазиятда маъруза – асосий маълумот манбаи ҳисобланади;

– маълум бир мавзу бўйича янги ўқув материали хали дарсликдан ўрин эгалламаганда ёки унинг бўлимлари эскирганда ҳам маъруза – асосий маълумот манбаи ҳисобланади;

– дарсликнинг айрим мавзулари мустақил ўзлаштириш учун мураккаб бўлиб, маърузачи томонидан методик қайта ишланишини талаб этади;

– курснинг асосий муаммолари бўйича қарама-қарши концепциялар мавжуд бўлганда маъруза уларнинг объектив ёритилиши учун муҳимдир;

– маъруза маърузачининг талабаларнинг дунёқарашини шакллантириш мақсадида шахсий ҳиссий таъсир этиши талаб этилганда жуда муҳим ҳисобланади ва ҳеч бинр машғулот тури билан алмаштириб бўлмайди. Маърузанинг ҳиссий безаклари чуқур даражадаги илмий мазмун билан уйғунлашиб, тингловчилар билан фикр, сўз ва идрок орасидаги мувофиқликни яратади. Маърузанинг ҳиссий таъсири ижтимоий фанларни ўқитишда муҳим ўринни эгаллайди.»

Яхши тайёрланган маъруза қўйидаги жиҳатларга эга бўлиши лозим:

- маълумотлар билан бойитилган, қизиқарли ва жалб этувчи бўлиши
- мазмуни яхши ташкиллаштирилган ва тинглашга осон. Талабалар аргументнинг ишлаб чиқилишини, ёки маълумот ва ғояларнинг кетма-кетлиги мантиғини тушуна олишади.

- Талабалар ўзларини жалб этилган деб ҳис қилиши. Бу фаол катнашиш, улар қўллай оладиган мувофиқ намуналар орқали ўзларининг фикрини билдира олиши орқали таъминланиши мумкин. Гуруҳнинг

¹ A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education, published 2009 by Routledge 270 Madison Ave, New York, NY 10016, chapter V: Lecturing to large groups, Ann Morton, 58 p.

² Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 й. - 544 б.

хажмидан қатъий назар, талабаларни уларга савол бериш орқали маъруза мазмунига жалб этиш талабаларни қизиқтиришнинг муҳим усули.

- Талабалар вақт тез ўтганини сезмай қолишади
- Талабалар гуруҳ хонасидан маълум бир маълумотни эгаллаган ҳис билан чиқишади, ва кўп ҳолларда манбаларни қидириб, кўпроқ маълумот олишга илҳомланишади³.

Маърузанинг тузилишини кўриб чиқамиз. Маърузанинг одатий тузилма элементларига кириш, асосий қисм, хулоса киритилади.

Кириш - аудиторияни ўқув материални идрок этишга қизиқтириш ва йўналтириш мақсадига эга бўлган маърузанинг бир қисмидир. Маърузанинг бу қисмига: маъруза мавзусини баён этиш, унинг касбий аҳамиятини, янгилигини ва унинг ўрганилганлик даражасини, маъруза мақсадини тавсифлаш, маърузада кўриб чиқилиши лозим бўлган асосий муаммоларни қамраб олган маъруза режасини баён этиш, аввалги маърузада кўриб чиқилган саволларни ёдга солиш, уларнинг янги материал билан боғлиқлигини, унинг ушбу фандаги аҳамияти, ўрнини, шунингдек, бошқа фанлар тизимидаги ўрнини белгилашни қамраб олади.

Асосий қисм - таклиф этилган режага қатъий амал қилган ҳолда маъруза мазмунини баён этиш. Маъруза мавзусини очиб берувчи концептуал ва далилли материалларни, уларни таҳлили ва баҳоланишини, илгари сурилаётган назарий қоидаларни турли усулларда аргументлаш ва исботлашни қамраб олади. Маърузанинг турига қараб иш тури аниқланади.

Хулоса - маърузани умумий хулосалаш, материалларни умумлаштириш, маъруза мавзуси бўйича хулосаларини баён этиш; талабаларнинг саволларига жавоб бериш.

Назорат саволлари:

1. Қандай масалаларга позицион масалалар дейилади?
2. Қандай масалаларга метрик масалалар дейилади?
3. Геометрик фигуралар вазиятига боғлиқ позицион масалаларни алгоритмларини айтиб беринг?
4. Чизма геометрияда масалаларни қулай вазиятга келтириб ечиш мумкинлигини тушунтириб беринг?
5. Чизма геометриянинг ортогонал проекциялаш бўлимида берилган масалалардаги ихтиёрий текисликларни қулай вазиятга келтириб осон ечиш мумкинми?

³ A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education, published 2009 by Routledge 270 Madison Ave, New York, NY 10016, chapter V: Lecturing to large groups, Ann Morton, 59 p.

6. Чизма геометриянинг ортогонал проекциялаш бўлимида проекциялари берилган учбурчакнинг ҳақиқий кўринишини аниқлаш мумкинми?

7. Ихтиёрий вазиятда берилган текисликларни маҳсус вазиятга келтиришнинг нечта усулини биласиз?

8. Чизма геометрияда масалаларни у ёки бу усулда ечиш афзаллигини, яъни мақбул усулини қандай аниқланади?

9. Чизма геометриядан илмий тадқиқот ишларини бажариш мумкинми? Бўла ёки бўлмаса нима учун?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Yu.Qirg`izboyev va boshqalar. Mashinasozlik chizmachilik kursi. T., «O`qituvchi», 1989.

2. E.Ro`ziyev, A.Ashirboyev. Muhandislik grafikasini o`qitish metodikasi. T. Yangi asr avlodi. 2010.

3. S.K.Bogolyubov, A.I.Voinov. Texnikaviy chizmachilik kursi Toshkent, «O`qituvchi», 1976.

4. Y.N.Baxanov. Texnikaviy chizmachilikdan topshiriqlar to`plami. Toshkent, «O`qituvchi», 1982.

5.Sh.K.Murodov va boshqalar. Chizmageometriya. Toshkent, “Iqtisod - moliya”, 2008

6. Қ.Т.Олимов . “Замонавий таълим ва инновацион технологиялари бўйича илғор хорижий тажрибалар” модули бўйича ЎУМ. 2015.

7. Рахмонов I., Abduraxmonov B. “Chizmachilikdan maълumotnoma” T.: Alisher Navoiy kutubxonasi, 2005. – 223 b.

8. Павлова А.А., Рузиев Э.И., Задания по строительному черчению. Альбом №1. М.: “Прометей”, 1989. – 7,0 п.л.

9. J.Y. Yodgorov, A.X. Narzullayev “Mashinasozlik chizmachiligi” Darslik. – T.: ”O`BFMJN”. 1993. – 272 bet.

10. Т.Рихсибоев ва бошқалар. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш методологияси. Ўқув қўлланма, Т., Тафаккур каноати, 2011.

3-мавзу. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда инновацион технологиялар асосида маъруза, семинар, амалий ва лаборатория машғулотларини лойиҳалаш ва педагогик фаолиятда қўллаш.

Режа:

1. Муҳандислик графикаси фанидан электрон ўқув қўлланма яратишга қўйиладиган педагогик талаблар;
2. «Техник чизмачилик» электрон ўқув қўлланмасидан фойдаланиш методикаси;
3. Олий таълим муассасаларида мустақил таълимнинг маъруза-амалий тизими, унинг белгилари ва хусусиятлари.

1. Муҳандислик графикаси фанидан электрон ўқув қўлланма яратишга қўйиладиган педагогик талаблар

Power Point маъруза тақдимотида

Power Point маърузани тетиклаштирувчи жуда самарали восита бўлиши мумкин. Графикалар, фотосуръатлар, жадваллар, графалар, аудио ва видео клипларни тақдим этиш ва веб сайтларни кўрсатиш осондир. Тўғри фойдаланилса, бу қизиқишни пайдо қилиши ва бой ва кенг маълумот олишни таъминлаши мумкин.

Бахтга қарши, Power Point тақдимотлари кўп ҳолларда бу хусусиятни жалб этмайди ва маърузачи эски йўлларда ўрганиб қолган кўп сонли зерикарли слайдларни варақлаш билан тугайди. Бу слайдлар ҳеч қандай муаммо бўлмаслиги керак; бу фикрлар фойдали бошлаш нуктаси бўлиши мумкин, агарда қўшимча маълумот ва иллюстрациядан фойдаланилган бўлса. Асосий фикрлар бошқа материаллар билан бойитилган слайдлар хайратланарди даражада яхши ишлаши мумкин. Бироқ фақат асосий фикр кўрсатилган слайдлардан вақтга мос келмайдиган даражада кўп миқдорда фойдаланиш, талаба қизиқишини секинлаштиради. Бу янада кучаяди, агар маърузачи бу гапларни ўқиш учун қўшимча вақт сарфласа. Нима маърузачига талабалар ўзи ўқиб олмасдан ўрганишига ёрдам беради? Бундан ташқари Свеллер (2007) мия фаолиятида олиб борган изланишларидан шуни хулоса қилдики, тақдимотда кўрсатилган сўзларни ўқиб бериш билимни қабул қилиш даражасини пасайтиради. Шу сабабли, у шундай деб айтган (тхс Тимес? 18-апрель 2007 йил), PowerPoint бу халокатдир ва ишдан чиқиши керак. Бироқ бу танқид асосли бўларди, агар жуда кам ҳолларда тўғри бўлган слайддаги матн шунчаки ўқиб берилса.

PowerPointдан маърузада самарали фойдаланиш:

- Слайдлар сонини минимумга тушуриш. Слайдлардан тақдимотни кучайтириш ва бойитиш учун фойдаланиш; агар слайдлар қўшимча ҳеч нарса бермаса, уни қўшманг;

- Диққатни бузувчи қийинлаштирилган орқа фондан фойдаланманг. Матн ва фон ўртасидаги ранглар мувозанатини сақланг

- Жуда мураккаб графалардан фойдаланманг

- Ариал ва Вердана каби сенсериф шрифтларидан фойдаланиш

- Асосий фикрни намоён этиш учун фақат слайдли маърузалардан кочинг;

- Агар ёрдам берса, мураккаб ғояларнинг график ҳолда тушунтиришни куриш учун PowerPointда анимациядан фойдаланишни инобатга олинг

- Рақамлашган суръатлардан, овоз ёки видео материаллардан тақдимот ичида мос бўлса фойдаланиш ва ҳисобга олинг;

- Материал бўйича ўрганишга имкон берувчи актив тугмалар ёки гиперссылкалардан фойдаланиш. Савол-жавоб слайдлари да биргина тугмани босиш билан бошқа слайдга этиш ва яна қайтиб шу слайдга олиб келиш учун айниқса самаралидир.

Power Point ва матнлар

Ҳозирда талабалар маърузачилардан дарс вақтидаги тақдимот нусхасини муссава веб сайти ёки ВЎМ (Вертуал ўрганиш муҳити) орқали беришларини сўрашади. Бу ҳолат маърузачилар томонидан талабалар қоралама матнлар ёки электрон тарзда келмаган дарсларининг ўрнини тўлдириш учун ишлатишади деб тушунилади. Ҳақиқат эса шундаки, агар маърузага қатнашиш уларга PowerPoint усидан ҳеч қандай қўшимча бермаса, ҳақиқатдан ҳам шундай деб ўйлашади. Умумлаштириш ва қизиқишни кўтариш ва талаба қатнашуви каби томонлар маъруза сифатини оширади. Маърузачи талабаларга шунчаки матнни олиш улар билим савиясини оширмаслигини тушунтириши ва уларнинг маъруза ўқишга имкон бериш жуда муҳимдир.

Янги маърузачи учун ҳар хил гуруҳ талабаларига маъруза ўқиш учун жуда муҳим тажриба бўлиб ҳисобланади. Материални шунчаки билиш етарли эмас. Маърузачи маърузани қизиқарли ва эътиборни тортадиган қилиб, яхши тайёргарлик кўриши ва мос ва мавзули мисоллардан фойдаланиб мавзунини тушунтира олиши зарур. Маърузани тўғри ўтиш маҳорат ва вақт талаб қилади. Талаба ва ҳамкасблардан маъруза тўғрисида фикрларини сўраш маъруза ўқиш сифатини кўрсатиш учун муҳим омил

ҳисобланади ва Сиз ўз амалиётингизни кучайтиришни хоҳлашингиз мумкин⁴.

Маълумки, узлуксиз таълим тизимининг барча турларида фундаментал билимлардан иборат бўлган умумтаълим фанлар бўйича ўқув адабиётлари, асосан, анъанавий босма шаклда тайёрланади. Ҳозирги замонавий ўқув дарсликлари уларнинг электрон вариантлари ҳамда зарур бўлган дастурларнинг дисклари билан илова қилинмоқда. Бу эса, ўз навбатида машғулотларни замонавий электрон техник воситалардан унумли фойдаланиб ташкил қилишга қулай бўлмоқда.

Бугунги кунда электрон ўқув адабиётларининг тўртта кўриниши мавжуд:

1. Ўқув ва илмий материаллар фақат вербал (матн) шаклида.
2. Ўқув материаллари икки ўлчамли график шаклида.
3. Мультимедиа (кўп ахборотли) қўлланмалар, яъни уч ўлчамли график, кўринишда, овозли, видео, анимация ва қисман вербал шаклида.
4. Тактил (ҳис қилинувчи, сезиладиган) хусусиятли, ўқувчини «экран олами»да стерео нусхаси тасвирланган ҳақиқий оламга кириши ва ундаги объектларга нисбатан ҳаракатланиш тасаввурини яратадиган шаклда ифодаланади [9].

Бундай электрон ўқув адабиётларини яратишдан асосий мақсад куйидагилардан иборат:

1. Янги ахборот-таълим методини шакллантириш, замонавий ахборот ва компьютер технологияларни қўллаш орқали таълим жараёнининг самарадорлигини, яъни сифати ва унумдорлигини ошириш;
2. Узлуксиз таълим тизимида замонавий ўқув манбалари – электрон ўқув дарсликларини кенг қўллаш ва электрон кутубхоналарни ташкил этиш, таълимнинг масофадан ўқитиш усулларни амалда жорий этиш ва умумжаҳон электрон ўқув тизимига кириш.

Юқоридаги фикрлар асосида олдинги параграфларда қайд этилган техник чизмачиликфанидан қийин ўзлаштириладиган мавзуларни компьютер технологияларидан фойдаланиб ўқитиш бўйича электрон қўлланма яратиш орқали тадқиқотимиз мақсади амалга оширилди. Электрон қўлланманинг мазмуни мутахассис олимларнинг тадқиқотлари (А.Абдуқодиров, У.Юлдашев, Н.Тайлоқов ва бошқалар) натижаларига таянган ҳолда, чизмачилик таълими муаммолари ва уни бартараф этиш йўллари асосланиб ишлаб чиқилди.

Электрон қўлланма куйидаги талабларга риоя қилинган ҳолда яратилди:

Методологик талаб – қўлланма матндан унинг иллюстрациясигача

⁴ A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education, published 2009 by Routledge 270 Madison Ave, New York, NY 10016, chapter V: Lecturing to large groups, Ann Morton, 59-71p.

бўлган барча ўқув материаллари фан мазмунига мувофиқ тузилди.

Мантиқий яхлитлик – қўлланмада мавзулар мазмуни муайян тизим шаклида тугалланиб, ҳар бир мавзу битта машғулоти учун мўлжалланди.

Амалиётга боғлаш – ҳар бир тушунча, қоида ва чизмалар илмий ва амалий асосланиб, уларни амалиётда қайси соҳаларда кўпроқ қўлланилиши ҳақида маълумотлар билан бойитилди.

Табақалаш – ўқувчилар салоҳиятини ва қизиқишдаги муқаррар тафовутларни назарда тутиб, матнни бир неча даражада табақалаб берилди. (Бунинг учун майда ҳарф, қуюқ ва рангли ёзув сингари усуллар қўлланилган)

Ўқувчиларнинг ёшига хос хусусиятларини назарда тутиш – матн ҳам, кўрсатмалар ҳам ўқув фанига хос мазмунда бўлиб, улар ўқувчи тафаккурини зўриқтирмасдан, педагогик, психологик ва физиологик меъёрларга риоя қилинган ҳолда тузилди.

3-кўринишдаги электрон қўлланмалар мультимедиа маҳсулоти бўлиб, уларда график амаллар видеолар ва анимациялар ёрдамида намоёниш этилиши билан касб-ҳунар таълимида ўқувчиларнинг самарали билим олишларини таъминлаб, таълим сифатини оширишга хизмат қилади (2.1-расм).



2.1-расм. Электрон қўлланманинг афзалликлари

Биз электрон қўлланмани яратиш технологиясини қўйидаги босқичлар орқали ифодаладик:

1. Электрон қўлланмани ишлаб чиқишнинг мақсад ва вазифаларини белгилаш. «Техник чизмачилик»ни ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг ўзлаштириши қийин бўлган ва ўқитувчидан кўп меҳнат ва вақт талаб қиладиган мавзуларни ҳар томонлама самарали ўзлаштиришга асосланган электрон вариантыни яратиш, ўқувчиларнинг мустақил билим олишларини йўлга қўйиш ҳамда масофали ўқитишни амалга ошириш. Шу мақсадлардан келиб чиқиб, электрон қўлланма фаннинг маълум бир мавзуларини осон, қулай ва батафсил ўрганиш учун яратилди.

2. Электрон қўлланманинг тузилишини асослаш. Муҳандислик графикасифанидан ўзига хос мураккабликларга эга бўлган мавзулар ажратиб олинди ва ушбу асосда электрон қўлланма қўйидаги таркибий қисмлардан ташкил топди (2.1-жадвал):

2.1-жадвал

Электрон қўлланманинг тузилиши

Меню	
Мавзулар	Интеллектуал ўйинлар
1. Тутаשמалар	1. Ребус
2. Геометрик сиртларнинг ўзаро кесишуви	2.Кроссворд
3. Кўринишлар	3.Чархпалак
4. Қирқимлар	4. Лабиринт
5. Кесимлар	
6.Резьбали бирикмалар	

3. Электрон қўлланма учун мавзуларни ишлаб чиқиш:

– анкета сўровномалари асосида аниқланган, ўрганилиши зарур бўлган мавзулар давлат таълим стандарти, намунавий дастур ва ўқув режа асосида тузилди;

– муҳандислик графикасифани бўйича интеллектуал ўйинлар дастурлари учун тест саволлари ҳамда амалий топшириқлар тизими оддийдан мураккабга тамойили асосида такомиллаштирилди;

– мавзулар бўйича амалий машғулотлар учун топшириқ ва вазифалар тузилди.

4. Электрон қўлланманинг таълим қондаларига мос келиши:

1. Таълимнинг илмийлиги. Чизмачилик чизма геометрия курсларининг назарий асосларига таянади. Шу сабабли ҳар бир ўтиладиган

мавзу ДТС талаби даражасида ва унда бажариладиган чизмалар КХЯТ (конструкторлик ҳужжатларининг ягона тизими) томонидан белгиланган тартиб ва қоидаларга мувофиқ бажарилади. Шунингдек, ўқувчиларнинг ўқув материалидаги қонуниятларни тўлиқ ақс эттириши, тушуниши ва ўзлаштириши учун тўғри шароит яратиш мақсадида ҳозирги замон фан-техника тараққиёти даражасига мувофиқ келадиган илмий билимлар билан қуроллантириб, ёшларни илмий-тадқиқот усуллари билан кўпроқ таништириб боришга қаратилган.

2. Таълимнинг тизимлилиги ва изчиллиги. Таълимда изчилликка риоя қилиб ўқитиш деганда, бугун ўрганилган билимлар кеча ўрганилганини мустаҳкамлаши ва эртага ўтиладиганларга замин тайёрлаши зарурлиги кўзда тутилади. Таълимнинг тизимли узвий боғланган бўлиши унинг изчил бўлиши билан боғлиқ. Чизмачиликда бу тамойил жуда яққол кўзга ташланади. Масалан, ўқувчилар чизма чизиш техникаси билан танишиб, сўнгра проекциялаш асосларини ўрганадилар. Шунга кўра электрон қўлланма учун танланган мавзуларни ўқувчиларга етказишда, аввал туташмалар, геометрик сиртлар, сиртларнинг текислик билан ҳамда ўзаро кесишиши каби проекцион чизмачиликка оид билимлар бирликлари билан таништиришга ҳам эътибор берилди.

3. Таълим ва тарбия бирлиги. Танланган мавзуларнинг мазмуни илмий ва ғоявий жиҳатдан тўғри ташкил қилиниб, унинг тарбиявий моҳияти ҳаётий мисоллар ёрдамида очиқ берилди. Баён қилинаётган илмий билимларнинг пухта ва мустаҳкам ўзлаштирилиши учун қизиқарли ўйин ва компьютер тест назоратларидан фойдаланилди. Бу ўз навбатида ўқувчиларнинг қизиқишларини, фаоллик ва ташаббускорликларини таъминлаб, уларда уюшқоқлик, интизомлилиқ, интилувчанлик каби мажбурият ва фазилатларни таркиб топтиришга хизмат қилади.

4. Таълимда назарияни амалиёт билан боғлаб ўқитиш. Ўқувчилар ўқув материалининг туб моҳиятини, табиат ва жамият тараққиёти қонуниятларини илмий асосда атрофлича тўғри, чуқур тушуниб олиб, уни амалий фаолиятлари даврида қўллайдилар. Масалан, турмушда чизмалардан фойдаланиб оддий деталлар, мослама ва мураккаб механизм ҳамда буюмларни тайёрлаш ёки таъмирлаш ишларини бажариш, коллеж ўқув устахоналарида меҳнат таълими жараёнида халқ амалий санъати намуналари ва буюмларини бажариш каби мисолларни кўплаб келтириш мумкин.

5. Таълимда онглилик, фаоллик ва мустақиллик. Бунда ўқувчиларнинг янги материални идрок қилишда нафақат таърифлар ва шартли белгиларни, балки уларнинг ҳаётий ҳодисалар, жараёнлар билан боғлиқ бўлган мазмунини ҳам тушунишини талаб этади. Онглилик ва

фаоллик чизмачиликка ўргатишда асосий тамойиллардан бири сифатида ўқитувчини ўқувчиларни график билимларни онгли равишда эгаллашга, улар моҳиятини мустақил аниқлаш қобилиятларини шакллантиришга ундайди. Ўқувчиларда кузатувчанлик, хотира, диққат, фазовий тасаввур ва мантикий фикрлаш каби қобилиятларнинг ривожлантиришга хизмат қилувчи ўйин дастурлари ўқувчиларнинг онгли равишда мустақил фикрлашга ўргатади.

6. Таълимда кўрсатмалилик. Кўрсатмалилик таълим жараёнининг сифатини орттиради, ўқувчиларнинг билим олишини осонлаштиради. Электрон қўлланмада мавзуларнинг мазмунига мос келадиган материаллардан унумли ва тўғри фойдаланиш, ўқувчиларнинг ўтилаётган материалларни ўзлаштиришга бўлган қизиқишини таъминлайди. Компьютерда анимацион кўргазмали дарс ишланмалари ўқувчиларнинг ёши, ўзига хос характер хусусиятларини инобатга олган ҳолда содда, тушунарли тарзда ишлаб чиқилган бўлиб, ўқувчиларда фазовий тасаввур ва образли ҳамда мантикий фикрлашни ривожлантиради.

7. Таълимнинг ўқувчиларга мос бўлиш. Мослик қондасини таълим мазмунини болаларнинг куч-қувватига қараб «енгиллаштириш» эмас, аксинча, ўқувчиларнинг савиясига мувофиқ равишда, аста-секин чуқурроқ ва мукамал билимлар бериш тушунилади, яъни билиш жараёни: осондан қийинга; соддадан мураккабга; маълумдан номаълумга тамойили асосида амалга ошади.

Ўйин дастурларини тузишда айнан мослик қондасига алоҳида эътибор берилди. Масалан, «Чархплак» ўйини 3 та турдан иборат бўлиб, осондан қийинга қараб ўзгариб боради. Яъни ўқувчиларнинг билим даражасини уларнинг нечанчи тургача ўта олишлари билан аниқлаш мумкин.

8. Таълимда билим, кўникма ва малакаларни пухта ва мустаҳкам ўзлаштириш. Пухта ўзлаштиришнинг муваффақияти таълимни мустаҳкам узоқ вақт эсда сақлаб қолиш, такрорлаш ва машқ қилиб боришга бевосита боғлиқ. Ишимизда электрон қўлланма дарс ўтиш ҳамда ўргатувчи дастур асосида ишлаб чиқилгани боис, ўқувчилар истаган пайтида мавзуларни такрорлаши, мустақил равишда ўрганишлари мумкин.

9. Таълимда ўқувчиларга хос хусусиятларни ҳисобга олиб, қизиқтириш. Чизмачилик дарсларида чизмаларни ўқитувчи томонидан доскада эмас, балки проектор экранда компьютерни бошқарган ҳолда, график амалларни анимациялар кетма-кетлиги асосида бажарилиши, унда ҳар бир чизиқ рангининг хилма-хил кўринишда тасвирланиши ва энг муҳими, қисқа вақт ичида деталларнинг чизмасини бажариш мумкинлиги ўқувчиларнинг қизиқишини орттиради. Ҳар бир ҳаракат ўқитувчининг нутқи билан параллел равишда олиб борилиши ўқувчиларнинг зерикашига, бошқа

бирор нарсага чалғишига йўл қўймайди.

Жадвалда кўрсатилган мазкур белгилар қуйидаги вазифаларни ифодалайди:

«–» таълим жараёнида иштирок этмасликни;

«+» таълим жараёнида иштирок этишни;

«+!» таълим жараёнида фаол иштирок этишни.

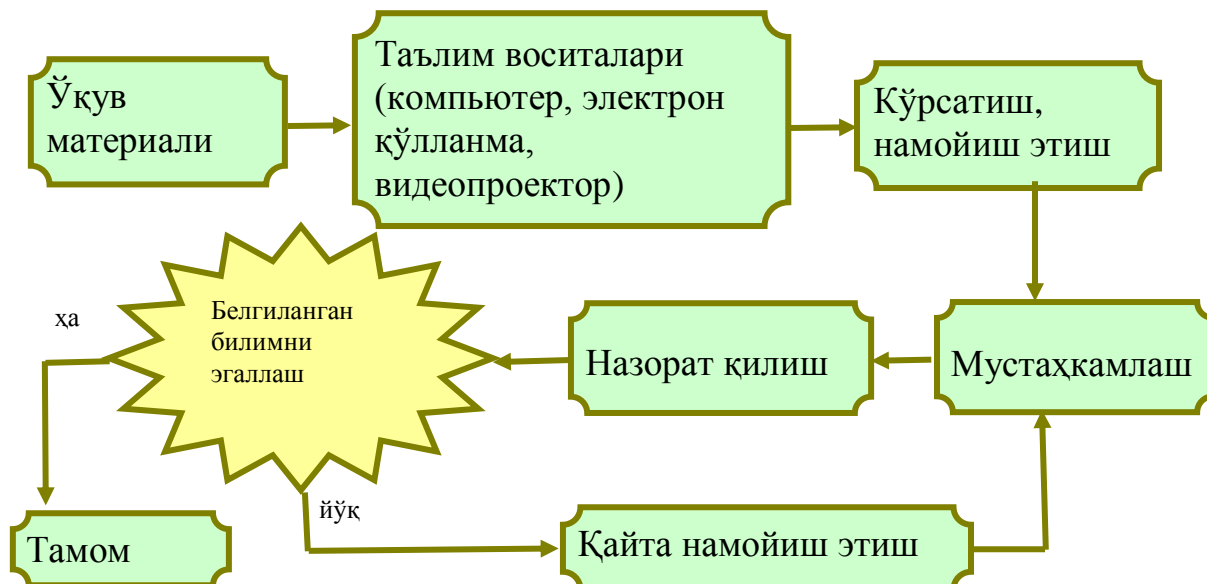
Кўргазмали воситаларни компьютер технологиялари ёрдамида такомиллаштириш, ўқувчилар ўзлаштириши зарур бўлган материални компьютер имкониятларидан фойдаланган ҳолда турли шакл ва усулларда кўрсатиш орқали тез, аниқ ва тўғри ҳамда зарур бўлганда қайта тушунтириш имконини беради (2.2-расм).

Муҳандислик графикасифанини ўқитишда интеллектуал информацион график ва мультимедиа технологиялардан фойдаланиш ўқитувчининг маърузаси ва тушунтиришини, геометрик масалалар ечиш жараёнини компьютерда аниқ ва яққол анимацион тасвирлаш имконини беради. Бунда компьютер графикасининг иллюстратив функцияси тўлиқ ва когнитив функцияси қисман бажарилади.

2.2-жадвал

Муҳандислик графикасидарсида электрон қўлланмадан фойдаланиш жараёнида ўқитувчи, ўқувчи ва электрон қўлланма вазифаларининг тақсимланиши

№	Таълим жараёнини ташкил этиш босқичлари	Ўқитувчи	Электрон қўлланма	Ўқувчи
1.	Таълим методини танлаш	+	–	–
2.	Ўқув материали ва топшириқларни саралаш	+	–	–
3.	Мавзуни кўргазмали тушунтириш	+	+!	–
4.	Амалий машқлар бажариш	–	+!	+
5.	Дарс давомида назарий ва амалий ёрдам	+	+!	–
6.	Дарсни мустаҳкамлаш	+	+!	+
7.	Билимларни текшириш ва баҳолаш	+	+!	–
8.	Натижани эълон қилиш	+	+!	–
9.	Вазифа бериш	+	–	–



2.2-расм. Мухандислик графикасидарсида мультимедиали электрон қўлланмадан фойдаланишнинг афзаллиги

Чунки ўқувчилар ўқитувчининг маърузасини тинглаб, катта экранда намойиш этиладиган график амалларнинг анимацион тарзда кетма-кет бажарилишини кўргазмали равишда қабул қилиб (иллюстратив), уни топшириқ бажариш жараёнида мустаҳкамлайдилар (когнитив). Когнитив функциясининг тўлиқ бажарилиши учун ўқувчилар топшириқларни ҳам компьютердан фойдаланиб бажаришлари зарур.

Бу борада Б.Ф.Ломовнинг фикрларини келтириш мақсадга мувофиқ: “Компьютерлар тасаввур ва фантазияни ривожлантирувчи кучли восита сифатида қўлланилиши мумкин. Компьютер графикасининг имкониятлари турли кўринишдаги объектларнинг график тасвирларни яратиш имконини беради. Биламизки, тасвирни яратишдан олдин уни хаёлан тасаввур қилиш лозим. Компьютер экрани инсоннинг миёсида шаклланаётган образни компьютер дисплейига фикран кўчириш имконини беради, шунда инсон ички эмас, худди ташқи объект устида ишлаётгандек бўлади. Бу дегани, компьютер тафаккур қилиш жараёнида фаол қатнашади” [67].

Шу боис, ўқувчиларнинг чизмаларни компьютерда мустақил бажаришлари муҳим аҳамият касб этади. Юқорида келтирилган фикрлар касб-ҳунар коллежларида AutoCAD дастуридан фойдаланишни кенг йўлга қўйиш долзарб муаммо эканлиги яна бир бор тасдиқлайди. Ўқувчилар ўқитувчи ёрдамида ёки мустақил равишда мустақил дарс ва тўғарак машғулотларида график ишларни компьютерда бажаришга ўрганишлари мақсадга мувофиқ.

Демак, электрон қўлланмадан фойдаланиш нафақат мавзунини кўргазмали

тушунтиришда, балки ўқувчиларнинг билимини текшириш ва баҳолаш ҳамда уни эълон қилишда, шунингдек, дарсни мустаҳкамлашда ўқитувчи учун «беминнат» ёрдамчи бўлади. Ундан фойдаланиш жараёнида мавзуларнинг қисқа ва тушунарли баёни, гипермуурожаатлар, анимация ва ҳажмли тасвирларнинг мавжудлиги ҳисобига ўқувчиларнинг фазовий образли тасаввури ривожланади.

Хулоса қиладиган бўлсак, муҳандислик графикаси фанини шъитишни компьютерлаштириш, яъни дарсда замонавий ахборот технологияларидан унумли ва ўринли фойдаланиш натижасида:

– ўқувчиларнинг политехник саводхонлиги ортади, бу эса уларнинг касбий шаклланишида муҳим аҳамиятга эга;

– ўқувчилар фаннинг моҳияти, чизмаларни стандарт асосида чизиш ва ўқиш усуллари мукамал ўзлаштиришлари натижасида, юртимиз ишлаб чиқаришига малакали мутахассис етишиб чиқишига замин яратади;

– ўқитувчиларни анъанавий усулдан воз кечиб, уларни ижодий изланишга ундайди.

Демак, чизмачилик дарсларида мультимедиали электрон қўлланмадан фойдаланиб, бир вақтнинг ўзида мавзунини тушунтириш ва унга параллел равишда чизмаларнинг бажарилишини кўрсатиб бориш ҳамда мустаҳкамлаш тарзида топшириқ бериб, уни амалда бажариб кўришларига имконият яратиш орқали ўқувчиларнинг ўзлаштириш кўрсаткичларини кескин ошириш мумкин бўлади.

2. «Техник чизмачилик» электрон ўқув қўлланмасидан фойдаланиш методикаси

Юқоридаги параграфларда келтирилган фикрлар асосида яратилган электрон қўлланмани ўқув жараёнига татбиқ этиш, яъни қийин ўзлаштириладиган мавзуларни компьютердан фойдаланиб ўқитиш методикасини кўриб чиқамиз:

1-мавзу: Туташмалар

Дарс мақсади.

Таълимий мақсад: Ўқувчиларга туташмалар ҳақида назарий ва амалий тушунча бериш ва уларнинг бажаришни ўргатиш.

Тарбиявий мақсад: Ўқувчиларга туташмаларни моҳиятидан келиб чиқиб равон ва тўғри бажаришни ўргатиш орқали уларда кузатувчанлик, аниқлик ва саришталикни тарбиялаш.

Ривожлантирувчи мақсад: Чизмаларни уларга қўйилган талаблар асосида тўғри бажариш ва уларни ўқиш кўникмаларини ривожлантириш.

Дарсда қўлланиладиган методлар: анъанавий ва интерактив методлар.

Кўргазмали қўлланмалар: электрон ўқув қўлланма, кўргазмали плакатлар ва моделлар.

Методик тавсиялар: Ўқитувчи дарсни муаммоли таълим методидан фойдаланиб бошлаши мумкин. У даставвал ўқувчиларга сиртлари бир-бирига раво ўтадиган, яъни туташмалари бўлган 2 ёки 3 та детални кўрсатиб, шунақа силлиқ туташмалари бўлган деталлар қаерларда қўлланилиши мумкинлиги ва бундай эгри қилиб яшаш сабабларини сўраб, уларни диққатини жамлайди ва муаммоли муҳитни юзага келтиради. Ўқувчилар бироз ўйлаб, ўз фикрларини билдирадидлар, ўқитувчи эса, уларнинг ҳар бирини фикри тўғри ёки нотўғри бўлишидан қатъий назар тинглайди ва ўзининг якуний хулосасини беради. Масалан, икки детал орасига ўрнатиладиган қистирмалар айнан шу деталларни бирикувчи юзалари шаклида бўлиши зарурлиги ва ҳоказо.

Шу ўринда у туташмаларни яшашда қўйилган хатоликлар оқибатини ҳам айтиб ўтса мақсадга мувофиқ бўлади. Шундан сўнг, ўқитувчи фанда бундай раво ўтишлар нима деб аталишини айтиб, чизмачиликда уни чизишни ўрганишдан мақсадни тушунтиради. Шу тарзда у дарс мавзусини ва режасини эълон қилиб, компьютерга уланган проектр ёрдамида экранга чиқаради.

Экранда мавзу ва унинг режаси ҳосил бўлади (2.3-расм).

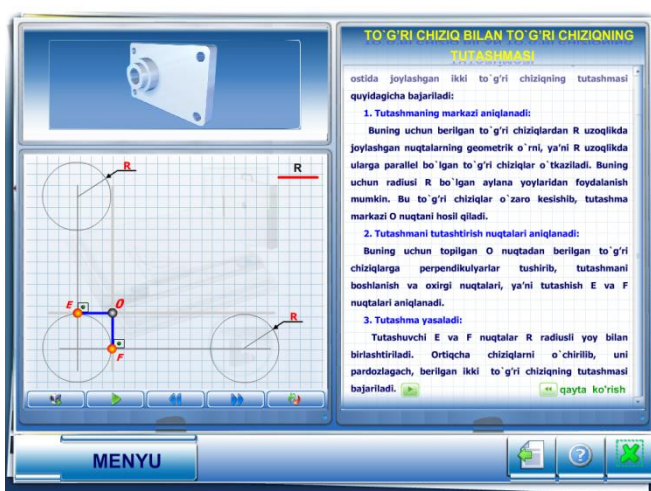


2.3-расм. Электрон қўлланманинг «Туташмалар» мавзуси бош саҳифаси

Ўқитувчи қўлланманинг биринчи бандини юклаб, туташманинг моҳияти ва турларини компьютер ёрдамида баён қилади. Экрандан ўқувчиларга

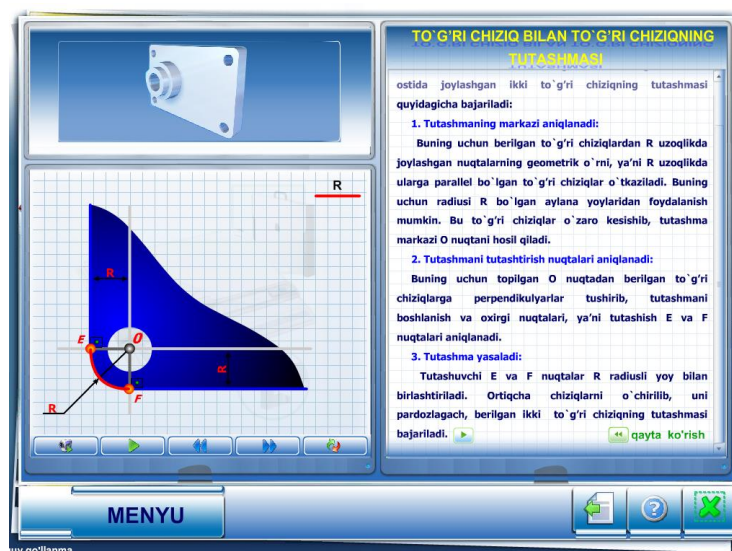
қисқача конспект ёздириши мумкин. Сўнгра «Тўғри чизиқ билан тўғри чизиқнинг туташмаси» банди юкланади. Унда келтирилган маълумотлар асосида туташмалар уч хил, яъни тўғри чизиқлар орасидаги бурчак тўғри, ўткир ва ўтмас бўлиши ҳамда улар учта график амал бажариб ясалиши тушунтирилади.

Қўлланмада ҳар бир туташмани бажариш жараёни шу туташмага тегишли график амаллар ёзилган абзац охирига жойлаштирилган тугмани босиш орқали бажарилади. Яъни, шу абзацда ёзилган амалларнинг анимацияси автоматик тарзда экранда бажарилади. Масалан, қуйидаги чизмада тўғри чизиқлар орасидаги бурчак тўғри бурчак бўлган туташмага оид мисол келтирилган ва унда туташмиш нуқталарини топиш жараёни кўрсатилган. (2.4-расм).



2.4-расм. Туташмани бажаришда туташмиш нуқталарини топиш анимацияси

Бундан ташқари ҳар бир туташма турига мос бўлган деталнинг яққол тасвири, унинг ҳар томонлама кўриниши ва бажарилиши кўзда тутилган туташма чизиғи қизил рангда акс этиб, ўқувчиларга туташмаларни аниқ тасаввур қилиш имконини беради (2.5-расм).



2.5-расм. Туташма чизиғининг алоҳида тасвирланиши

Дастлабки менюга қайтиш учун қуйидаги тугмалардан фойдаланилади.



1 2 3

1 – олдинги менюга қайтиш

2 – муаллифлар ҳақида маълумот

3 – дастурдан чиқиш

Электрон қўлланма ойнасида жойлашган қуйидаги тугмаларнинг вазифалари:



1 2 3 4 5

1 – детални ҳар томонлама айлантириб кўрсатиб, туташма чизиғини кизил рангда белгилаб кўрсатади.

2 – туташмани анимацион бажарилишини қайтадан кўрсатади.

3 – олдинги деталга қайтиш.

4 – кейинги деталга ўтиш.

5 – туташма бажариш босқичларини орқага қайтариш.

Бу ерда ўқитувчини қўлланмадан моҳирлик билан фойдалана олиш талаб этилади.

Туташманинг барча турлари шу тарзда баён қилингандан сўнг, ўқувчиларнинг мавзуни қандай ўзлаштирганликларини аниқлаш ва дарсни мустаҳкамлаш мақсадида тарқатма материаллар (карточка) тарқатилади. Карточкалар ўқувчилар сонини ҳисобга олган ҳолда тузилиб, ҳар бирига алоҳида, лекин унча мураккаб бўлмаган топшириқлардан иборат бўлади. Шу ўринда айтиб ўтиш жоизки, ўқувчиларнинг иштиёқини сўндирмаслик учун, уларни чизмачилик асбоблари бўлмаса ҳам, топшириқни бажаришга ундаш

лозим, муҳими, у шу жараёни ўзлаштириб олиши керак. Баҳоланаётган пайти эса, унга буни эслатиш, келгусида бундан ҳам яхши баҳо олиши мумкинлиги тушунтириш кифоя. Дарсни бундай тарзда ташкил этишнинг афзаллиги шундаки, анъанавий усулга кўра ўқитувчи мавзуни тушунтириши учун, досканинг олдидан жилмай, кўлидан бўрни қўймаган ҳолда ўтиши ва доскада чизмаларни бажариб кўрсатиши учун кўп вақт сарфлаши керак бўлади. Бу ўқувчиларнинг қизиқиши сўниб, дарсга беэътибор бўлиб қолишига олиб келади. Натижада мавзуни тушуниб-тушунмай, чизмаларни доскадан, улгурмаганини бир-биридан, ёки китобдан кўчирган ҳолда кўр-кўрона бажариш ҳоллари юзага келади. Машғулотлар компьютердан фойдаланган ҳолда ташкил этилганда, тайёр киритилган чизмалар ўқитувчи томонидан компьютерни бошқариши натижасида, бирин-кетин анимация орқали намойиш этилади. Бу жараён ўқувчи учун қизиқарли бўлиб, унинг чалғишига имкон бермайди. Иккинчи томондан ўқитувчининг иши енгиллашади, вақт тежалади ва шунинг ҳисобига ўқувчиларни ўзлаштиришларини туташма топшириқларини бажартириб, дарс давомида назорат қилиш имкониятига эга бўлади. Дарсни мустаҳкамлаш учун тарқатилган карточка вариантларини ўқувчилар мустақил бажариш жараёнида, уларнинг хотирасида яхши сақланиши учун проектр экранда тушунтирилган туташмаларнинг турларидаги амалларнинг кетма-кет бажарилиши тартиби тасвирланиб кўрсатиб турилади ва натижада уй вазибаларини тўғри ва аниқ бажаришлари кафолатланади.

Чизмачиликда кўрғазмалиликдан фойдаланишда меъёрдан чиқмаслик, яъни ўқувчиларда фазовий тасаввур ва фазовий образли фикрлашнинг ривожланишига зарар етказмаслик муҳим аҳамиятга эга. Биз электрон қўлланма ёрдамида қийин ўзлаштириладиган мавзуларни тушунтиришда кўрғазмалиликдан унумли фойдаланишга ҳаракат қилдик. Ишланманинг афзаллиги шундаки, ўқитувчи доскада чизиб кўрсатиши шарт бўлган узокдан-узок жараёни компьютерда бир неча дақиқада кўрсатиши мумкин. Дарс давомида тежалган вақт ҳисобига интерактив методлардан, дидактик ўйинлардан фойдаланиш ва ўқувчиларга уларни ижодий фикрлашга ундайдиган масалалардан бериб бориш мақсадга мувофиқ.

Агар проектордан фойдаланиш муддати чекланганлиги инобатга олинса, охириги тасвирни, яъни барча турдаги туташмаларни босқичма-босқич бажариш амаллари кўрсатилган тасвирни плакат ёки тарқатма материал сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шундай қилиб биз таклиф этаётган ўқитиш методикаси бир вақтнинг ўзида дарс мавзусининг электрон ишланмаси, плакати ва тарқатма материали бўлишини тақозо этади. Бу ўз навбатида ўқитувчиларни бирор сабаб билан компьютердан фойдаланиш

имконияти бўлмаган ҳолларда, дарсни талаб даражасида ташкил қилишни таъминлайди. Бунда уларга рангли бўрдан фойдаланиш тавсия этилади.

2-мавзу: Геометрик сиртларнинг ўзаро кесишуви

Дарс мақсади.

Таълимий мақсад: Ўқувчиларга геометрик сиртларнинг проекцияловчи текисликлар билан кесишган чизигини ва уларнинг ўзаро кесишган чизигини аниқлашни ўргатиш.

Тарбиявий мақсад: Ўқувчиларга чизмаларни бажариш жараёнида аниқлик, кузатувчанлик ва интизомлиликни тарбиялаш.

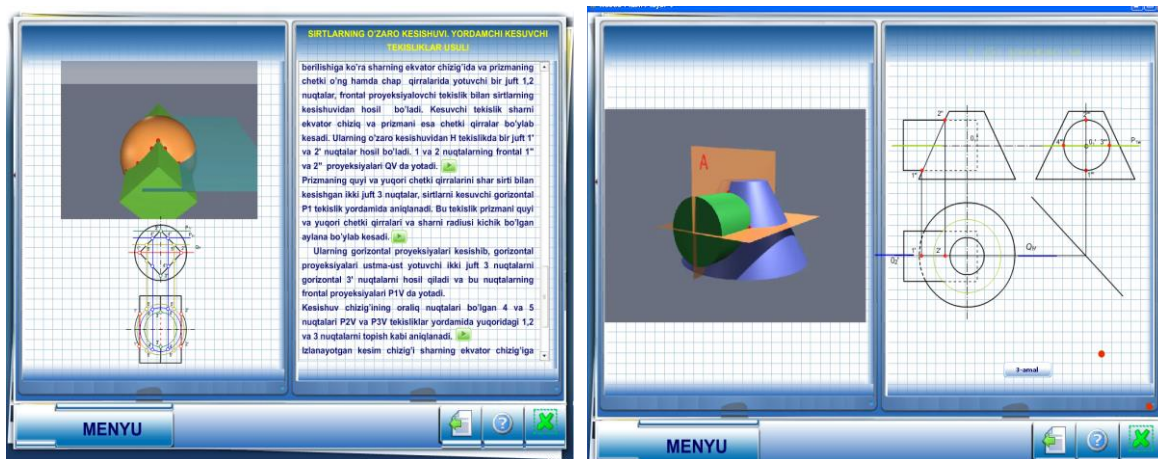
Ривожлантирувчи мақсад: Геометрик фигураларни ўзаро кесишувини аниқлашни, чизмаларни тўғри бажариш ва ўқиш малакаларини ривожлантириш.

Дарсда қўлланиладиган методлар: анъанавий ва интерактив методлар.

Кўргазмали қўлланмалар: кодоскоп, слайдлар, электрон ўқув қўлланма, кўргазмали плакатлар ва моделлар.

Методик тавсиялар: бу мавзунини ўтгунга қадар ўқувчилар геометрик сиртларни текислик билан кесиши натижасида ҳосил бўладиган чизиклар ҳақида тушунчага эга бўладилар. Шундай бўлсада, компьютер имкониятлардан фойдаланган ҳолда ўтилган мавзунини қисқача такрорлаб олиш ўқувчиларнинг янги мавзунини осонроқ тушунишларини таъминлайди. Шу сабабли қўлланмада такрорлаш учун мўлжалланган видеоларча ўрин олган бўлиб, унда конуснинг текислик билан кесиши натижасида ҳосил бўладиган чизиклар анимация тарзида намоёниш этилади.

Ўқитувчи шу видеоларчани намоёниш этиб ўқувчиларнинг билимини мустаҳкамлаб олгандан сўнг, худди шу геометрик сиртлар ўзаро кесиши натижасида қандай чизиклар ҳосил бўлиши мумкин, деган саволни ўртага ташлайди. Бунда ўқувчиларни ҳаёлан тасаввур қилишга ундаб, ўқитувчи иложи борича шунга оид моделларни кўрсатган ҳолда уларнинг фазовий тасаввурларини деформациялаши зарур. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, ўқитувчи ўқувчиларнинг касбий мутахассисликларига яқин бўлган ва унда учрайдиган деталларни ҳаётий мисоллар билан келтириши ва ўқувчилардан ҳам шундай мисоллар келтиришни талаб қилиши дарсни янада қизиқарли ўтишини таъминлайди. Шундан сўнг янги мавзунини электрон қўлланмадан фойдаланган ҳолда тушунтириб, унга параллел равишда ўқувчиларнинг бажарган чизмаларини текшириб, камчиликларини кўрсатиб боради (2.6-расм).



2.6-расм. Шар ва призманинг ҳамда конус ва цилиндрнинг ўзаро кесишиш чизиғини аниқлаш анимацияси

Қўлланмада шунингдек, геометрик сиртларнинг кесишиш чизиғини аниқлашнинг сфералар усули (концентрик ва эксцентрик) ҳам келтирилган бўлиб, уларни қайси ҳолатларда қўллаш ва аниқлаш усуллари анимация тарзида берилган.

Ўқитувчи видеолаваҳа ва унга мос чизмани бажариш жараёнини қайта намойиш этиш орқали ўқувчиларнинг билимини мустаҳкамлайди. Бунда индивидуал топшириқлар карточка сифатида ўқувчиларга тарқатилиб, уларни мустақил бажаришлари назорат қилиб борилади.

3-мавзу: Кўринишлар

Дарс мақсади.

Таълимий мақсад: Ўқувчиларга ДТС талабларида белгиланган кўринишлар хақида тушунча бериш, уларнинг турлари ва шартли белгиланишини ўргатиш.

Тарбиявий мақсад: Ўқувчиларга кузатувчанлик, зийраклик ва мантикий фикрлашни ўргатиш.

Ривожлантирувчи мақсад: кўринишлар бўйича чизмаларни ўқиш ва уларни фазовий тасаввур қилиш қобилиятларини ривожлантириш.

Дарсда қўлланиладиган методлар: “Расмига қараб топ” методи

Кўргазмали қўлланмалар: электрон ўқув қўлланма, кўргазмали плакатлар ва моделлар.

Методик тавсиялар: мавзуни бошлашдан аввал ўқитувчи ўқувчилар сонини 3 гуруҳга бўлиб олади. Ҳар бир гуруҳга 3 тадан модел ва шу моделларга тегишли бўлган турли кўринишлари аралаш берилади. Ўқувчилар 5 дақиқа ичида чакқонлик билан моделларга тегишли бўлган

кўринишларни аниқлашлари керак бўлади. Биринчи бўлиб тўғри бажарган гуруҳ рағбатлантирилади ва улардан моделларнинг жами нечта кўриниши етарли бўлиши сўралади. Ўқувчиларнинг фикрлари тингланиб, фаол иштирок этган ўқувчилар ҳам рағбатлантирилади ва мавзу эълон қилинади.

Кўринишлар мавзуси мактабда ҳам ўтилганлиги яна бир бор эслатилиб, уни билиш нима учун зарурлиги ҳаётий ва касбий мисоллар орқали тушунтирилади. Шундан сўнг, электрон қўлланма ёрдамида деталларнинг 6 та кўринишини ҳосил бўлишининг анимацияси проектор экранда кўрсатилади. Кўринишларнинг Европа ва Америка тизими, уларнинг фарқи, кўринишларнинг турларига алоҳида изоҳ берилади (2.7-расм).



2.7-расм. Кўринишларнинг Европа ва Америка тизимини солиштириш

Бунда, ўқитувчининг мавзу материалларни баёни компьютердаги анимацион ишланмалар билан параллел равишда олиб борилиши, ўқувчиларнинг яхши тушунишларини таъминлайди.

Қўшимча ва маҳаллий кўринишларни тушунтиришда, экранда жойлашган детал ва унинг турли жойларининг айрим кўринишларини алоҳида-алоҳида тарзда кўрсатиш мумкин. Бунинг учун сичқонча кўрсаткичи чизмадаги бирор кўриниш устида босилса бас, детал ҳаракатга келиб, унинг ўша қисми ўқувчига яққол кўринади ва яшил рангда ўчиб ёнади. Бундай анимациялар ўқувчиларнинг маълумотларни қабул қилиши учун алоҳида эътиборини тортиш, ёдида кўпроқ қолдириш мақсадида қилинди (2.8-расм).

Дарсни мустаҳкамлаш учун “Чархпалак” ўйини тавсия этилади. Шунингдек, қизиқарли ребуслар, кроссвордлар ёрдамида дарсни янада

қизиқарли ташкил этиш мумкин.



2.8-расм. Қўшимча қирқимни тасвирлаш

4-мавзу: Қирқимлар

Дарс мақсади.

Таълимий мақсад: Ўқувчиларга ДТСда белгиланган қирқимлар, унинг вазифалари ҳақида тушунча бериш ва чизмада шартли белгиланишини ўргатиш.

Тарбиявий мақсад: Қайси ҳоларда қандай қирқимларни қўллаш зарурлигини ўргатиш орқали ўқувчиларда касбий сифатларни шакллантириш.

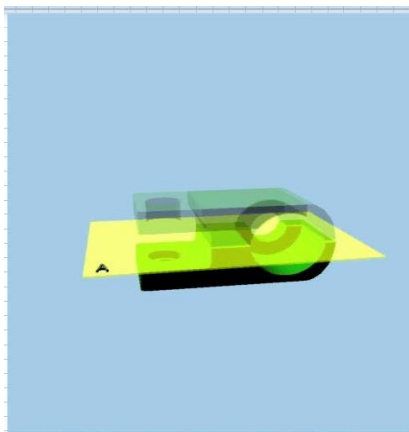
Ривожлантирувчи мақсад: Қирқимларни тўғри бажариш, кўриниш ва қирқимни битта кўринишда бажариш ҳамда уларни ўқиш малакаларини ривожлантириш.

Дарсда қўлланиладиган методлар: Видеотопишмоқ методи.

Кўргазмали қўлланмалар: Электрон ўқув қўлланма, кўргазмали плакатлар ва моделлар.

Методик тавсиялар: Қирқимлар мавзусини тушунтиришда асосий эътиборни чизмаларда нима учун қирқимлар қўлланилишини ва унинг вазифаси нимадан иборат эканлигини ўқувчиларга чуқур етказишдан иборат. Кўпчилик ўқувчилар қирқим ва кесимни ажратишда қийналиб, уларнинг вазифаси нима эканини ва моҳиятини тушунмайдилар. Шунинг учун дарсда мавзунини бошлашдан аввал электрон қўлланмадаги қирқимни ҳосил қилишнинг анимацион ишланмасини ўқувчиларга изоҳсиз қуйидаги кетма-кетликда намоиш этилади: бирор детал ҳар томонлама айлантириб

тўхтатилади ва кесувчи горизонтал текислик келиб детални кесади. Деталнинг юқори қисми хаёлан, экранда эса жонли олиб ташланади, яъни аввал шаффоф рангга ўтиб қолади ва секин йўқолади. Пастки қисми эса, кузатувига нисбатан тик-ортогонал ҳолатга келиб, деталнинг кесилган юзаси бошқа рангга ўтиб қолади (2.9-расм).



2.9-расм. Детални хаёлан кесиб, қирқимни тасвирлаш жараёни

Ўқувчилар лавҳани кўриб бўлишгандан сўнг ўқитувчи улардан нима кўрганликлари ва нимани тушунганликларни сўрайди. Бунда ўқувчиларни эркин фикрлашларига қўйиб берилади. Шу вазиятда ўқитувчи устомонлик билан нима учун деталнинг кесилганлигини, қирқимга қандай эҳтиёж бўлганлигини уқдириб ўтади ва мавзунини эълон қилади (2.10-расм).



2.10-расм Қирқимлар мавзуси сарварағининг кўриниши

Электрон кўлланмада берилган ўқув режалари асосида қирқимларнинг ҳар бир турини ва белгиланишини юқорида баён қилинган видеолардагидек анимациялар ёрдамида ўқитувчи томонидан тушунтириб борилади (2.11, 2.12- а,б-расмлар).



2.11-расм. Поғонали қирқимни ҳосил қилиш учун деталнинг текислик билан хаёлан кесилиши анимацияси



2.12-расм. а) Детални хаёлан кесиб орқали кўнгдаланг қирқимни ҳосил қилиш анимацияси; б) кесим ва қирқимни солиштириш

Охиридаги лавҳада кесим ва қирқимнинг фарқини яққол кўрсатиб тушунтириш, ўқувчиларнинг ёдида қолади. Дарсни мустаҳкамлаш учун карточка топшириқлардан фойдаланиш мумкин. Карточкада ўтилган мавзу бўйича иккитадан савол ва битта амалий топшириқ берилади.

5-мавзу: Кесимлар

Дарс мақсади.

Таълимий мақсад: Ўқувчиларга ДТСда қабул қилинган кесимлар ҳақида тушунча бериш ва уларнинг шартли белгиланишини ўргатиш.

Тарбиявий мақсад: Ўқувчиларга кесимларни бажаришни ўргатиш орқали ўқувчиларда касбий сифатларни шакллантириш..

Ривожлантирувчи мақсад: Кесимга оид чизмаларни тўғри бажариш ва ўқиш кўникмаларини ривожлантириш.

Дарсда қўлланиладиган методлар: Муаммоли таълим методи,
Кўргазмали қўлланмалар: Электрон ўқув қўлланма, кўргазмали плакатлар ва моделлар.

Методик тавсиялар: бу мавзу ҳам қирқимлар мавзусида ўтилганидек, кесимларнинг чизмалардаги аҳамиятини очиб бериш орқали тушунтирилади. Электрон қўлланмада кесимларнинг ҳосил бўлиши ва белгиланиши ҳам қирқимдагидек анимация тарзида ишлаб чиқилган.

Бу ерда ўқитувчидан юксак педагогик маҳорат талаб қилинади, чунки тайёр материални ўқувчиларга қизиқарли қилиб етказиш, ҳаётий ва касбий мисоллар ёрдамида уларнинг чалғишига йўл қўймаслик, дарсни жонли ўтишига сабаб бўлади. Кесимларнинг белгиланиши қўлланма матнида қоида тарзида берилган ва уларга оид чизмалар келтирилган. Сичқонча кўрсаткичини берилган чизмалар устига олиб борилса, қизил рангда ўчиб-ёниб, кесимларнинг белгиланиши яққол тасвирланади.

Дарсни мустаҳкамлаш учун “Лабиринт” ўйини тавсия этилади.

6-мавзу: Резьбали бирикмалар

Дарс мақсади.

Таълимий мақсад: Ўқувчиларга винт чизиқлар ва винт сиртлар ҳамда резьбалар ҳақида тушунча бериш, уларнинг шартли тасвирланиши, белгиланиши ва бажарилишини ўргатиш.

Тарбиявий мақсад: Ўқувчиларга винт чизиқлари ва сиртларини ҳосил бўлишини, резьбаларни тасвирлаш ва белгилашларни тўғри бажаришни ўргатиш орқали уларда кузатувчанлик ва саришталикни тарбиялаш.

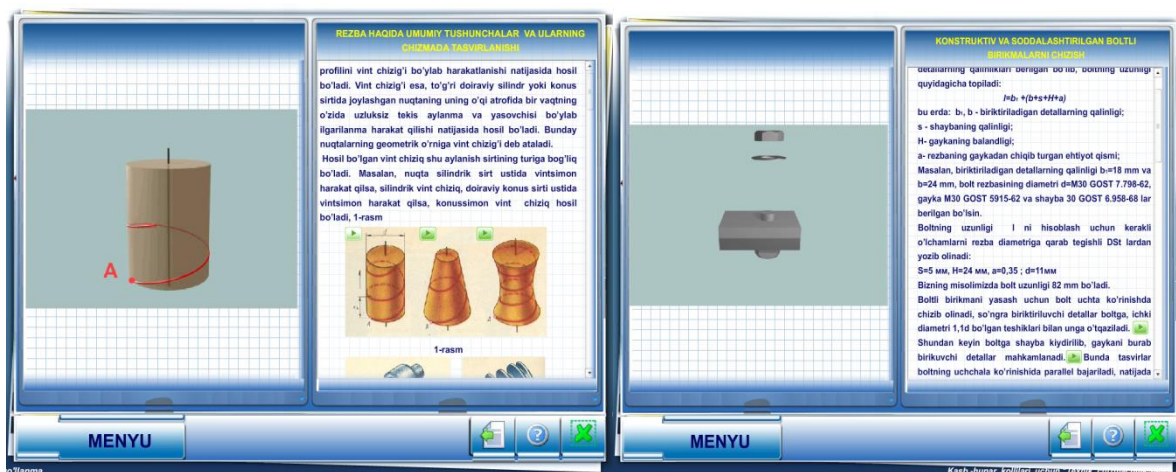
Ривожлантирувчи мақсад: Чизмаларда резьба турларини тўғри белгилаш ва резьбали деталларнинг бирикмаларини ўқиш малакаларини ривожлантириш.

Дарсда қўлланиладиган методлар: Муаммоли таълим методи.

Кўргазмали қўлланмалар: Электрон ўқув қўлланма, кўргазмали плакатлар ва моделлар

Методик тавсиялар: ўқувчиларга мавзунини тушунтиришдан олдин уларнинг ажраладиган ва ажралмайдиган бирикмалар ҳақидаги тушунчалари мустаҳкамланиб, турли ҳаётий мисоллар ёрдамида бойитилади. Бу бирикмалар ичида резьбали бирикмаларнинг техникадаги ўрни алоҳида эканлиги ва уларнинг шартли тасвирланиши ва белгиланишини ўрганиш ўқувчиларнинг касбий фаолиятида қандай аҳамиятга эга эканлигини Асака заводи каби мисоллар орқали қизиқтириш мумкин. Мавзунини ўқувчилар томонидан осон ўзлаштирилишини таъминлаш учун, аввало уларга винт чизиқлари ва сиртларининг қандай ҳосил бўлишини ҳамда резьба

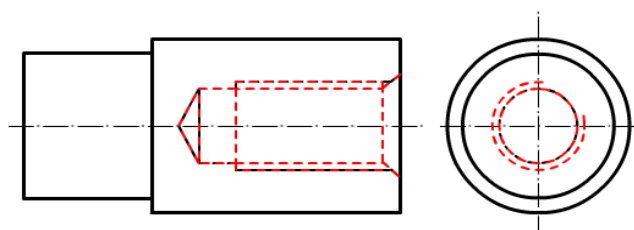
профилларининг турлича шаклда бўлиш сабабларини тушунтириш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун электрон қўлланмадан моҳирона фойдаланиш билан бирга резьбали бирикмаларнинг моделларини кўрсатиш ҳам мумкин. Электрон қўлланмада бу мавзуни ўрганиш учун бешта ўқув саволи мавжуд бўлиб, унда винт чизиғи ва сиртининг ҳосил бўлиши, ташқи ва ички резьбанинг тасвирланиши ҳамда белгиланиши, болтли ва шпилькали бирикмаларни йиғиш кабилар анимация тарзида ишлаб чиқилган (2.13 ва 2.14-расмлар).



2.13-расм. Цилиндрик винт чизиғининг ҳосил бўлиши

2.14-расм. Болтли бирикмани йиғиш анимацияси

Мавзуни кўргазмали тушунтириб бориш билан бирга ўқувчиларнинг бажараётган чизмаларини назорат қилиб бориш ҳам муҳим, чунки, улар йўл қўяётган хатоликларни дарс давомида биргаликда ҳал этиб бориш ва бунда электрон қўлланмадан оқилона фойдаланиш орқали ўқувчиларнинг узок вақт ёдида сақлаб қолиши таъминланади. Қўлланмада резьбали бирикмаларнинг қайси ҳолатларда қандай шартли тасвирланиши ҳақида қисқача баёни берилиб, унинг чизмасида бу анимация тарзида ёниб-ўчиб ифодаланади (2.15-расм).



2.15-расм. Резьбани чизмада шартли тасвирланиши

Мавзуни мустаҳкамлаш учун карточка топшириқлардан, ребус ва кроссвордлардан фойдаланиш мумкин.

Электрон қўлланмада келтирилган интеллектуал ўйинлар қуйидагича тавсифланади:

«Чархпалак» ўйини

Ўйин шarti: берилган деталларга мос кўринишларни тез ва тўғри топиш.

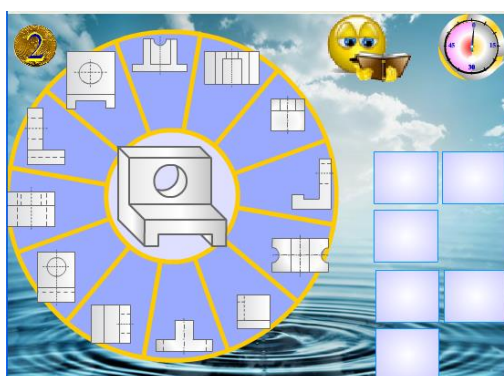
Мақсад: ўқувчиларнинг кўринишлар мавзуси бўйича билимларини мустаҳкамлаш ва фазовий тасавурини ривожлантириш.

Ўйин уч босқичдан иборат бўлиб, ҳар бир босқич оддийдан мураккабга томон ўзгариб боради.

1- Босқич: Чархпалак марказида деталнинг яққол тасвири жойлашади ва чархпалакда турли хил деталларнинг кўринишлари (9та) айланма ҳаракат қилади. Ўқувчи тезкорлик билан чархпалак марказида турган деталга тегишли 3та кўринишни аниқлаши керак бўлади. Ўқувчи кўринишни тўғри топганда ўша кўриниш деталнинг ёнига тушади ва учта кўринишларни топиб бўлгандан сўнг иккинчи босқичга ўтилади. Бунда ўқувчининг вақти чегараланган бўлиб, у қанча кўп ўйласа, шунча очко йўқотади ва ўйиндан чиқиб кетиши ҳам мумкин.

2- Босқич: бу босқичда чархпалакдаги кўринишлар сони учтага ортади. Ўйин қоидаси биринчи босқичдагидек бўлади.

3- Босқич: бу босқичда ўйин дизайни ўзгаради ва кўринишлар сони яна учтага ортади. Бунда ўқувчидан иккита деталга тегишли кўринишларни кетма-кет топиш талаб этилади (2.16-расм).



2.16-расм Чархпалак: 3-босқич

Ўйин давомида митти қизалоқ-анимациялар ўқувчини олқишлаб ёки аксинча хафа бўлиб муносабатини билдириб туради. Ўқувчи биринчи босқичдан ўта олмаса, кейинги босқичларни ўйнай олмайди.

Ўйин қоидалари:

Ўйин бошланишида ўқувчига 2 очко берилади. Ҳар бир тўғри жавобга 2 очко қўшилади, нотўғри жавоб учун эса, 1 очко камаяди. Тўғри жавобларни

топа олмаган ёки очкоси тугаган ўқувчи учун ўйин тўхтатилади ва ўзлаштириши қониқарсиз деб топилади.

Экраннинг юқори четида вақт чегарасини (30 сония) кўрсатиб турувчи соат туради. Ўқувчининг вақти тугаса, 1 очко олиб ташланади.

«Лабиринт» ўйини

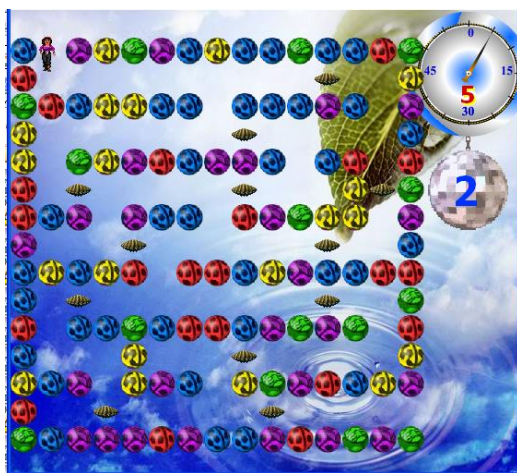
Ўйин шarti: йўлдаги тўсиқларни тўғри жавоблар билан ҳал қилиб, лабиринтдан чиқиб кетиш.

Мақсад: ўқувчиларни кўринишлар, қирқимлар ва кесимларни тўғри бажариш ҳамда қўллашга ўргатиш.

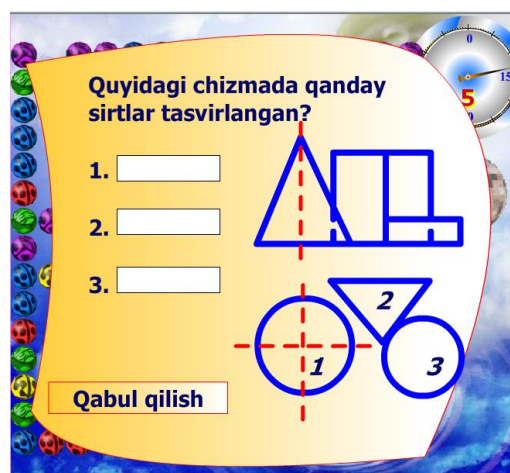
Ўйин тафсилоти. Лабиринтда йўлларга тўсиқлар қўйиб чиқилган. Ўқувчи йўлидан чиққан тўсиқ устида сичқончани босса, экранда савол пайдо бўлади. Масалан, ўқувчи экранда ҳосил бўлган деталга қандай қирқим қўллаш кераклигини аниқлаши лозим. Бунинг учун ўқувчига 3 хил жавоб берилган. Агар тўғри жавобни топса, тўсиқ ғойиб бўлади ва йўл очилади. Нотўғри жавоб берса, у очилмайди (яъни ўқувчи хатосини англаши учун). Бу пайтда у бошқа йўлдан юради ва шу тариқа давом этади. Баъзи саволларга жавобни ўқувчи клавиатурада ўзи тиради. Агар ҳамма йўллари ёпилиб қолса, ўйин тўхтади.

Ўйин қондаси: Лабиринт ўйини учун 5 дақиқа вақт белгиланган. Ҳар бир тўғри жавоб учун 2 очко қўшилади, нотўғри жавоб учун 1 очко камаяди. Вақт ёки очко тугаб қолса ўйин тугайди ва лабиринт ичидаги болакай хафа бўлиб йиғлайди. Лабиринтдан чиқиб кетса, у хурсанд бўлиб кулади.

Бу каби интеллектуал ўйинлар, тестлар ва ребуслар, асосан чизмани тўғри ўқишга, тез фикрлашга ва мавзуни чуқур ўзлаштиришга қаратилган бўлиб, янги мавзу ўтилгандан сўнг ёки маълум бир мавзуларни ўзлаштиргандан сўнг, мустаҳкамлаш сифатида бевосита дарсда, ёки мустақил дарсларда фойдаланиш тавсия этилади (2.17- а,б-расмлар).



а)



б)

2.17-расм. Лабиринт ўйин дастурининг кўриниши:

а) дастурнинг дастлабки ҳолати; б) дастурда саволнинг намоён бўлиши

«Ребус» ўйини

Ребус – дастурни ишлатиш оддий бўлиб, ўқувчи “Ёрдам” иловасидан фойдаланиб, уни ечиш йўлларини ўрганади. “Текшириш” тугмаси орқали ўзини-ўзи назорат қилади, агар нотўғри хал қилса, “Афсус” ёзуви ҳосил бўлади.

Ўқитувчи уни исталган вақтда янгилаши мумкин. Бунинг учун ўқувчиларни шунга ўхшаш ребуслар тузиб келишга жалб этиш ва шу орқали уларни мустақил изланишга ундаш, фанга қизиқтириш имкони ошади.(2.18-расм).



2.18-расм. Ребус дастурининг кўриниши

Кроссворд ўйини

Қўлланмада намуна сифатида 2 хил турдаги кроссворд ишлаб чиқилган. Кроссворд икки босқичдан иборат бўлиб, унда ўқувчи биринчи босқичдан ўта олмагунча иккинчиси очилмайди. Кроссворд -дастурни ҳам ўқитувчи тез-тез янгилаб туриш имкониятига эга. Бундай дастурни яратишдан асосий мақсад ўқувчиларни кроссворд тузишга жалб этиш ва шу орқали уларни дарслик билан ишлашга, мустақил фикрлашга ўргатиб боришдан иборат. (2.19-расм).



2.19-расм. Кроссворд дастурининг тузилиши

Бу ерда:



- натижани текшириш.



- бошидан бошлаш

1. Муҳандислик графикаси фаннидан дидактик ўйинли электрон ишланмаларни яратиш методикаси.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда ОТМлари профессор-ўқитувчиларидан ҳар бир ўқув машғулотини ҳозирги замон фан ва ютуқларидан фойдаланган ҳолда лойиҳалаш, ташкил этиш ва ўтказишни тақазо қилади. “Техник чизмачиликдан электрон ўқув қўлланма” ва кўринишлари бир хил геометрик фигураларни лойиҳалаш мисолида.

Назорат саволлари:

1. Республикада ва хорижда муҳандислик графикаси фанларидан бажарилган диссертациялар билан танишганмисиз? Танишмаган ёки танишган бўлсангиз нима учун?

2. Республикада ва хорижда муҳандислик графикаси фанларидан илми ва амалий журналларда ҳамда турли анжуманлар материалларида чоп этилган мақолаларни ўқиганмисиз ?

3. Деталларнинг чизмаси қандай ўқилади?

4. Давлат стандарти деганда нима тушунилади?

5. Қандай қилиб А4 форматнинг 210x297 мм ўлчами аниқланган?

6. Туташмаларда мавжудлик соҳаси деганда нима тушунилади?

7. Кесим ва қирқимни моҳиятин нимада, уларнинг турларини айтиб беринг?

8. Кесим ва қирқимларни бажаришдан мақсад нимада?

9. Деталнинг чизмаси деб қандай тасвирига айтилади?

Фойдаланилган адабиётлар

1. «Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари учун педагог кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш чора тadbирлари тўғрисида» ги Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 4-октябрдаги 400-сонли қарори.

2. Адизова Т.М. Бошқарув мулоқоти психологияси. - Т. 2000 й.

3. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. Ўқув қўлланма. – Т.: 2003, ТДПУ, - 174 б.

4. Азизхўжаева Н.Н. Таълим жараёни самарадорлигини оширишда педагогик технологиялар. Олий ўқув юрти ўқитувчилари ва малака ошириш курслари тингловчилари учун методик қўлланма. Тошкент 2007.

5. Барышникова З.А. Организация самостоятельной познавательной деятельности студентов – заочников. – М.: 2000. с.
6. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. –Т.: Фан, 2007. 143 б.
7. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: ИРПО, 1995. – 336 с.
8. Беспалько В.П. Теория учебника: Дидактический аспект. – М.: Педагогика. 1998. – 160 с.
9. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонов С.А. Педагогик технология асослари. -Т.: Ўқитувчи, 2004. - 102 б.
10. Муслимов Н.А. Бўлажак касб таълими ўқитувчиларини касбий шакллантириш. Монография. –Т.: Фан, 2004. - 128 б.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАТЕРИАЛЛАРИ

Ишчи дастурда такидланганидек, амалий машғулотлар жараёнида тингловчилар мустақил мавзулар асосида “Олий таълим муассасаларида муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш методикаси” модулидан маъруза машғулотларида ўзлаштирган назарий билимларини намоён этиш билан бирга тавсия этилган адабиётлар, Интернет материаллари ёрдамида тингловчилар касбий компетентлиги сифатини оширишга доир тегишли кўникма, малакаларни ўзлаштиради. Тингловчиларнинг хоҳиш-истакларидан келиб чиққан ҳолда амалий машғулотлар давра суҳбати, баҳс-мунозара, беллашув. тақдимот, мини тадқиқот, ишчанлик ўйинлари, викторина каби шаклларда илғор педагогик технологияларга асосланган ҳолда ўтказилади.

1-амалий машғулот. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда педагогик ва ахборот технологиялари ҳамда хусусий методикалар.

Режа:

1. Мультимедиали дастурий-педагогик воситалардан фойдаланиб чизма геометрияни фанини ўқитишни ташкил этиш методикаси;
2. Чизма геометрия дарсларида компьютер графикасини қўллаш методикаси.

1. Мультимедиали дастурий-педагогик воситалардан фойдаланиб чизма геометрияни фанини ўқитишни ташкил этиш методикаси

Таълим технологиялардан фойдаланиш ҳажми доимий равишда ортиб бормоқда. Баъзи профессор-ўқитувчилар ҳалигача ҳам технологиялардан фойдаланишни ўқув дастурларини ишлаб чиқишга жорий этишга маълум қисмида қаршилиқ қилмоқда, шунга қарамай баъзи ўқитувчилар ўзларининг ўрганиш курсларини ва дастурларини электрон вариантда тузиш, ёки ишлаб чиқилган курс ёки PowerPoint тақдимотини интернетга юклашнинг энг оддий усули деб ҳисоблашади.

Таълимнинг кўриниши қандай бўлишидан қатъий назар (ҳоҳ у оддий синфдаги дарс ёки масофали ўқитиш, электрон ўқитиш ёки аралаш турдаги ўқитиш бўлсин), курс ёки дастурнинг вазифаси, тузилиши, ишлаб чиқилиши, етказилиш тури ва мувофиқ баҳолаш стратегияси пухта ўйлаб чиқилиши лозим (Стефани, 2006), мисол бўлиб Масофали ўқитиш бўлади.

Ўқув дастурини ушбу усулда ишлаб чиқиш “мантиқий ишлаб чиқиш” модели бўлиб ҳисобланади, акс ҳолда эса ўқув дастури “хронологик” модель бўйича ишлаб чиқилади; бунда баҳолаш моҳият берилиши давомида маълум

бир нукта бўлиб кўринади, акс ҳолда эса талабанинг ўрганиши давомида умумий жиҳат бўлиши мумкин.

Ўқув дастурини ишлаб чиқишнинг мантиқий модели

Профессор-ўқитувчиларга ўқув дастурини тасаввур қилиш учун кўмаклашган модель илк маротаба Коуон ва Хардинг (1986) томонидан таклиф қилинган бўлиб, у ҳалигача ҳам жуда кўл келади. 1-расмда ўқув дастурларини ишлаб чиқишнинг оригинал мантиқий модели келтирилган бўлиб, уни батафсил кўриб чиқамиз

Биринчи навбатда, ишлаб чиқиш фаолияти диаграммаси атрофидаги кулранг жой хатолик эмас. Унинг маъноси шундаки, у ишлаб чиқиш фаолияти чегараларини кўрсатади, яъни муассаса ва талабалар жамоаси контекстида рухсат этилган ва этилмаган жиҳатларга қатъий таъсир кўрсатади. Кулранг жойдан ташқари жойлашган, ичкарига йўналтирилган стрелкалар иш билан таъминловчилар, корхоналар ва ўқитиладиган ўқув дастурига асосли қизиқиш билдираётган бошқа манфаатдор шахсларни билдиради.

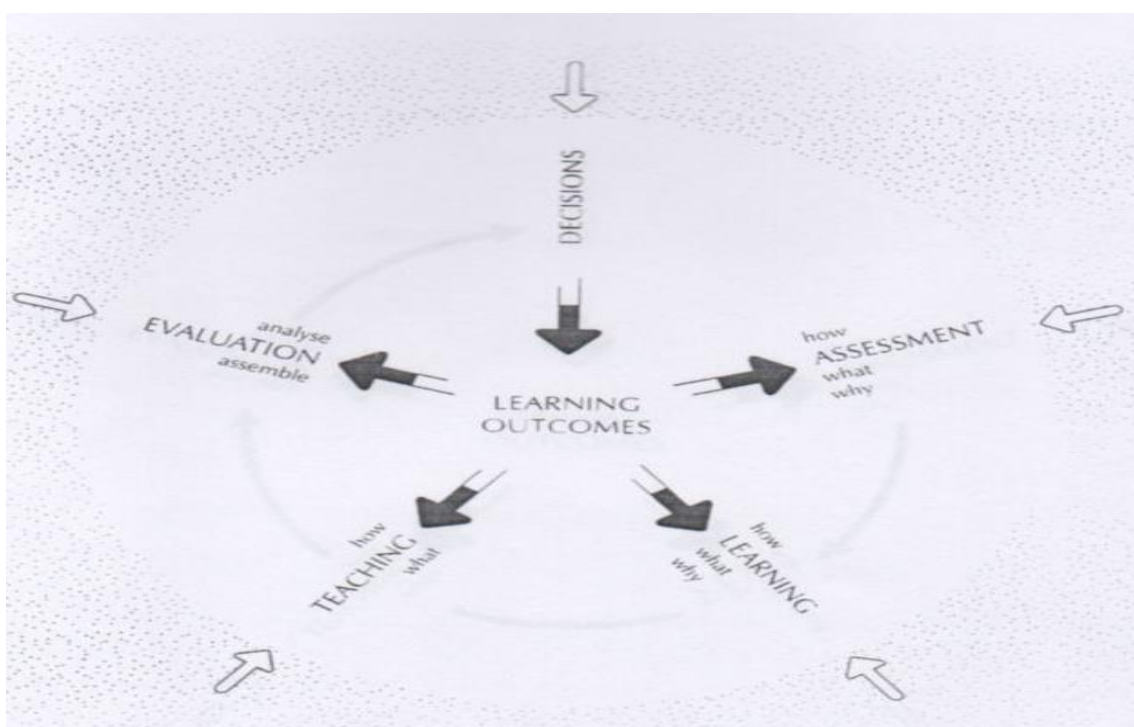
Намунали ўқитиш 2: курсни тузиш ва ишлаб чиқиш

Окленд университети ўрганиш ва ўқитиш бўйича кўп йиллар мобайнида фаолият кўрсатаётган сертификатланган бакалавр дастурига эга. Ўрганиш ва ўқитиш Университети сертификати (SULT) курсини тугатиш бир қатор мавзулар бўйича ўзлаштирилганликни кўрсатувчи портфелнинг презентациясини талаб қилади. Ушбу мавзулардан бири курсни тузиш ва ишлаб чиқиш бўлиб, ўзининг йўналишим бўйича тажрибадан келиб чиқиб, Курсни Тузиш схемасининг қўйидаги моделини тақдим қилди:

Орқа фон	Муассаса, факультет ва бўлимни ҳисобга олинг (яъни курсни тузиш учун контекстни тузинг)
Режалаштирилади ва ўрганиш натижалари	Талабалар курс охирида нима қила олишади. Фаол феълларда ифодаланади. Махсус ва ўлчаб бўладиган бўлиши лозим.
Фикрини бериш	Ҳам шакллантирувчи ҳам умумлаштирувчи элементлар Баҳолаш учун ўрнатилган аниқ критериялар Ўрганиш натижаларига батафсил боғланган.
Мундарижа	Баҳолаш ва натижаларни кўллаб-қувватлаш учун танланган. Натижаларга мувофиқ чуқур кенг танланган. Маълумотлар ва кўникмаларни ўз ичига олади.

Курс структураси	Ўқитиш вазиятларининг сони ва тури. Танланган мундарижани бошқариш учун талабаларга энг мувофиқларини ажратиб олинг.
Синф хонаси	Ҳар бир ўқитиш сессияси учун натижалар белгиланади Ҳар бир ўқитиш сессияси учун мавзуларни ва тадбирларни режалаштиринг. Ўзаро таъсирнинг энг мувофиқ режимларини танланг.
Баҳолаш	Курс сифати қандай баҳоланишини режалаштиринг. Жараён очиклиги манбаларининг бир нечта турини кўшинг. Фақат талабаларни баҳолашдан бошқа вазиятларни ҳам кўринг.

(Сара Хендерсон, Ахборот тизимлари ва операцияларни бошқариш, Окленд университети)



1 – расм.Ўқув дастурини ишлаб чиқиш мантиқий модели

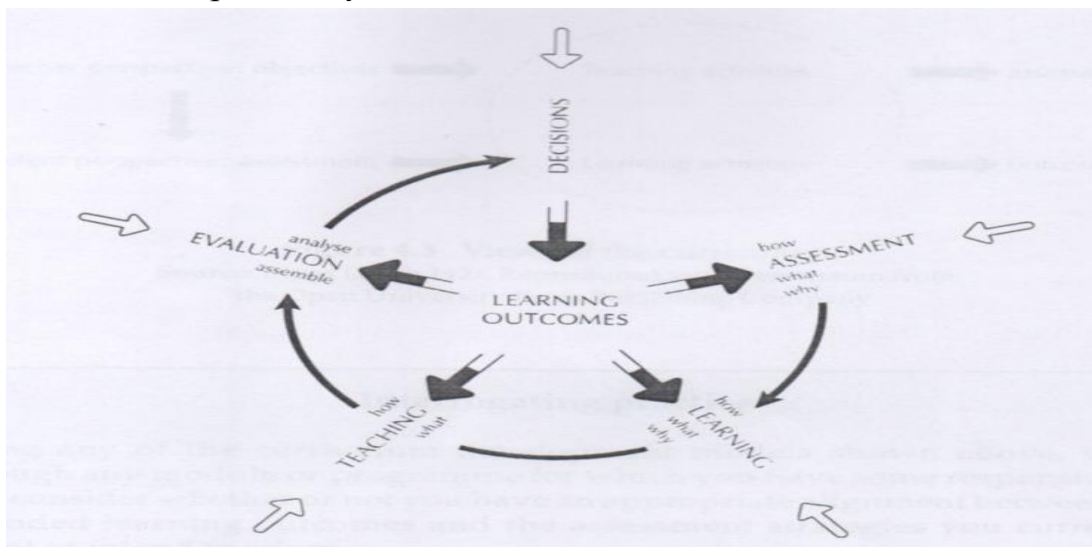
Ишлаб чиқиш сиклининг ҳар бир босқичидаги “қандай?” ва “нима?” пунктлари ҳам аҳамиятга эга. Улар бизларни “дастур ёки модуль шакли кўпроқ мундарижа туридан боғлиқ бўлиши керак” деган фикрдан ўтиб фикрлашга, ва мақсад ва кутилаётган натижалар унинг бир қисми эканлигини тушунишга ундаш учун керак.

Мисол учун, агар бизнинг мақсадимиз ўрганишни талабалар

маълумотларни таҳлил қила оладиган йўналишда енгиллаштириш бўлса, қилинган услуб ва ёндашув бошқа йўналишдаги, аммо шу мақсадли бошқа шахсининг услуб ва ёндашувига ўхшаб кетади, бу ерда эса “қандай” саволи ўқув дастурини тузишда “нима” саволидан кўра кўпроқ марказий бўлиб қолади (Коюн, 2006, шахсий муносабат).

Модель ўқитишни қандай қилиб қўллаб-қувватлаш ва нимани ўргатишни ажратиб олишни ўзига савол бериш орқали тезлаштириш, ва бу ишни сикл давомида амалга ошириш имконини беради.

Ушбу моделнинг янгироқ модификацияси 2-расмда кўрсатилган. Ушбу модификацияланган модель ўрганиш натижаларини ишлаб чиқиш жараёни марказига қўяди, курс ва дастур учун мақсад ва натижаларни акс эттирадиган муносабатдаги кичик ўзгаришларни кўрсатади. Ишлаб чиқиш жараёнининг ҳар бир босқичида “нимага” саволини қўшиш ўқитувчиларнинг талабалар амалиётида савол беришини рағбатлантириш ва буни ўқув дастурини ишлаб чиқишда акс эттиришни кўзлайди.

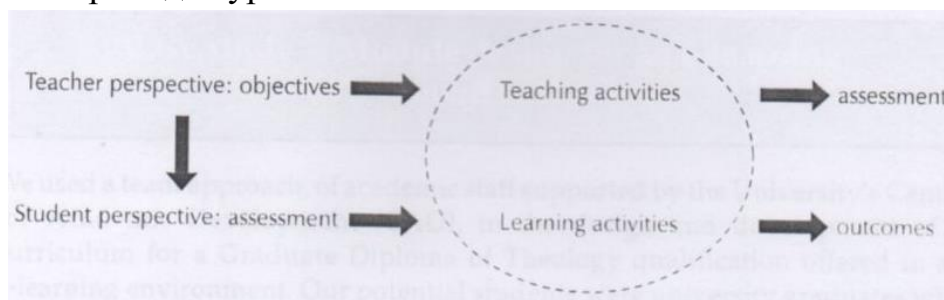


2- расм.Коюн аввалги модели модификацияси

Ушбу моделдан фойдаланиш ўқитувчига ўрганиш натижаларини равшан ва имкониятли тилда аниқлаб олиш, ва бу орқали талабаларга уларнинг ўрганиш стратегиялари орқали фикрлаш имкониятини беради. У шунингдек ўқитувчиларни режалаштирилган ўрганиш натижаларига талабаларни қай тарзда йўналтириш учун кўмаклашади.

Ўқув дастурларини ишлаб чиқишнинг ушбу мантиқий модели Биггзнинг ўқитиш, ўрганиш ва баҳолашни мувофиқлаштириш модели (1999) билан мос келади. Кўплаб ўтказилган тадқиқотлар шунини кўрсатадики, талабалар ўқитувчилардан анча олдин баҳолаш жараёни ҳақида ўйлай бошлайди, шу сабабли курсни ёки ўқув дастурини ишлаб чиқишнинг охириги қисми кўриб

чиқилади. Ўқув дастурида талабаларнинг ўқитувчиларга нисбатан таққослаган истиқболлари орасидаги фарқларни кўрсатиб берувчи Биггз модели 3-расмда кўрсатилган.



3 - расм. Ўқув дастурига бўлган қарашлар

Манба: Biggz (1999:142). Open University press Publishing Company рухсати билан кўрсатилган⁵.

Мультимедиали дастурий-педагогик воситалардан фойдаланиб чизма геометрияни фанини ўқитишни ташкил этишдаги муаммоларни ҳал этиш учун унга йўналишни белгилаб оламиз:

1. Дастурий-педагогик воситалардан унумли ёки мақсадли фойдаланишни режалаштириш;
2. Дастурий-педагогик воситалардан дарсларда ва мустақил таълимда фойдаланиш;
3. Дастурий-педагогик воситалардан фойдаланишни ташкил этиш.

Чизма геометрия фани ўқитишда дастурий-педагогик воситалардан фойдаланишни режалаштиришда қуйидагиларга эътибор қаратилиши керак:

- ◇ талабаларнинг билиш қобилиятларига;
- ◇ фаннинг кириш қисмида ДПВ лардан фойдаланмасликка;
- ◇ мавзуларнинг кетма-кетлигига;
- ◇ ҳар бир дарсда ДПВ ларни қўллашдан олдин уларни ишлатиш бўйича кўрсатмалар беришга;
- ◇ талабаларни толиқтириб қўймаслик чораларини кўришга.

Дастурий-педагогик воситалардан дарс жараёнида фойдаланиш дарс турига боғлиқ бўлади. Дастурий педагогик воситаларидан фойдаланишда ўқитувчи анъанавий усуллар билан биргаликда янги педагогик технологиялардан фойдаланиш имкониятига эга бўлади. Маъруза машғулотларида музёра, Венн диаграммаси, синквейн, кластерлардан фойдаланиш мумкин. Қуйида дастурий-педагогик воситалардан фойдаланиб

⁵ A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education, published 2009 by Routledge 270 Madison Ave, New York, NY 10016, chapter IV: Planning teaching and learning Curriculum design and development, Lorraine Stefani, 41-57p.

ўқув жараёнини ташкил этиш методикаси берилган.

Маъруза машғулотида аввалдан ўқитувчи янги педагогик технологиялар асосида ДПВ дан фойдаланиш вақтини аниқлайди. Электрон қўлланмани автоматик ишлаш тизимига ўтказди. Бу ҳолда маърузачига оператор ёрдамлашиши шарт бўлмайди. Электрон қўлланма Microsoft Power Point дастурида яратилганлиги боис ўқитувчига презентация вақтини репетиция орқали белгилаб, дарс вақтини тўғри тақсимлаб олишига имконият беради. Маъруза вақтини тўғри тақсимланиши дарснинг самарали ўтишига хизмат қилади.

Амалий машғулотларда электрон қўлланмадан фойдаланишдан аввал ўқитувчи мавзунини қисқача баён этиб, бирон масалани доскада ишлаб кўрсатади, сўнг презентацияни ишга тушириб, шу типли масалалардан бир нечасини ечилишларини кўрсатади. Масалаларни ечилишидан аввал уларнинг фазовий ечимларини кўрсатиш керак, чунки фазовий ечимларини кўрсатилиши талабаларнинг мустақил фикрлашга ва масалага ижодий ёндашишга жалб этади ва талабаларнинг тушунмаган қисмида орқага қайтиб тушунгунга қадар кўрсатиш икониятини яратиб беради. Сўнгра талабаларга топшириқлар бериб, уларни топшириқларни бажаришларини назорат қилиб боради. Шунингдек, агарда шу типли масалаларнинг интерфаолли моделлари бўлса, талабалар ўз топшириқларини интерфаол моделларда бажариб кўрадилар. Интерфаол моделга тошириқларни параметрлари киритилиши билан топшириқ ечими экранда пайдо бўлади. Талабалар экранда масалаларни ечилишини кузатиш орқали ўзларининг чизма қоғозларига чизиб борадилар. Аудиторияда компьютер мавжуд бўлса, қизиққан талабага ўз топшириқларини компьютерда бажаришга ҳам рухсат бериш мумкин. Юқорида келтирилган ДПВ лардан амалий машғулотлар жараёнида фойдаланиш методикасини қисқача алгоритми қуйидагича:

- мавзу ўқитувчи томонидан қисқача баён этилиб, унга оид электрон ўқув қўлланма ёрдамида бир неча масаланинг ечилиши компьютер технологиялари ёрдамида кўрсатилади (20 минут) масала ишлаб кўрсатилади (10 минут);
- интерфаол моделда топшириқларни бажариш тартибини кўрсатиб берилади (5 минут);
- мавзуга оид намунавий масала доскада ишлаб кўрсатилади (10-минут);
- талабаларга топшириқлар берилади ва интерфаол моделда ўз топшириқларини бажариб олишлари назорат қилинади (5 минут).
- электрон ўқув қўлланмадан, китоблардан фойдаланган ҳолда ўз топшириқларини қоғозда бажарадилар (35 минут).

- мустақил ишлаш учун топшириқ берилади (5 минут).

Чизма геометрия фанининг биринчи ва иккинчи дарсларида талабаларда чизма геометрия фанидан билимлари етарли эмаслиги ва ДПВ лардан фойдаланиш кўникмаларига эга бўлмаганликлари учун ўқитувчи томонидан доскада масаланинг ишлатиб кўрсатилишига сабаб бўлмоқда.

Талабаларнинг мустақил ишларида ушбу электрон қўлланма уларга қуйидаги имкониятларни беради: Талаба электрон ўқув қўлланмани ишга тушириб, мундарижа саҳифасига ўтади. Мундарижадан ўзига керак бўлган мавзунини танлаб, мавзунини ўрганиб, масаланини ечилишини кузатади. Масаланинг ечиш усуллариини ўргангандан сўнг ўз топшириқларини бажаришга киришади. Топшириқларни бажаришда интерфаол моделлардан, ўргатувчи моделлардан ва назорат ўтказувчи тизимдан фойдаланиши мумкин. Масалани ечилишини кузатиш давомида тушунмаган жойларида ҳар қадамда орқага қайтиб кўриш имкониятлари бўлади.

Маъруза, амалий машғулотлар ва мустақил таълимда ҳам интерфаол моделлардан, ўргатувчи ва имитация дастурларидан, назорат ўтказувчи дастурлардан ҳам фойдаланиш мумкин. Бу таълимнинг кўргазмалилигини ва дарсларнинг тушунарли бўлишини таъминлайди.

Дастурий-педагогик воситаларни ишлатиш методикаси

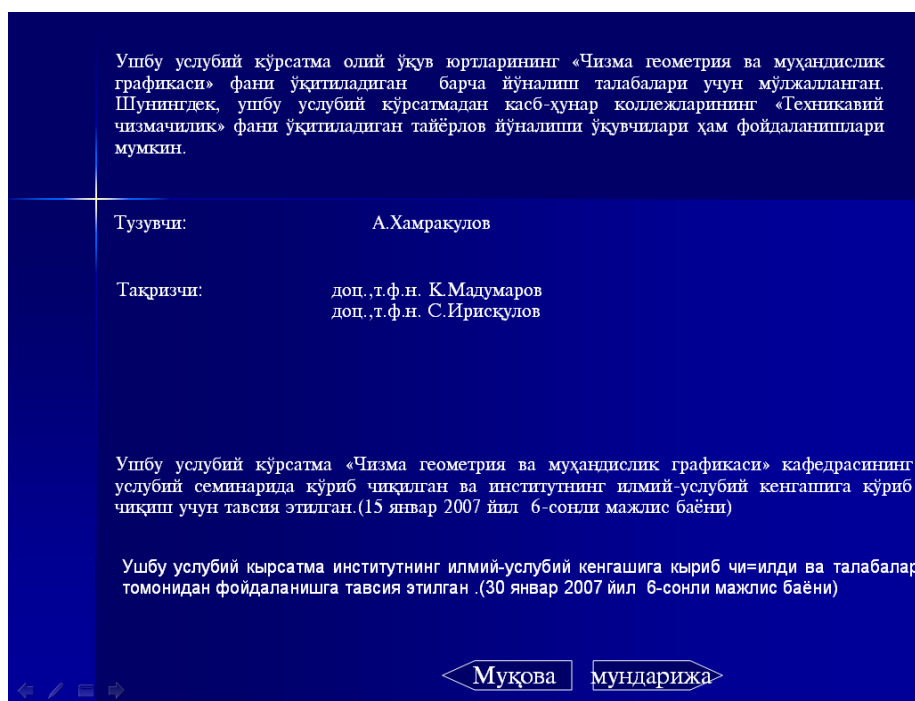
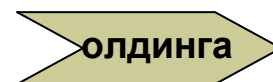
Чизма геометрия фанидан яратилган электрон ўқув қўлланма Microsoft Power Point дастури базасига қурилган. Microsoft Power Point дастури ўзида барча дастурларда яратилган маълумотларни қабул қилиши мумкинлиги ўзида яратилган матнларга, чизмаларга ҳаракат, овоз эффектлар бериш имкониятлари мавжудлиги ва дастурнинг ўзи содда ва ишлашга қулайлиги уни база сифатида танлашимизга сабаб бўлди.

Энди электрон ўқув қўлланмани ишлатиш методикаси билан танишиб чиқайлик. Электрон ўқув қўлланма ишга туширилади ва экранда қўлланманинг бош саҳифаси пайдо бўлади (2.12.-расм).



2.12-расм. Электрон ўқув қўлланманинг бош саҳифаси.

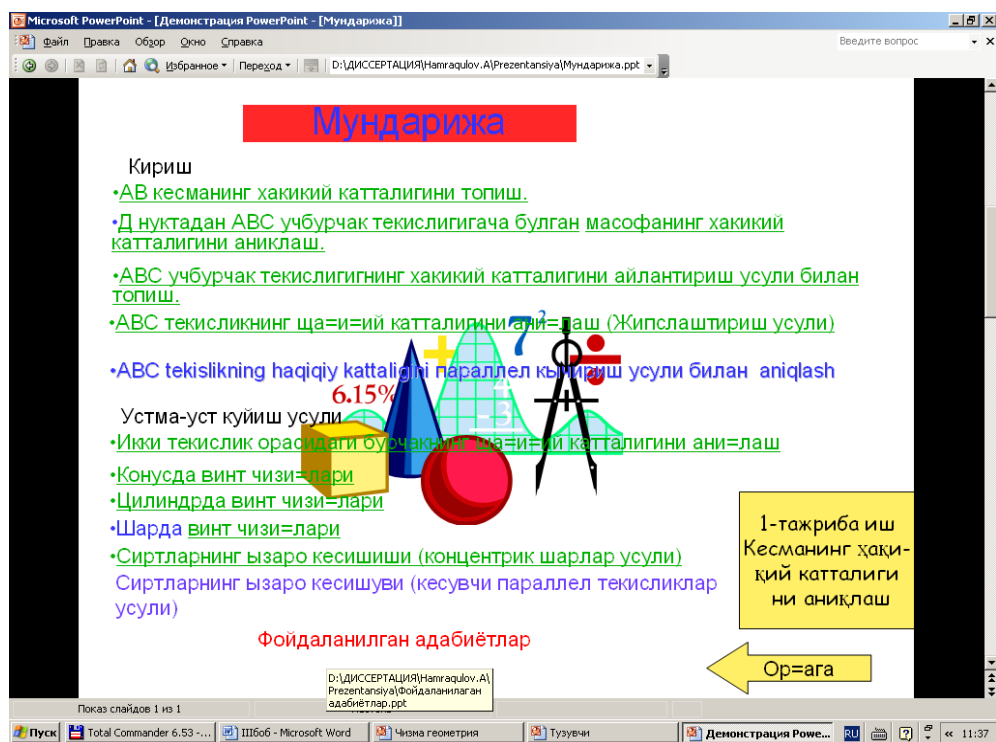
Бош саҳифа очилгандан сўнг презентация F5 тугма ёрдамида дастур ишга туширилади. Презентация ишга тушгандан кейин тугмасини босиш билан электрон ўқув қўлланманинг иккинчи саҳифасига ўтилади (2.13-расм).



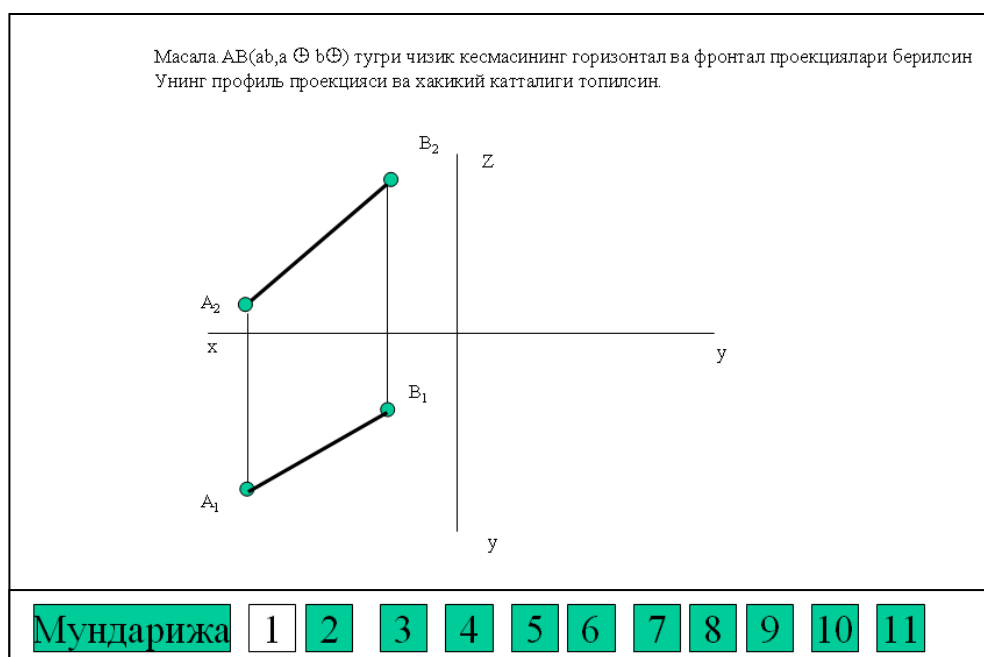
2.13-расм. Электрон қўлланманинг иккинчи саҳифаси.

тугмасини босиш орқали мундарижа саҳифасига ўтилади ва талаба ўзига тегишли мавзунини танлаб (2.14-расм) тегишли саҳифани ишга тушириши мумкин (2.15-расм).





2.14-расм. Электрон ўқув қўлланманинг мундарижа саҳифаси.



2.15-расм. Кесманинг ҳақиқий катталигини топиш бўйича масаланинг берилиши.

Демак электрон қўлланманинг хоҳлаган саҳифасидан (2.15-расм) хоҳлаган мавзусига гиперссилка орқали ўтиш мумкин. Ўтиш жараёнини қуйидаги (2.16-расм) тугмалардан фойдаланиб амалга ошириш имконияти бор.

2.16-расм. Саҳифалардан саҳифаларга ўтиш учун гиперссилкали тугмалар

Юқорида асосан электрон дарсликни ишга тушириш ва гипермуружаат ёрдамида саҳифалардан саҳифага ўтиш жараёнлари келтирилди.

1-тажриба иш
Кесманинг ҳақиқий
катталиги ни аниқлаш

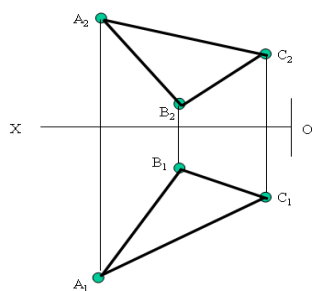
Интерфаол моделлардан фойдаланиш учун мундарижа саҳифасидаги сариқ рангли (2.17-расм) тўртбурчакни курсор ёрдамида ишга туширилади ва натижада интерфаол модел ишга тушади. А,В,С нуқталарнинг X,Y,Z бўйича параметрлари киритилади. Нуқта координатлари берилиши билан нуқтанинг ҳақиқий катталиги график ҳолда

2.17-расм. Интерфаол дастур

ҳамда сон қийматида кўрсатади.

Ўргатувчи дастурда масаланинг ечилишини кузатиш учун танланган мавзу ишга туширилгандан сўнг, масалани берилиши экранда ҳосил бўлади ва уни сичқончани чап тугмасини ёки клавиатурадаги стрелкаларни босиш орқали бошқариш мумкин. Масалаларни ечилишини кўрсатиш учун 50 тадан 160 тагача примитивлар ишлатилади ва бу примитивлар ҳаракатланувчан бўлади. Шу сабабли масалаларнинг ечилиш босқичлари примитивлар сонига тенг. Демак, ҳар бир примитив қурилишини олдинга ва орқага қайтариш имконияти мавжуд. Мисол: фронтал ва горизонтал проекциялар берилган. ABC текислигининг ҳақиқий катталиги айлантириш усулида топилсин. Ечилиши: ўқув қўлланма юкланиб, F5 тугмаси орқали ишга туширилади ва экранда масаланинг берилиши пайдо бўлади (2.18-расм).

Масала ABC учбурчак текислигининг фронтал ва горизонтал проекциялари берилган. ABC учбурчак текислигининг ҳақиқий катталиги айлантириш усули билан аниқлансин



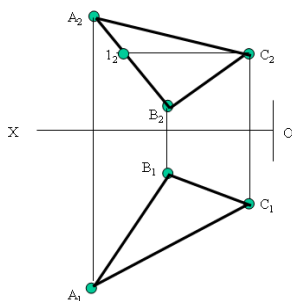
2.18-расм. ABC текисликнинг ҳақиқий катталигини айлантириш усули билан аниқлаш.

Масалани ечилишини давом эттириш курсорни экранни очик жойига олиб бориб чап тугмани ёки клавиатуранинг пастга қараган стрелка тугмасини босиш орқали амалга оширилади (2.19-расм).

2.19-расмга эътибор бериб қаралса, масаланинг ечилиш матни ва унинг график ечилиши кетма-кет ҳосил бўлганини кўриш мумкин. Масалани ечилишини давом эттириш учун юқорида айтилган амаларни бажариш кифоя. Масалани ечилишини орқага қайтариш учун сичқончани ўнг томонини танлаб унинг назад банди ёки клавиатуранинг юқorigа қараган стрелка тугмасини босиш керак (2.20-расм).

Масала ABC учбурчак текислигининг фронтал ва горизонтал проекциялари берилган. ABC учбурчак текислигининг ҳақиқий катталиги айлантириш усули билан аниқлансин.

Ечиш. Аввал C_2 нуктадан OX укига параллел кириб горизонтал бош чизик тортамиз ва A_2B_2 чизик билан кесилган нуктасини 1_2 деб белгилаймиз.

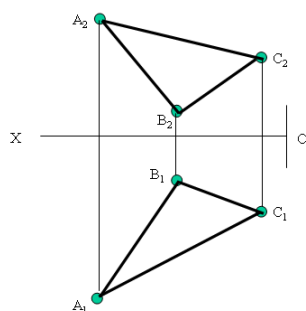


Мундарижа 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

2.19-расм. ABC текисликнинг ҳақиқий катталигини айлантириш усули билан аниқлаш.

Масала ABC учбурчак текислигининг фронтал ва горизонтал проекциялари берилган. ABC учбурчак текислигининг хакий катталиги айлантириш усули билан аниқлансин

Ечиш. Аввал C_2 нуктадан Ox уқига параллел қилиб горизонтал бош чизик тортамыз ва A_2B_2 чизик билан кесишган нуктасини B_1 деб белгилаймыз.



Мундарижа 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

2.20-расм. Масала ечилишини орқага қайтган ҳолати.

Электрон ўқув қўлланманинг видеотасвирларини намоиши учун саҳифа ишга туширилгандан сўнг тасвир устига қўлча шаклидаги курсор қўйилиб, сичқончани чап тугмаси босилса, видеотасвир ишга тушади. Бундан ташқари электрон ўқув қўлланмада овоз эффектлари ва суҳондон овозларидан фойдаланиш мумкин.

2. Чизма геометрия дарсларида компьютер графикасини қўллаш методикаси

Чизма геометрия дарсларида компьютер графикасини қўллаш орқали талабаларнинг фазовий тасаввурларини шакллантириш, фазовий ва ижодий фикрлашларини ривожлантириш ва шу орқали уларнинг график саводхонлигини ошириш, курс ишларида ва диплом лойиҳаларида компьютер графикасидан самарали фойдаланишни ташкил этишдир.

Чизма геометрия фанининг кириш дарсларида компьютер графикаси хақида умумий маълумотлар, форматлар, асосий ёзувлар, чизик турлари, масштаблар мавзулари билан компьютер графикасидаги тайёр стандарт асосий ёзувлар, чизик турлари, форматлар мавзулари қўшиб ўтилиши мақсадга мувофиқдир. Ўқитувчи ушбу мавзуларни икки ўлчамли компьютер дастурларда (Microsoft Power Point, Microsoft Word) олиб бориши талабаларнинг фанга ва компьютер графикасига бўлган қизиқишларини ортиради. Дарсларда компьютер графикасидан фойдаланишнинг оптимал режаларини ишлаб чиқиш зарур бўлади.

Компьютер графикаси орқали икки хил: статик (Microsoft Power Point,

Microsoft Word ва ҳоказо дастурларда) ва динамик (AutoCAD, 3D MAX, Corel DRAW) тасвирларни ҳосил қилиши мумкин. Microsoft Power Point, Microsoft Word да чизилган масалаларнинг намоиш этилиши натижасида талабаларнинг репродуктив фикрлаш ва фазовий тасавурлаш қобилиятлари ривожланади. Яъни талабалар тайёр масала намуналарига қараб ўзларининг масалаларни еча оладилар. Масалаларнинг фазовий ечимларининг AutoCAD, 3D MAX, Corel DRAW дастурларида намоиш этилиши натижасида талабаларнинг фазовий фикрлаш тасавурлари ва мантиқий фикрлаш қобилиятлари тезроқ ривожланиб ижодий тафаккур шаклланиб боради.

Чизма геометрияни ўқитишда компьютер графикасини қўллаш куйидаги ҳолатларда тавсия этилади:

- масалаларнинг фазовий ечимларини кўрсатишда;
- сиртларнинг ёйилмаларини ясашда;
- фазовий эгри чизиқларни ясашда;
- сиртларнинг ўзаро кесишиш чизиқларини аниқлашда;
- аксонометрик проекцияларни қуришда;
- кесим ва қирқимлар беришда;
- деталнинг берилган икки проекциясига асосан учинчи проекциясини қуриш ва техник расмини қуришда;
- деталнинг эскизи ва уни техник расмини қуришда;
- йиғиш чизмалари ва уларни ўқиш, деталларга ажратишда.

Ушбу мавзуларни ўтиш даврида ўқитувчининг компьютер графикасидан унумли фойдаланиши дарснинг самарали бўлишини кафолатлайди. Маъруза жараёнида ўқитувчи олдиндан тайёрланган электрон маъруза матнлари, услубий кўрсатмалардан фойдаланиши мумкин. Амалий машғулотларнинг мавзунини қисқача тушунтириш даврида ва талабаларга фронтал ёки индивидуал топшириқлар берилгандан сўнг уларнинг айримларини фазовий ечимларини AutoCAD, 3D MAX, Corel DRAW график дастурларида бажариб ўқитувчи томонидан намунавий масала ечимини доскада бажариб кўрсатилиши талабаларнинг фазовий фикрлаш қобилиятларини шакллантиради ва фанга бўлган қизиқишларини оширади.

Текисликларнинг ҳақиқий катталигини топишда уларнинг AutoCAD дастурининг уч ўлчовли тизимида бажарилиши, яъни АВС текисликнинг А,В,С нуқталарининг координаталарини киритиб унинг фазовий ечимини талабаларга кўрсатилиши талабаларнинг фазовий тасавурларини кенгайтиради ва мустақил ижодий фикрлашга ўргатади. Талабалар асосан берилган масалани уч ўлчовли график дастурда ечимини кўриб, қоғозда чизма геометрия қоидаларига биноан бажарадилар (1-илова).

Сиртларнинг ёйилмаларини яшаш мавзусида сиртлар қурилгандан сўнг улар “Модификация” ускуналар панелининг “взорвать” буйруғи ёрдамида текисликларга ажратилиб ташланади (2-илова). Ҳар бир текисликни бирор проекциялар текислигига параллел қилиб жойлаштирилади. Қолган текисликлар ҳам шу проекциялар текислигига параллел қилиб қўйилади ва олдинги текислик билан жипслаштирилади. Шундай қилиб қолган барча сиртларнинг элементлари шу тартибда жойлаштирилади. Натижада сиртнинг ёйилмаси ҳосил бўлади .

Масалан, сиртларнинг ўзаро кесишиш чизиғини аниқлашда аввал масала шарти ўқиб эшиттирилади ва доскага чизиб кўрсатилади ёки тайёр электрон услубий кўрсатмадан фойдаланилади. Талабаларга унинг фазовий ечимини кўрсатиш учун AutoCAD дастури ишга тушурилади. “Вид” менюсининг “точки обзора” бўлимидан “4 точки обзора” банди танланиб экран тўрт бўлакка бўлиб олинади (3-илова). Ҳар бир экран номланиб яъни, фронтал, горизонтал, профил проекциялар текислиги ва аксонометрик проекциялар текислигига ажратиб олинади. Кесишувчи икки сирт қурилади. Бу сиртларнинг қурилиши барча экранларда бир вақтда ҳосил бўлади. Аввал эрканда сиртларнинг уч ўлчамли (Realistic) кесишуви сўнг уларнинг икки ўлчамли (2D Wireframe) тасвири кўрсатилади. Уч ўлчамли (Realistic) тасвирда талабалар сиртларнинг ўзаро кесишувининг фазовий тасвирини кўриб, уларнинг фазовий тасаввурлари шаклланади. Чизма қоғозларда уларнинг чизмаларда акс эттириш кўникмасини икки ўлчамли (2D Wireframe) тасвири ҳосил қилади. Икки ўлчамли тасвирда сиртларнинг ўзаро кесишув чизиғи кўринмайди (талабалар олдида муаммо пайдо бўлади), натижада талабалар фазовий фикрлашга мажбур бўладилар. Икки ўлчамли (2D Wireframe) тасвирда сиртларнинг кесишувини ҳосил қилиш учун “объединение” буйруғидан фойдаланилади. “Объединение” буйруғи танланади ва икки ўзаро кесишувчи сиртлар танланиб “ENTER” тугмаси босилади ва сиртларнинг ўзаро кесишиш чизиғи ҳосил бўлади. Амалий машғулотларда талабаларга берилган топшириқларни айримларини AutoCAD дастурида бажариб, фазовий ечимини кўрсатиш мумкин. Айрим топшириқларини ўқитувчи томонидан бажариб кўрсатилиши талабаларнинг компьютер графикасида ишлашга бўлган қизиқишларини кучайтиради.

Аксонометрия мавзусида ҳам талабалар масаланинг берилишини бажариб, сўнг қўлда аксонометрия яшашни ўрганадилар. Муҳандислик графикаси дарсларида компьютер графикасидан ўқитиш воситаси ҳамда ўқув предмети сифатида фойдаланиш тавсия этилади. AutoCAD дастурида экран “Вид” менюсининг “точки обзора” банди орқали экран тўрт бўлакка бўлиниб, проекциялар текислиги мос равишда номланиб олинади. Масалан

оддий моделларнинг бир кўриниши танлаб (ўстириш қулай бўлган кўриниши) чизиб олиниб, экструдия буйруғи орқали ўстирилади. Керакли жойларга тешиқлар ҳосил қилинади. Ушбу ҳолатда текис шакл талабаларнинг кўз ўнгида ҳажмга эга бўлади. Талабалар текис шаклларни ўсиши натижасида ҳажмий деталларнинг ҳосил бўлиши талабаларнинг мустақил фазовий фикрлаш қобилиятларини ва мустақил равишда ишлашга бўлган қизиқишларини оширади.

Хулосалар

1. Чизма геометриядан мавжуд дастурий-педагогик воситалар психологик-педагогик таҳлил қилинган ва уларга таърифлар берилган.

2. Дастурий-педагогик воситаларнинг ўқув жараёнида талабаларнинг ўқув идрок этиш фаолиятига таъсири илмий жиҳатдан асослаб берилди.

3. Чизма геометрия фанининг мазмуни, чизма геометрия ва компьютер графикасини узвийлигини таъминлаш муаммолари, дастурий-педагогик воситаларнинг мазмуни ва тузилишига қўйилган дидактик талаблар аниқланди.

4. Мультимедиали дастурий-педагогик воситалардан фойдаланиб чизма геометрияни фанини ўқитишни ташкил этиш методикаси ишлаб чиқилди.

5. Чизма геометрия дарсларида компьютер графикасини қўллаш методикаси ишлаб чиқилди.

Назорат саволлари:

1. Деталнинг модели деб нимага айтилади?

2. Компьютер графикасида деталнинг модели деб қандай тасвирга айтилади?

3. Гометрик чизмачиликнинг мазмун ва моҳиятини айтиб беринг?

4. Айлана ва бурчакни тенг бўлақларга бўлишнинг нечта усулини биласиз?

5. Айлана ва бурчакни тенг бўлақларга бўлишни битта масала деб қараш мумкинми?

6. Бурчак трисекциясини қуриш масаласи Сизни қизиқтирганми? Бу ҳақда ИНТЕРНЕТ дан маълумотлар қидирганмисиз?

7. Муҳандислик графикаси фанларидан дарсларга тайёргарлик жараёнида ИНТЕРНЕТ маълумотларидан фойдаланганми?

8. Резьба ва уларнинг турларини биласизми? Уларни чизмада белгиланишини?

9. Бирикмалар ва уларнинг турларини биласизми?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Муслимов Н.А., Қўйсинов О.А. Касб таълими ўқитувчиларини тайёрлашда мустақил таълимни ташкил этиш. Методик қўлланма. – Т.: ТДПУ, 2006. - 46 б.
2. Педагогика А.К.Мунавваровнинг умумий таҳрири остида. – Т.: Ўқитувчи, 1996. – 200 б.
3. Сайидахмедов Н. Янги педагогик технологиялар. – Тошкент: Молия, 2003 – 172 б.
4. Толипов Ў.Қ., Усмонбоева М. Педагогик технология: назария ва амалиёт. – Т.: Фан, 2005. - 206 б.
5. Фридман Л. М., Волков К.Н. Психологическая наука – учителю. – М.: Просвещение, 1985. – 284 б.
6. Ходжабоев А.Р. Касбий таълимнинг методологик асослари. Ўқув қўлланма. –Тошкент, 2007. 177 б.
7. Шарипов Ш.С. Касб-хунар таълими тизимида ўқувчилар ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришнинг узлуксизлиги. Монография. –Тошкент: «ФАН», 2005. 130 б.
8. Шокирова Ч.Т. Ижодий фикрлашни ривожлаштириш ва дастурий назорат асосида ўқитиш самарадорлигини ошириш (чизма геометрия ва муҳандислик графикаси фанлари мисолида). Пед.фан.ном.дисс. – Тошкент: 2009. – 148 б.
9. Фарберман Б.Л., Мусина Р.Г., Джумабаева Ф.А., Олий ўқув юртларида ўқитишнинг замонавий усуллари. Тошкент, 2002. – 192 б.
10. Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. - М.: МИСиС,1989. – 166-с.

2-амалий машғулот. Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда инновацион технологиялар асосида маъруза, семинар, амалий ва лаборатория машғулотларини лойиҳалаш ва педагогик фаолиятда қўллаш.

Режа:

1.1. Билимларни ўзлаштириш ва ўқув фаолияти йўллариغا даражали ёндашув асосида таълим мақсадларини бирдай қилиш

1.2. Педагогик технологияни лойиҳалаштириш ва режалаштириш йўллари

1.1. Билимларни ўзлаштириш ва ўқув фаолияти йўллариغا даражали ёндашув асосида таълим мақсадларини бирдай қилиш

Таълим олувчилар томонидан БМК ўзлаштириш даражаси	Уларга эришишнинг мақсад ва натижалари шакллантирилиши. Ўқув фаолиятини баҳолаш мезонлари	Ушбу натижаларга эришиш бўйича таълим берувчи ва таълим олувчилар ҳаракатларининг тавсифи
1	2	3
I. Ўқувчиликка оид (таниш бўйича ҳаракатланиши)	<p><i>Таълим мақсади:</i> ...тўғрисида тушунчаларни шакллантириш</p> <p><i>Натижалар:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • (маълум, таниш нарсани ўзгартиришсиз, умумий тахминларни) тушунтиради, айтади, санаб ўтади; • (ўз сўзларида) қайтариб беради; • ташқи белгилари ва хусусиятлари бўйича билади, танийди; • (сўзма-сўз) ёзади; <p><i>Баҳолаш мезони:</i> ахборотни хатосиз қайта тиклайди.</p>	<p><i>Таълим берувчи:</i> таълим олувчиларнинг билимларни ўзлаштиришлари бўйича фаолиятларини ташкиллаштирувчи, ахборот манбаи бўлади. <i>Таълим олувчилар:</i> ахборот - рецептив (қабул қилиш) фаолиятини амалга оширади: эшитади, кузатади, ўқув ахборотини эслаб қолади ва</p>

		хатосиз қайта тиклайди.
<p>II. Тартиблиликка оид (альгоритм) (намуна, ўхшашлик бўйича ҳаракатланиш)</p>	<p>Таълим мақсади: ...тўғрисида билимларни шакллантириш, назарий билимни ўхшашлик бўйича қўллаш, ҳаракатларни тартиб бўйича бажариш малакаларини шакллантириш, (ривожлантириш, мустаҳкамлаш)</p> <p>Натижалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • асосий фикрни ажратади; • баҳо беради, яқун ясайди, исботлайди, таснифлайди; • тушунтиради, асослайди, умумлаштиради, ишончли далиллар келтиради, солиштиради ва таққослайди, хулосалар чиқаради; • мустақил вазифаларни ечади; • таниш шароитларда (намуна) тайёр кетма-кетлик бўйича ҳаракатларни бажаради: ўлчашларни ўтказади, синайди; текширади, (тизимларни, жиҳоз ва бошқаларни) ташхис қилади; ечади, йиғади; техник топшириқ, чизмаларни ўқийди; ишлаб чиқариш ишларини бажаради, (жиҳозларни) ишлатади ва бошқалар; • реферат тайёрлайди, тузади ва график, схема, жадвалларни ўқийди. <p><i>Баҳолаш мезонлари:</i> ўқув фаолият йўлларини билади, бор билимларини ўзгартиради ва уларни таниш шароитларда қўллайдилар: намуна, ўхшашлик бўйича бажаради.</p>	<p>Таълим берувчи: таълим олувчилар фаолиятини ташкиллаштиради.</p> <p>Таълим олувчилар: (намуна) кетма-кетлик бўйича репродуктив (ўйта тиклаш) фаолиятини амалга оширади: билимларни онгли ўзлаштиради, уларни мустаҳкам эслаб қолади ва қўллайди: ўхшаш ҳолатда ҳаракатларни асос билан намунали ўрганганликлари бўйича таълим берувчи раҳбарлиги остида бажарадилар.</p>
<p>III. Ижодий фикрловчиликка оид (эвристик) (ҳаракатларни</p>	<p>Таълим мақсади: шахсий фаолият тартибини ташкил этиш ва шу бўйича мустақил ижодий изланишни олиб бориш ва билимларни излаб топиш, уларни</p>	<p>Таълим берувчи: таълим олувчилар фаолиятини йўналтиради.</p>

танлаш)	<p>янги ҳолатларда қўллаш малака ва кўникмаларини шакллантириш</p> <p>Натижалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • шахсий фаолиятини режалаштиради ва ташкиллаштиради; • керакли ахборотни топади, танлайди, қўллайди ва янгидан ҳосил қилади; • ясайди, мураккаблаштиради, содалаштиради; синайди; • билим ва малакаларни янги ҳолатларда таниш ва ностандарт топшириқларни, муаммоли ҳолатларни ечиш учун қўллайди; • (жиҳоз ва бошқаларни) ишлатиш бўйича тайёрлов қўлланмасини ўқийди ва шарҳлайди, тушунтириш олиб боради. Чизма ва жадвалларни; (компьютер ва бошқаларни) тизимдаги тўлиқсиз ташкил этувчиларни тўлдиради ва алмаштиради; • носозликларни мантиқан изланишини ўтказади, керак бўлса таъмирлайди, тиклайди, алмаштиради, созлайди, яъни модификациялайди (турланиши, кўриниши, шаклланиши, ўзгариши). <p><i>Баҳолаш мезони:</i> янги ҳолатда фаолият юритиш қобилиятини кўрсатади, янгидан ҳосил бўлган билимлари асосида ҳаракатларни бажаради, шахсий фаолиятини мустаўил тузади</p>	<p><i>Таълим олувчилар:</i></p> <p>ижодий фикрловчилик турдаги натижавий иждодий фаолиятни амалга оширади: мустақил тузилган тартиб бўйича мустақил изланиш ва билимларни излаб топишни олиб боради, ўзлаштирилган билимларни излаб топишни олиб боради, ўзлаштирилган билимларни янгидан ҳосил қилади ва уларни янги ҳолатда қўллайди</p>
<p>IV. Иждодкорликка оид (ҳаракатларни</p>	<p>Таълим мақсади: муаммони мустақил ажратиш ва ечиш қобилияти, тадқиқотчилик ва изланувчанлик фаолиятига</p>	<p><i>Таълим берувчи:</i> таълим олувчиларга маслаҳат беради</p>

излаш)	<p>тайёргарлик, нотаниш ҳолатларда ҳаракат қилиш қобилиятини шакллантириш (ривожлантириш)</p> <p>Натижалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • муаммони мустақил ажратади ва уни ҳал этиш йўлини топади; • тадқиқот объекти ва предметини топади, тадқиқот фарази ва вазифаларини илгари суради, тажриба ўтказиш режасини тузади, тажриба ўтказади, тажриба натижалари асосида фаразни текширади, тажрибадан олинганларни қўллаш чегарасини аниқлайди <p><i>Баҳолаш мезони:</i> тадқиқотчилик турдаги мақсадлар фаолиятини амалга оширади, тизимли ёндошиш йўллариغا эга, таҳлил қилиш малака ва кўникмаларни намоёниш этади</p>	<p><i>Таълим олувчи:</i></p> <p>тадқиқотчилик турдаги маҳсулдор фаолиятни амалга оширади</p>
--------	---	--

1.2. Педагогик технологияни лойиҳалаштириш ва режалаштириш йўллари

1.2.1. Ўқув фани бўйича таълим технологиясини тузилиши ва мазмунли кўрсаткичлари

Ўқув фани бўйича таълим технологияси қуйидагилардан келиб чиқиб ишлаб чиқилади:

- иқтисодиёт ОЎЮ да таълимни технологиялаштириш қондаси;
- фан бўйича ўқув ахборот мақсади, тузилмаси, мазмуни ва ҳажми;
- ДТС томонидан белгиланган, ўқув режасида аниқлаб берилган вақтда ва берилган шароитда таълим бериш мақсадига эришишни кафолатловчи таълим бериш, мулоқот, ахборот ва бошқарувнинг йўл ва воситаларини танлашнинг концептуал ёндашувлари.

1. Кириш. Таълим технологиясининг бу қисмида иқтисодиётнинг бозор тамойиллари кескинлашуви шароитида ва жамиятнинг демократиялашувида таълим беришни технологиялаштиришнинг *долзарблиги* асосланади, ўқув

фани бўйича таълим технологиясининг тузилиши баён этилади ва маъруза, амалий ва семинар машғулотларига лойиҳаланган таълим бериш технологиясига қисқа тавсифлар берилади.

2. Таълим технологиясининг концептуал асослари. ТТнинг бу қисмида қуйидагилар ёритилади:

▪ *ўқув фанининг долзарблиги, мақсад ва вазифалари, аудитория соатларининг умумий ҳажми* ва ўқув фанининг намунавий дастурига мувофиқ уларни мавзулар бўйича тақсимоти, *уш турлари;*

▪ *ўқув фанининг мазмуни,* ўқув фанининг намунавий дастурига мувофиқ ўқув фанининг мавзу мазмуни баён этилади;

▪ *ўқув машғулотларида таълим технологиясини ишлаб чиқишнинг концептуал ҳолатлари* - таълим бериш, мулоқот, ахборот ва бошқарувнинг йўл ва воситаларини танлашнинг асоси бўладиган, таълим технологиясини лойиҳалаш ва режалаштиришнинг концептуал асослари.

Маъруза, амалий ва семинар машғулотларига лойиҳаланган таълим технологияси. Ҳар бир таълимий технология таълим технологияси, таълимнинг технология харитаси, технология харитасига иловалардан иборат бўлади.

Ўқув фани бўйича ўқитиш режасининг тузилиши ва мазмунли таркиби

Аниқ фан ва мавзу бўйича машғулотнинг *таълим модели* жадвал кўринишида бўлиб, унда қуйидагилар кўрсатилади:

➤ *дастлабки маълумотлар:* ўқув мавзуси, вақти, талабалар сони;
➤ *шакл* (маъруза, семинар ва бошқ.) ва *кўриниши* (масалан, муаммоли маъруза ва бош.), ўқув машғулоти режаси/тузилиши, унинг мақсади, ўқув фаолиятининг кўзланаётган натижалари, педагогик вазифалари;

➤ танланган таълим модели: *усуллар, шакллар ва ўқитиш воситалари;*

➤ *таълим бериш шароити:* махсус жиҳозланган, гуруҳли шаклларда ишлашга мўлжалланган хоналар;

➤ *мониторинг ва баҳолашга* асосланган қайтар алоқанинг йўл ва воситалари: назорат тури (ёзма ва оғзаки), назорат шакли (тезкор-сўров, тест олиш, тақдимот, ўқув топшириқлари ва бошқ.).

Ўқув машғулотининг технология харитаси уч қаторни ўз ичига олиб, 1,5-2 варақда жадвал кўринишида бажарилади: (1) ўқув машғулоти босқичлари ва вақти; (2) таълим берувчи фаолияти; (3) таълим олувчи фаолияти.

Илова. Ўқув жараёнининг ташкилий - дидактик вазифасини бажаради: ўқув/муस्ताқил иш учун савол ва топшириқларни, уни баҳолаш мезонларини, ўқув иш жараёнида талабалар амал қилиши лозим бўлган қоидалар, таълим берувчи фойдаланадиган таянч ёзмалар, шунингдек чизма, жадвал, слайдлар ва бошқа кўргазмали материаллар, режалаштирилган мақсадларга эришишни назорат қилиш учун топшириқлар (тестлар, саволлар, топшириқлар ва машқлар).

Бу ерда тақдим этилаётган материаллар чегараланмайди. Фақат улар катта ҳажмли, яхши тузилмага келтирилган ва графикли чизмаларда расмийлаштирилган бўлиши керак.

Ўқув машғулотида таълим технологияси модели

Мавзу (рақами)(номи).....

Таълим бериш технологияси (маъруза/ семинар/ амалий машғулот)

<i>Вақт: ...соат</i>	<i>Талабалар сони: ...</i>
<i>Ўқув машғулотининг шакли ва тури</i>	Маъруза (ахборотли/бирлашган дарс ва бошқ..), семинар (билим ва кўникмаларни чуқурлаштириш бўйича), амалий машғулот
<i>Маъруза режаси / ўқув машғулотининг тузилиши</i>	1. ... 2. ... 3. ... 4. ...
<i>Ўқув машғулоти мақсади:</i>	Шакллантириш / билим ва кўникмаларни чуқурлаштириш
<i>Педагогик вазифалар:</i> ...билан таништириш; ...таснифини бериш; ...тушунтириш; ...очиб бериш; ... шакллантириш; ... ўргатиш ва бошқ.	<i>Ўқув фаолияти натижалари:</i> ...кўрсатадилар; ...таснифлайдилар; ...айтиб берадилар; ...шакллантирадилар; ...тартибли равишда очиб берадилар
<i>Таълим усуллари</i>	Маъруза, инсерт, ақлий ҳужум ва бошқ.
<i>Таълим шакли</i>	Фронтал, жамоавий, гуруҳларда ишлаш
<i>Таълим воситалари</i>	Маъруза матни, техника воситалари ва бошқ.
<i>Таълим бериш шароити</i>	Махсус техника воситалари билан жиҳозланган, гуруҳли шаклларда ишлашга

	мўлжалланган хоналар
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Оғзаки сўров: тезкор-сўров ва бошқ. Ёзма сўров: реферат, тест ва бошқ.

Ўқув машғулотининг технологик харитаси

Технологик харитада таълим берувчи ва таълим олувчи фаолият (ўқув жараён)и босқичларининг кетма-кетлиги ва мазмуни ҳамда уларда қўлланиладиган воситалар тавсифланади. Технологик харита талабаларнинг мустақил ишлашларини назорат қилишга ёрдам беради.

Мавзуй режадан фарқли ўлароқ технологик харитада (1) таълим берувчи фаолияти билан бирга, таълим олувчининг ҳам фаолияти, (2) ўқув машғулотининг босқичлари ва вақти, (3) таълим беришнинг усул, шакл ва воситалари, (4) таълим мақсадларининг ўқув ютуқлари мониторинги ва баҳолашлари кўрсатилади.

Технологик хаританинг тузилиши ва мазмунли кўрсаткичлари:

1 - босқич (5-10 дақиқагача). Ўқув машғулотида кириш.

Таълим берувчи ва таълим олувчилар ҳаракати. *Таълим берувчи* мавзунинг номи, (маъруза) режаси билан, ўқув машғулотининг хусусияти билан (муаммоли маъруза, ўргатувчили ўйин ва бошқ.), мавзу бўйича асосий тушунчаларни; мустақил ишлаш учун адабиётлар рўйхатини, ўқув машғулотида ўқув ишларини баҳолаш мезонлари билан таништиради.

Таълим олувчилар тинглайдилар, аниқлаштирадилар, саволлар берадилар, ёзиб оладилар.

2 - босқич (55-65 дақиқагача). Асосий / маълумот берувчилик.

Таълим берувчи ва таълим олувчилар ҳаракати. *Таълим берувчи* ўқув машғулотининг режаси тузилишига мувофиқ тузиб чиққан таълим моделини амалга оширади, кўзланаётган ўқув натижаларига эришиш бўйича таълим олувчилар ўқув фаолиятини бошқаради.

Таълим олувчилар кўзланаётган ўқув натижаларига эришиш бўйича режалаштирилган ўқув ҳаракатини бажарадилар.

3 - босқич (10-15 дақиқагача). Яқуний - натижавий.

Таълим берувчи ва таълим олувчилар ҳаракати. *Таълим берувчи* мавзу бўйича яқун ясайди, таълим олувчилар эътиборини асосийларга қаратади, бажарилган ишларни келгуси касбий иш фаолиятидаги аҳамиятини маълум қилади, гуруҳлар, алоҳида талабалар ишини баҳолайди ёки ўзаро баҳолашнинг яқунини чиқаради; ўқув машғулоти мақсадига эришиш даражасини баҳолайди; мустақил иш учун топшириқ беради.

Таълим олувчилар ўзаро баҳолашни ўтказадилар, савол берадилар,

топширикни ёзадилар.

Ўқув машғулотининг технологик харитаси (жадвал)

<i>Иш босқичлари ва вақти</i>	<i>Фаолият</i>	
	<i>таълим берувчи</i>	<i>таълим олувчилар</i>
1 - босқич. Ўқув машғулоти а кириш (дақ.)	1.1. Мавзунинг номи, мақсад ва кутилаётган натижаларни етказди. Машғулот режаси билан таништиради. 1.2. Мавзу бўйича асосий тушунчаларни; мустақил ишлаш учун адабиётлар рўйхатини айтади. 1.3. Ўқув машғулотида ўқув ишларини баҳолаш мезонлари билан таништиради	Тинглайдилар, ёзиб оладилар. Аниқлаштирадилар, саволлар берадилар.
2 босқич. Асосий (дақ..)	2.1. Тезкор-сўров/ савол-жавоб/ ақлий ҳужум орқали билимларни фаоллаштиради. 2.2. Маъруза/ семинар/ амалий машғулотнинг режаси ва тузилишига мувофиқ таълим жараёнини ташкил этиш бўйича ҳаракатлар тартибини баён қилади	Жавоб берадилар Ёзадилар. Гуруҳларда ишлайдилар, тақдимот қиладилар ва бош.
3 босқич. Яқуний (дақ..)	3.1.Мавзу бўйича яқун қилади, қилинган ишларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътиборини қаратади. 3.2. Гуруҳлар ишини баҳолайдилар, ўқув машғулотининг мақсадга эришиш даражасини таҳлил қилади. 3.3. Мустақил иш учун топширик беради ва унинг баҳолаш мезонларини етказди	Ўз-ўзини, ўзаро баҳолашни ўтказадилар. Савол берадилар Топширикни ёзадилар

1-мавзу:	Муҳандислик графикасини ўқитиш назарияси ва методикаси фани ва унинг ривожланиш тарихи. Муҳандислик графикасини ўқитиш назарияси ва методикаси фанининг мақсад ва вазифалари.
-----------------	--

1-ма'руза машғулотининг ўқитиш технологияси.

Вақти– 2 соат	Талабалар сони: тўлиқ гуруҳ
Ўқув машғулотининг шакли:	Визуал маъруза
Ма'руза машғулотининг режаси:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани ва уни ўрганичга бўлган эҳтиёж. 2. Муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳалари. 3. Чизмачилик фан сифатида шаклланиши ва йнинг тарихий босқичлари. 4. Чизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва йнга асос бўлиб хизмат қилган ишлар. 5. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мазмуни, мақсади ва вазифалари.
Ўқув машғулотининг мақсади: Таълим тизимида ўқитилиши жорий қилинган чизмачилик (умумтаълим мактабларида) ва муҳандислик графикаси циклидаги бир қатор (касб-хунар коллежларидаги: чизмачилик, техникавий чизмачилик, машинасозлик чизмачилиги, қурилиш чизмачилиги, перспектива ва бошқа шу каби) фанларнинг фан сифатида ўқитилиши ва ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи билан таништириш. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мазмуни, мақсад ва вазифаларини белгилаб, талабаларга ўргатиш.	
Педагогик вазифалар:	Ўқув фаолиятининг натижалари:
- Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани нимани ўрганишини тушунтириш, ўрганичга бўлган эҳтиёжни билдириш;	- Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани нимани ўрганишини ва ўрганичга бўлган эҳтиёж ҳақидаги маълумотга эга бўлади;
- муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳалари билан	- Муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳаларини билади;

таништириш;	
- чизмачилик фан сифатида шаклланиши ва унинг тарихий босқичлари билан таништириш;	- шизмачилик фан сифатида шаклланиши ва унинг тарихий босқичларини билиб олади;
- шизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва унга асос бўлиб хизмат қилган ишлар билан таништириш;	- шизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва унга асос бўлиб хизмат қилган ишлар ҳақидаги маълумотга эга бўлади;
- муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мақсад ва вазифалари билан таништириш;	- муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мақсади ва вазифаларини билиб олади;
Ўқитиш услуби ва техникаси	Визуал ма'руза, суҳбат, блимс-сўров, баён қилиш, кластер, Т-схемаси методлари.
Ўқитиш воситалари	Дарслик, ма'руза матни, проектор, тарқатма материаллар, кўргазмали плакатлар, график органайзерлар.
Ўқитиш шакли	Қўлланиладиган методлардан келиб чиқиб гуруҳ ёки гуруҳшаларга бўлинади.
Ўқитиш шарт-шароитлари	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
Мониторинг ва баҳолаш	Назорат саволлари, кузатиш, оғзаки назорат, савол-жавобли сўров, ўқув топшириқ.

Маъруза машғулотининг технологик харитаси

Босқичлар вақти	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчи	Талаба
1-босқич Кириш (10 мин.)	1.1.Мавзу, унинг мақсади, ўқув машғулотидан кутилаётган натижалар ма'лум қилинади (1-илова).	1.1.Ешитади.

	1.2. Режа ва муаммоли ҳолатларни ифодаловши саволларни экранга чиқаради, машгулотни ўтказиш шакли ва баҳолаш мезонларини эълон қилади (2-илова).	1.2. Ёзиб олади.
2-босқич. Асосий (60 мин.)	2.1. Талабаларнинг э'тиборини жалб этиш ва билим даражаларини аниқлаш учун тезкор савол-жавоблар ўтказилади. Жавобларни биргаликда умумлаштиради (3-илова).	2.1. Ешитади. Саволларга жавоб беради. Фактларни ўйлайди, изоҳ беради ва тўғри жавобни эшитади.
	2.2. Ўқитувчи висуал материаллардан фойдаланган ҳолда маърузани баён этишда давом этади. 1. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанини ўрганишга эҳтиёж борлигини тушунтиради (4-илова).	2.2. Чизмалар ва жадваллар билан танишиб, уларнинг мазмунини муҳокама қилади. 1. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанини ўрганишга эҳтиёж борлигини тушунтиради (4-илова).
	2. Муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳаларини санаб ўтади ва схемада кўрсатиб беради (кластер методидан фойдаланилади (5-илова).	2. Муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳаларини санаб ўтади ва схемада кўрсатиб беради (кластер методидан фойдаланилади (5-илова).
	3. Чизмачилик фан сифатида шаклланиши ва унинг тарихий босқичлари ҳақида маълумот беради (6-илова).	3. Чизмачилик фан сифатида шаклланиши ва унинг тарихий босқичлари ҳақида маълумот беради

		(6-илова).
4. Чизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва йнга асос бўлиб хизмат қилган ишлар ҳақида маълумот беради (7-илова).	4. Чизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва йнга асос бўлиб хизмат қилган ишлар ҳақида маълумот беради (7-илова).	
5. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мазмуни ва мақсадини тушунтиради (8-илова).	5. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мазмуни ва мақсадини тушунтиради (8-илова).	
6. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг вазифаларини тушунтиради (9-илова).	6. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг вазифаларини тушунтиради (9-илова).	
2.3. Талабаларни 4 та кичик гуруҳларга бўлади ва ҳар бир гуруҳга ўқув топшириқларини тарқатади (2 - илова).	2.3. Саволлар бериб, асосий жойларини ёзиб олади. Эслаб қолади.	
2.4. Талабаларнинг мустақил ишларини баҳолаш мезонлари билан таништиради (3-илова). Гуруҳлар фаолиятини ташкил қилади,	2.4. Саволлар бериб, асосий жойларини ёзиб олади. Эслаб қолади.	

	кузатади, маслахатлар беради, йўналтиради.	
	2.5. Тақдимот бошланишини эълон қилади. Ҳар бир гуруҳдан биттадан аъзо чикиб, ўз ишларини тақдим қилишларини айтади. Гуруҳ аъзоларига диққат билан эшитишларини ва саволлар беришларини эслатади.	2.5. Саволлар бериб, асосий жойларини ёзиб олади. Эслаб қолади.
	2.6. Жавобларни тўлдиради ва қисқача хулосалар қилади. Гуруҳлар бажарган ишларини баҳолайди.	2.6. Саволлар бериб, асосий жойларини ёзиб олади. Эслаб қолади.
3-босқич Якуний (10 мин.)	3.1. Мавзуга яқун ясайди ва талабалар эътиборини асосий масалага қаратади.	3.1. Эшитади, ўз фикрларига аниқлик киритади.
	3.2. Фаол иштирок этган талабаларни баҳоланади.	3.2. Эшитади, хулоса қилади.
	3.3. Мустақил иш учун 2-маъруза матни билан инсерт усулида танишиб келишни вазифа қилиб беради (2-илова).	3.3. Топшириқни ёзиб олади. Эшитадилар.

1-илова

Мавзу: Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани ва унинг ривожланиш тарихи.

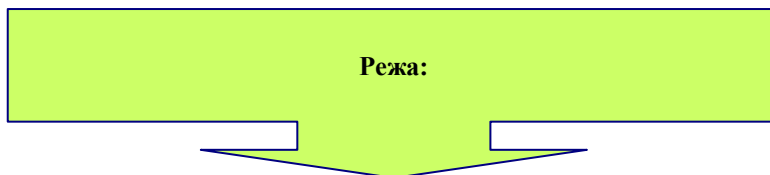
Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мақсад ва вазифалари.

Ўқув машғулотивнинг мақсади:

Таълим тизимида ўқитилиши жор ий қилинган чизмачилик (умумтаълим мактабларида) ва муҳандислик графикаси циклидаги бир қатор (касб-хунар коллежларидаги: чизмачилик, техникавий чизмачилик, машинасозлик чизмачилиги, қурилиш чизмачилиги, перспектива ва бошқа шу каби) фанларнинг фан сифатида ўқитилиши ва ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи билан таништириш. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мазмуни, мақсад ва вазифаларини белгилаб, талабаларга ўргатиш.

Ўқув фаолиятининг натижаси:

- Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани нимани ўрганишини ва ўрганишга бўлган эҳтиёж ҳақидаги маълумотга эга бўлади;
- Муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳаларини билади;
- чизмачилик фан сифатида шаклланиши ва унинг тарихий босқичларини билиб олади;
- чизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва унга асос бўлиб хизмат қилган ишлар ҳақидаги маълумотга эга бўлади;
- муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мақсади ва вазифаларини билиб олади;



2- илова

1. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани ва уни ўрганишга бўлган эҳтиёж.
2. Муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳалари.
3. Чизмачилик фан сифатида шаклланиши ва йнинг тарихий босқичлари.
4. Чизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва унга асос бўлиб хизмат қилган ишлар.
5. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мазмуни, мақсади ва вазифалари.

Баҳолаш мезони ва кўрсаткичлари

Гуруҳлар	Саволнинг тўлиқ ва	Мисоллар билан	Гуруҳ аъзоларининг	Жами балл
----------	--------------------	----------------	--------------------	-----------

	аниқ ёритилиши 0-5 балл	муаммога эчим топиши 0-5 балл	фаоллиги 0-5 балл	

15 – 13 балл – «аъло».

12 – 10 балл – «яхши».

9 – 6 балл – «қониқарли».

3-илова

Билим даражаларини аниқлаш учун тезкор савол-жавоблар:

1. Чизмачилик фани нимани ўрганади?
2. Чизмалар қандай ҳужжат ҳисобланади ва у қандай соҳаларда кенг қўлланилади?
3. Чизмаларга оид қандай тарихий маълумотларни биласиз?
4. Ўрта Осиё, шу жумладан Ўзбекистон тарихида қандай олим ва алломалар ўз ишларида график тасвирлардан унумли фойдаланган?
5. Ўрта умумтаълим мактаблари, ўрта махсус ва касб-ҳунар коллежларида соҳаларга оид қандай график тасвирларни биласиз, чизмачилик ва муҳандислик графикаси циклидаги фанларни ўрганишга бўлган заруриятни нимада деб ўйлайсиз?

ВИЗУАЛ МАТЕРИАЛЛАР

4-илова

1-савол. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани ва уни ўрганишга бўлган эҳтиёж.

Ўзбекистонда қабул қилинган таълим стандартларигага асосан чизмачилик умумтаълим мактабларининг 8-9 синфларида, касб-ҳунар коллежларининг мос мутахассисликларида ўқитилади. Умумтаълим мактаблари ва коллежлар учун чизмачилик ўқитувчилари асосан олий ўқув юртларидаги «тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси» мутахассисликлигида тайёрланади. Графика (чизмачилик) ўқитувчисининг касб-ҳунар коллежларидаги графика фанларидан ҳам дарс бериши кўзда

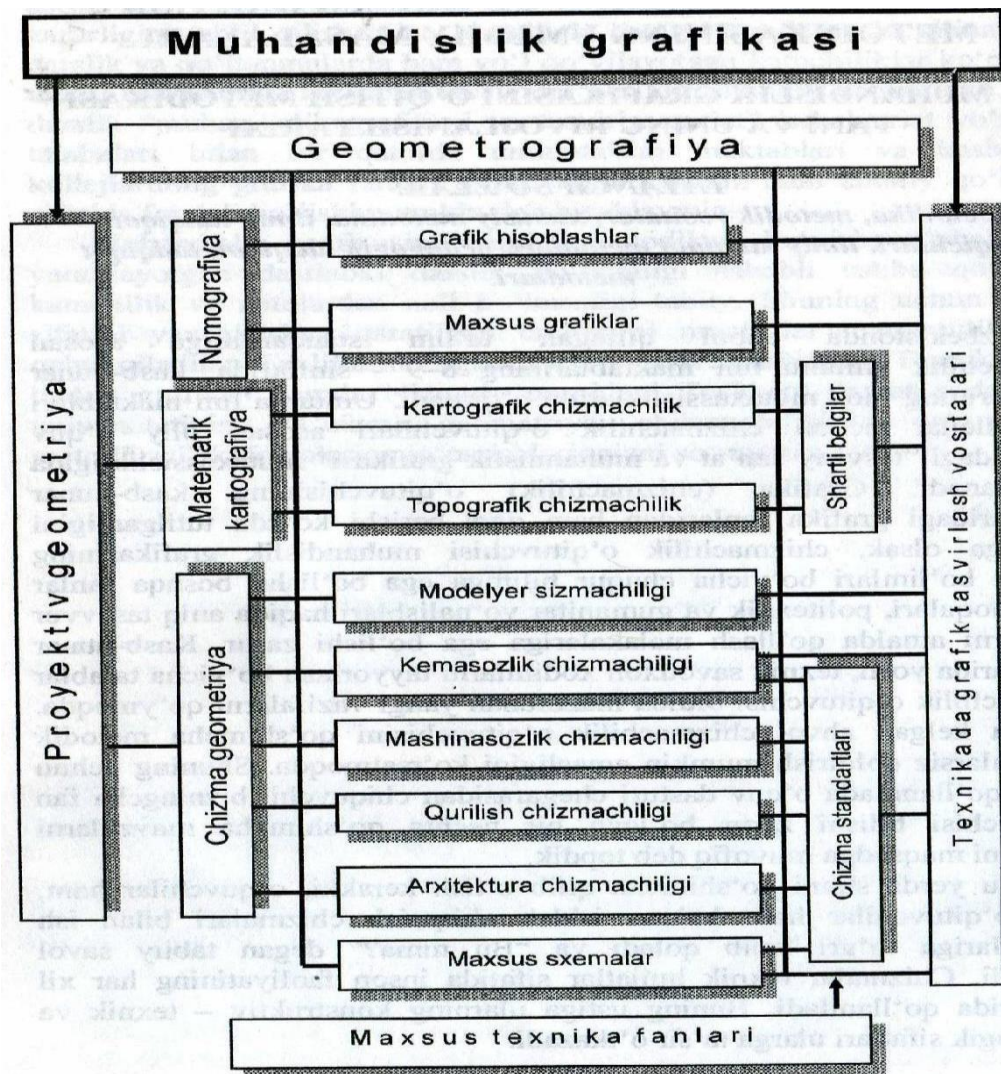
туниланлигини эътиборга олсак, чизмачилик ўқитувчиси муҳандислик графикасининг ҳамма бўлимлари бўйича чуқур билимга эга бўлиши, бошқа фанлар билан алоқалари, политехник ва гуманитар йўналишлари ҳақида аниқ тасаввур ва уларни амалда қўллаш малакаларига эга бўлиши зарур. Касб-хунар коллежларида ёш, техник саводхон ходимларни тайёрлаш бўйича талаблар чизмачилик ўқитувчиси олдида мазмунан янги вазифаларни қўймоқда. Юзага келган аҳвол чизмачилик ўқитувчисини қўшимча методик ёрдамларсиз қолдириш мумкин эмаслигини кўрсатмоқда.

Ўзбекистонда қабул қилинган таълим стандартларигага асосан чизмачилик умумтаълим мактабларининг 8-9 синфларида, касб-хунар коллежларининг мос мутахассисликларида ўқитилади. Умумтаълим мактаблари ва коллежлар учун чизмачилик ўқитувчилари асосан олий ўқув юртларидаги «тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси» мутахассисликлигида тайёрланади. Графика (чизмачилик) ўқитувчисининг касб-хунар коллежларидаги графика фанларидан ҳам дарс бериши кўзда туниланлигини эътиборга олсак, чизмачилик ўқитувчиси муҳандислик графикасининг ҳамма бўлимлари бўйича чуқур билимга эга бўлиши, бошқа фанлар билан алоқалари, политехник ва гуманитар йўналишлари ҳақида аниқ тасаввур ва уларни амалда қўллаш малакаларига эга бўлиши зарур. Касб-хунар коллежларида ёш, техник саводхон ходимларни тайёрлаш бўйича талаблар чизмачилик ўқитувчиси олдида мазмунан янги вазифаларни қўймоқда. Юзага келган аҳвол чизмачилик ўқитувчисини қўшимча методик ёрдамларсиз қолдириш мумкин эмаслигини кўрсатмоқда.

5-илова

2-савол. Муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳалари.

Бу ерда шуни қўшимча қилиб ўтиш керакки, ўқувчилар ҳам, ёш ўқитувчилар ҳам баъзан ишлаб чиқариш чизмалари билан иш кўришларига тўғри келиб қолади ва «Бу нима?» деган табиий савол туғилади. Чизмалар техник хужжатлар сифатида инсон фаолиятининг ҳар хил соҳаларида қўлланилади. Бунинг устига уларнинг конструктив – техник ва технологик сифатлари уларга таъсир ўтказди. 1- саклда муҳандислик графикасининг қўлланилиш соҳасининг схемаси келтирилган.



1-shakl. Inson faoliyatining turli sohalarida muhandislik grafikaga o'qilinish sohalarini

6-илова

3-савол. Чизмачилик фан сифатида шаклланиши ва йнинг тарихий босқичлари.

1828 йилда чизмачилик ва расм битта умумий курс қилиб бирлаштирилган ва шу йил чизмачиликнинг фан сифатида мактабда ўқитилиш йили деб ҳисобланади.

1917 йилдаги революциядан кейин мамлакатда янги ягона меҳнат мактаблари тузила бошланди. Чизмачиликнинг барча асосий бўлимлари совет мактаби дастурига киритилди. Лекин дастлабки йилларда чизмачилик мустақил фан сифатида ўқитилмаган. Масалан, геометрик яшлар ва ортогонал проекциялар математикада, техник чизмачилик меҳнат ва физикада, яққол тасвирлар тасвирий санъат (расм) дарсларида ўрганилган.

1932 йилдан бошлаб чизмачилик алоҳида фан сифатида ажратилди. Дастур бўйича 4 та асосий бўлим: «Геометрик чизмачилик», «Проекцион чизмачилик», «Аксонетрик чизмачилик» ва «Натура чизмачилиги»

ўқитила бошланди.

Биринчи дарслик 1934 йилда В.О.Гордон томонидан («Техник чизмачилик асослари») ёзилган.

1935-1936 йилги ўқув режасида чизмачиликни VI-X синфларда ўқиш белгиланган. 1947-1948 йилдан бошлаб чизмачилик II қисмга VII ва VIII – X синфларга бўлинган.

Ўзбекистонда чизмачилик фан сифатида XX асрнинг 30 - йилларидан ўқитилиб бошланган ва бунда Россия олимлари ҳамда у ерда нашр қилинган дарсликларнинг аҳамияти катта бўлган. Россияда биринчи бўлиб 1721 йилда Екатеринбургда мактабда чизмачилик ўқитила бошлаган. Бу мактабларда чизмачилик асосий фанлардан бири ҳисобланиб ўқувчилар машина деталлари, цех планларини чизиш билан шуғулланганлар. Чизмаларга ўлчамлар кўйилмаган. Ўлчамлар чизиқли ёки кўндаланг масштаблар бўйича аниқланиб, бир қисми чизмага илова қилинадиган тушинтириш хатларида берилган. XVIII асрда Петербург, Москва ва Қозон гимназияларида ҳам чизмачилик ўқитилган. Гимназияларда чизмачилик геометрия курсида ўрганилган.

1960 йиллар охиридан ўрта таълимни қайта қуриш бошланиб чизмачилик VII – VIII синфларда ўқитилиши режалаштирилган.

1980-1981 ўқув йилидан бошлаб чизмачилик VII – VIII синфларда ўқитила бошланди.

1986-1987 йилги таълим ислохотларидан кейин чизмачилик курси бир мунча эртароқ (янги структура бўйича ВИИ синфдан бошлаб) янги дарслик бўйича ўқитила бошланди.

Ҳозирги кунда чизмачилик курси мамлакатимизда умумтаълим мактабларининг 8- ва 9-синфларида ҳафтасига 1 соатдан ўқитилмоқда. Дастур мазмунида чизмачилик курсининг асосий бўлимларининг кўпчилиги бўйича ўқувчиларга бошланғич билимларни бериш назарда тутилган. Умумтаълим мактаблари учун А.Умронхўжаевнинг “Чизмачилик”, ҳамда П.Одилов ва б.ларнинг “Чизмачилик” дарсликлари Халқ таълими вазирлиги томонидан фойдаланиш учун тавсия қилинган.

7-илова

4-савол. Чизмачиликни ўқитиш методикасининг ўрганилиш тарихи ва йнга асос бўлиб хизмат қилган ишлар.

Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фан сифатида нисбатан яқинда пайдо бўлган. Бунда С.И.Дембинский ва В.И.Кузменколар-нинг «Ўрта мактабларда чизмачилик ўқитиш методикаси» номли (1965 й.) дарслиги катта аҳамиятга эга. Бу дарсликда ўқитиш методларидаги

камчиликлар таҳлил қилиниб, уларни бартараф қилиш ҳамда ўқувчилар график саводхонлигини ошириш йўллари батафсил таҳлил қилинган, шу бўйича ўқитиш воситаларини таёрлаш ва улардан дарс жараёнида фойдаланиш усуллари кўрсатилган. Дарслик нашр қилингандан буён нисбатан кўп вақт ўтганлиги, чизмачилик фани ва уни ўқитиш методикасидаги ўзгариш ва ривожланишларни эътиборга олсак, у мазмун жиҳатида ҳозирги кун талабларидан анча орқада қолган.

1966 йилда А.Д.Ботвинников таҳрири остида «Чизмачилик ўқитиш асослари» номли катта фундаментал иш нашр қилинди. Бу ишда биринчи марта ўқувчиларнинг график тайёргарлигини орттириш учун самарали усуллар ва комплекс тавсиялар беришга ҳаракат қилинган ҳамда, психологик тадқиқотлар негизида «*билим**», «*кўникма***» ва «*малака****» тушунчалари очиқ берилди. Шунингдек, чизмачилик ўқитишда политехник билим ва кўникмаларини шакллантиришнинг аҳамияти кўрсатилди.

В.Н.Виноградовнинг «Чизмачиликдан дарсдан ташқари ишлар», «Чизмачиликдан факултатив машғулотлар» китоблари ҳам бу фаннинг ривожланишига ҳисса бўлиб кўшилади. А.Д.Ботвинников ва В.Н.Виноградовлар томонидан график топшириқларнинг классификацияси ишлаб чиқилиб, уларнинг кўплари амалиётга татбиқ қилинган. Бу муаллифларнинг ишлари чизмачилик ўқитиш методикасининг фан сифатида шаклланишига асос бўлиб хизмат қилган.

Ўқувчилар график тайёргарлигини ошириш масалалари Н.Н.Аниси-мов, А.С.Брилинг, В.А.Гервер, Э.Т.Жукова, Й.Ф.Катханова, М.Н.Макарова, А.А.Павлова, Ш.Муродов, И.Рахмонов, И.А.Ройтман, Ж.Ёдгоров, Р.Исматуллаев, А.Умронхўжаев, П.Одилов, Н.Хурбойев ва бошқаларнинг ишларида ўз аксини топган.

8-илова

5-савол. Мухандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг мазмуни, мақсади.

Олдин *методика* сўзининг маъносини ва унинг аҳамиятини аниқлаб оламиз. «*Методика*» сўзи қадимги грекча «*методос*» сўзидан олинган бўлиб «*тадқиқот йўли*», «*билиш усули*» маъноларини билдиради.

Услуб, восита ёки ҳаракатни амалга ошириш йўлига *метод* дейилади.

Бирор ишни бажариш усуллари ва методлари йиғиндисига *методика* дейилади. Шу билан биргаликда методика педагогиканинг аниқ бир ўқув фанини, жумладан чизмачиликни ҳам ўқитиш қонуниятларини ўрганадиган бўлими ҳисобланади.

Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фани таълим ва тарбиянинг умумий мақсадларидан келиб чиққан ҳолда умумтаълим мактаблари ва касб-ҳунар коллежларида чизмачилик (муҳандислик графикаси) фанини ўрганишдан мақсад, фаннинг мазмуни ва ўқувчилар график ишларни бажаришдаги энг қулай иш услубларини ҳамда ўқув жараёнини самарали ташкил қилишнинг шакл ва воситаларини ўрганадиган фан ҳисобланади.

Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси олдида педагогика фани тармоғи сифатида қуйидаги вазифалар туради:

1. Умумтаълим мактабларида чизмачилик ўқитишнинг аниқ мақсадларини ва унинг фан сифатида билим бериш ҳамда тарбиявий аҳамиятларини аниқлаш;
2. Ўқитишнинг мазмуни ва структурасини аниқлаш;
3. Ўқувчиларнинг мустақкам билим, кўникма ва малакаларини таъминловчи ўқитишнинг энг қулай услуб, восита ва шаклларини ишлаб чиқиш;
4. Ўқувчиларнинг билим олиш жараёнини тадқиқот қилиш.

Муҳандислик графикасини ўқитиш методикасида курснинг асосий бўлим ва мавзуларини ўрганишнинг самарали усуллари, чизмаларни ўқиш ва бажариш кўникмаларини шакллантириш методикаси, график масалаларнинг роли ва улардан ўқитишда фойдаланиш услублари кабилар ўрганилади.

Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси чизмачилик курсининг назарий масалаларини ўрганади. Бунда: чизмачилик курсини мактабда ўқитишнинг мақсад ва вазифалари; ўқитишнинг ташкилий шакл ва методларини ишлаб чиқиш; ўқитишнинг методик воситалари (ўқув – кўргазмали қуроллар ва жиҳозлар)ни танлаш, ишлаб чиқиш ва тадқиқот қилиш; чизмачиликнинг бошқа фанлар билан алоқаларини (математика, меҳнат,...) ҳамда курс мазмунини очиқ берувчи тушунчаларни аниқлаш ва ҳ.лар киради.

Хусусий методикада дастур мавзуларини ўрганиш кетма-кетлиги тушунчаларини шакллантириш усуллари; кўргазмали қуроллардан фойдаланиш бўйича тавсиялар; график ҳамда амалий ишларнинг мазмунлари ва ҳ.лар ўрганилади.

9-илова

6-савол. Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси фанининг вазифалари.

Чизмачилик (графика) фанининг асосий вазифаси ахборотларни график кўринишда тасвирлашдан иборат. Графика инсонларнинг визуал маданияти саводхонлиги сифатида қаралиб, бугунги кунда техника, технология, таълим,

тиббиёт, саноат, лойиҳалаш ва дизайн каби инсон фаолиятининг деярли ҳамма соҳалари амалиётида кенг қўлланилади. Нисбатан кичкина ҳажмдаги график тасвирлар (чизмалар)нинг жуда катта ҳажмдаги ахборотларни узатиш имконияти мавжудлигини ва бу ахборотларда тасвирланаётган объект ҳақидаги ҳамма маълумотларнинг тўлиқ ёритилишини эътиборга олсак, графикани инсонларнинг касбий ҳамда кундалик турмушдаги мулоқотларида энг содда ва табиий воситалардан бири деб қарашимиз мумкин.

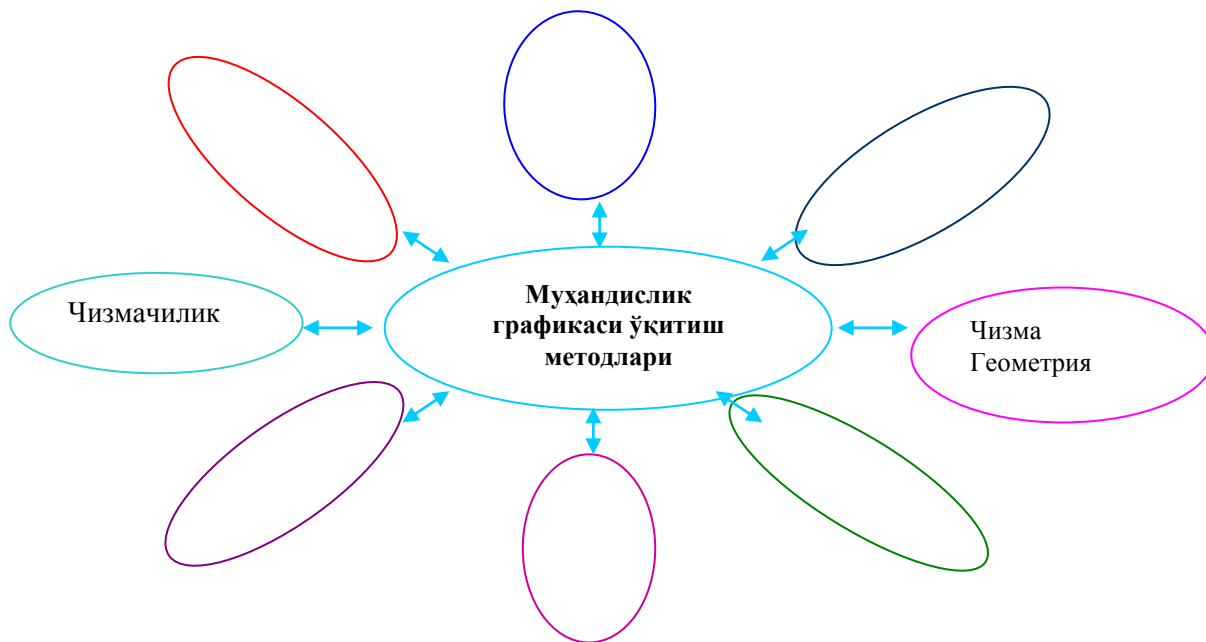
Умумтаълим мактабларидаги чизмачиликнинг ўқувчиларнинг фазовий тасаввурларини, кўз билан чамалаш, кўриш хотираси, топқирлик ва ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришдаги аҳамияти жуда катта.

Касб-ҳунар коллежларида графика (чизмачилик) фанларининг мазмуни ва таълим жараёнининг ташкил қилиниши ҳар бир мутахассисликнинг малакавий тавсифномасига асосланган ҳолда белгиланади. Касб-ҳунар коллежларида мутахассислар тайёрлаш классификаторига асосан бугунги кунда республикамизда 270 дан ортиқ йўналиш бўйича мутахассислар тайёрланмоқда. Коллежларда графика фанларини ўқитишда замонавий ишлаб чиқариш ходимининг янги технологик маданиятни эгаллаганлиги, ишлаб чиқариш моддий-техника базасининг узлуксиз янгиланиб итуришига, унинг ташкил қилинишидаги ўзгаришларга ҳамда бозор механизмларининг жорий қилинишига касбий ва психологик тайёрланганлигини ҳам ҳисобга олиш зарур бўлади.

Янги педагогик технология



9



T-схема.

T-СХЕМА ДАРС ДАВОМИДА УНИВЕРСАЛ ГРАФИК ВОСИТА БЎЛИБ ХИЗМАТ ҚИЛАДИ.

T- СХЕМА ТЕХНОЛОГИЯСИ ЖУДА СОДДА, МУАММОНИНГ НАВЗУ ДОИРАСИ АНИҚЛАНГАНДАН СЎНГ ҚУЙИДАГИ КЎРИНИШДАГИ T-СХЕМАСИНИ ТУЗИШ КЕРАК.

T-СХЕМАСИ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЖАДВАЛИ.

Тарафдор	Муаммо	Қарши

Беш минутдан сўнг схеманинг чап томонини тўлдириш лозим. Унда ўқувчилар белгиланган вақт давомида мавзуга оид қанча фикрлар ўйлаб топишган бўлса, шунча фикрлар кўрсатилади. Кейинги белгиланган вақт давомида ўқувчилар схеманинг ўнг томонини тўлдирадilar. Ба ниҳоят, яна шунча вақт мобайнида ўқувчилар ўзларининг T–схемаларини бошқа жуптликнинг T–схемаси билан таққослаш имконига эга бўладilar.



1. «Чизмачилик» фанининг ўқув-услугиу таминоти нимадан ташкил топади?
2. «Чизмачилик» фани бўйича қандай дарсликлар ва ўқув кўлланмаларини биласиз?
3. Ўзбекистон Республикасида «Чизмачилик» фани муаммолари қандай журналларда чоп этилади?
4. «Чизмачилик» фанидан ЭСКД (КХЕЙТ)даги ГОСТ лар нимадан ташкил топган? Уларни тарифланг. Дарсликданн ташқари адабиётлар керакми?

Назорат саволлари:

1. Тишли, тасмали ва занжирли узатмалар бирикмаларга кирадими?
2. Эскиз ва иш чизмалари нима учун бажарилади?
3. Буюмларнинг йиғиш чизмалари қандай ва нималар асосида бажарилади?
4. Буюмларнинг йиғиш чизмалари қандай ўқилади ва улр таркибига кирувчи деталларнинг иш чизмалари бажарилади?
5. Фазовий тасаввурни ўстиришда бошқотирма вазифаларни бажариш мақсадлими?
6. Фазовий тасаввурни ўстиришда икки кўриниши бир хил бўлган, лекин бир-биридан фарқ қилувчи буюмларни лойиҳалаш мумкинми? Бундай бўлса, у фазовий тасаввурни фаоллаштириши аниқ!
7. График тасвирларни компьютерда бажариш мумкинми?
8. Қандай график дастурларни биласиз?
9. Компьютер графикасининг воситалари қандай қурилмалардан иборат?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Mitchell P. O. The concept of individualized instruction in the Micro-Electronic Era: Educational Technology Comes of Age: Paper Prep for Presentation to the Educational Technological international Conference, London, England & april 1980 S.l.sa(mimco).
2. Rasch G. Probabilistic model for some intelligence and attainment tests. Chicago. Univ. of Chicago Press. 1980, - 199-p.
3. Ray Sumner. The role of assessment in Schools. NFER-NELSON. Berkshire, England, 1992, - 294-p,
4. Spearman C. Correlation calculated From faulty data. British journal of Psychology. 1910, v. 3. №2. - 291-322-p.
5. Tyler R.W. Constructing achievement tests. Columbus (Ohio), 1934; Smith E. R. Tyler RW. and the Evaluation Staff/Appraising and recognizing student progress. N.Y., 1942
6. Weisberg R. Creativity: Beyond the myth of genius. New York: Cambridge University Press, 1993.
7. Wells H. Domain - Referenced Testing: Part One. "Educational technology", 1974, June, vol, xiv, №6.
8. Деликатный К.Г. Методические рекомендации для преподавательней, проводящих вступительные экзамены в Университет. Киев:КГУ. 1983. – 38-с.
9. Анастаси А. Психологическое тестирование: пер. сангл. - М.: Педагогика 1982. 1-ый том - 316 с., 2-том – 293-с.
10. Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры //Всемирная конференция ЮНЕСКО по высшему образованию, Париж, 1998.

3-амалий машғулот. Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда талабалар мустақил таълимни ташкил этиш

Режа:

1. Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда мустақил таълим мазмуни, методи ва воситалари;
2. Талабалар мустақил таълим олиш фаолиятини ташкил этиш ва бошқариш технологияси.

Матни:

1. Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда мустақил таълим мазмуни, методи ва воситалари

Ҳозирги вақтда олий таълим тизимида талабаларни ўқув жараёнининг фаол ва ижодкор иштирокчиси сифатида шакллантириш анъанаси пайдо бўлмоқда. Бу ўзгаришларнинг таъсири шундаки, ҳозирги жамиятда ташаббускор, саводхон, янги маълумотларни мустақил олувчи ва фойдаланувчи, ўз касбий малакасини мунтазам оширувчи мутахассисларга зарурият сезилмоқда.

Олий мактабда ўқув жараёни мутахассисларни ҳар томонлама шакллантиришга йўналтирилган бўлиб, уларнинг маълум касбий билим, малака ва кўникмаларни эгаллаш шароитида талабаларнинг билиш фаолиятини ривожлантириш ва бошқариш бўйича ҳар томонлама тизимли иш олиб боришни талаб этади. Олий мактабда таълим кўплаб маълумотлар сиғимини эгаллашга, самарадор, ижодий тафаккурни шакллантиришга, шахснинг интеллектуал салоҳиятини ривожлантиришга, мантиқий таҳлил ва маълумотларни ҳар томонлама қайта ишлашга бўйсундирилмоғи лозим.

Мутахассислар тайёрлашда замонавий талабларга биноан таълим жараёнини ташкил этишнинг муҳим шартларидан бири талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятини фаоллаштириш ҳисобланади.

Жумладан, тайёрланаётган мутахассис кадрларнинг мустақиллиги, ижодкорлиги, тадбиркорлиги, фаоллиги каби хислатларни таркиб топтиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамиз олий таълим тизимида 1998-1999 йилидан бошлаб мустақил таълимга бўлган эътибор кучайтирилди. Чунки, ўқув материални мустақил ўзлаштиришга, унинг илмий ахборотлар сиғимини мустақил кенгайтиришга ва мустаҳкамлашга ўрганган талабагина етук мутахассис бўлиб етишади. Мустақил таълим ўқув фанига ажратилган соатнинг бир қисми бўлиб, унга белгиланган материалларни талабалар томонидан мустақил ўзлаштириш кўзда тутилади. унинг ҳажми ўқув фанига ажратилган соатларнинг бакалавриятда 15-20 фоизини, магистратурада эса 40-45

фоизини ташкил этади. Ўзбекистон республикаси олий таълим тизимини ислоҳ қилиш бўйича меъёрий ҳужжатларда мустақил таълим ўқув жараёнининг аудиториядан ташқари шакли эканлиги ва у кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан ишлаб чиқилган дастур бўйича назарий ва амалий(уй вазифаси, реферат, график топшириқ, курс иши ёки унинг бир қисми ва ҳ.к.) топшириқ шаклида ташкил этилиши кўрсатилган. Ўқув фанларининг 1999 йилда чоп этилган намунавий дастурларида мустақил таълим «ишчи дастурга кирмай қолган материалларни ўзлаштириш» деб қайд этилади. мустақил таълимнинг қайси шаклда ўтказилиши ўқув фанининг ишчи ўқув дастурида аниқ кўрсатилган бўлиши лозим. Чунки, мустақил таълим талабалар билимининг сифатига бевосита таъсир кўрсатувчи асосий омиллардан биридир. Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 1999 йил 24 декабрь йиғилишида «талабаларда мустақил фикрлаш, билим олиш хусусиятларини шакллантириш муаммолари ҳақида»ги масала кўрилиб, «профессор - ўқитувчилар шахсий иш режаларидаги услубий иш қисмига талабаларнинг мустақил фикрлаш ва билим олиш қобилиятини шакллантиришга қаратилган услубий қўлланмалар ва кўрсатмалар (вазиятли масалалар тўпламлари, хусусий вазифалар ва тарқатма ашёлар ва б.)ни 1999-2000 ўқув йили давомида ишлаб чиқиш киритилсин» деб ҳайъат қарор қабул қилган.

Олий таълим давлат стандартлари асосида ишлаб чиқилган янги ўқув режаларида талабаларнинг мустақил таълим олиш шаклига алоҳида эътибор берилган. мустақил таълимни ташкил қилишда талабанинг вақт бюджетини оптимал тақсимлаш муҳим ўрин тутди. бу ерда кафедра ташкилий ва назорат ишлари учун маъсул бўлиб, талабанинг вақт бюджетини ҳисобга олган ҳолда мустақил ишларни мувофиқлаштириб туришлари лозим. ўқитувчилар эса унинг изчил ва мазмунли бўлиши учун жавобгар ҳисобланади. талабанинг мустақил ишлаш кўникма ва малакаларини қанчалик ривожланганлигини назорат қилиш ва баҳолаш меъёрлари фан хусусиятидан келиб чиқиб белгиланади.

Мустақил таълим учун ажратилган вақт бюджетини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, бунда бир хилликка йўл қўйилган, яъни ҳар бир фаннинг ўзига хос хусусияти эътиборга олинмаган. маълумки, аудитория ўқув соатлари ва ундан ташқари таълимга ажратилган соатлар нисбатини аниқлаш ўқув жараёнини такомиллаштиришнинг асосий шартларидан биридир. ҳозирга қадар бу масалада ягона ёндошувга келинмаган. мутахассисларнинг асосий қисми талабаларнинг ҳафталик ўқув соатлари бюджети 54 соатни, аудитория машғулоти 36 соатни ташкил этишидан келиб чиқиб аудитория ва ундан ташқари мустақил таълим машғулоти учун ажратилган вақтлар

нисбати 1 : 0,5 каби бўлишини ва мустақил таълим учун ажратилган кунлик вақт 3 соатдан ошмаслиги лозим деб ҳисоблайдилар.

Кейинги йилларда ишлаб чиқилган ўқув режа ва дастурларини таҳлил қилиш кўрсатмоқдаки, баъзи таълим йўналишлари ўқув дастурларининг янгиланган вариантларида «мустақил таълим» «мустақил иш»га алмаштирилиб хатога йўл қўйилган. зотан, мустақил иш - бу мустақил таълим олишнинг биргина шакли бўлиб, мустақил таълим олиш – аудиторияда олинган илмий билимлар сиғимини қўшимча адабиётларни ўқиш, курс иш (лойиҳа)ларини бажариш, метрик ва вазиятли масалаларни ечиш каби жараёнларда амалга оширилади.

Мустақил таълим олиш – олий таълим тизимида талабаларнинг мақсадга йўналтирилган ўқув фаолиятидирки, бунда талабаларнинг ўқув фаолияти жараёнида ўқитувчи томонидан мустақил билим олишга йўналтирилади (мустақил ўрганиш учун мавзулар ва адабиётлар тавсия этилади, мустақил иш топшириқлари берилади, ўқув-услубий қўлланмалар тавсия этилади, маслаҳатлар уюштирилади ва бажарилиши назорат қилинади) ва бошқарилади.

Мустақил таълимнинг асосий мақсади - “кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг якуний босқичи талаблари асосида таълим олувчиларнинг мустақиллиги ва фаоллигини ошириш, тафаккурини ривожлантириш, ўзлаштирилган билимларнинг амалиётга татбиқ этилишини кучайтиришдан иборатдир. замонавий мутахассиснинг ўз билими ва ҳаётий тажрибаларини ошириб бориши унда шахсий хислатларнинг шаклланганлик даражасига боғлиқ. ана шундай хислатларни шакллантиришда мустақил ишлар муҳим аҳамият касб этади. мустақил ишлардан кўзланган асосий мақсад аудитория машғулотларида ўзлаштирилган билим ва малакаларни мустаҳкамлаш, янгиларини ўзлаштириш ва ижодий ишлаш малакасини таркиб топтиришдан иборатдир.

В.А.Сластениннинг фикрича, “мустақил таълим – талабанинг шундай билим олиш фаолиятики, бунда унинг изчил фикр юритиши, ақлий ва амалий операциялари ҳамда ҳаракатларининг изчиллиги ўзига боғлиқ бўлади” [25, - 48 б].

Мустақил таълим – бу таълим олишнинг алоҳида тизимли ёндашишга асосланган мустақил ишлар йиғиндиси дир - деб таъриф беради, [30, -16 б.].

Педагогика фанлари доктори Н.А.Муслимов таъкидлайдики, “мустақил таълим (автодидактика) - билимларни ўзлаштириш, тасаввурларини ривожлантириш, тушунчалари, кўникма ва малакаларни ҳосил қилиш бўйича ўқув жараёнининг субъектив мақсадига мувофиқ мунтазам, мустақил ҳамда автоном фаолиятни ташкил этиш демакдир.

мустақил билим олишда автономлик - ўқитиш мақсадлари, тамойиллари, мазмуни, методи ва воситаларини аниқлаш, танлаш, уларни қийналмасдан ҳамда ташқаридан ёрдамсиз амалга ошириш қобилиятидир. мустақиллик – шахснинг алоҳида хусусияти, лаёқати, фаоллиги, эътиборини жамлашга қобилиятлилиги, кўйилган мақсадга эришиш учун бор кучини жалб этиши кабиларда амалга ошади [31, 46 б].

Муаллиф мустақил билим олишнинг муҳим хусусиятлари сифатида куйидагиларни кўрсатади: автономлик - ўқитиш мақсадлари, тамойиллари, мазмуни, метод ва воситаларини аниқлаш ҳамда танлаш, уларни қийналмасдан ва ташқаридан ёрдамсиз амалга ошира олиш қобилияти. автономлик мустақил билим олиш ҳисобланади, унга муаммоли ўқитиш, тадқиқотчилик методи асосида иш кўриш сифатида қараш мумкин.

Мустақил билим олиш технологияси ва мустақил билим олиш сабаблари бир-бири билан боғлиқдир: аниқ натижага эриша олишига ишонмаслик талабанинг мустақил билим олишдан бошқа ҳар қандай сабабдан кўра кўпроқ кўнглини совутади [71, -34 б].

Мустақил таълим олиш талабаларга жиддий талабларни кўяди. ўқитувчи ва талаба ҳамкорлигидаги фаолиятнинг якуни олдиндан аниқ бўлган ўқитиш жараёнидан фарқли равишда мустақил билим олишда субъект аниқ бўлмаган ва олдиндан режалаштирилмаган натижани қайд этиши, яъни билим, кўникма ва малакаларнинг аниқ ҳажмини ўзлаштириши зарур. ўқитувчининг кўпроқ ёки камроқ иштирокида ўқув топшириғининг мустақил бажарилишидан иборат бу жараён талабалар шахсини камол топтириш тизимидаги зарур бўғиндир.

Мустақил таълим олиш тизими (2.1-расм)да *ўқитувчи ва таълим олувчи фаолияти* мустақил таълим тизимини ҳосил қилувчи омил ҳисобланади.

Индивидуал таълим бериш ва мустақил таълим олишда фойдаланиладиган ўқув материаллари (мустақил таълим материаллари) ўқитувчи ва таълим олувчи ўзаро мулоқатининг асосини ташкил этади. мустақил таълим материалларини ишлаб чиқиш ва уни педагогик амалиётга татбиқ этиш муҳим педагогик муаммодир.

Талабаларнинг мустақил таълим олиш тизимида *мустақил таълим мазмуни* унинг асосини ташкил этади. мустақил таълим мазмунини мустақил таълим материаллари, таълим берувчи ва таълим олувчи фаолияти ташкил этади. бунда ўқитувчи ва талаба мулоқати асосий рол ўйнайди.



2.1 - расм. Мустақил таълим тизими

Мустақил таълим олишнинг асосий воситаси - бу *мустақил таълим материаллари*дир. улар узвий боғланган тизим бўлиб, дарсликлар, ўқув-методик қўлланмалар ва маъруза матнларидан фарқ қилади. уларда теран ва

мазмундор услубий кўрсатмалар, таълим олувчининг билиш фаолиятини бошқариш блоки, касбий тайёргарлиги жараёнида мустақил ўқиш мезонлари, унинг ўз-ўзини мустақил ўқишга йўналтириб бориши, ўз-ўзини назорат қилиши, ўз-ўзини намоён этиши ва шахсий билиш фаолияти жараёнида ўз - ўзини баҳолай олиши учун психологик - педагогик тавсиялар мавжуд бўлади. мустақил таълим материаллари ўқув-услубий қўлланмалари, маъруза матнлари, компьютер дастурлари, аудио ва видео-материаллар, мавжуд анъанавий дарсликлардан фойдаланишга доир тавсиялар, ахборотнинг бошқа манбалари кўринишида бўлади [31, 10 б.].

Мустақил таълим тизими ривожланган сари таълимий материалларнинг роли ўзгариб боради.

Мустақил таълим материаллари ишланмаси, одатда, олий таълим муассасаси мутахассислари, яъни ўқув фани бўйича тажрибали профессор - ўқитувчилар томонидан амалга оширилади.

Бу шароитда ўқитувчилар фаолиятининг мазмуни ўзгаради. бунда уларнинг методик вазифаси катта аҳамият касб этади. мустақил таълим тизими жуда катта имкониятларга эга. таълим олувчилар ўзининг билиш фаолияти жараёнида ўқитувчилардан оладиган таълим материалларидан ташқари яна қўшимча ахборотлардан ҳам фойдаланадилар. бу ахборотлар уларда ўз -ўзини англаш ва мустақил таълим олиш маҳсули тарзида юзага келади. ўқитувчи томонидан йўналтириладиган таълимий материаллар аҳамияти-нинг юқори бўлишига қарамай, таълим олувчи ўз-ўзини англаш жараёнида эгаллайдиган ахборот анча маҳсулдордир.

Мустақил таълим мазмуни таълим мазмунига қараганда анча кенг бўлади. мустақил таълим олиш жараёнида таълим олувчи таълим мазмунини танлаш ҳуқуқига эга. у белгиланган билим ва малакани эгаллашида таълим олувчининг мақсад ва вазифаларини акс эттиради.

Мустақил таълим материаллари турли дидактик имкониятларга эга, яъни:

- таълим олувчининг билим, ўқув ва малакалари даражасини оширади (мустаҳкамлайди);

- ўрганилаётган жараёнлар билан боғлиқ асосий ғоялар, тушунчалар, жараёнларни фаоллаштиради ;

- ўрганилаётган материалларни узатади;

- таълим олувчининг билимлар сиғимини кенгайтиради;

- таълим олувчининг амалий кўникма ва малакаларини шакллантиради;

- ўқитувчининг таълим беришдаги фаолиятини ва таълим олувчининг билиш фаолиятини бошқаради;

- янги мустақил таълим материалларини яратишга ижодий ёндошишни рағбатлантиради.

Мустақил таълим олиш тизимида фойдаланиладиган мустақил таълим материаллари турли хил вазифаларни назарда тутлади. улар орасида ахборот, билиш, ўқув, интеллектуал, ривожлантирувчи, ўз-ўзини белгилаш, бошқариш, мотивацион, назорат, рағбатлантирувчи, инновацион ва бошқа вазифалар мавжуддир.

Мустақил таълим материаллари бир неча белгилари бўйича таснифланади [42, -11 б]:

1. *Ўқув материали тавсифига кўра*: булар дарслик, ўқув ва методик қўлланмалардан олинadиган билим ва маълумотлар; қўшимча материаллар; намунавий маъруза матни ва бошқ.

2. *Ўқув ахбороти ҳажмига кўра*: ўрганилаётган масалалар, ўқув фани мавзуи бўйича ахборотнинг тўла ҳажми. ахборот технологиялари билан боғлиқ материаллар.

3. *Фойдаланиш муддатига кўра*: таълим олувчиларга бир марта фойдаланиш учун тарқатиладиган материаллар; машғулотларда бир неча марта фойдаланиладиган материаллар.

Мустақил таълим олиш жараёнида мустақил таълим материаллари ҳамда таълим олувчи ва ўқитувчи мулоқати етакчи компонентлар ҳисобланади. бу икки компонентнинг ўзаро таъсир даражаси очиқ таълим моделларини тенглаштиришга ёрдам беради.

Бу фаолият эса қуйидаги ҳолларда самарали бўлади. таълим олувчи таълимий ва ўқув материалларидан мустақил фойдалана билса, яъни уларни ажратиб, таҳлил эта олсагина фаолияти самарали бўлади. бунда таълим олувчининг қуйидаги *қўникмалари* муҳимдир:

- илмий ҳужжатлар билан ишлаш, унинг мазмунидаги ўзига хосликни ажрата билиши, ўрганилаётган ҳодиса ва омилларни таснифлай билиши;

- ўқув материаллини таҳлил этиш, етакчи ғояларни ажратиб олиш ва уларни асослаб бериш;

- ўқув материаллини тизимларга солиш, етакчи компонентларни ажратиб олиш, улар ўртасидаги тасвирий боғланишларни ва уларнинг дидактик имкониятини аниқлаш;

- мустақил таълим материалларидан фойдаланиш жараёнини, уларнинг тўлдирилиши ва яхшиланишини тартибга солиш.

Кўплаб талабаларнинг илгари мустақил таълим материаллари билан мустақил ишлаш муаммосига ҳеч қачон дуч келмаганини эътиборга олиш лозим. мустақил таълим материаллари дарсликлар, ўқув ва методик қўлланмалардан фарқли ўлароқ тузилиши жиҳатдан мураккаб характерга эга.

амалиёт кўрсатадики, кўплаб таълим олувчилар таҳсил жараёнида ўзларининг мустақил таълим материаллари билан ишлай олиш кўникмаларини холис баҳолай олмайдилар. бу баҳолашлар хаамиша шахсий (субъектив) характерга эга. бу жараённинг холислигини қай тарзда таъминлаш борасида жиддий муаммо чиқади. бизнинг назаримизда бунинг битта ечими бор. таълим олувчиларнинг мустақил таълим материаллари билан мустақил ишлаш кўникмасини баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш, белгилаш, асослаб бериш ва ундан фойдаланишни кўрсатиш лозим. белгиланган мезонлар динамик ва эгилувчан (ўзгарувчан) характерга эга бўлади. ҳар бир таълим олувчи ўзини ўзи баҳолаши ва ўз фаолиятини тўғрилаши ёки ташкил қилишга тайёргарлигига мувофиқ ҳолда мезонлар танлайди.

Таълим олувчиларнинг мустақил таълим материаллари билан мустақил ишлаш кўникмасини эгаллаганлик даражасини баҳолаш мезонлари қуйидаги кўринишда бўлади:

- *энг юқори* даража – булар ўқув фани бўйича маъруза ва амалий машғулотларда узатилган ўқув ахборотларни ўзлаштирган, бу ахборотлар сифимини мустаҳкамлаш ва кенгайтиришга мойил, таълим муассасаси ахборот ресурс марказида мавжуд электрон дарслик ва адабиётлардан хабардор, улардан керакли материалларни ола биладиган ҳамда мустақил ишларни тўлиқ ва тўғри бажара олиш кўникмасига эгалик.

- *юқори* даража – ўқув фани бўйича маъруза ва амалий машғулотларда узатилган илмий ахборотларни маъруза матни ва амалий машғулотларда ўзлаштирган, аммо улар сифимини кенгайтириш ва мустаҳкамлашга беписанд, ахборот ресурс марказида мавжуд адабиётлардан хабардор, гоҳи-гоҳида бунга вақт ажрата оладиган талабалар киритилди.

- *ўрта* даражада эгаллаган талабаларга мустақил таълим материаллари билан ишлаш малакасига қисман эга, яъни ўқув фани бўйича таълим муассасаси ахборот ресурс марказида мавжуд электрон адабиётлар ва аудио, видео ва интернет материалларидан беҳабар, мустақил ишларни бажариш билим ва малакасига қисман эга талабалар киритилди.

Мустақил таълим материаллари – мустақил таълим олиш тизимининг асосий бўғини. уларнинг тўлақонлилиги ва амалийлилиги кўп жиҳатдан ўқув жараёни самарадорлигини белгилайди. бундай шароитда мустақил таълим материаллари мазмунини доимий равишда бойитиш муҳимдир.

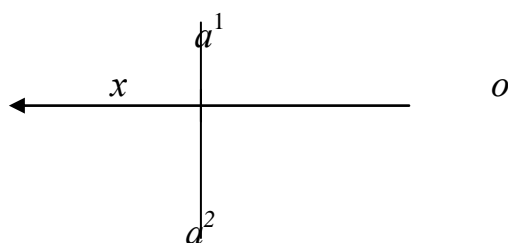
Ҳар қандай нарса ёки ҳодиса, чунончи ўқув материалларини билиш характерлари занжирида биринчи бўғин – бу ўрганилаётган материалларни идрок қилишдир. чизма геометрия материалларини талаба асосан кўриш ва эшитиш сезгилари билан идрок қилади, чунки талаба назарий ҳолни

тушунтириш билан бир вақтда, унинг фазовий схемаси, ҳамда проекцияларда яъни, шартли текис тасвирларда амалий тадбиқи бўйича график ҳаракатларни намойиш қилиб боради. бу вақтда талабалар онгида тушинтирилаётган нарсаларнинг, асосан ташқи хоссалари ва белгилари акс этади. мавзунинг ривожланишига қараб, мазмун ва у билан боғлиқ график тасвирлар бир - бирини алмаштириб бораверади.

Энди талаба онгида идрок қилинган нарсаларнинг излари, яъни тушунтирилаётган материалнинг алоҳида-алоҳида кўринишдаги хоссалари ва белгилари ҳақидаги тасаввурлари қолади. масалан, нуқтанинг фазодаги ҳолати, унинг октантларда жойлашиш характериға боғлаб тушунтирилади. лекин, талабалар онгида нуқта проекцияларининг проекциялар ўқиға нисбатан жойлашишлари ҳақида тасаввур қолади ва уларни эслаб қолишға ҳаракат қилинади. бу ўрганилаётган мавзу материални идрок қилиш билан бирға, айнаи вақтда бирламчи англаш бўлиб, унда мавзунинг туб моҳияти, сабаб ва оқибатларини илмий тушуниш тафаккур ёрдамида омалға оширилади, чунки бунға фақат сезгилар орқали эришиб бўлмайди. талаба онгида идрок натижасида қанча кўп тасаввур ҳосил бўлган бўлса, улар қанча аниқ ва равшан бўлса, фикрлаш учун шунча кўпроқ материал бўлади. у эшитиш сезгилари билан идрок қилинади, чунки ўқитувчи назарий ҳолни тушунтириш билан бир вақтда, унинг фазовий схемаси, ҳамда проекцияларда ҳам материални тушуниб етиш, уни фазовий тасаввур қилиш билан боғлиқ бўлади. талаба фазода рўй бераётган геометрик яшашларни тўлиқ кўз олдиға келтира олиш, уларнинг бирор қисмини эътибордан қочириб қўймаслигини таъминловчи қўзғалувчан тасаввурға эға бўлиши зарур.

Методлари. талабада бу хусусиятлар билимни амалиётға тадбиқ қилиш бўйича қайта - қайта ҳаракат содир қилиш орқали унда билим чуқурлашади, кўникма ва малака ҳосил бўлади, ижодий қобилият ва истеъдод ривожланади. ҳар бир галдаги машқда талаба ўрганилаётган материалнинг янги томонларини топади ва уни янада чуқурроқ англай бошлайди. бу вазифаларни бажаришда мустақил таълимнинг аҳамияти катта бўлиб, уни тўғри ташкил қилиш билан бирға материалларни тўғри танлаш катта аҳамиятға эға.

Мустақил ишлар мураккаблиғи ва қийинлик даражаси кучайтирилиб бориши ва ривожланувчи характерға эға бўлиб, талабаларда турли хил фикрлашни, ақлий мустақилликни таъминлаши зарур. мустақил ишларда ижодий вазифалар қўйилиши ва машқларда таҳлил қилиш билан ижодий фаолият қўшиб олиб борилиши керак. масалан, *a* нуқтанинг берилган горизонтал ва фронтал проекцияси бўйича фазонинг қайси чорағида жойлашганлигини аниқлаш талаб қилинган бўлсин.



бу қуйидаги мантиқий фикрлаш орқали ечилади:

1. Нуқта фазонинг тўртта чорагида бўлиши мумкин, яъни $a(1,2,3,4)$.
2. Нуқтанинг фронтал проекцияси a проекция ўқи x дан пастда жойлашган бўлиши мумкин, яъни $a(3,4)$.
3. Нуқтанинг горизонтал проекцияси a^1 x ўқининг юқорисида жойлашган, демак у горизонтал проекциялар текислиги n нинг x ўқи атрофида ҳаракатланишга мувофиқ 3 чоракда жойлашган экан, яъни $a(3)$.

Ана шундай мулоҳазага тақлид қилиб, талаба шу кўринишдаги мисолларни қийинчиликсиз еча олади.

Энди фронтал проекция a^2 ни x ўқига жойлаштирайлик. кейинги мисолда a^1 ни x ўқига жойлаштирайлик. бу ҳоллар энди талабадан ижодий ёндошишни талаб қилади. олдинги мисолда нуқтанинг проекциялар текисликларидан узоқлиги тушунчаси унча аҳамиятга эга эмас эди, ҳатто у эсга ҳам олинмаган эди. бу янги мисолларда нуқтанинг проекциялар текисликларидан узоқлиги масаласи юзага қалқиб чиқиб, биринчи даражали бўлиб қолди. янги мисолларни ечиш орқали талаба нуқтанинг нуқтанинг проекция текисликлари қисмида жойлашган ҳолатини аниқлайди. нуқтанинг бундай ҳолатлари умуман 26 та бўлиб, талаба олдида кўникма ва малака ҳосил қилиш учун кенг имкон очилади. мустақил таълим олдида қўйилган вазибаларни ҳисобга олган ҳолда мавзуларни қуйидагича танлаш лозим:

1. Амалий машғулотларда исботланган ҳолатларга ўхшаш муаммо ёки ечиб кўрсатилган усул бўйича шунга ўхшаш масалалар;
2. Баъзи назарий билимларни амалиётга тадбиқ қилиш;
3. Мавзу бўйича асосий маълумотларни эълон қилиб, уларни умумлаштириш ва хулоса чиқариш;
4. Ўтилган мавзунинг давоми бўлган, аммо тушуниш унча қийин бўлмаган қўшимча мавзулар;
5. Ўтилган мавзуни кенгайтиришга мўлжалланган мавзулар;
6. Ижодий ёндошишни талаб қиладиган масалалар.

Биз қуйида мустақил таълим материалларини тайёрлашнинг модуль усули схемасини келтирамиз.

Модуль – бу мустақил таълим материалларининг нисбатан кичик қисми бўлиб, қандайдир ўзаро боғланган ғоялар, далиллар, ҳодисалар баёнини ўз

ичига олади. улар кўпинча долзарб ўқув-услубий ва бошқарувга оид ахборотларни ўзида мужассамлаштиради. уларни таълим олувчи қисқа муддатда ўрганиши мумкин. бу жадал билиш жараёнида унинг диққат - эътиборини жамлаш имконияти билан белгиланади.

Модуллар қатор омиллар (мўлжалланган ўқув материаллари, контингентнинг сифатий характеристикалари, таълим мақсади, шакли, усули ва мазмуни, мустақил таълим олиш тизимида танланган модел)га боғлиқ. улар шу омилларга боғлиқ равишда кўпайтирилиши ёки камайтирилиши мумкин. одатда, модуллар ўқув курсининг айрим бўлимларига мувофиқ гуруҳларга бирлаштирилади.

Модуль куйидаги тузилмавий таркибий қисмларга эга:

1. мустақил таълим олиш йўл - йўриқларига оид кўрсатма, ўқув материални ўрганишнинг мақсад ва вазифалари.

2. таълим олувчи ўрганиши керак бўлган ўқув материалнинг мазмуни.

3. мустақил топшириқлар, эгалланган билимларни, кўникма ва малакаларни мустаҳкамлаш мақсадида амалий машқлар.

4. мустақил таълим олиш натижаларини текшириб кўриш мақсадида таълим олувчиларнинг ўз - ўзини баҳолаш мезони.

5. услубий материаллар (қўлланмалар, кўрсатмалар, тавсиялар)нинг мустақил ўқиш сифатини таъминлаши.

6. мустақил ўқиш жараёнида фойдаланиладиган ўқув ва услубий ахборот манбалари.

Модулнинг асосий характеристикалари:

- *мустақиллик* – модуль тузилмавий бирлик сифатида бошқаларникидан фарқли, хусусий таълим мазмунига эга;

- модулнинг мақсад ва вазифаларини амалга оширишда *вақтнинг чекланганлиги*;

- *динамизм* – мустақил таълим материалнинг мақсадли вазифаларига мувофиқ ҳолда модуль таркибий қисмининг тез ўзгариши имконияти;

- модулни ташкил этувчилар – тузилмавий компонентларнинг *дифференцияси ва интеграцияси*. уларнинг ўзига хос амалий вазифани бажариши;

- модулнинг таркибий қисмларининг ўзаро боғлиқлиги ва алоқаси: уларнинг ҳар бири модуль тузилишидаги жойлашиш ўрнига кўра ўзаро боғланган;

- нисбатан кичиклиги туфайли мустақил ўқув материални модуль усулида ўрганиш самарадорлиги;
- таълим олувчининг ўз билиш фаолиятини баҳолай олиш имконияти;
- модуль функцияларини ифодаловчи тузилмавий компонентлар мажмуасидан фойдаланиш зарурати, яхлитлиги;
- модуль исталган шаклда тақдим этилиши мумкин: нашр шаклида, товуш ёзилган тасма кўринишида, компьютер дастури тарзида ва ҳақозо.

модуллаштирилган мустақил таълим материалларини ёзиш технологияси барча компонентлари ишлаб чиқиладиган материалга аста-секин жалб этишга асосланади.

Модуль усули асосида тайёрланган мустақил таълим материаллари анъанавий ўқув материалларидан, энг аввало, ўқув жараёнини бошқарувчи, таълим олувчиларга мустақил билишнинг методик усуллари ва самарали шакллари кўрсатувчи дидактик ва услубий компонентлари мавжудлиги билан фарқланади.

Биз «чизма геометрия» фани бўйича модуллаштирилган мустақил таълим материалларини ишлаб чиқдик. унинг намунаси 3–иловада келтирилган.

Шундай қилиб, модуллаштирилган мустақил таълим материаллари – таълим олувчининг мустақил ўқишини бошқариш, назорат қилиш, тўғри йўлга солиш жараёнининг муҳим омили ҳисобланади.

бўлажак меъмор - талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти модели

Меъморлар тайёрлаш тизимида мустақил таълим олиш кўникмаларини шакллантиришнинг аҳамияти муҳимдир. бу график таълим мазмуни ва тузилмасини модернизация қилиш масаласи билан боғлиқ бўлиб, замонавий мухташам бино ва иншоотларни лойиҳалаш жараёнида зарур бўлган ижодий тафаккур, фазовий тасаввур ва компьютер графикаси саводхонлигини шакллантиришни талаб этади.

Олий таълим жараёнида мустақил ишлар самарадорлигини оширишнинг аҳамияти ва долзарблиги шундаки, меъморчилик йўналиши бакалаврларини касбий лаёқатлилик сифатини берувчи асосий курслардан бири “чизма геометрия”дан аудиториядан ташқари мустақил ишларни фаоллаштиришнинг янги йўллари ишлаб чиқиш учун асос ҳисобланади.

Тадқиқотимизнинг мақсади меъморчилик тайёргарлиги тизимида талабаларнинг фазовий тасаввури ва ижодий тафаккурини ривожлантириш, ташаббускор, ижодкор мутахассис, график ижодкорлик бўйича

маълумотларни мустақил ола биладиган ва фойдаланиш қобилиятли янги типдаги меъмор кадрлар тайёрлашда мустақил таълимни самарадорлаштириш йўллари, восита ва методларини ишлаб чиқишдир.

Бўлажак меъморларнинг графикавий тайёргарлигини такомиллаштириш, хусусан, уларда мустақил ижодий тафаккур, фазовий тасаввур ва политехник тафаккурни шакллантиришнинг педагогик шартларидан бири – “чизма геометрия” курси бўйича аудиториядан ташқари мустақил ишлар мазмуни, уни ташкил этиш ва бошқариш технологиясини ишлаб чиқишдир.

Олий ўқув юртларида бўлажак меъморларни чизмаларни ўқиш ва бажаришга ўргатиш – замонавий олий мактабнинг асосий вазифасидир. Бу чизмаларни ўқиш ва бажариш мақсадга мувофиқ, ижодий ва маъсулиятли бўлиши зарур, албатта. шу билан бирга, таъкидлаш жоизки педагогик адабиётларда олий мактаб талабаларининг ўқиши фақат ўқитиш билангина эмас, балки уларнинг мустақил таълим олиши билан ҳам тавсифланади.

Юқорида баён қилинганлардан келиб чиққан ҳолда талабаларни мустақил таълим олишга ўргатиш - мустақил график фаолият кўникмаларини шакллантириш объектив зарурлиги ўқув фаолияти ҳолати билан таълим олувчиларнинг мазмун, метод ва натижаларга кўра хилма - хил мустақил ўқув ишларини юритишнинг ички имкониятлари ўртасидаги номувофиқлик кўзга ташланади. у талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти хусусиятлари, унинг моҳияти, ташкил қилиш принциплари, мазмуни ва методларини қараб чиқишга мавжуд ёндошувларнинг хар хиллиги билан тавсифланади.

Тўпланган ва таҳлил қилинган маълумотлар муайян хулосалар чиқариш имконини берди:

т а л а б а л а р :

- мустақил таълим олишга алоҳида қизиқувчанлик (мотив)ни намоён қилмаяптилар;

- ўзларига берилаётган тайёр билимларни, ўқув ахборотларини анча сусткашлик билан қабул қилмоқдалар;

- ўқув машғулотларида мустақил ўқув фаолияти кўникма ва малакаларини саёз эгаллаяптилар;

- дарслик материаллари ва ўқитувчи сўзлари асосидаги ёзувлар (тушунтириш, ҳикоя, маъруза) ни кўр-кўрона ўрганади;

- кўшимча билим манбалари (доимий ижодий ўқув курсларининг зарурлиги ва билимларнинг алоҳида ўрин олишига ишонтирувчи дидактик ва бадиий адабиётлар, кишилар билан мақсадга мувофиқ мулоқот ва бошқалар)дан фойдалана билмасликлар;

- ўзлаштирган билимлар кўпинча репродуктив характер касб этмоқда;
- ўқув фаолияти мотивлари ишончсиз, суст ифодаланмоқда.

ў қ и т у в ч и л а р :

- талабаларда мустақил таълим олишга онгли муносабат ва фаол ўқув фаолиятга интилишни шакллантиришда ўз ўқув предмети, уни ўқитиш методикасининг имкониятларидан етарлича фойдаланмаяптилар;

- кўрсатмалилик тамойилига риоя қилмайдилар, ўқув дастурида кўзда тутилган тайёр билимлар асосида ўқитишнинг оғзаки методларини афзал кўрадилар;

- талабаларнинг билишга оид қизиқишларини ривожлантириш, билимларини кенгайтириш, маънавий дунёсини бойитиш, шахснинг юксак ахлоқий сифатларини тарбиялашга имкон берувчи аудиториядан ташқари мустақил ишлар имкониятларидан кам фойдаланадилар;

- мустақил ўқув фаолиятини ташкил қилиш кўникма ва малакаларига эга эмас;

- талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятига педагогик раҳбарликни аҳён-аҳёнда амалга оширадилар, бунда асосан топшириқлар бериш, унинг бажарилишини текшириш ва баҳолаш билан чекланилади.

тадқиқотнинг кўп йиллик кузатув ва изланишлари асосида тўпланган материаллари шуни кўрсатадики, талабалар фан асосларидан янги билимларни излаш, топиш, шу асосда ўз билим сифатларини оширишга йўналтирилган фаол мустақил ўқув фаолиятини олиб боришлари мумкин. бунинг исботи қуйидаги асослардан иборат:

-физиологик характердаги асослар: миждоз турлари, ирсият, минтақамиз болаларининг эрта ривожланиши;

-руҳий характердаги асослар: қизиқиш ва мойиллик, руҳий жараёнларнинг ҳолати, ҳиссиётнинг фаоллиги ва йўналиши;

-ижтимоий характердаги асослар: янги ҳуқуқий давлатнинг барпо бўлиши, жамиятнинг демократлашуви, минтақанинг этнопсихологик хусусиятлари, ижтимоий техник базасининг ривожланиши, миллий ўзликни англаш ва маданиятнинг юксалиши.

Бу асослар талабаларнинг фаол, мустақил ижодий ўқув фаолиятга ички(потенциал) тайёрлигини кўрсатади. бироқ бу ички имкониятлардан муваффақиятли фойдаланиши учун алоҳида омиллар зарур.

Бу омиллар 4 гуруҳга бўлинади:

1. илмий асосланган тавсиялар, олимлар томонидан таклиф қилинган махсус дидактик тадқиқотлар материаллари билан шартланган омиллар.

2. ўқитувчи фаолияти билан яратилган омиллар.

3. талабаларнинг ота-оналари томонидан яратилган омиллар.

4. талабаларнинг индивидуал хусусиятидан келиб чиқадиган омиллар.

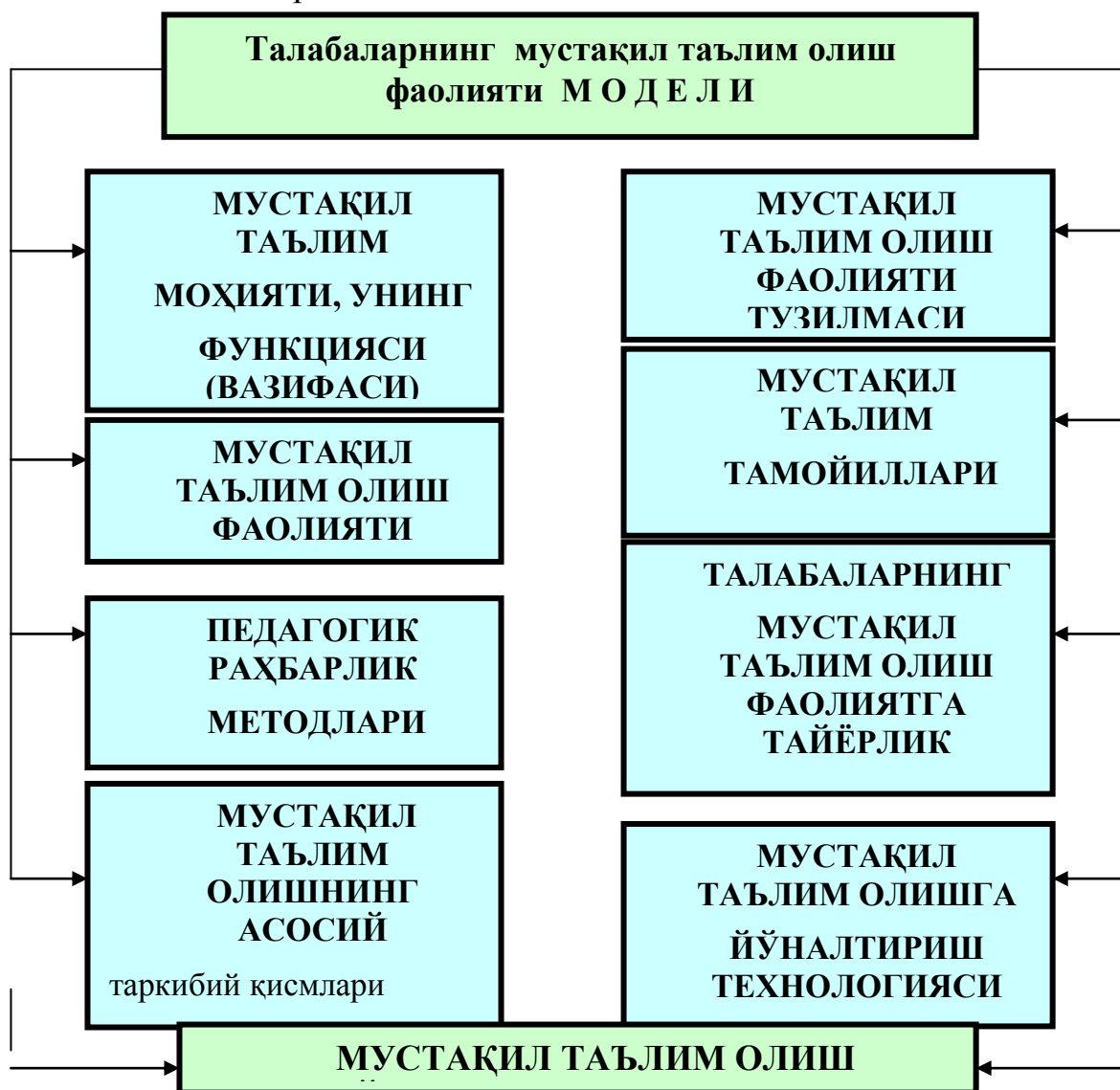
биз тадқиқот жараёнида талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг концептуал моделини ишлаб чиқдик (2.2-расм).

Унинг мазмуни куйидагилардан иборат:

I. мустақил таълим жараёнининг моҳияти, унинг функцияси:

Мустақил таълим – талабаларнинг мақсадга йўналтирилган ўқув фаолияти бўлиб, у ўқитувчи томонидан бериладиган ўқув ахборотларини ўзлаштириш, ўқув машғулотлари жараёнида эгалланган билим ва малакаларни мустаҳкамлашдан иборат. мустақил таълим жараёни бир неча функцияларни амалга ошириш учун ўзига хос катта имкониятларга эга: таълимий, ривожлантирувчи, тарбияловчи, касбга йўналтирувчи.

Талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти учта асосий йўналишда амалга оширилади:



2.2-расм. Талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг концептуал модели

Ўқитувчилар томонидан ташкил этиладиган ўқув машғулотларида (маъруза ва амалий машғулотларда қисқа мустақил ишлар бажариш жараёнида);

- мустақил ишларнинг турли - туман шаклларида (график ишлар. курс ишларини бажариш, реферат ёзиш, ҳисобот тайёрлаш ва ҳ.к);

- уйда, ахборот ресурс маркази (кутубхона)да ва ҳ. к.

II. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг тузилиши:

талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг асосий бўғинлари:

- алоҳида предмет ва ҳодисаларни идрок қилиш;

- онглилик ва ижодий фаоллик;

- тизимлилик, изчиллик ва узвийлик;

- иш мураккаблиги ва қийинчилик даражасининг мунтазам ошиши;

- илгари эгалланган билимларга таяниш;

- ўзлаштирилган билим ва малакаларни бошқа ўқув фанларидан олинган билимларга интеграциялаш (мувофиқлаштириш);

- билимларни тўлдириш ва бойитишга алоҳида қизиқиш;

- ўз ўқишининг натижаларига юксак талабда бўлиш;

- янги билимларни эгаллашда тадқиқотчилик нуқтаи назардан ёндошув;

- мустақил таълим олиш фаолиятини онгли ташкил қилиш;

- мустақил таълим олиш фаолияти барча турларининг ҳиссий бўлишлик ва қизиқувчанлик.

III. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг турлари:

- ўқитувчи томонидан аудиторияда берилган илмий ахборотларни мустаҳкамлаш;

- қўшимча ўқув ва услубий адабиётлардан ўрганилган мавзунинг илмий ахборотлар сиғимини кенгайтириш;

- мустақил бажариш учун берилган топшириқларни бажариш.

талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти унинг вазифалари ва режалаштирилган натижалар мазмунига боғлиқ ҳолда индивидуал (якка тартибда) ва жамоа характерида бўлади.

IV. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятини ташкил қилиш тамойиллари:

- янги билимларни эгаллаш, эса сақлашда ички хоҳиш;

- онглилик ва ижодий фаоллик;

- тизимлилик, изчиллик ва узвийлик;

- иш мураккаблиги, ва қийинчилик даражасининг мунтазам ошиши;

- илгари олинган билимларга таяниш;

- ўзлаштирилган билим ва малакаларни бошқа турдош фанлардан олинган билимларга интеграциялаш (мувофиқлаштириш);
- билимларни тўлдириш ва бойитишга алоҳида қизиқиш;
- ўз ўқишининг натижаларига юксак талабда бўлиш;
- янги билимларни эгаллашда тадқиқотчилик нуқтаи назардан ёндошув;
- мустақил таълим олиш фаолиятини онгли ташкил қилиш;
- мустақил таълим олиш барча турларининг ҳиссий бўлишлик ва қизиқувчанлик.

V. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятига педагогик раҳбарлик методлари:

1. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг хусусиятлари, унинг имкониятлари ва турларини ифодаловчи методлар: мустақил топшириқ бериш, натижани текшириш, мустақил ишни ҳимоя қилиш ва ҳ.к.

2. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг амалий кўникма ва малакаларини шакллантирувчи методлар: мустақил иш бажартириш, амалий машқлар бажариш, чизма ва диаграммаларни бажариш.

3. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг натижаларини назорат қилиш ва баҳолаш методлари: кузатиш, суҳбат, натижаларни текшириш, баҳолаш, тест ўтказиш, ҳимоя қилдириш ва ҳ.к.

VI. талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолиятига тайёрлик мезонлари:

1. талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолиятига психологик тайёрлигини ифодаловчи мезонлар:

- олий асаб фаолиятининг тури, руҳий жараёнларнинг ҳолати;
- билишга оид қизиқишлар, қобилият ва эҳтиёжлар;
- ўқиш мотивлари, унинг зарурлигини англаш.

2. талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти учун зарур бўлган назарий билим даражасини ифодаловчи мезонлар:

- инсон ҳаётида билимларнинг тутган ўрнини, уни доимий тўлдириб бориш зарурлигини тушуниш;
- мустақил таълим олиш фаолиятининг тутган ўрнини англаш;
- мустақил таълим олиш фаолиятининг хусусиятлари, унинг имкониятлари, тур ва методларини билиш.

3. талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти учун зарур бўлган мавжуд амалий кўникмаларни ифодаловчи мезонлар:

- мустақил таълим олиш фаолияти вазифаларини аниқлаш, унинг турлари ва ўтказиш методларини танлаш;
- мустақил иш режасини тузиш, натижаларни лойиҳалаш;

- мустақил иш ўринлари ва ўқиш учун зарур бўлган барча воситаларини таъминлаш;
- фаол иш методларини танлаш ва улардан ижодий фойдаланиш;
- ўз-ўзини текшириш, тузатиш ва қўшимчаларни киритишни амалга ошириш;
- ўқитувчиларнинг маслаҳат ва тавсияларидан фойдаланиш;
- муайян мавзу устида ишлаётганда турли ўқув предметларини ўрганиш жараёнида эгалланган билим ва малакалардан фойдаланиш, илмий адабиётларни ўқиш;
- институтдаги энг фаол талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолиятини ташкил қилиш тажрибасини кузатиш, ундан ижодий фойдаланиш учун энг муҳимларини танлаш.

VII. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг асосий компонентлари (таркибий қисмлари):

1. мустақил таълим вазифасини аниқлаш, унинг моҳиятига етиш, уни ҳал қилиш зарурлигини тушуниш.
2. кутилаётган натижаларни лойиҳалаш.
3. ишларни режалаштириш.
4. иш ўрни ва барча зарурий ўқув воситаларини тайёрлаш.
5. вазифаларни ҳал қилишга йўналтирилган фаол ҳаракатни бошқариш.
6. ўз - ўзини назорат қилиш ва баҳолашни амалга ошириш.
7. олинган билимларни ўзлаштириш, хулосаларни мустақил ифодалаш.

Талабалар мустақил таълим олиш фаолиятининг асосий мезонлари ўқув мотивлари (далиллар, ички хоҳиш) ҳисобланади ва у талабаларни фаол фаолиятга йўллайди.

VIII. талабалар мустақил таълим олиш фаолиятига педагогик раҳбарлик, бошқаришни ташкил қилиш технологияси:

- педагогик раҳбарлик талабалар мустақил таълим олиш фаолиятини такомиллаштириш шарти ҳисобланади. педагогик раҳбарлик самарадорлиги бир қатор омиллар, энг аввало, ўқитувчи шахси, унинг обрўсига боғлиқ.

Педагогик раҳбарлик методикаси ўқитувчига қўйиладиган қуйидаги талаблар орқали аниқланади:

- талабаларнинг индивидуал хусусиятлари даражасини билиш;
- ҳар бир талабанинг шахсий қобилиятини лойиҳалаш кўникмаси;
- талабаларнинг ривожланиш даражаларини билиш.

Шундай қилиб, талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти мураккаб билиш жараёни бўлиб, талабалар зарурий ақлий қизиқишлик билан

ўрганилаётган предметлар, ҳодисаларни таҳлил қилиш ва умумлаштиришга мустақил ёндошган пайтда ўз самарасини беради.

Тадқиқотда ишлаб чиқилган ушбу бўлажак меъмор-талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолияти моделида уларнинг мустақил таълим олиш фаолиятини ташкил қилиш ва бошқариш технологияси муҳим ўрин тутди.

4.2. Талабалар мустақил таълим олиш фаолиятини ташкил этиш ва бошқариш технологияси

Талабаларнинг мустақил ўқув фаоллигини шакллантиришнинг ягона усули, уларнинг мустақил ўқув фаолият билан шуғулланишларини ташкил этиш ва бошқариш ҳисобланади. талабаларнинг графикавий тайёргарлик жараёнида мустақил таълимни ташкил этиш узлуксиз ва узвий амалга оширилмоғи лозим. бизнингча, бу йўналишда юқори натижага эришиш таълим жараёнида, хусусан маъруза ва амалий-лаборатория машғулотларида талабаларда ўрганилган ўқув материални мустақамлашга қизиқиш (мотив) ҳосил қилиш, ўқув ахборотлари сиғимини дарслик ва кўшимча адабиётлардан мустақил ҳолда ўқиш асосида кенгайтиришга иштиёқ ҳосил қилишга асосланади. бўлажак мутахассисларнинг ҳар томонлама етук, билимли, мустақил фиклай оладиган, изланувчан кадрлар бўлиб етишишини таъминлаш, уларни ўз устида ишлашга йўналтирувчи янги педагогик ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллаш муҳим аҳамият касб этади. таълим-тарбия жараёнида талабаларда мустақил таълим олишга иштиёқ ва зарурият ҳосил қилишда замонавий педагогик технологиялар кенг имкониятларга эга.

Таълим-тарбия жараёнига технологик ёндошиш, яъни ўқув жараёнини ишлаб чиқариш жараёни каби такрорланувчан тавсифга эга бўлишини таъминлашга оид дастлабки изланишлар ўтган асрнинг 50-йилларида америкалик педагог олимлар томонидан олиб борилган. хусусан, «ўқитиш технологияси» ибораси ҳам, биринчи марта америкалик олим скиннер томонидан ишлатилган. у «ўқитиш технологияси – психология фани ютуқларини педагогик амалиётда қўллашдан иборат» - деб таърифлаган [34, - 19 б].

психолог - олима н.ф.тализина таъкидлаганидек, «таълим тизимида педагогик технология иборасининг пайдо бўлишига қуйидагилар сабаб бўлган:

- 1) дидактика қоидаларининг барча мамлакатларда (хусусан ақшда) кенг тарзда оммалашмаганлиги;
- 2) унинг қоидалари ўта конструктив тусда бўлмаётганлиги ва талабидан орқада қолганлиги;
- 3) ўтган асрнинг 60 - йилларида таълим жараёнига техниканинг –

дастурлаштирилган таълим машиналарининг кириб келганлиги.

Академик В.П.Беспалько фикрича,-“педагогик технология–ўқитувчи маҳоратига боғлиқ бўлмаган ҳолда педагогик муваффақиятни кафолатлай оладиган, ўқувчи шахсини шакллантириш жараёнининг лойиҳасидир” [28,-7 б].

Профессор У.Н.Нишоналиев эса, - “педагогик технологиянинг моҳияти дидактик мақсад, талаб этилган ўзлаштириш даражасига эришишдан иборат бўлиб, уни татбиқ этишни ҳисобга олган ҳолда таълим жараёнини илгаридан лойиҳалаштиришда намоён бўлади”[31, -8 б] - деб таъриф беради.

Профессор Н.Сайидахмедов педагогик технология ҳақида шундай деб ёзади: “педагогик технология – бу ўқитувчи (тарбиячи) нинг ўқитиш (тарбия) воситалари ёрдамида ўқувчи (талаба) ларга муайян шароитда таъсир кўрсатиши ва акс таъсир маҳсули сифатида уларда олдиндан белгиланган шахс сифатларининг жадал шаклланишини кафолатлайдиган жараёнaddir”[33 -6 б].

“Педагогик технология, – деб ёзади Б.Зиёмухамедов, - бу жамият эҳтиёжидан келиб чиқиб, шахснинг олдиндан белгиланган ижтимоий сифатларини самарали шакллантирувчи ва аниқ мақсадга йўналтирилган ўқув жараёнини тизим сифатида қараб, уни ташкил этувчилар, яъни ўқитувчининг ўқитиш воситалари ёрдамида таҳсил олувчиларга маълум бир шароитда муайян кетма-кетликда кўрсатган таъсирини ва таълим натижасини назорат жараёнида баҳолаб берувчи технологиялашган таълимий тадбирдир”[30, -9 б].

Б.Л.Фарберман: - “педагогик технология – бу ўқитишга ўзига хос янги (инновацион) ёндошувдир. у педагогикадаги ижтимоий – муҳандислик тафаккурининг ифодаланиши, технократик илмий онгнинг педагогика соҳасига кўчирилган тасвири, таълим жараёнининг муайян стандартлашуви ҳисобланади”- деб таъриф беради[39, -6 б].

Ў.Қ.Толипов ва м.усмонбоевалар «педагогик технология муайян лойиҳа асосида ташкил этиладиган, аниқ мақсадга йўналтирилган ҳамда ушбу мақсаднинг натижаланишини кафолатловчи педагогик фаолият жараёнининг мазмунидир» деб тушунча беради[34, -19 б].

Қ.Т.Олимов эса таълим технологиясига «... бутун ўқитиш ва ўргатиш жараёнини яратиш, амалга ошириш ва баҳолашнинг тизимли усули бўлиб, у ўқув мақсадига эришишга йўналтирилган ҳолда инсонларнинг ўрганиш қобилияти ва улар ўртасида мулоқат ўтказиш, тадқиқотлар натижасига, ҳамда таълим жараёнини янада самарали ташкиллаштиришнинг жонли, жонсиз воситалари билан шуғулланишга асосланади» - деб таъриф беради

[16, -7 б].

Педагог - олима Қ.М.Абдуллаева таъкидлаганидек, бугунги кунда таълим жараёнига “янги педагогик технология” номи билан кириб келаётган методлар ўқитувчидан ҳамда талабадан ортиқча ақлий ва жисмоний куч сафламай, қисқа вақт мобайнида юксак натижаларга эришиш мақсадини назарда тутди. талаба таълим жараёнининг ўқитилиши керак бўлган объективликдан ўзининг тарбияланишида бевосита иштирок этадиган субъекти даражасига кўтарилмоқда. таълим олувчи худди ўқитувчи сингари дарс жараёнининг эгасига айланмоқда. янги педагогик технологияли дарсларда ўқитувчи ҳоким эмас, талабанинг катта ёшли ҳамкори, унинг фикрлари, қарашлари билан ҳисоблашадиган, дарс жараёнида мунозараларда биргаликда актив қатнашадиган ҳамкори ҳисобланади. [12, -86 б].

Педагогик технологиянинг шундай турли-туман таърифлари мавжудлиги мазкур тушунчанинг кўп қирралиликдан далолат беради. шу сабаб унга педагогик, психологик, дидактик, ташкилий, иқтисодий, ижтимоий, экологик ва бошқа нуқтаи назарлардан ёндошиш мумкин. демак, педагогик технология жараёнида ўқитувчи ўзининг бор маҳорати ва билимини намоён қилиб, дарснинг ҳамма босқичларида ўзи ҳам талаба ҳам фаол иштирок этади ҳамда қисқа вақт ичида кўзланган мақсадга эришади.

Таълим муассаларидаги ўқув жараёнини давлат таълим стандартларига мос равишда илғор педагогик ва замонавий ахборот технологиялари асосида ташкил қилиш, олий таълим муассасаси ўқитувчиларидан ҳам юқори малакани талаб қилади.

Ҳозирги вақтда олий таълим муассасаларида талабаларнинг касбий тайёргарлиги сифат ва самарадорлигини оширишда қуйидаги педагогик технологияларни қўллаш мақсадга мувофиқдир:

1. Талаба фаолиятини фаоллаштириш ва жадаллаштиришга асосланган педагогик технология – муаммоли таълим, турли хил ўйинлар.

2. Ўқув материални дидактик жиҳатдан такомиллаштириш ва қайта ишлашга асосланган педагогик технология.

3. Ўқув жараёнини самарали бошқариш ва ташкил қилишга асосланган педагогик технология – табақалаштирилган, индивидуаллаштирилган, дастурлаштирилган таълим технологиялари, таълимнинг жамоа усули, гуруҳли, компьютерли таълим технологиялари.

4. Ривожлантирувчи таълим технологиялари – талаба шахсининг ижобий сифатларини, айрим соҳадаги билимларини, ижодий қобилиятларини ривожлантириш.

Таълим-тарбия жараёнини лойиҳалаш, лойиҳаланган педагогик технологияни педагогик жараёнга татбиқ этиш ўқитувчидан *технологик*

лойиҳалаш қобилиятини талаб этади. бу борада тадқиқотчи г.махмудова [64, - 56 б] куйидаги педагогик талабларни ажратиб кўрсатади:

- педагогиканинг умумий қонун-қоидаларини билиш;
- таълимга технологик ёндошувга оид дастлабки манбаларни ҳамда лойиҳалаш, индивидуаллаштириш, технологиялаштириш жараёнларининг ўзаро боғлиқликлари ҳақида тушунчага эга бўлиш;
- таълимни тараққий эттиришда технологияларнинг ўрнини тушуниш;
- ўқитишни шахсга йўналтиришнинг асосий мақсад, тур шакли ва даражалари ҳақидаги тасаввурга эга бўлиш;
- «индивидуал ёндошув», «ўқитишни табақалаштириш», «индивидуал ўқитиш» тушунчалари ўртасидаги боғланиш ва фарқланишларни билиш;
- ўқув жараёнини ташкил қилиш воситалари орқали ўқувчининг индивидуал хусусиятларини ривожлантириш йўллари билиш;
- таълим жараёнини шахсга йўналтиришда индивидуал ривожлантирувчи технологиялар имкониятларини билиш;
- таълим-тарбияни лойиҳалашга оид ёндошувлар ҳамда лойиҳалашда асосий босқичларни ажрата олиш;
- технологиялаштиришнинг умумий мезонларини билиш;
- лойиҳалашга оид асосий педагогик объектларни билиш;
- мавжуд шароитдан келиб чиққан ҳолда ташхисланадиган мақсад кўя билиш;
- ўқув материални ўлчанадиган, кузатиладиган даражада қисмларга ажратиш;
- ўқув жараёнининг мантикий тузилишини қулайлаштириш.

тадқиқотимиз жараёнида биз «*талаба фаолиятини фаоллаштириш ва жадаллаштиришга асосланган педагогик технология*»га мувофиқ талабалар мустақил таълим олиш фаолиятини фаоллаштиришга асосланган педагогик технологияни қўлладик.

мустақил таълим олиш *технологияси* ўқув – тарбия жараёнига таянади. оптимал ўқув жараёнида мустақиллик, эркинлик ва ижодкорлик яхши ривожланади. бундай шароитда муҳим интеллектуал кўникмалар шаклланиши керак. улардан энг асосийси *мустақил ўқиш кўникмасидир*. ҳар қандай таълим олувчи мустақил таълим материалларидан яхши фойдаланишни билавермайдилар. шу боис ўқитувчи олдида маъсул вазифа туради: қисқа муддат ичида таълим олувчини матн ва схемаларни мустақил тушунишга, зарурий ахборотни танлай билиш, баҳолаш, таққослаш, таҳлил этиш, муаммоли вазиятни ҳал этишга ўргатиш лозим.

Мустақил таълим олиш технологиясини яратиш бир неча алоҳида

муаммоларни ҳал этишни кўзда тутди. улар орасида мунтазам билим олишнинг мақсадини қўйиш муаммоси алоҳида ажралиб туради. агарда таълим олиш бўлажак мутахассисларнинг умумий ривожланишини таъминлашга хизмат қилса, мустақил таълим олишнинг мақсади профессионал шаклланиш ва касбий маҳоратини ошириш ҳисобланади.

Шунга биноан талабаларнинг мустақил таълим олиш фаолиятини ташкил қилиш ва бошқариш қўйидаги технологик асосда амалга оширилди:

- кафедра ўқитувчилари томонидан ҳар бир гуруҳ учун индивидуал вариантда мустақил иш топшириқлари тайёрланди ва уни назорат қилиш жадвали ишлаб чиқилди.

Маъруза ва амалий машғулотлар жараёнида талабаларни мустақил таълим олиш фаолиятига йўналтириш ишлари амалга оширилади, яъни: таълим йўналиши ўқув режасидан фаннинг мустақил таълим учун ажратилган ўқув соатлари асосида ва ўқув дастури бўйича ўзлаштирилган мавзуларни талабаларга тақсимот жадвалини ишлаб чиқилди;

Ўзлаштирилган мавзуларнинг мустақил таълим материалларини ишлаб чиқилиб, мустақил иш топшириқлари берилди;

Берилган мустақил иш топшириқларини бажариш бўйича методик кўрсатмалар (маслаҳатлар) бериб борилди;

Талабаларни мустақил бажарган топшириқларини ҳимоя қилишга тайёрланди;

Гуруҳ талабалари ва тегишли ўқитувчилар билан ҳамкорликда мустақил ишларнинг ҳимоялари ўтказилди ва баҳоланди. Шунинг учун талабаларга ўқув жараёнида билим беришда уларни мустақил таълим олиш (мустақил ҳолда ўрганилган мавзу материалларини мустаҳкамлаш ва кенгайтириш, мустақил ишларни бажаришлари)га йўналтириш лозим.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда тингловчилар мустақил таълимни ташкил этиш жараёнида тавсия этилган мавзулар бўйича тақдимот, схема, жадвал, диаграмма, кейс, буклет, плакат, ҳисобот, кроссворд, сканворд, ребус, анаграмма, альбом, мақола, реферат, тарқатма материал ва бошқа ижодий ишланмаларни тайёрлашлари мумкин.

Назорат саволлари:

1. AutoCAD 2007 дастурларини юклаш кетма-кетлигини айтиб беринг?
2. AutoCAD 2006 дастурининг фойдаланиш интерфейси асосий ускуналар панелларини экранда жойлашувини айтиб беринг?
3. Конструктив–чексиз тўғри чизиқлар қайси соҳаларда кўпроқ фойдаланилади.

4. Кўпбурчак чизиш буйруғидан фойдаланиш алгоритмини рамзий белгилар ёрдамида ёзиб чиқинг;
5. Айлана чизиш алгоритмини қисқартирилган ҳолда рамзий белгилардан фойдаланиб тузиб чизинг;
6. Айлана чизиш буйруғидаги қайси қўшимча буйруқдан фойдаланиб тутаשמалар ясалади.
7. Туташтириш буйруғидаги қайси қўшимча буйруқдан фойдаланиб, равон тутаשמалар радиуси ўзгартирилади.
8. Кесим ва қирқим юзаларини штрихлаш буйруғи юклангач қандай амаллар бажарилади;
9. «Просмотр»-дастлабки кузатиш, яъни кўздан кечириб олиш тугмаси қандай вазифани бажаради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Гармонично развитое поколение - основа прогресса Узбекистана: Закон Республики Узбекистан "Об образовании", Национальная программа по подготовке кадров. Ташкент. "Шарк".1997. С. 20-61
2. Усманова М.Н. Педагогическое тестирование. Ташкент: "Адолат", 1995. – 160-с.
3. Galton F. Inquiries into human faculty and its development, London, 1983. – 171 – 174-pp.
4. Cronbach L.I. and Meehl P.E. Construct validity in psychological tests. – Psych. Bull., 1955, №4
5. Джумабаева Ф.А., Суфиходжаев Н., Турсунова З.М. Развитие творческого мышления студентов. //Учебно-методическое пособие. Андижан. Издательство АГУ. 2002. – 102-с.
6. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси – Тошкент: Ўзбекистон, 2014.
7. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. – Тошкент: Ўзбекистон, 1997.
8. Каримов И.А. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Тошкент: Ўзбекистон, 1997.
9. Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар. – Тошкент: Ўзбекистон, 2000.
10. Давлат олий ўқув юртининг намунавий Устави (1999 йил) / Олий таълим. Меъриий ҳужжатлар тўплами. – Тошкент: Адолат, 2001.

4-амалий машғулот. Мухандислик графикаси фанларини ўқитишда талабаларнинг билимларини баҳолаш

Режа:

- 1.Рейтинг назорат тизими жорий этилишида мамлакатимиз олий ўқув юртларида тест-синов турлари ва уларнинг самарадорлиги;
2. Талабалар билимини холисона баҳолашнинг назарий асослари.

1. Рейтинг назорат тизими жорий этилишида мамлакатимиз олий ўқув юртларида тест-синов турлари ва уларнинг самарадорлиги

Республикаимиз мустақилликка эришган кунданок таълим соҳасида жиддий ислохотларга қўл урилди. Рейтинг тизими жорий этилиб, талабалар билимини холисона баҳолашга қаратилган илғор педагогик технологияларни қўллаш ва самарали янгиларини ишлаб чиқиш борасида анчагина илмий-услубий ва ташкилий ишлар амалга оширилди.

Бир қатор назарий таълим методлари: кўргазмали тушунтириш, эслаш, муаммоли баён, тадқиқот методи, фаол ўқитиш методлари ва бир қатор ноанъанавий амалий ўқув методлари жорий этилди (1-расм). Буларнинг барчаси талабалар билимини замон талаби даражасига кўтариш билан бир қаторда билимни холисона баҳолашга қаратилгандир.

Холисона баҳо. Холисона баҳо уни қўяётган шахсга боғлиқ бўлмайди, у талабалар билимининг давлат таълим стандартларига мувофиқлигини акс эттириши керак. Бошқача айтганда, айнан бир масalani баҳолашда бир неча ўқитувчининг ягона бир натижани белгилашидир.

Билимларни холисона баҳолаш масаласи ХХ асрда муҳим аҳамият касб этди. Техник ва ижтимоий тараққиёт шуни кўрсатдики, истаган киши мураккаб техник мосламаларни, давлат ишлаб чиқариш тизимларини бошқара олмайди. Бунинг учун қобилият ва мустаҳкам билимга эга бўлиш лозим, демак, уларни аниқлайдиган, холисона баҳолайдиган тестлар зарур.

Холисликни таъминлаш учун бир неча босқичларни ўзаро мувофиқлаштириш зарур. Баҳолашни холисона амалга ошириш, маълумотларни холисона қайта ишлаш, натижаларни холисона талқин қилиш шулар жумласидандир.

1.1.-расм. Ўқитиш методларининг таснифи [27]

Педагогикада «ўлчаш» атамаси янги бўлиб, билимни баҳолашга ўлчаш деб қаралади, бунда таълим натижаси маълум бир сон билан белгиланади.

Баҳолашни, яъни ўлчашни холисона ўтказиш ҳар бир талаба бир хил шароитда бир хил синовдан ўтишини талаб этади.

Маълумотларни холисона қайта ишлаш деганда, барча педагоглар томонидан бир хил қўлланиладиган аниқ мезонлар назарда тутилади.

Тест натижасини компьютер воситасида қайта ишлаш холисликни таъминлайди. Бунда барча иш ягона дастурий таъминот асосида амалга оширилади. Натижаларни холисона талқин қилишга эришиш учун бир нечта педагог қўйган баҳо юзасидан ягона фикр билдириши лозим. Компьютер воситасидаги талқин холисона бўлиб, айнан бир хил узвий алоқалар белгиланади.

Илмий педагогикада холисликдан ташқари яна «ишончлилик» ва «валидлик» каби услубий меъёрлар ҳам мавжуддир.

Билимни баҳолаш ишончлилиги. Билимни баҳолаш ишончлилиги – педагогик ўлчовнинг аниқлик даражасидир. Агар қайта синовлар натижасида айнан бир хил натижалар қайд этилса, баҳолаш усули ишончли ҳисобланади.

Валидлик. Валидлик ёки баҳолаш усулининг ҳаққонийлиги ўлчаниши зарур бўлган катталиқнинг даражаланаётганини кўрсатади. Масалан, Москвадан Тошкентга учиб келган йўловчининг соати кўрсатаётган вақт соат миллари Тошкент вақтига ўзгартирилмаган бўлса, валид бўлмайди.

Яна бир мисол. Математика фанига доир назорат топшириғи матн тарзида берилган бўлиб, матн моҳиятини англашга катта эътибор берилган. Бундай ҳолда аниқ математик билимларгина эмас, балки матн мазмунини тушуниш текшириляпти.

Агар баҳо валид бўлса у, албатта, ишончли ва холисона бўлади. Демак, валидлик баҳолашнинг энг муҳим хусусиятидир.

«Турли таълим омиллари талабалар билимини аниқлаш сифатига қандай таъсир этади?» – деган саволга тўхталсак.

1.1.-жадвалда баҳолаш сифати асосий 3 услубий ўлчов кўрсаткичининг оширилиши усуллари ва пасайиши сабаблари умумлаштирилган [38].

Билимларни назорат қилишнинг турли усуллари кўллаш хусусиятларини кўриб чиқамиз.

Оғзаки назорат. Оғзаки назоратнинг афзаллиги шундаки, ўқитувчи ва талаба ўртасида жонли мулоқот бўлади, талаба ўз фикрини оғзаки баён қилишга ўрганади, билимларни чуқурроқ текшириш мақсадида кўшимча саволлардан фойдаланиш мумкин. Талабанинг оғзаки жавобга тайёргарлик кўриш жараёни унинг фаол ақлий фаолияти билан боғлиқ бўлади. Яхши тайёргарлик кўрган талаба ўз билимларини, ақлий қобилиятини намоёниш эта олади. Агар ўқитувчида талабанинг билим даражаси борасида баъзи шубҳалар туғилса, кўшимча саволлар бериш орқали уни бартараф этиш имкони бордир.

Шу билан бирга оғзаки назоратда, маълум даражада, ўқитувчи шахсияти ҳам акс этади. Хорижий тадқиқотларда таъкидланишича, «икки педагог бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда, айнан бир ўқувчини маълум бир фан соҳаси

бўйича, айнан бир таълим мақсади асосида синовдан ўтказганда, баҳолар 40 – 60 фоиз ҳоллардагина бир хил бўлади» [38]. Айнан бир талаба билимини битта ўқитувчи юқори баҳоласа, иккинчиси паст баҳолаган.

Шундай қилиб, оғзаки ва ёзма синов натижалари баъзан субъектив бўлади. Талаба баҳоси, одатда, фақат унинг билим даражасигагина боғлиқ эмас. Ўқитувчи ўз фаолиятида, одатда, гуруҳнинг ўртача ўзлаштириш даражасини инобатга олади, шунинг учун билим даражаси паст бўлган синфларда баҳо нисбатан баландроқ, билим даражаси кучли гуруҳларда нисбатан пастроқ бўлади.

1.1. - жадвал

Баҳолаш валидлиги, ишончилиги, холислигини ошириш усуллари ва пасайиш сабаблари

	Бошқа шартлар тенг бўлган ҳолларда	
Баҳолаш сифати	Ошади	Пасаяди (ёмонлашади)
Холислик	<ul style="list-style-type: none"> • талабалар ва ўқувчилар билимини ташқи назорат қилишдан фойдаланиш; • ишончли ва валид тестларини қўллаш; • талабаларни бир хил шароитда бир хил синовдан ўтказиш орқали; • барча педагоглар томонидан бир хил қўлланилган аниқ баҳо меъёрлари мавжудлиги сабабли; 	<ul style="list-style-type: none"> • талабалар билимини фақат ички назорат қилиш туфайли; • натижаларни турлича талқин қилиш туфайли;
Ишончлилик	<ul style="list-style-type: none"> • қиёсий талаблар ва ўлчов даражаларидан фойдаланиш орқали; • педагогик тестлардан фойдаланиш воситасида; • қайта синовдан ўтказиш ва баҳолаш орқали; • таркибида топшириқлар сони кўп бўлган тестдан фойдаланиш ёрдамида; • билимни узлуксиз равишда баҳолаш натижасида. 	<ul style="list-style-type: none"> • иншо кўринишидаги ёзма назорат усулидан фойдаланганда; • баҳолаш шароитлари турлича бўлганда; • топшириқлар бир неча маънони англатса; • талабалар эмоционал ҳолатининг ўзгариб туриши;

Валидлик	<ul style="list-style-type: none"> • билимларни назорат қилиш учун ўқув материални турлича танлаш ёрдамида; • баҳолаш масаласининг ўқув дастури билан мувофиқлиги асосида. 	<ul style="list-style-type: none"> • ноаниқ тилда баён этилган тест топшириқларидан фойдаланиш оқибатида; • фақат хотирани аниқлайдиган назорат усулидан кенг фойдаланилганда.
----------	--	--

Агар қўйилган масалани ягона мавжуд усул билан ҳал қилиш мумкин бўлса, у ҳолда ҳолисона баҳолашга ҳаракат қилиш лозим. Агар бир мавзунини турлича талқин қилиш, очиш имкони мавжуд бўлса, ҳолисликни талаб қилиб бўлмайди (масалан бадиий ижодда).

Ёзма назорат. Ёзма назорат ўқув материалнинг ўзлаштириш даражасини ҳужжатлар асосида аниқлаш имконини беради, ўқувчилар эса ўз фикр-мулоҳазаларини ёзма баён қилиш тажрибасига эга бўладилар. Ёзма ишни бажариш жараёни тафаккурни юқори даражаларда ривожлантирувчи кучли омилдир. Аниқ мезонлар маълум бўлган ҳолларда, 2 та ёки 3 та ҳолис эксперт ёрдамида, ҳолисона баҳога ниҳоятда яқин бўлган натижани аниқлаш мумкин.

Шу билан бирга билимларни анъанавий назорат қилиш тизимининг камчиликлари ҳам мавжуд:

- 1) ўқувчи имтиҳон саволларининг 3 – 4 тасига жавоб беради, баҳо эса ўқув фани бўйича олинган барча билимлар учун қўйилади;
- 2) қўлланиладиган 5 балли кўрсаткич даражасида фарқлар унча катта эмас;
- 3) оғзаки ва ёзма назорат ҳамма вақт ҳам билимни ҳолис, аниқ ҳамда тўғри баҳолаш имконини бермайди;
- 4) ёзма назорат баҳолаш жараёнининг энг кўп қисмини эгаллайди;
- 5) баҳолаш иши ўқитувчидан кўп меҳнат талаб этади. Ўрганилган бутун ўқув материални узлуксиз назорат қилишда ўқитувчи катта қийинчиликларга дуч келади;
- 6) билимлар оғзаки ёки ёзма назорат қилинганда, компьютердан кенг кўламда фойдаланиш имкони бўлмайди.

Умуман олганда, билим савиясини оғзаки ва ёзма назорат қилиш етарли даражада технологик эмас, бу усул ўқув фаолиятидаги энг қийин ва кизиқарсиз усуллардандир. Сўнгги йилларда илмий педагогикада ҳолисона баҳолаш, оғзаки ва ёзма назорат валидлигини ошириш усуллари ишлаб чиқилган. Билимларни тест воситасида назорат қилиш бу икки назорат

усулларига нисбатан самаралироқдир.

Тест воситасида билимларни назорат қилиш. Бу усулнинг афзалликлари:

1. Малакали равишда тузилган педагогик тест холисона педагогик ўлчов воситаси бўлиб, назорат олиб бораётган шахсга боғлиқ бўлмайди;

2. Тест ўқув материалнинг барча асосий моҳиятини ўз ичига олиши мумкин, таълим натижаларини баҳолашнинг тест усули билимни аниқ ва тўғри баҳолайди, бунда баҳолашнинг кўрсаткич даражаси олдиндан белгиланади ва ҳамма талабалар учун умумий бўлади;

3. Тест синовлари кенг қамровли бўлиб, қисқа вақт ичида маълум бир ўқув материалнинг (ёки ўқув фани) ўзлаштирилишини умумий равишда назорат қилиш имконини беради, бунда куч ва воситалар кам сарфланади. Ўзбекистон олий ўқув юртларида абитуриентларни тест синовлари асосида танлаш қисқа вақт ичида бир неча соат давомида амалга оширилади, бу эса бир неча кун давом этадиган кириш имтиҳонларидан воз кечиш имконини берди;

4. Ниҳоят, тест синовлари компьютерлар воситасида яхши автоматлаштирилади.

Аммо тест синовларини умуман камчиликлардан ҳоли, деб бўлмайди. Тест синовларининг кўпгина шакллари талабани мустақил равишда жавобларни тайёрлаш тажрибасидан маҳрум этади (ёзма ёки оғзаки шаклда). Бу синовларда талабанинг психологик фаолияти «эркин шаклдаги» жавоблардан фарқланади, талабанинг индивидуал томонлари, ақл-заковати намоён бўлмайди. Билими синалаётган шахс фақат тўғри жавобни танлайди, холос.

Талабалар билимини синаш усулларининг камчиликлари ва афзалликларини кўриб чиқиб, шундай хулосага келинди:

Ўқув жараёнида оғзаки синов, ёзма ишлар ва педагогик тест синовлари ўзаро уйғунлашиши лозим.

Агар тест тўғри ташкил этилса, у талабалар билимини холисона баҳолаш имконини беради, чунки бу баҳо ўқитувчи шахсига боғлиқ бўлмайди. Тўғри бажарилган тест топшириқлари маълум ўлчов даражаси асосида баҳоланади. Шунинг учун ҳам тест топшириқларини аниқ ва холисона педагогик баҳолаш воситаси дейишади. Аммо фақат малакали равишда тузилган сифатли, илмий талабларга асосланган тестгина ана шундай баҳолаш имконини беради.

Замонавий тест назарияси педагогика, психология, мантиқ, математик статистика, ўлчаш назарияси, ахборот назарияси, кибернетика ва бошқа фанларнинг ўзаро уйғунлиги асосида шаклланади. Сифатли педагогик тест ўқувчи ва талабалар билимини аниқ, тўғри, холисона баҳолаш имконини

беради. Кўпгина давлатларнинг юз йилдан ортиқ тажрибалари шуни кўрсатадики, таълим тизимида малакали равишда тузилган тестлар физикада формулалар каби зарурдир.

Педагогик тестлар таълим тизимидаги кўпгина янгиликларнинг таркибий тузилмаси бўлиб, педагогик технология концепцияси ва тўлиқ ўзлаштириш технологияси ҳам шу жумладандир. Бу концепциялар ЮНЕСКО томонидан маъқулланган ва кўпгина мамлакатларда кенг қўлланиляпти.

Педагогик тест синовлари ижобий имкониятларга эга бўлиб, улардан фойдаланиш таълим тизимининг барча бўғинларида билим сифатини оширишга хизмат қилади. Шунинг учун тест борасида билимга эга бўлиш ҳар бир ўқитувчи ва таълим бошқаруви органи ходимининг муҳим вазифаларидан биридир.

Педагогик тестлар таълим йўналиши ва натижаларига катта таъсир этиши мумкин, сифатли, малакали равишда тузилган тестлар билим олишга бўлган интилишни ошириши, талабаларни муҳим ишларга йўналтириши мумкин. Шу билан бирга сифатсиз равишда тузилган тестлар ўқув жараёнига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

1.2.-жадвалда билимларни назорат қилиш турларининг афзалликлари ва камчиликлари берилган [38].

Ўзбекистон педагоглари оғзаки ва ёзма назорат ўтказиш тажрибасига эгадирлар. Аммо педагогик тестнинг илмий асослари билан яхши таниш эмаслар. Бунинг ўзига хос сабаблари мавжуддир.

Ўзбекистонда авваллари бўлган маъмурий-бўйруқбозлик тизимида тестлар «буржуа» педагогикасига тегишли дейилиб, таълим тизимида ундан фойдаланилмаган. Натижада кўпгина ўқитувчилар тестлардан фойдаланиш у ёқда турсин, тест ҳақида умуман маълумотга эга бўлмаган, педагогик тест ўтказишнинг амалий ва назарий масалаларига доир адабиётлар камёб бўлган.

Педагогик тестлардан ўрта мактабларда фойдаланмаслик натижасида билим даражасини баҳолашнинг ягона меъёри топилмади, турли синфлар ва мактаб ўқувчиларининг билим савияси бир-биридан кескин фарқланди. Тестлардан фойдаланмай, билим бериш мумкин эмаслиги бугунги кунда равшан бўлди. Тест синовлари натижасига кўра назорат қилиш ва билим беришнинг ўзаро мутаносиблигини қайси йўналишда олиб бориш зарурлигини белгилаш мумкин [30-32].

Таълим соҳасида кўзга кўринган олимнинг билим даражасини сифатли назорат қилишнинг муҳимлиги борасидаги фикри қўйидагичадир: «...Билим доирасини текшириш тизимини амалда ислоҳ қилишга асосланмаган, таълим сифатини такомиллаштиришгагина қаратилган барча саъйи ҳаракатлар, одатда, кутилган натижаларни бермади» [38].

Ўзбекистонда педагогик тестлар биринчи марта 1992 йилда кенг миқёсда қўлланди. Шу йили Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг Фармониға мувофиқ олий ўқув юртлири абитуриентлари учун тест синовлари ўтказилди. Кейинчалик талабалар билим доирасини аниқлашнинг холисона усули бўлган педагогик тест синовлари таълим тизимида давлат миқёсида қўллаб-қувватланди.

Кўпгина ўқитувчилар ҳозиргача илмий асосда эмас, балки маиший онг ва тўғри фикрлаш даражасида тестлар тузаяпти, натижада таълим тизимида сифат жиҳатидан талабга жавоб бермайдиган тестлар қўлланиляпти, улар талабалар билимини холисона баҳолаш ва давлат таълим стандартларига мувофиқлигини аниқлаш имконини бермаяпти.

1.2.-жадвал

Оғзаки, ёзма ва тест воситасида билимларни назорат қилишнинг афзалликлари ҳамда камчиликлари

Назорат усули	Афзалликлари	Камчиликлари
Оғзаки	<ul style="list-style-type: none"> •Ташкилий жиҳатдан оддий. •Педагог билан талабанинг ўзаро муносабати, мулоқоти. •Талаба жавобини ўзи лойиҳалаштиргани учун билим доирасини кенгроқ аниқлаш имконияти бўлади. • Жавобни режалаштириш, зарур билимларни танлаб, системалаштириш. •Фан тилида ўз фикрини аниқ, равшан баён қилиш малакаси. •Ўз фикрини фактлар, мисоллар асосида исботлаш, зарур ҳолларда ҳимоя қилиш, мустақил равишда фикрлаш қобилиятига эга бўлиш. 	<ul style="list-style-type: none"> •Таълим дастурига (стандартга) нисбатан танлаб олиш хусусиятига эга бўлади. •Оғзаки синов учун кўп вақт сарфланиши. •Баҳонинг маълум маънода субъективлиги. •Ишончлилик даражасининг пастлиги. •Баҳонинг умумийлиги, яъни жавоб учун ягона баҳо қўйилади.

Ўзма назорат	<ul style="list-style-type: none"> • Мустақил ўзма иш ижодий қобилиятларни энг юқори даражада ривожлантиради. • Ўқув материалнинг ўзлаштирилиш даражаси ўзма равишда, хужжат асосида аниқланади. • Ўзма иш мезонлари аниқ бўлса, баҳонинг холислиги ошади. • Талабага ўз фикрини ўзма баён қилиш малакасини ошириш имконини беради. • Ташқи ўзма назоратда холисона баҳолаш даражаси анча юқори бўлади. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ўзма ишларни текшириш учун ўқитувчининг кўп вақт сарфлаши. • Компьютердан фойдаланиш қийин бўлади
Педагогик тест синовлари	<ul style="list-style-type: none"> • Холисона педагогик баҳолаш воситасидир. Натижа тест ўтказган шахсга боғлиқ бўлмайди. • Кенг қамровли бўлиб, катта ҳажмдаги ўқув материала-лини умумий равишда назорат қилиш имконини беради. • Компьютерлар воситасида яхши автоматлаштирилади. • Тест натижасини компьютерга ҳисоблаш мосламаси ёрдамида киритиш ва уларни қайта ишлаш. • Компьютерли мосланма тест тизимларидан фойдаланиш имкони мавжуд, бунда ҳар бир кейинги топшириқ олдинги топшириқнинг бажарилишига кўра берилади. • Бу педагогик баҳолаш аниқлигини оширади. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ўқитувчи билан талаба ўртасида жонли мулоқот бўлмайди, талаба ўз фикрини оғзаки баён қилиш малакасини эгаллаш имконига эга бўлмайди. • Дастурдан ташқари бўлган билим ва кўникмаларни намойиш этиш имкони йўқ. • Сифатли тест тузиш анча мураккаб ишдир.

Тест тузишда ўқитилаётган фан соҳаси билангина чегараланиш лозим, деган нотўғри фикр кенг тарқалган. Бу эса синовларнинг сифатига салбий таъсир этяпти. Ўқитувчи қанчалик қобилиятли бўлмасин, якка ўзи тест синовлари борасида тажрибага эга бўлган мутахассислар билан ҳамкорлик қилмай ёки махсус тайёргарликсиз юқори даражада тест туза олмайди. Яхши натижага эришиш учун ўқитувчиларни педагогик тест ўтказишнинг илмий асосларига ўргатиш керак.

Шунинг учун мазкур диссертация ишида оғзаки, ўзма ва тест синовлари қисқача кўриб чиқилган.

Билимларнинг ўзлаштирилиш механизмини ўз ичига олган рейтинг

тизимидан самарали фойдаланишни ўрганиш катта аҳамиятга эгадир.

«Рейтинг» сўзи (инглизча) баҳо, шахсий коэффициент деган маънони англатади. Рейтинг тизими деганда, ҳар бир талабанинг билим натижасини баҳолашга доир ягона қарашларни белгиловчи ўзаро боғлиқ қоидалар, таклифлар уйғунлиги тушунилади. Рейтинг тизими асосида инсоннинг ўзлигини намоён қилишга, ютуқларни қўлга киритишга қаратилган истакларидан фойдаланишнинг замонавий психологик-педагогик йўллари, усуллари ётади.

Рейтинг тизими таркибида, одатда, қуйидагилар ифодаланади;

- назорат турлари (масалан, жорий, оралик ва якуний синов);
- назорат усуллари (оғзаки, ёзма, педагогик тест, маълум амалларни бажариш);
- таълим даври учун баҳолашнинг энг кичик миқдори ва даври;
- баҳолаш ўлчов даражаси;
- таълим предмети бўйича талабанинг билимини умумлаштириб, якуний баҳолаш қоидалари;
- натижаларни расмийлаштириш қоидалари;
- бошқа йўл-йўриқлар.

Рейтинг тизимини жорий қилишнинг мақсад ва вазифалари қуйидаги натижаларга эришиш имкониятларини яратишга қаратилган:

- ўқувчилар ва талабаларнинг давлат таълим стандартлари талабларини эгаллашлари;
- билимни баҳолашнинг холислигини ва узлуксизлигини таъминлаш;
- талабаларнинг илмга чанқоқлигини ошириш, илм эгаллаш йўлида ютуқларга эришиш мотивациясини шакллантириш, ўзаро беллашув элементларини киритиш, узлуксиз илм ўрганишга ундаш;
- таълимнинг барча босқичларида ўқувчи ва талабалар илмий фаолиятини узлуксиз назорат қилиш усулини қўллаш, унинг натижаларини талабалар қўлга киритган ютуқлар билан қиёслаш, эришилган муваффақиятлар учун рағбатлантириш;
- ўқитиш натижаларини қиёсланувчанлик билан таъминлаш;
- талабаларга шахсий ўзлаштириш натижаларини мустақил назорат қилиш учун шароит яратиш ва ўз ўқув жараёнини режалаштириш имконини бериш;
- ўқувчи ва талабаларга билим бериш натижалари ўқув муассасалари ва ўқитувчиларнинг таълим борасидаги ютуқлари ошкоралигини, оммабоплигини таъминлаш;
- янги замонавий педагогик ва ахборот технологияларни қўллашда

Ўқитувчининг ижодий фаоллигини ошириш, педагог меҳнатининг натижаларини холисона баҳолаш.

Прогрессив рейтинг тизими қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- рейтинг тизимида узлуксиз таълим босқичининг ўзига хосликлари инобатга олинishi керак;
- талабалар эришган ютуқларни яхшироқ дифференциялаш мақсадида баҳолашнинг кўп балли ўлчов даражаси қўлланиши керак;
- ўқитувчининг дастлабки баҳоси мураккаб математик ҳисоб-китоблар билан боғлиқ бўлмаслиги керак. Баҳо ўқув масканида олдиндан ишлаб чиқилган меъёрлар асосида қўйилиши керак;
- ота-оналар, педагоглар, талабаларнинг тушуниши осон бўлиши керак (олий ўқув юртида, коллежда, академик лицейдаги ўқув гуруҳи журнали ёки журналдаги йўриқнома асосида);
- ҳар бир ўқув муассасасида услубий орган кўрсатмалар асосида ёки ўз қарорига мувофиқ барча предметларга оид оғзаки, ёзма ва тест синовларининг энг кам мажбурий миқдорини белгилайди;
- узлуксиз таълимнинг айнан бир босқичи доирасида турли ўқув юртлари рейтинг тизими таълим натижаларини қиёслашни таъминлаши лозим.

2. Талабалар билимини холисона баҳолашнинг назарий асослари

Киришда қайд этилганидек, билимнинг холисона назорат қилиниши, назорат натижаларини баҳоловчи инсонга боғлиқ бўлмаган ҳолда баҳоланувчининг савияси ва билимининг сифати билан аниқланишини таъминлайди.

Яқин кунларга қадар республика олий ўқув юртларида ўқитиш ютуқларини ташхислаш ва назоратлашнинг асосий усуллари сифатида ёзув ва оғзаки имтиҳонлардан фойдаланилар эди. Мустақиллигимизнинг дастлабки беш йилида бунга кўшимча, холисона усул сифатида, педагогик тестлов келиб қўшилди. Аммо у ягона холисона усул сифатида ўз ўрнини топа олмади. Бунинг ўзига хос сабаб ва оқибатлари мавжуд бўлиб, у ҳам бўлса унинг ютуқ ва камчиликларига келиб тақалди.

Ёзма ва оғзаки имтиҳонларнинг қадрияти уларнинг ўта соддалиги ва қўлланишининг осонлигидангина эмас, балки талабанинг алданувчанлигини текшириб кўриш имконини беради [38]. Ёзма имтиҳон талабада мустақил ишлаш, фикр ва мулоҳазаларини равон ва ифодали баён этиш қобилиятларини ривожлантиради, оғзаки сўровда фикрлаш фаолияти, таҳлил этиш, синтезлаш, ўз фикрини асослаш хусусиятлари ривожланади [38].

Педагог билан талаба ўртасида диалог ҳосил бўлиши эвазига баҳоланувчи сўров жараёнида билимига шубҳани бартараф этиш имконига эга бўлади [69].

Аmmo мавжуд илмий-услубий адабиётларда келтирилишича, ёзма имтиҳон ҳам, оғзаки сўров ҳам баҳолашда етарли холисоналикни таъминлай олмайди. XX асрнинг бошларидаёқ М. Зарецкий (1926 й.) бундай имтиҳонларга жиддийгина эътироз билдирган: «Одатий имтиҳон натижалари субъектив ва тасодифийдир. Имтиҳон жараёнида баҳо баҳоланувчигагина эмас, балки баҳоловчига ҳам, унинг ҳолати, кайфиятига қараб синалувчидан талаб қилинган ишни доирадан ташқари ҳам жавоб беришини тақозо этади» [31].

Бундай ҳолат экспериментал тадқиқотлар асосида исботланган. Бу борада бир неча оғзаки сўровга боғлиқ тадқиқот 1929 йилга тўғри келиб, Барнес ва Прессекс битта синалувчини икки синовчиларда ҳар хил натижа кўрсатгани билан боғлиқ [38].

Баҳоларнинг ўртача мос тушиши 40% дан 60% га қадар бўлиб, битта синалувчининг ўзи бир синовчида энг юқори, иккинчиси эса энг паст баҳо олиши мумкинлиги ҳақида хулоса қилиш имконини кўрсатди.

Оғзаки имтиҳон ҳақидаги бошқа бир тадқиқот 1978 йилга тўғри келди. Бипкель иккита немис тилидан имтиҳон топшираётган синалувчи (абитуриент) нинг жавобларини видеокассетага ёзиб олади. Эксперимент жараёнида буни 156 ўқитувчига кўрсатилади. Баҳолашдан аввал ўқитувчиларга баъзи ўзгарувчи параметрларни алмаштириб, дастлабки маълумотлар бериб борилди.

Намойишнинг кетма-кетлиги, яъни баъзиларига биринчи кўрсатилган видеоёзув, бошқаларига иккинчи ва шу қаби, шу билан бирга баъзи ўқитувчиларга иншо учун 1 (аъло) баҳо қўйилган дейилса, баъзиларига 5 (қониқарсиз) баҳо қўйилган, учинчи бир хилларига эса ҳеч қандай маълумот берилмаган (Германия баҳолаш тизимида бизникидан ўзгача, яъни балларни тескари ҳисоблаш юритилади) эди.

Ўқитувчилар қўйган баҳо бир абитуриент учун 1 дан то 5 гача, бошқаси учун 2 дан то 5,5 гача тебранди (фарқ қилди). Бундай фарқланишини тадқиқотчилар солиштирув самараси таъсири деб ҳисобладилар, яхши билимли абитуриентнинг баҳоси юқорироқ баҳоланди, агар у пастроқ билимли абитуриентдан кейин баҳоланган бўлса ва, аксинча, баҳоланишда пастроқ билимли абитуриентнинг баҳоси янада пасайиб кетди. Битирув иншосининг баҳоси ҳақидаги маълумот ҳам абитуриентлар баҳоси натижасига таъсир кўрсатмай қолмади. Агар иншога 1 қўйилган бўлса, оғзакига ўртача – 3,01 балл қўйилди. 5 қўйилган иншога, оғзаки жавоб ўртача

3,56 баллни ташкил этди.

Муаллифлар шундай хулосага келишди: «Имтиҳонлашнинг оғзаки шакли ўзлаштиришни назоратлашнинг кам яроқли усули бўлиб, мутлақо холисона эмас, ишончсиз ва новалид шаклидир. Оғзаки шаклда, фақатгина тор маънода нутқий билимларни текшириш мумкин» [38].

Мана шундай нохолислик, ишончсизлик ва новалидлик маълум даражада ёзма имтиҳонга ҳам мансубдир. Ингенкампнинг таъкидлашича: «Имтиҳонланаётган ишнинг мазмуни баҳосига ишнинг ташқи расмийлаштириши ҳам таъсир кўрсатади, баҳоланинг кетма-кетлиги, баҳоланувчи ҳақидаги аввалдан мавжуд маълумотлар ва ҳ. к.» [38].

К.Г.Деликатний таъкидлайдики: «Ҳар бир имтиҳончида билимни баҳоланинг умумий мезони билан бирга имтиҳонга ўзининг ёндашуви, педагогик талаб тамойилларини ўзича тушуниши ва ҳақгўйлиги, ўзининг баҳога муносабати бўлади» [48].

Талаба билимининг сифатини педагогик жараёнда баҳолаш қачонки холисона бўлса, шундагина у ўринлидир [52].

Россиянинг машҳур олим-тестологи В. С. Аванесов холисона назоратлашнинг икки хил йўлини кўрсатади: «Биринчи, анъанавий йўл – ҳамкасблар баҳолашини шакллантириш, бунда ҳамкасблар таркиби ва сони назоратланаётган ишнинг кадр қийматига кўра белгиланади. Бу ҳолда баҳо одатда холисона дейилса ҳам, бир неча субъектив фикрларнинг йиғиндиси объектив, яъни холисона ҳолатни акс эттирмайди. Иккинчи назорат холисоналигини оширувчи йўл – стандарт тест дастурлари ва техник воситаларни қўллашдир» [40].

К. Ингенкампни ўқитиш натижалари ўлчовининг ташкил этувчиларини уч турда фарқлайди: ўлчовнинг холислиги, маълумотлар ишловининг холислиги, ўлчов натижаларини интерпретациялаш. «Ўлчов усулига нисбатан холисоналик, тадқиқот ўтказаетган шахс томонидан субъектив факторлар таъсирини бартараф этиш». Маълумотлар ишловининг ва натижаларининг интерпретациялашнинг холисоналиги ЭХМ (баҳоловчи шахснинг иштирокисиз) қўллаш билан амалга оширилади.

Юқорида қайд этилганларни умумлаштирган ҳолда педагогик тестловни назоратнинг энг холисона тури деб хулоса қилиш мумкин. Боз устига, ўқув жараёнида оғзаки, ёзма ва тест усуллари билимни назоратлашда ишлатилсин. Назорат усулини муаллим – ўқув фанлари бўйича профессионал мутахассислар танласинлар.

Киришда таъкидлаганимиздек, педагогик тестловни илмий асосга ўтказиш зарур. Шу муносабат билан асосий тест назарияларини кўриб чиқамиз.

Ҳозирги замон чет эл адабиётларида [41-47, 49] тестлашнинг икки асосий -классик ва замонавий назариялари кўрсатилган.

Классик тест назарияси XIX асрда, психологик тестлар билан бир қаторда билимни ўзлаштиришни текшириш тестлари қўлланила бошлаганда туғилди. Бу назариянинг асосчилари 1884 – 1885 йилларда индивидуал фарқланишни тест ёрдамида аниқлаш усулини яратган Ф. Гальтон [53] ва шунингдек сезиш вақти бўйича индивидуал фарқланишни ўрганган Дж.Кеттелдир [54]. Ўқувчилар билимини текширишда амалда тестловни 1964 й. биринчи қўллаган Дж.Фишер [52] бўлади.

Классик тест назарияси асосида меъёрий мўлжалланган тестлар (етуклик тестлари) ишлаб чиқилади, улар ёрдамида синалувчиларнинг фарқланиши аниқланиб танловларда, олимпиадаларда, кириш имтиҳонларида кенг қўлланилади.

Тестловнинг тараққий этиши, фан сифатида шаклланиши математик моделлар яратила бориши билан кузатилиб, улар аста секин психология фанининг ускунаси сифатида кириб келди ва педагогик ўлчов учун қўлланила бошлади. Бу усуллардан бири К. Пирсон томонидан 1905 йилда ишлаб чиқилган корреляция коэффицентини аниқлаш бўлиб, у тест конструкциясини тузишни мутлақо ўзгартириб юборди. Корреляция назарияси классик назариянинг асосини ташкил этди [52].

Тестларнинг классик назариясига мувофиқ тест баллари тестлов натижаларига кўра нормал тарқалиш, яъни Гаусс [49] тарқалиш қонунига эга бўлиши керак. Бу дегани, энг кам ва энг кўп натижалар кам (20%) бўлиб, ўрта миқдор эса кўпчиликни (80%) ташкил қилади.

Бизнинг мустақил Ўзбекистон Республикамиз тарихида ўтган асрнинг охириги декадаси мамлакатнинг барча ижтимоий-иқтисодий соҳаларида тубдан қайта қуриш дастурини рўёбга чиқарилган ўн йиллик сифатида нишонланди. Жумладан, таълим соҳасида ҳам кескин ўзгаришлар юз бердики, рақобатбардош кадрлар тайёрламасдан туриб, иқтисодий ривожланган давлатни қуриб бўлмас эди. Шу билан боғлиқ ҳолда касбий таълим бизнинг мамлакатимизда «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» асосида, шундай даражага кўтарилиши керакки, бунда у жуда жадаллик билан мамлакатда ва хориждаги илмий-техник ва иқтисодий ривожни ҳисобга олган ҳолда рақобатбардош кадрлар тайёрланишини таъминлай олсин [55].

«...XXI аср цивилизациясига йўл бошловчи илмий-техника жараёни кимда-ким ўзининг интеллектуал имкониятларини таҳлил қилиш, синтезлаш, баҳолаш, шунингдек, мосланувчанлик ва ижодий қобилиятларини бошқаларга нисбатан яхши ривожлантира олса, ўшанга иш ва мансаб инъом

этади» [36] – бу деярли 20 йил аввал ёзилган башоратли сатрлар, замонавий мутахассислар тайёрлашга қўйилаётган талабларни жуда аниқ белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришиши билан таълим муассасаларининг барча турларида, жумладан, олий ўқув юртларида ҳам, ўқув-методик адабиётларни, моддий-техник базани, профессор-ўқитувчилар таркибини, мутахассислар тайёрлаш структурасини янгилашга қаратилган қайта куриш бошланди.

Лекин структурани янгилаш билан бир қаторда таълим жараёнини мазмунан янгилашни ҳам қўшиб олиб бориш зарур. Жамиятнинг ижтимоий, иқтисодий ҳаётидаги ўзгаришлар мутахассисларнинг янги авлоди эгаллаши зарур бўлган билимлар, малакалар ва кўникмаларга янги-янги талабларни келтириб чиқармоқда. Бу, биринчидан, илмий билимларни кўп талаб қиладиган технологияларнинг кенг тарқалишига тааллуқли бўлса, иккинчидан, ишни ташкил қилишдаги ўзгаришлар ва ўқитиш жараёнининг натижаларига тегишлидир.

XXI аср учун олий таълим ҳақидаги бутунжаҳон декларациясида таъкидланганидек: «...малакали ва кенг маълумотли инсонларнинг критик массасини барпо қилувчи адекват олий таълимга ва илмий текшириш муассасаларига эга бўлмай туриб, бирорта мамлакат реал ва барқарор ривожланишни таъминлай олмайди...» [50].

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида, ўқув-тарбия жараёнининг барча томонларига алоқадор бўлган стратегия; мақсад ва вазифалардан тортиб, то аниқ дастурлар мажмуасигача, инсон омилига жуда катта аҳамият берилган, Унда таълим хизматларининг истеъмолчиси ва ишлаб чиқарувчиси бўлган шахс кадрлар тайёрлаш тизимининг бош субъекти деб қаралади. Таълим хизматларининг сифати ва самарадорлиги эса ўз навбатида ижодий ёндашувчи, яъни шахсни ўзининг ижодий фикрлашини ривожлантириш даражасига боғлиқ [51].

Узоқ вақтлар давомида ижод – бу инсонга табиат эҳсон этган ноёб қобилият, у ҳар кимга ҳам берилмайди, – деб ҳисобланиб келинган. Тажрибали педагог-психологларнинг илмий-тадқиқот ишларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ижодий қобилиятга ҳамма ҳам эга, лекин унинг намоён бўлиши, рўёбга чиқиши реал ҳаётий шароитга ва индивиднинг психологик ҳолатига боғлиқ.

Ҳар қандай янги нарса ва янги жараёнлар янги ғоядан бошланади. Бизнинг ҳаётимиздаги ҳар қандай предмет, хоҳ у озиқ-овқат бўлсин, хоҳ у кийим-кечак, бино, китоб, кўзойнак, стол, қоғоз, ҳаракатланиш воситаси, алоқа, дори ва бошқалар бўлсин, инсон таъсирида, унинг ижоди натижасида

яратилган ва намоён бўлган. Инсон яратган барча нарсалар қачонлардир бир вақтлар мавжуд бўлмаганлигининг сабаби, у нарса номаълум бўлганлигида. Номаълумни маълум қилиш – бу ижодий жараён.

Ижодий муаммолар билан инсон бутун ҳаёти давомида тўқнашади, лекин ҳар доим ҳам уларни ижодий даражада ҳал қилавермайди. Хўш, ижодий даражанинг ўзи нима? Бу англаш учун ўта мураккаб бўлиб кўринган масалани оддий ҳал қилишликдир. Кўпинча бундай ечимларни ўта зукко, ихтировий ечимлар дейилади. Янгилик яратиш жараёнининг ўта ажабланарлилиги шундаки, мураккаб янгилик яратиш осон эмас, содда янгилик яратиш эса – ўта мураккаб, яъни ҳар қандай янгилик ҳам ижод маҳсулоти бўлавермайди. Бундан қатъи назар ихтировий масалаларни ҳал қилиш ва фикрлаш назарияларини ўрганиш бўйича тўпланган тажрибаларни таҳлил қилиш ижодий фикрларнинг асосий принципларини ишлаб чиқиш ва ижодий фикрлашга ўргатишнинг психологик-педагогик усулларини яратишга имкон беради. Ривожланган ижодий фикрларсиз эса инсоният XXI асрда яшай олмайди.

Хорижий мутахассислар томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижасида аниқланганки, «...биринчи курс талабаларининг фақат 25% игина мантиқий фикрлаш учун зарур ҳисобланган кўникмаларга эга эканлар» [39]. Бизнинг олий ўқув юртлирида кадрлар тайёрлаш тизимидаги кўп йиллик фаолиятимиз Ўзбекистонда бу кўрсаткич яна ҳам пастлигидан дарак бермоқда. Холбуки, олий ўқув юрти талабаларидан ўқишини мустақил ташкил қила олиш ҳамда билим олиш маҳоратларига эга бўлишлик талаб қилинади. Бунинг сабаби ўқув материални ўзлаштириш ҳисобига олинган билимлар, ҳозирги даврда ахборотларнинг жуда тез кўпайиши натижасида юз бераётган «ахборот портлаши» даврида, тез эскириб, ўз аҳамиятини қисқа муддатда йўқотиб бормоқда. Масалан, 20 – 25 йилдан сўнг бугунги кунда 100% аҳамиятга эга бўлган билимларнинг кўпи билан 10 – 15% гина ўз салоҳиятини сақлаб қолади. Шундан хулоса қилиш мумкинки, мутахассис ўз касбий вазифаларини малакали бажара олиш учун узлуксиз равишда ўз билимларини янгиллаб бориши шарт. Бундай шароитда унга ривожланган мустақил ва мантиқий фикрлаш, вазиятни тўғри баҳолай олиш, тўғри қарорга келиш қобилияти жуда зарур бўлади.

Замонавий таълим тизимида ижодий фикрлашни ривожлантиришнинг ўта муҳимлигини асословчи камида иккита сабаб бор.

Биринчидан, олий ўқув юрти академик таълимининг ҳақиқий ҳаёт талабаларидан ажралиб қолганлиги, берилаётган «тайёр» умумий ва касбий билимларнинг ҳаёт амалиётига мос келмаслиги талабаларда ўқишга бўлган

кизиқишнинг сусайишига сабаб бўлди. Бунинг оқибатида олинган билимларнинг сифати пасайди. Бу билимларнинг ўзлари ҳам кўпинча маълумот характерига эга бўлиб, ўзлаштиришнинг репродуктив даражасигагина тааллуқли бўлиб қолмоқда. Ваҳоланки, ҳаёт «...фанларни когнитив ўзлаштириш билан чегараланмасликни талаб қилади. Янги педагогик ва дидактик ёндашувларга ва уларнинг ривожланишига шароит яратиш зарур. Чунки, айнан, шулар коммуникация, ижодий ва танқидий таҳлил, мустақил фикр, кўп маданиятли мазмундаги жамоатчилик меҳнати, ижод ва анъанавий ёки миллий билим ва фикрлар, замонавий фан ва техника ютуқлари билан уйғунлашиб, муносиб малакаларни эгаллашга, билимдонлик ва қобилиятлиликни ривожлантиришга таъсир кўрсатадилар» [36, 42].

Иккинчидан, ўзбек халқига хос менталитет – катталарнинг иродасига бўйсуниб, ўқитувчи ўргатган нарсага сўзсиз ишониш, ҳаётий масалаларни ҳал қилишда самарасиз бўлса-да, энг осон йўл танлаш, амалий зиддиятларни мумкин қадар четлаб ўтиш каби қатор қонимизга сингиб кетган одатларимиз кўп ҳолларда ижодий фикрлашнинг чекланиб қолишига сабаб бўлади.

Шунинг учун ҳам, келажакда буюк тараққиётга эга, ҳуқуқий давлат куришни мақсад қилган ватанимиз ёшларида ижодий фикрлашни ривожлантириш, уларнинг янгилик яратишга бўлган хоҳиш ва истакларини имкон даражасига кўтариш кўзланган мақсад ва эзгулик йўлидаги таълим тизимининг асосий тадбирларидан бири ҳисобланиши лозим.

Шундай қилиб, диссертация ишининг асосий мақсади талабалар томонидан ўзлаштирилиши анча қийин кечадиган, ўзига хос мураккабликка эга бўлган умумтехника фанларини ўзлаштиришда талабаларнинг ижодий ёндашиш қобилиятини ошириш ва бу жараёни замонавий педагогик технологиялар асосида шакллантиришни амалга оширишдан иборат бўлди ва куйидаги асосий вазифалар белгиланди:

1. Рейтинг назорат тизимининг жорий этилиши самарадорлигини тест турлари бўйича таҳлил этиш.

2. Мавзуларнинг мақсадларини лойиҳалаш, талабаларда ижодий фикрлашни ривожлантириш ва билимларни ҳолисона баҳолаш усулларини танлаш.

3. Компьютер технологияси ёрдамида сифат кўрсаткичлари кафолатланган тест топшириқларини яратишни такомиллаштириш.

4. Умуммуҳандислик фанларини «Чизма геометрия» фани мисолида ўқитиш самарадорлигини улардаги мавзуларнинг узвий-технологик боғланган ўқув жараёнини лойиҳалаш йўли билан оширишни тадқиқ этиш.

5. Ижодий фикрлашни ривожлантиришга йўналтирилган, сифат кўрсаткичлари кафолатланган тест топшириқларини қўллаш педагогик

технологиясини яратиш.

6. Тадқиқот натижаларини тажриба-синовдан ўтказиш ва уларнинг математик-статистик таҳлилинни бажариш.

7. Тадқиқот натижаларини амалда қўллашга тавсия ва кўрсатмалар ишлаб чиқиш.

Муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда кафолатланган педагогик баҳолаш мезонлари, методлари ва уларни таълим натижаларини баҳолашдаги аҳамияти.

Муҳандислик графикаси фанларидан дарсликлар ва ўқув-методик қўлланмалар ҳамда электрон ишланмалар яратиш учун методик кўрсатмалар ва тавсиялар.

Power Point маъруза тақдимотида

Power Point маърузани тетиклаштирувчи жуда самарали восита бўлиши мумкин. Графикалар, фотосуръатлар, жадваллар, графалар, аудио ва видео клипларни тақдим этиш ва веб сайтларни кўрсатиш осондир. Тўғри фойдаланилса, бу қизиқишни пайдо қилиши ва бой ва кенг маълумот олишни таъминлаши мумкин.

Бахтга қарши, Power Point тақдимотлари кўп ҳолларда бу хусусиятни жалб этмайди ва маърузачи эски йўлларда ўрганиб қолган кўп сонли зерикарли слайдларни варақлаш билан тугайди. Бу слайдлар ҳеч қандай муаммо бўлмаслиги керак; бу фикрлар фойдали бошлаш нуқтаси бўлиши мумкин, агарда қўшимча маълумот ва иллюстрациядан фойдаланилган бўлса. Асосий фикрлар бошқа материаллар билан бойитилган слайдлар ҳайратланарди даражада яхши ишлаши мумкин. Бироқ фақат асосий фикр кўрсатилган слайдлардан вақтга мос келмайдиган даражада кўп миқдорда фойдаланиш, талаба қизиқишини секинлаштиради. Бу янада кучаяди, агар маърузачи бу гапларни ўқиш учун қўшимча вақт сарфласа. Нима маърузачига талабалар ўзи ўқиб олмасдан ўрганишига ёрдам беради? Бундан ташқари Свеллер (2007) мия фаолиятида олиб борган изланишларидан шуни хулоса қилдики, тақдимотда кўрсатилган сўзларни ўқиб бериш билимни қабул қилиш даражасини пасайтиради. Шу сабабли, у шундай деб айтган (тхс Тимес? 18-апрель 2007 йил), PowerPoint бу ҳалокатдир ва ишдан чиқиши керак. Бироқ бу танқид асосли бўларди, агар жуда кам ҳолларда тўғри бўлган слайддаги матн шунчаки ўқиб берилса.

PowerPointдан маърузада самарали фойдаланиш:

•Слайдлар сонини минимумга тушуриш. Слайдлардан тақдимотни кучайтириш ва бойитиш учун фойдаланиш; агар слайдлар қўшимча ҳеч нарса бермаса, уни қўшманг;

- Дикқатни бузувчи қийинлаштирилган орқа фондан фойдаланманг. Матн ва фон ўртасидаги ранглар мувозанатини сақланг
- Жуда мураккаб графалардан фойдаланманг
- Ариал ва Вердана каби сенсериф шрифтларидан фойдаланинг
- Асосий фикрни намоён этиш учун фақат слайдли маърузалардан қочинг;
- Агар ёрдам берса, мураккаб ғояларнинг график ҳолда тушунтиришни қуриш учун PowerPointда анимациядан фойдаланишни инобатга олинг
- Рақамлашган суръатлардан, овоз ёки видео материаллардан тақдимот ичида мос бўлса фойдаланинг ва ҳисобга олинг;
- Материал бўйича ўрганишга имкон берувчи актив тугмалар ёки гиперссылкалардан фойдаланинг. Савол-жавоб слайдлари да биргина тугмани босиш билан бошқа слайдга этиш ва яна қайтиб шу слайдга олиб келиш учун айниқса самаралидир.

Power Point ва матнлар

Ҳозирда талабалар маърузачилардан дарс вақтидаги тақдимот нусхасини муссава веб сайти ёки ВЎМ (Вертуал ўрганиш муҳити) орқали беришларини сўрашади. Бу ҳолат маърузачилар томонидан талабалар қоралама матнлар ёки электрон тарзда келмаган дарсларининг ўрнини тўлдириш учун ишлатишади деб тушунилади. Ҳақиқат эса шундаки, агар маърузага қатнашиш уларга PowerPoint усидан ҳеч қандай қўшимча бермаса, ҳақиқатдан ҳам шундай деб ўйлашади. Умумлаштириш ва қизиқишни кўтариш ва талаба қатнашуви каби томонлар маъруза сифатини оширади. Маърузачи талабаларга шунчаки матнни олиш улар билим савиясини оширмаслигини тушунтириши ва уларнинг маъруза ўқишга имкон бериш жуда муҳимдир.

Янги маърузачи учун ҳар хил гуруҳ талабаларига маъруза ўқиш учун жуда муҳим тажриба бўлиб ҳисобланади. Материални шунчаки билиш етарли эмас. Маърузачи маърузани қизиқарли ва эътиборни тортадиган қилиб, яхши тайёргарлик кўриши ва мос ва мавзули мисоллардан фойдаланиб мавзунини тушунтира олиши зарур. Маърузани тўғри ўтиш маҳорат ва вақт талаб қилади. Талаба ва ҳамкасблардан маъруза тўғрисида фикрларини сўраш маъруза ўқиш сифатини кўрсатиш учун муҳим омил ҳисобланади ва Сиз ўз амалиётингизни кучайтиришни хоҳлашингиз мумкин⁷.

Назорат саволлари:

1. Кесим ва қирқим юзаларини штрихлаш чизиқлари орасидаги масофа қандай қилиб ўзгартирилади.
2. Штрихлаш чизиқларини горизонтал чизиққа нисбатан оғиш бурчаги қандай қилиб ўзгартирилади.
3. AutoCAD дастурларида штрихлаш объекти ва контури деб қандай берк юзаларга айтилади.
4. Матн ёзувларни бажариш буйруғи ва ундан фойдаланиш алгоритмини айтиб беринг.
5. Ўлчамлар қўйишга таёргарлик кўриш тартибини айтиб беринг;
6. Ўлчамлар қўйишнинг қайси тугмаларидан фойдаланиб горизонтал, вертикал ва оғма контурларга ўлчамлар қўйилади;
7. Ўлчамлар қўйишнинг қайси буйруқларидан фойдаланиб айланага ва унинг ёйига ўлчамлар қўйилади;
8. Ўлчамдаги ёзувларни қандай қилиб 75 градусга оғдириб ёзилади;
9. Улчамдаги ёзувларни баланлиги қандай қилиб ўзгартирилади;

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасида олий таълимнинг меъёрий ҳужжатлари. – Тошкент: Адолат, 2001.
2. Karimov I.A. «Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyoti poydevori» T. O'zbekiston. 1997.
3. O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limidagi tayyorlov yo'nalishlari, kasblar, ixtisosliklar Tasniflagichi,-Toshkent, 2004.
4. Muslimov N.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirish. Monografiya. –Toshkent: Fan, 2004. -127 b.
5. Muslimov N.A., Qo'ysinov O.A. Kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda mustaqil ta'limni tashkil etish. (Metodik qo'llanma). T.: TDPU, 2006. 52 b.
6. Muslimov N.A. Qo'ysinov O.A. Kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda mustaqil ta'limni tashkil etishning nazariyasi va metodikasi. Monografiya. Fan. Toshkent.: 2009. 120 bet.
7. Ройтман И.А. Методика преподавания черчения. –М : 2000 г.
8. ФёдоренковваКимаев «AutoCAD 2002», М., 2001г.;
9. Б.Бичардвабошқалар «Внутренний мир AutoCAD», инглизчадантаржима, Киев: Диа СОФТ, 2000, 1,2,3,4-боблар.
10. Л.Хейфец «Инженерная компьютерная графика», М. Диалог МИФИ, 2002 г.

5- амалий машғулот:

Дидактик ўйинли технологияларни Мухандислик графикаси фанларини ўқитишдаги ўрни

Тасвирлар ёрдамида ўзга фикрини ўқиб уни давом эттириш интеллектуал ўйин технологияси

Бу ўйинни ташкил қилиш ва ўтказиш учун уч аъзоли гуруҳ шакллантирилади ва қуйидаги босқичларда амалга оширилади.

1-босқич. Ҳар бир гуруҳ аъзоси мураккаблиги 4-5-даражали бўлган моделнинг фикран ўйлаб, учта кўринишидан биттасини А4 форматнинг 1/4 қисмига лойиҳалайди ва шеригига узатади. Бунда моделнинг габарит ўлчамлари 100x70x60га тенг (100 узунлик, 70 баландлик, 60 эни).

2-босқич. Шеригидан олган форматга битта кўриниши чизилган моделнинг проекцион боғланишда иккинчи кўриниши давом эттириб чизади ва иккинчи марта чизмани бир-бирлари билан алмашишади.

3-босқич. Гуруҳ аъзолари бир-биридан олган чизмалардаги икки кўриниш асосида моделнинг учинчи кўринишини қуради ва қоғозлар яна алмашинилади.

4-босқич. Гуруҳ аъзолари ўзлари чизма бошлаган форматни олиб унда моделнинг уч кўриниши асосида яққол тасвирини – техник тасвирини бажаради дастлаб ҳаёлида лойиҳаланган назарий моделга қанчалик мос келганини таҳлил қилиб, шерикларини бажарган кўринишларига баҳо беради.

Назорат саволлари:

1. Ўлчамдаги ёзувларни қандай қилиб таҳрир қилинади, яъни ўлчам қийматлари қандай қилиб яхлитланади ёки унга қўшимча ёзувлар киритилади.

2. Узайтириш буйруғи ва ундан фойдаланиш алгоритмини тушунтириб беринг;

3. Нуқтада узиш буйруғи ва ундан фойдаланиш алгоритмини айтиб беринг;

4. Икки нуқтада узиш буйруғи ва ундан фойдаланиш алгоритмини ёзиб беринг;

5. Фаска бажариш буйруғи ва ундан фойдаланиш алгоритмини тушунтириб беринг.

6. А4 ёки А3 форматларни бажаришни энг мақбул бўлган нуқта координаталар киритиш услубини асослаб беринг.

7. Асосий ёзув графаларини чизишда ва унга ёзувлар ёзишда қайси буйруқлардан фойдаланишни мақбул кўрасиз ва нимаучун.

8. А4 ёки А3 форматларни бажаришни энг мақбул бўлган нуқта координаталар киритиш услубини асослаб беринг.

9. Асосий ёзув графаларини чизишда ва унга ёзувлар ёзишда қайси буйруқлардан фойдаланишни мақбул кўрасиз ва нима учун.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Л.Хейфец «Инженерная компьютерная графика», СПб, БХБ: Петербург, 2005г

2. A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education, published 2009by Routledge 270 Madison Ave, New York.

3. Alex Moore. Teaching and learning pedagogy. Curriculum and culture. London and New York.2012

4. Neil Selwyn. Educational and technology key Issues and Debats. London 2011.

5. Xodjabaev A.R., Ikromov A.I. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari rahbarlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida rahbarlik mahoratini shakllantirish.-Т.: 2004, 10,3 b.t

6. Xodjaboev A.R., Xusanov I.A. Kasbiy ta`limining metodologik asoslari. O`quv qo`llanma. –Т.: 2006. -180 b.

7. Xodjaboev A.R. Kasbiy ta`limining metodologik asoslari. O`quv qo`llanma. –Toshkent, 2007. 190 b.

8. Алиева Н.С. Активизация процесса усвоения знаний учащимися учебных заведений ССПО. –Tashkent: FAN, 2004. 108 s.

9. SHaripov SH. va b. Kasbiy ta`lim pedagogikasi. –Т.: TDPU, 2005. 58 b.

10. Рўзиев Э.И. Чизмачилик ўқитиш методикаси. – Ург., 2001.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1. Кейс баёни. Таълим жараёнини технологиялаштириш педагогик фаолиятнинг муҳим кўриниши бўлиб, у муайян босқичларда амалга оширилади.

Кейс топшириғи: таълим жараёнини технологиялаштириш йўлида амалга ошириладиган вазифаларни босқичлар бўйича белгиланг:

Босқичлар	Вазифалар
1-босқич	- талабалар фаолиятини назорат қилиш; - талабалар фаолиятини ташхислаш; - лойиҳани яратиш; - педагогик жараённинг самарали кечишини таъминлаш; - педагогик жараённи ташкил этиш
2-босқич	
3-босқич	
4-босқич	
5-босқич	

Кейс топшириғини бажариш учун иш қоғози:



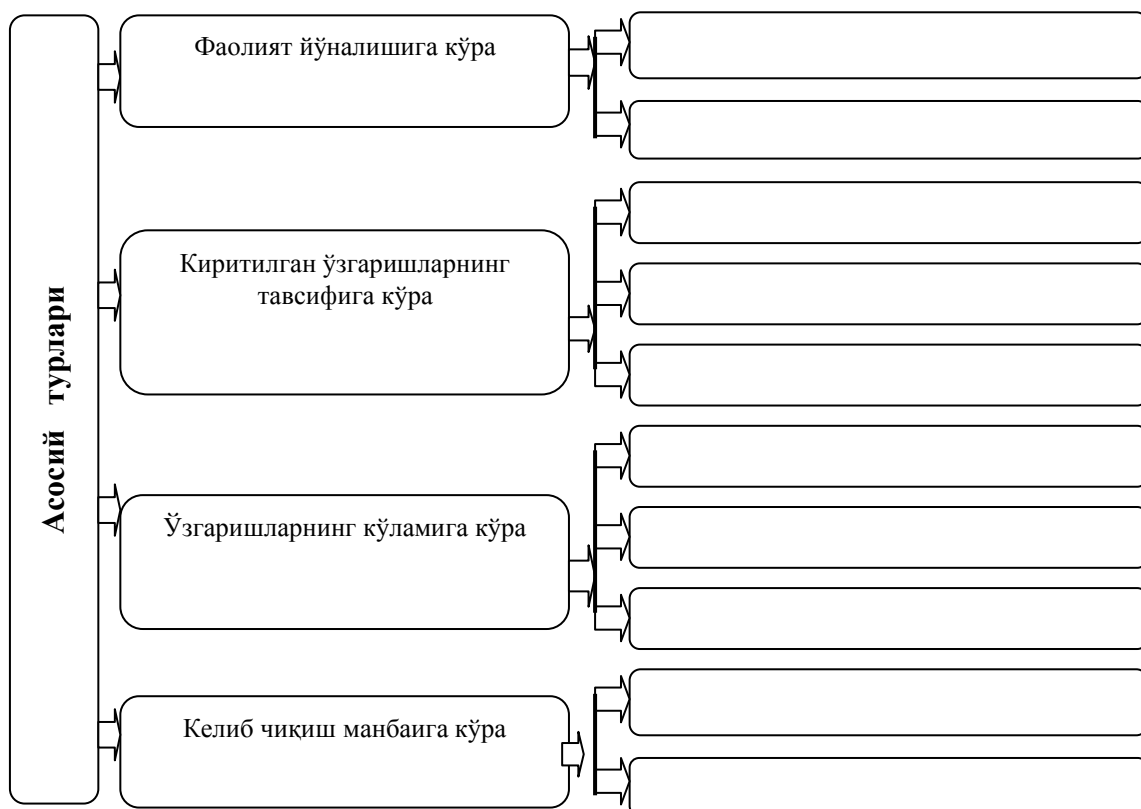
Ўқитувчининг ечими:



2. Кейс баёни. Таълим инновациялари бир неча турга ажратилади. Ҳар

бир турга оид таълим инновациялари ҳам бир неча гуруҳларга бўлинади.

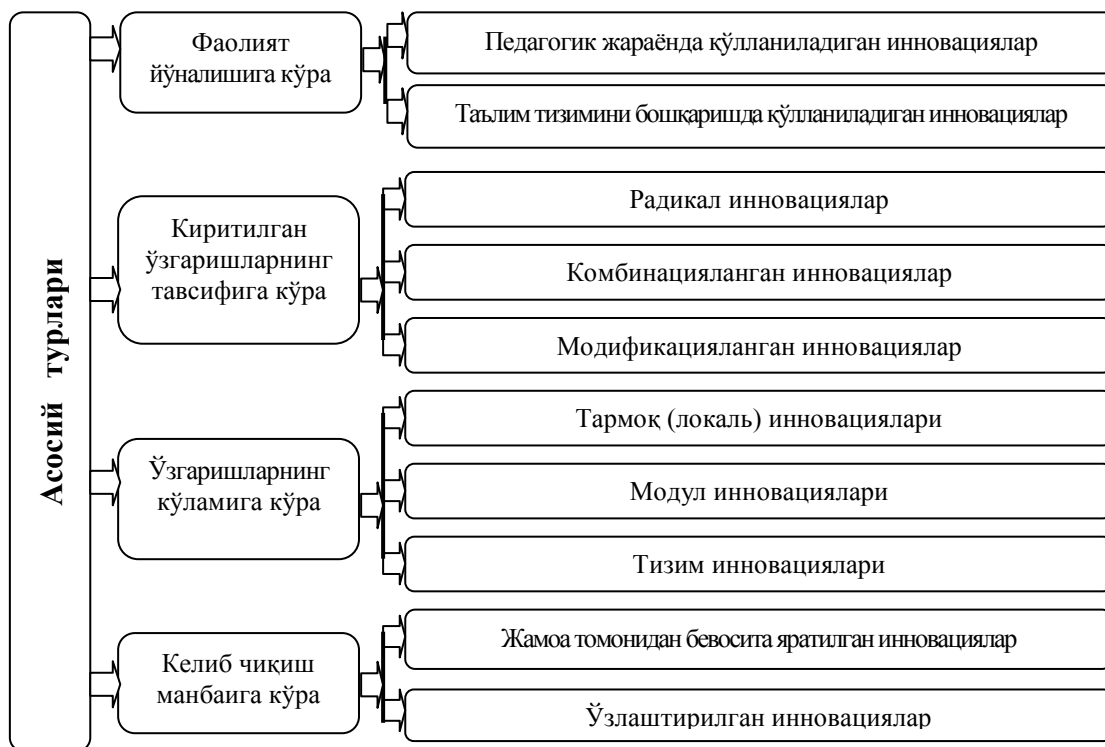
Кейс топшириғи: берилган таълим инновацияларини тегишли турлар бўйича белгиланг.



Таълим инновациялари:

1. Педагогик жараёнда қўлланиладиган инновациялар;
2. Ўзлаштирилган инновациялар;
3. Модификацияланган инновациялар;
4. Таълим тизимини бошқаришда қўлланиладиган инновациялар;
5. Модул инновациялари;
6. Радикал инновациялар;
7. Жамоа томонидан бевосита яратилган инновациялар
8. Комбинацияланган инновациялар;
9. Тармоқ (локаль) инновациялари;
10. Тизим инновациялари.

Ўқитувчининг жавоби:



3. Кейс баёни. Таълим тизимида “новация” ва “инновация” тушунчалари қўлланилади. Ҳар икки тушунча турли ҳолатларни ифодалайди. Бунинг натижасида улар ўртасидаги фарқларни аниқ кўриш мумкин бўлади.

Кейс топшириғи: Новация ва инновация ўртасидаги фарқларни топинг.

Кейс топшириғини бажариш учун иш қоғози:

Asosiy farqlar	
Novatsiya	Innovatsiya

Ўқитувчининг жавоби:

Asosiy farqlar	
Novatsiya	Innovatsiya
1) амалдаги назария доирасида қўлланилади; 2) кўлам ва вақт бўйича чегараланади; методлар янгиланади; 3) натижа аввалги тизимни такомиллаштиради	1) тизимли, яхлит ва давомли бўлади; 2) маълум амалиётда янги фаолият тизимини лойиҳалайди; 3) субъектларнинг фаолияти тўла янгиланади; 4) янги технологиялар яратилади; 5) фаолиятда янги сифат натижаларига

	эришилади;
	б) амалиётнинг ўзи ҳам янгиланади

4. Кейс баёни. Замоनावий Европада ягона касбий таълим маконини яратиш замоनावий ўқитишнинг энг муҳим талаби дея эътироф этилди. Ана шу мақсадда Болонья жараёни ташкил этили. Бу жараён ягона Европа олий таълими маконини яратиш мақсадида Европа мамлакатлари олий таълим тизимининг бир-бирига яқинлашиши ва ўзаро уйғунлашувини таъминловчи жараён саналади. 1999 йилнинг 19 июнида Европанинг 29 мамлакати вакиллари иштирокида Болонья декларацияси имзоланди. Унга кўра кенг кўламда талабалар алмашинувини қўллаб-қувватлаш учун Европа синов бирликлари (кредит) тизими (ЕСБТ) жорий этилди.

“Кредит” атамаси (ECTS-кредит) – “синовдан ўтди” маъносини англатиб, талабанинг ўқув юртида маълум бир курс (модуль)ни муваффақиятли якунлаганлиги тўғрисида маълумот беради.

Кейс саволи: кредит (синов бирлиги) нима англатади: маълум ўқув фани (модуль)ни ўзлаштириш ва синовларни 1-, 2- ёки 3-уринишда топширишними ёки маълум ўқув фанини талабага юклатиладиган юкланма ҳажми (меҳнат сарфи)дан келиб чиққан ҳолда модуль (блок – қисм) ҳолда ўзлаштириш ва ҳар бир модуль (қисм) ўзлаштирилгандан сўнг синовдан ўтишними?

Ўқитувчининг жавоби. Кредит маълум ўқув фани (модуль)ни ўзлаштириш ва синовларни биринчи, иккинчи ёки учинчи уринишда топширишни англатмайди. Аксинча, кредит ҳар бир ўқув фанининг умумий ҳажми, амалий машғулотлар ва мустақил таълим учун ажратилган соатлар (назарий машғулотларга нисбатан амалий машғулот ва мустақил таълим соатларининг кўплиги), бир сўз билан айтганда, талабанинг меҳнат сарфидан келиб чиқиб ажратилади. Кредит – ўқув фанини ўзлаштириш ва синовларни топшириш учун биринчи, иккинчи ёки учинчи уриниш эмас. Балки бир ўқув фани учун ажратилган умумий соатни бир неча модуль (блок – қисм)га ажратган ҳолда ўзлаштириш ва синов топшириб бориш деганидир.

5. Кейс баёни. Ўйинлар педагогик мақсадда ҳам қўлланилади ва улар ўйин технологиялари деб номланади. Ўйин технологиялари таълим олувчиларни муайян жараёнга тайёрлаш, уларда маълум ҳаётий воқелик, ходисалар жараёнида бевосита иштирок этиш учун дастлабки кўникма, малакаларни ҳосил қилишга хизмат қилади. Ҳар қандай ўйинлар каби педагогик жараёнларда фойдаланиладиган ўйинлар ҳам ўзининг аниқ мақсади ва натижасига эга бўлади. Машҳур педагог Г.К.Селевко педагогик мақсадларда қўлланилаётган ўйинларни муайян тартибда гуруҳлаштирган.

Кейс топшириғи: қуйидаги келтирилган педагогик ўйинларни машҳур педагог Г.К.Селевко томонидан тавсия этилган схемада қайта ифодаланг.

1. Продуктив, репродуктив ва ижодий ўйинлар.
2. Жисмоний ўйинлар.
3. Интеллектуал ўйинлар.
4. Ўргатувчи, машқлантирувчи, назорат қилувчи, умумлаштирувчи ўйинлар.
5. Ишбилармонлик ўйинлари.
6. Мулоқотга асосланувчи, ташхисловчи, касбга йўналтирувчи, психологик-техник ўйинлар.
7. Меҳнат, техник, ишлаб чиқаришга доир ўйинлар.
8. Компьютер, телевизор ва техник воситаларга асосланувчи ўйинлар.
9. Стол ўйинлари, хона ўйинлари, кўча ўйинлари, жой билан боғлиқ ўйинлар.
10. Меҳнат ўйинлари.
11. Таълимий, тарбиявий, ривожлантирувчи ўйинлар.
12. Дидактик ўйинлар.
13. Жисмоний, спорт, ҳарбий, сайёҳлик, халқона ўйинлар.
14. Имитацион ўйинлар.
15. Ролли ўйинлар.
16. Сюжетли ўйинлар.
17. Техник ва ҳаракатни таъминловчи ўйинлар.
18. Ижтимоий, бошқарув, иқтисодий, тижорат характеридаги ўйинлар.

VI. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Алгоритм	Модул таълими таркибий бўлакларининг ўзаро жойлашиши ҳамда технологик жараёни амалга ошириш кетма-кетлигининг аввалдан белгиланган тартиб-қоидалари	Rules initially established to realize an interposition of parts of module education and sequence of technological process
Аралаш модел	Масофавий таълимнинг турли шакллари, бир неча шаклларнинг интеграциясига асосланган модел	Model based on various forms distance learning and integration of some forms
Аралаш ўқитиш	Онлайн ўқув материаллари ҳамда ўқитувчи раҳбарлигида гуруҳда таълим олишга асосланган ўқитиш шакли	A form of teaching based on a group learning under the supervision of a teacher using online study materials
“Ассесмент” технологияси	Талабаларнинг билим, кўникма ва малакалари даражасини ҳар томонлама, холис баҳолаш имкониятини таъминловчи топшириқлар тўплами	A set of assignments intended for comprehensive assessment of skill and competence level of students
Ахборотли лойиҳалар	Ўқув жараёнини ташкил этиш ёки бошқа таълимий характерга эга буюртмаларни бажариш мақсадида назарий ахборотларни йиғишга йўналтирилган лойиҳалар	Projects intended for collecting theoretical information aiming at realization of scientific projects or organization of educational process
Валидация	Таълим маҳсулоти, таълим хизматлари ёки	Satisfaction of interests of customers in educational

	таълим тизими истеъмомчилари эҳтиёжларининг кондирилиши	and service system
Вебинар технология	Веб технологиялар асоси (онлайн тадбирлар ва таълим воситалари ёрдами)да ташкил этиладиган семинар, конференция, баҳс-мунозара, учрашув, тақдирот, тренинг, турли воқеа ёк ҳодисалар бўйича Интернет тармоғи орқали ташкил этиладиган тўғридан тўғри узатиладиган лавҳа (трансляция)лар	Broadcasting organized via Internet transmitting live seminars, conferences, debates, presentations, negotiations, meetings, trainings, various events with the help of Web technologies
Дарс ишланмаси	Таълимий мазмунга эга лойиҳа ва ўқитувчи томонидан тузилиши мажбурий бўлган ҳужжат	An obligatory document completed by a teacher and a project that has educational essence
Дастурий таълим	1) ўқитишнинг талаба, талабалар эҳтиёжи, қизиқиши, билими, дунёқараши, улар томонидан ўқув материалларини ўзлаштиришда дуч келиш эҳтимоли бўлган муаммолар, ўқув фанининг имкониятларини инобатга олган ҳолда ташкил этиладиган таълим; 2) педагогик технологияларидан бири	1) education organized considering interests and needs, outlook of students, problems that appear in assimilation of study materials by students, and opportunities of the academic subject; 2) one of the pedagogical technologies
Драматик ўйинлар	Психологик ҳамда	Games intended for

	ижтимоий масалаларни хал қилишга йўналтирилган ўйинлар	solving psychologic and social issues
Дидактик ўйинлар	Ўрганилаётган объект, ҳодиса, жараёнларни моделлаштириш асосида талабаларнинг билишга бўлган қизиқишлари, фаолликларини оширадиган ўқув фаолияти тури	A type of a study activity that increases activeness, interest of students in getting knowledge based on the modeling of processes, events, objects that are being studied
Ижодий лойиҳалар	Индивидуал ёки ҳамкорлик асосида ижодий характерга эга янги таълим маҳсулотлари (ижодий ҳисобот, кўргазма, дизайн, видеофильм, нашр ишлари – китоб, альманах, буклет, альбом, босма ва электрон журнал, компьютер дастурлари кабилар)ни яратишга йўналтирилган лойиҳалар	The projects intended to creat new educational products (activity report, exhibition, design, videofilm, publishing works: books, literary miscellany, pamphlets, albums, printed and electronic journals, computer programmes) that have creative characteristics based on cooperation and individual activity
Имитацион ўйинлар	Ишлаб чиқариш корхоналари, иш ўринлари, фирмалар, ташкилотларда ходимлар томонидан амалга ошириладиган фаолиятни имитациялаш (тақлид қилиш, кўчириш) асосида талабаларни муайян амалий ёки касбий фаолиятга самарали тайёрлашга йўналтирадиган ўйинлар	Activities aimed at effective preparing students for certain activities based on imitation of activity carried out by employees of organizations, companies, factories

Инвигилатор	Масофавий таълим асосида ташкил этиладиган ўқитиш натижаларини назорат қилувчи мутахассис-педагог	A specialist-pedagog who controls the results of teaching in the frames of distance learning
Индивидуал таълим	Таълим жараёнида ўқитувчининг фақатгина бир нафар талаба билан ёки талабанинг таълим воситалари (адабиётлар, компьютер, телевидение, радио ва б. ахборот технологиялар) билан ўзаро ҳамкорлиги асосида ўқув материалларининг ўзлаштирилишини таъминлашга йўналтирилган таълим	Education aimed at developing of mastering skills of a student in cooperatuion with a single student or educational means (literature, computer, television, redio, etc.) during educational process
Инновацион таълим	Талабада янги ғоя, меъёр, қоидаларни яратиш, ўзга шахслар томонидан яратилган илғор ғоялар, меъёр, қоидаларни табиий қабул қилишга оид сифатлар, малакаларни шакллантириш имкониятини яратадиган таълим	Education that allows to develop skills and qualities f a student
Инновацион фаолият	Янги ижтимоий талабларнинг анъанавий меъёрларга мос келмаслиги ёки янги шаклланаётган ғояларнинг мавжуд ғояларни инкор этиши натижасида вужудга	An activity carried out for solving a set of problems that occur as a result of rejecting new developing ideas or inappropriateness of new social requirements to traditional standards

	келадиган мажмуали муаммоларни ечишга қаратилган фаолият	
Инновация	Муайян тизимнинг ички тузилишини ўзгартиришга қаратилган фаолият	An activity aimed at changing the internal structure of a certain system
Интерфаол таълим	Талабаларнинг билим, кўникма, малака ва муайян ахлоқий сифатларни ўзлаштириш йўлидаги ўзаро ҳаракатини ташкил этишга асосланувчи таълим	The education based on organization of interaction in mastering by students certain moral qualities, skills and knowledge
Ишбилармонлик ўйинлари	Маълум фаолият, жараён ёки муносабатлар мазмунини ёритиш, уларни самарали, тўғри, оқилona уюштиришга доир кўникма, малака ва сифатларни ўзлаштириш мақсадида ташкил этиладиган ўйинлар	Activities organized in order to master skills in running a certain activity, process or relationships and their effective and proper organization
“Кейс-стади” технологияси	Муаммоли вазият; талабаларда аниқ, реал ёки сунъий яратилган муаммоли вазиятни таҳлил қилиш орқали энг мақбул вариантларини топиш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қиладиган технология	A technology that forms skills in searching for proper variants by analyzing created or authentic dilemma (problematic situation) or problems
Компьютер таълими	Талабаларнинг ўқиш, мустақил таълим ва ўз-ўзини назорат қилишни ўз ичига оладиган билиш фаолиятини бошқаришда	The education organized based on the computer technologies, telecommunication means and programme and

	<p>педагогнинг ахборотларни тўплаш ва узатишдан иборат фаолиятининг модели сифатида компьютер техникаси, телекоммуникация воситалари ҳамда дастурий-методик таъминот асосида ташкил этиладиган таълим</p>	<p>methodological provision as an activity model of a pedagogue that comprises collecting and transferring information in controlling the activity of an independent education and self-control of students</p>
<p>Компьютер таълими технологиялари</p>	<p>Талабаларнинг ўқиш, мустақил таълим ва ўз-ўзини назорат қилишни ўз ичига оладиган билиш фаолиятини бошқаришда педагогнинг ахборотларни тўплаш ва узатишдан иборат фаолиятининг модели сифатида компьютер техникаси, телекоммуникация воситалари ҳамда дастурий-методик таъминот асосида ташкил этиладиган таълимнинг шакл, метод ва воситалари мажмуи</p>	<p>A set of forms, means and methods of education organized based on the computer technologies, telecommunication means and programme and methodological provision as an activity model of a pedagogue that comprises collecting and transferring information in controlling the activity of an independent education and self-control of students</p>
<p>Консорциум</p>	<p>Масофавий таълимни ташкил этувчи икки университетдан иборат бирлашма</p>	<p>A union of two universities that organize a distance learning</p>
<p>Лойиҳалаш</p>	<p>Бошланғич маълумотлар, аниқ белгиланган вақт, махсус танланган шакл, метод ва воситаларга таяниб, кутиладиган</p>	<p>An action aimed at developing the essence of an activity or process, activity model by assuming, predicting,</p>

	натижани тахмин қилиш, башоратлаш, режалаштириш орқали аввалдан фаолият моделини тузиш, фаолият ёки жараён мазмунини ишлаб чиқишга қаратилган амалий ҳаракат	planning an expected result based on the initial information, specifically chosen form, method and means
Лойиха	Аниқ режа, мақсад асосида унинг натижаланишини кафолатлаган ҳолда педагогик фаолият мазмунини ишлаб чиқишга қаратилган ҳаракат маҳсули	A result of an action aimed at developing the essence of pedagogical activity based on a certain plan, aim and by guaranteeing its effectiveness
Лойиха методи	Ўқув жараёнини индивидуаллаштириш, талабанинг ўзини мустақил намоён қилишини режалаштириш, ўз фаолиятини оқилона ташкиллаштириш ва назорат қилиш имкониятини берадиган таълим методлари мажмуи	A set of educational methods that allow individualization of educational process, independent planning of students' performance, control and proper organization of an activity
Лойиха таълими	Таълимий характердаги аниқ режа, мақсад асосида унинг натижаланишини кафолатлаган ҳолда педагогик фаолият мазмунини ишлаб чиқишга йўналтирилган таълим	Education aimed at developing the essence of pedagogical activity by guaranteeing the effectiveness of a plan and aim that have educational characteristics
Масофавий таълим	Муайян нуқтадан	Education aimed at using

	<p>ахборот-коммуникация воситалари (видео, аудио, компьютер, мультимедиа, радио, телевидение ва б.) ёрдамида таълим хизматларини кўрсатиш, таълимий маҳсулотларни тарқатиш ва етказиб беришдаи анъанавий ҳамда инновацион шакл, метод, воситаларга асосланган ҳолда таълим ресурсларидан фойдаланишга йўналтирилган таълим</p>	<p>study resources based on innovational form, method and means in organizing study services, expanding and delivering study products with the help of certain information communication means (video, audio, computer, multimedia, radio, television, etc.)</p>
<p>Масофавий таълим технологиялари</p>	<p>Таълимнинг белгиланган мазмун асосида амалга оширилишини таъминлашга йўналтирилган шакл, метод ва воситалар мажмуасидир</p>	<p>A set of forms, methods and means used for increasing effectiveness of education and educational process</p>
<p>Маҳорат дарслари</p>	<p>Очиқ ташкил этилиб, илғор педагогик тажрибаларни тарғиб этишга йўналтирилган самарали ўқитиш шакли</p>	<p>An effective form of teaching organized to spread progressive pedagogical experiences</p>
<p>Модератор</p>	<p>Масофавий таълим негизида ташкил этилаётган семинар, тренинг, давра суҳбати ва форумларга бошчилик қилувчи (бошқарувчи) педагог</p>	<p>A gedagog leading seminars, trainings, debates and forums organized in the frames of distance learning</p>
<p>Моделлаштириш</p>	<p>Ҳодиса, жараён ёки тизимнинг умумий моҳиятини тўла ёритувчи моделни яратиш</p>	<p>Developing a model that discloses principal essence of an event, process and system</p>

Модел	Реал, ҳақиқатда мавжуд бўлган объектнинг соддалаштирилган, кичрайтирилган (катталаштирилган) ёки унга ўхшаган нусхаси	A simplified or lessened copy of a real and authentic object
Модернизация	Объектнинг янги талаблар ва меъёрлар, техник кўрсатмалар, сифат кўрсаткичларига мос равишда янгиланиши	Renewal of the object according to the new requirements, quality indicators and technical regulations
Модул	1) тизим ичидаги ўзаро чамбарчас боғлиқ элементлардан иборат тугун; 2) муайян технологияни ташкил қилувчи таркибий бўлақларни ифодаловчи атама; 3) ўқув материалнинг мантиқан тугалланган бирлиги	1) units that consists of interrelated elements in the system; 2) notion meaning parts that create a certain technology; 3) logically completed units of study materials
Модул таълими	Ўқув жараёнини ташкил этишнинг муайян шакли бўлиб, унга кўра ўқув материали мантиқий тугалланган бирликлари – модулларга асосланган ҳолда маълум босқич ва қадамлар асосида ўзлаштирилади	A certain form of organization of educational process, according to which the logically completed units of study materials are mastered based on the certain stages and steps
Муаммоли вазият	Талабаларнинг маълум топшириқларни бажариш (масалани ечиш, саволга жавоб топиш) жараёнида юзага келган зиддиятни англаши билан боғлиқ руҳий ҳолати бўлиб, у ҳал	It is a psychological state of a student that is related with tension that occurs during a process of accomplishing the assignments, and it requires to master skills,

	этилатган масала билан боғлиқ янги билимларни излашни тақозо этади	knowledge for successful and effective accomplishment
Муаммоли маъруза	Ўқитувчи томонидан талабани муаммоли вазият, муаммоли масалани ҳал этишга йўналтириш орқали унда билиш фаоллиятини оширишга йўналтирилган маъруза	A lecture aimed at increasing students' study activity in solving an issue or dilemma
Муаммоли таълим	Талабаларда ижодий изланиш, кичик тадқиқотларни амалга ошириш, муайян фаразларни илгари суриш, натижаларни асослаш, маълум хулосаларга келиш каби кўникма ва малакаларни шакллантиришга йўналтирилган таълим	Education aimed at developing students' competence and skills in carrying out creative researches, promoting certain theories, reasoning the results, coming to some conclusions
Муаммоли таълим технологиялари	талабаларда ижодий изланиш, кичик тадқиқотларни амалга ошириш, муайян фаразларни илгари суриш, натижаларни асослаш, маълум хулосаларга келиш каби кўникма ва малакаларни шакллантиришга хизмат қиладиган таълим технологиялари	The technologies that develop students' competence and skills in carrying out creative researches, promoting certain theories, reasoning the results, coming to some conclusions
Муаммо	Ҳал қилиниши муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлган	an issue that has practical and theoretical significance and needs to

	масала	be dealt with or solved
Мустақил таълим	ОТМ талабаларида педагог раҳбарлиги ва назорати остида ўқув ҳамда мутахассислик фанлари бўйича маъруза, семинар ва амалий машғулотларида эгалланган БКМни мустаҳкамлаш, бойитиш, улар томонидан янги БКМни мустақил ўзлаштирилишини таъминлаш, уларни касбий фаолиятни мустақил ташкил эта олишга тайёрлашга йўналтирилган таълим	education aimed at preparing the students of higher educational institutions for independent organization of professional activity, self-mastering and improving skills and competence obtained in lectures, seminars and practical lessons on specialized study subjects under the supervision and control of pedagogs
Новация	Тизимдаги айрим элементларнигина ўзгартиришга хизмат қилувчи фаолият	An activity that serves to change certain elements in the system
Педагогик муаммо	Ҳал қилиниши зарур, бироқ, ҳали ечиш усули номаълум бўлган педагогик характердаги масала	A pedagogical issue that must be solved but has uncertain ways of solution
“Портфолио”	Автобиографик характерга эга ҳужжатлар тўплами	A set of autobiographical documents
Репетиторлик таълими	Индивидуал таълимнинг энг оммалашган замонавий тури	A modern type of popular individual learning
Ривожланиш	Шахснинг физиологик ҳамда интеллектуал	A complicated process of qualitative and quantitative

	Ўсишида намоён бўладиган миқдор ва сифат ўзгаришлар моҳиятини ифода этувчи мураккаб жараён	changes in individual's physiological and intellectual development
Ривожлантирувчи таълим	Талабаларнинг ички имкониятлари ривожлантириш ва уларни тўла рўёбга чиқаришга йўналтирилган таълим	Education aimed at revealing and developing students' inner capacities
Ролли ўйинлар	Маълум бир шахснинг вазифа ва мажбуриятларини бажаришдаги рухий ҳолати, хатти-ҳаракатлар моҳиятини очиқ беришга йўналтирилган ўйинлар	Activities that allow to explore the psychological state and actions of an individual when accomplishing the assignments and obligations
Сюжетли ўйинлар	Педагогик воқелик, ҳодисалар баёнининг муайян изчиллиги ва унда иштирок этаётган шахслар фаолиятининг ўзаро боғлиқлигига асосланган ўйинлар	Activities that are organized based on the interrelation of activities of individuals who participate in pedagogical situations
Тадқиқот лойиҳалари	Илмий изланиш характерига эга лойиҳалар	Projects that have scientific study characteristics
Таълим жараёнини лойиҳалаштириш	Ўқитувчи томонидан талабанинг муаммони излаш, уни ҳал этиш бўйича фаолиятни режалаштириш ва ташкиллаштиришдан то оммавий баҳолашгача бўлган мустақил ҳаракат қилишини таъминловчи махсус ташкил этилган	A targeted educational activity organized in order to develop students' skills in carrying out independent actions to plan and organize activities and its assessment

	мақсадли ўқув фаолияти	
Таълим инновациялари	Таълим соҳаси ёки ўқув жараёнида мавжуд муаммони янги ёндашув асосида ечиш мақсадида қўлланилиб, аввалгидан анча самарали натижани кафолатлай оладиган шакл, метод ва технологиялар	Forms, methods and technologies that are used for innovative solutions to existing problems in learning process or educational sphere and that guarantee effective results
Таянч конспект	Назарий ўқув материали (ахбороти)ни графикли тасвир (қисқа хулоса, тушунтирувчи сурат, шартли рамз, схема, жавал, график чизма ва б.)да ифодаловчи конспект	A conspect about theoretical learning materials (information) depicted with graphic pictures (brief conclusion, explaining pictures, signs, schems, charts)
Таълим тизимини модернизациялаш	Жамиятнинг ижтимоий, иқтисодий ва маданий эҳтиёжларини, жамият ва давлатнинг малакали кадрларга, шахснинг эса сифатли таълим олиш бўлган талабини қондириш йўлида узлуксиз таълим тизимини барқарор ривожланишини таъминлаш мақсадида мавжуд механизмнинг қайта ишлаб чиқилиши ёки такомиллаштирилиши	Improving or developing an existing mechanism in order to provide sustainable development of continuous educational system that meets students' needs and interests as well as society's social, economic and cultural and country's skilled personal needs
Технологик модел (паспорт)	Таълим ёки маънавий-маърифий тадбирнинг асосий кўрсаткичлари ва уларнинг технологик	A document that reveals main indicators of education or spiritual and educational events and

	тавсифини ёритувчи хужжат	their technological characteristics
Технологик харита	Таълим жараёни бажарувчи ёки маълум объектга техник хизмат кўрсатувчи педагогларга тақдим этиладиган барча зарур маълумотлар, кўрсатмаларни ўз ичига олган хужжат	A document that comprises all necessary information that is represented to pedagogues that lead educational process or those who carry out technical services to a certain object
Тьютор	Ўқув курслари учун интерфаол методларни танловчи, маъруза ўқитувчиси билан талаба ўртасида таълимий алоқани ўрнатувчи устоз, мураббий	A teacher, coach who uses interactive methods for courses and establishes learning communication between a student and lecturer
Узоқлаштирилган аудиториялар	Бир олий ўқув юртида ташкил этилаётган ўқув курслари, маъруза ва семинарларнинг ундан узоқ масофада жойлашган таълим муассасаларининг ўқув аудиторияларига телекоммуникация воситалари орқали синхрон телекўрсатув, видеоанжуман ва радио эшиттириш кўринишида узатилиши	A transmission of courses, lectures and seminars to classrooms or lecture halls in remote places organized in universities (colleges) via telecommunication means in the form of synchronous TV or radio programs, video forums
Фасилитатор	Масофавий таълим хизматидан фойдаланаётган гуруҳларнинг фаолиятини натижасини муаммонинг илмий ечимини топишга йўналтирувчи, гуруҳларда юзага келадиган	A teacher who helps to search for scientific solutions to the problem of the results of activities of groups that use distance learning services, and who develops communication occurring in groups,

	мулоқотни ривожлантирувчи, шунингдек, гуруҳлар фаолиятини холис, самарали баҳоловчи педагог	effectively and objectively assesses activity of groups
Франчайзинг	Ўзаро ҳамкор университетларнинг бир- бирларига ўзлари томонидан ташкил этиладиган масофавий таълим курсларини ташкил этиш ҳуқуқининг бериши	Rights that are given by partner universities to other universities for carrying out distance learning courses
Шахсга йўналтирилган таълим	Талабанинг фикрлаш ва ҳаракат стратегиясини инобатга олган ҳолда унинг шахси, ўзига хос хусусиятлари, қобилиятини ривожлантиришга йўналтирилган таълим	Education aimed at developing particular characteristics and abilities and personality of a student by considering his thinking and action strategies
Шахсни ривожлантириш	Индивидда вақт нуктаи назаридан жисмоний ва руҳий ўзгаришларнинг содир бўлиш жараёни	A process of occurring physical and psychological changes in an individual
Эдвайзер	Битирув малакавий иши, курс лойиҳаларининг талабалар томонидан индивидуал, мустақил бажарилиши вақтида методик ёрдам берадиган маслаҳатчи	An advisor who assists in an independent accomplishment of a thesis, course projects by students
Ўйин	Кишилиқ фаолиятининг муҳим тури ҳамда ижтимоий муносабатлар мазмунининг болалар томонидан имитациялаш	An important type of individual's activity and a form or method of mastering by imitating the relationships by children

	(кўчириш, тақлид қилиш) асосида ўзлаштириш шакли	
Ўйин технологиялари (ўйин таълими)	Ижтимоий тажрибаларни ўзлаштиришнинг барча кўринишлари: билим, кўникма, малака ҳамда хиссий-баҳоловчи фаолият жараёнини ҳосил қилишга йўналтирилган шартли ўқув вазиятларини ифодаловчи шахсга йўналтирилган таълим (педагогик технология) турларидан бири	One of the types of education (pedagogical technologies) aimed at creating a process of emotional and assessment activity as well as skills and competence that are the forms of mastering various social experiences by a student
Ўқув лойиҳаси	1) талабларнинг муаммоларни излаш, тадқиқот қилиш ва ечиш, натижа (ечим)ни маҳсулот кўринишида расмийлаштиришга қаратилган мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усули; 2) назарий билимлар асосида амалий топшириқларни ечишга қаратилган ўқув ҳаракати воситаси; 3) ривожлантириш, тарбиялаш, таълим бериш, билимларни бойитиш, мустаҳкамлаш ва малакаларни шакллантиришга йўналтирилган дидактик восита	1) a method of organizing an independent learning activity carried out by students for searching, studying and solving the problems and representing a result in the form of a product; 2) means of learning activities carried out by students for accomplishing the practical assignments based on theoretical knowledge; 3) a didactic mean that develops, educates, increases knowledge and develops skills, competence

<p>Ўқув топшириқлари</p>	<p>Ўрганилаётган мавзу бўйича талабалар томонидан ўзлаштирилган билим, кўникма ва малакалар даражасини аниқлашга хизмат қиладиган таълимий вазифалар йиғиндиси</p>	<p>A set of learning assignments that allows to identify the level of knowledge, skills and competence of students on a certain subject</p>
<p>Ҳамкорлик таълими</p>	<p>Ўқув жараёнида талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳ ва жуфтликда билимларни биргаликда ўзлаштиришлари, ўзаро ривожланишлари, “педагог-талаба(лар)” муносабатининг ҳамкорликда ташкил этилишини ифодаловчи таълим</p>	<p>Education based on cooperation of a teacher and student, and cooperation of students for mastering learning materials and improving in a team, small groups or in pairs in a learning process</p>
<p>Ҳамкорлик таълими технологиялари</p>	<p>Ўқув жараёнида талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳ ва жуфтликда билимларни биргаликда ўзлаштиришлари, ўзаро ривожланишлари, шунингдек, “педагог-талаба(лар)” муносабатининг ҳамкорликда ташкил этилишини таъминловчи таълимий характердаги технологиялар</p>	<p>Educational technologies that allow to establish relationships based on cooperation of a teacher and student, and cooperation of students for mastering learning materials and improving in a team, small groups or in pairs in a learning process</p>

VII. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.A.Karimov. Yuksak ma`naviyat yengilmas kuch. -T.: Ma`naviyat, 2008.
2. I.A.Karimov O`zbekistonning o`z istiqlol va taraqqiyot yo`li. Toshkent O`zbekiston 1992 y.
3. Karimov I.A. Barkamol avlod orzusi. SHarq nashriyot-matbaa kontserni, T., 1995.
4. I.A.Karimov. XX asr o`zbek adabiyoti taraqqiyotining o`ziga xos xususiyatlari va milliy istiqlol mafkurasi. T., 1993.
5. I.A.Karimov Yuksak malakali mutaxassislar taraqqiyot omili. -T.: O`zbekiston, 1995 y
6. I.A.Karimov “Barkamol avlod – O`zbekiston taraqqiyotining poydevori” Toshkent. Sharq nashriyot – matbaa koserni 1997y.
7. I.A.Karimov “Ma`naviy yuksalish yo`lida” Toshkent “O`zbekiston” nashriyoti-1998.
8. O`zbekiston Respublikasi “Ta`lim to`grisida” gi qonuni. (1997 y 29 avgustda qabul qilingan / Barkamol avlod – O`zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent: O`zbekiston 1997).
9. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi // Barkamol avlod O`zbekiston taraqqiyotining poydevori. - Toshkent: SHarq, 1997
10. O`zbekiston Respublikasi Konstituttsiyasi (asosiy qonun) T., O`zbekiston. 2014.
11. Yu.Qirg`izboyev va boshqalar. Mashinasozlik chizmachilik kursi. T., «O`qituvchi», 1989.
12. E.Ro`ziyev, A.Ashirboyev. Muhandislik grafikasini o`qitish metodikasi. T. Yangi asr avlodi. 2010.
13. S.K.Bogolyubov, A.I.Voinov. Texnikaviy chizmachilik kursi Toshkent, «O`qituvchi», 1976.
14. Y.N.Baxanov. Texnikaviy chizmachilikdan topshiriqlar to`plami. Toshkent, «O`qituvchi», 1982.
15. Sh.K.Murodov va boshqalar. Chizmageometriya. Toshkent, “Iqtisod - moliya”, 2008
16. Қ.Т.Олимов . “Замонавий таълим ва инновацион технологиялари бўйича илғор хорижий тажрибалар” модули бўйича ЎУМ. 2015.
17. Рахмонов I., Абдурахмонов В. “Chizmachilikdan maълumotnoma” T.: Alisher Navoiy kutubxonasi, 2005. – 223 b.
18. Павлова А.А., Рузиев Э.И., Задания по строительному черчению. Альбом №1. М.: “Прометей”, 1989. – 7,0 п.л.

19. J.Y. Yodgorov, A.X. Narzullayev “Mashinasozlik chizmachiligi” Darslik. – T.: ”OBFMJN”. 1993. – 272 bet.
20. Т.Рихсибоев ва бошқалар. Мухандислик графикаси фанларини ўқитиш методологияси. Ўқув қўлланма, Т., Тафаккур қаноати, 2011.
21. «Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари учун педагог кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида» ги Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 4-октябрдаги 400-сонли қарори.
22. Адизова Т.М. Бошқарув мулоқоти психологияси. - Т. 2000 й.
23. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. Ўқув қўлланма. – Т.: 2003, ТДПУ, - 174 б.
24. Азизхўжаева Н.Н. Таълим жараёни самарадорлигини оширишда педагогик технологиялар. Олий ўқув юрти ўқитувчилари ва малака ошириш курслари тингловчилари учун методик қўлланма. Тошкент 2007.
25. Барышникова З.А. Организация самостоятельной познавательной деятельности студентов – заочников. – М.: 2000. с.
26. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. –Т.: Фан, 2007. 143 б.
27. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: ИРПО, 1995. – 336 с.
28. Беспалько В.П. Теория учебника: Дидактический аспект. – М.: Педагогика. 1998. – 160 с.
29. Йўлдошев Ж.Ф., Усмонов С.А. Педагогик технология асослари. -Т.: Ўқитувчи, 2004. - 102 б.
30. Муслимов Н.А. Бўлажак касб таълими ўқитувчиларини касбий шакллантириш. Монография. –Т.: Фан, 2004. - 128 б.
31. Муслимов Н.А., Қўйсинов О.А. Касб таълими ўқитувчиларини тайёрлашда мустақил таълимни ташкил этиш. Методик қўлланма. – Т.: ТДПУ, 2006. - 46 б.
32. Педагогика А.К.Мунавваровнинг умумий таҳрири остида. – Т.: Ўқитувчи, 1996. – 200 б.
33. Сайидахмедов Н. Янги педагогик технологиялар. – Тошкент: Молия, 2003 – 172 б.
34. Толипов Ў.Қ., Усмонбоева М. Педагогик технология: назария ва амалиёт. – Т.: Фан, 2005. - 206 б.
35. Фридман Л. М., Волков К.Н. Психологическая наука – учителю. – М.: Просвещение, 1985. – 284 б.
36. Ходжабоев А.Р. Касбий таълимнинг методологик асослари. Ўқув қўлланма. –Тошкент, 2007. 177 б.

37. Шарипов Ш.С. Касб-хунар таълими тизимида ўқувчилар ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришнинг узлуксизлиги. Монография. –Тошкент: «ФАН», 2005. 130 б.
38. Шокирова Ч.Т. Ижодий фикрлашни ривожлаштириш ва дастурий назорат асосида ўқитиш самарадорлигини ошириш (чизма геометрия ва муҳандислик графикаси фанлари мисолида). Пед.фан.ном.дисс. – Тошкент: 2009. – 148 б.
39. Фарберман Б.Л., Мусина Р.Г., Джумабаева Ф.А., Олий ўқув юртларида ўқитишнинг замонавий усуллари. Тошкент, 2002. – 192 б.
40. Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. - М.: МИСиС, 1989. – 166-с.
41. Mutchell P. O. The concept of individualized instruction in the Micro-Electronic Era: Educational Technology Comes of Age: Paper Prep for Presentation to the Educational Technological international Conference, London, England & april 1980 S.l.sa(mimco).
42. Rasch G. Probabilistic model for some intelligence and attainment tests. Chicago. Univ. of Chicago Press. 1980, - 199-p.
43. Ray Sumner. The role of assessment in Schools. NFER-NELSON. Berkshire, England, 1992, - 294-p,
44. Spearman C. Correlation calculated From faulty data. British journal of Psychology. 1910, v. 3. №2. - 291-322-p.
45. Tyler R.W. Constructing achievement tests. Columbus (Ohio), 1934; Smith E. R. Tyler RW. and the Evaluation Staff/Appraising and recognizing student progress. N.Y., 1942
46. Weisberg R. Creativity: Beyond the myth of genius. New York: Cambridge University Press, 1993.
47. Wells H. Domain - Referenced Testing: Part One. "Educational technology", 1974, June, vol, xiv, №6.
48. Деликатный К.Г. Методические рекомендации для преподавательской, проводящих вступительные экзамены в Университет. Киев:КГУ. 1983. – 38-с.
49. Анастаси А. Психологическое тестирование: пер. сангл. - М.: Педагогика 1982. 1-ый том - 316 с., 2-том – 293-с.
50. Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры //Всемирная конференция ЮНЕСКО по высшему образованию, Париж, 1998.
51. Гармонично развитое поколение - основа прогресса Узбекистана: Закон Республики Узбекистан "Об образовании", Национальная программа по подготовке кадров. Ташкент. "Шарк".1997. С. 20-61
52. Усманова М.Н. Педагогическое тестирование. Ташкент: "Адолат", 1995. –

160-с.

53. Galton F. Inquiries into human faculty and its development, London, 1983. – 171 – 174-pp.

54. Cronbach L.I. and Meehl P.E. Construct validity in psychological tests. – Psych. Bull., 1955, №4

55. Джумабаева Ф.А., Суфиходжаев Н., Турсунова З.М. Развитие творческого мышления студентов. //Учебно-методическое пособие. Андижан. Издательство АГУ. 2002. – 102-с.

56. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси – Тошкент: Ўзбекистон, 2014.

57. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. – Тошкент: Ўзбекистон, 1997.

58. Каримов И.А. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Тошкент: Ўзбекистон, 1997.

59. Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар. – Тошкент: Ўзбекистон, 2000.

60. Давлат олий ўқув юртининг намунавий Устави (1999 йил) / Олий таълим. Меърий хужжатлар тўплами. – Тошкент: Адолат, 2001.

61. Ўзбекистон Республикасида олий таълимнинг меърий хужжатлари. – Тошкент: Адолат, 2001.

62. Karimov I.A. «Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyoti poydevori» T. O'zbekiston. 1997.

63. O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limidagi tayyorlov yo'nalishlari, kasblar, ixtisosliklar Tasniflagichi,-Toshkent, 2004.

64. Muslimov N.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirish. Monografiya. –Toshkent: Fan, 2004. -127 b.

65. Muslimov N.A., Qo'ysinov O.A. Kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda mustaqil ta'limni tashkil etish. (Metodik qo'llanma). T.: TDPU, 2006. 52 b.

66. Muslimov N.A. Qo'ysinov O.A. Kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda mustaqil ta'limni tashkil etishning nazariyasi va metodikasi. Monografiya. Fan. Toshkent.: 2009. 120 bet.

67. Ройтман И.А. Методика преподавания черчения. –М : 2000 г.

68. Фёдоренков Кимаев «AutoCAD 2002», М., 2001г.;

69. Б.Бичардвабошқалар «Внутренний мир AutoCAD», инглизчадан таржима, Киев: ДИА СОФТ, 2000, 1,2,3,4-боблар.

70. Л.Хейфец «Инженерная компьютерная графика», М. Диалог МИФИ, 2002 г.

71. Л.Хейфец «Инженерная компьютерная графика», СПб, БХБ:

Петербург, 2005г

72. A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education, published 2009 by Routledge 270 Madison Ave, New York.

73. Alex Moore. Teaching and learning pedagogy. Curriculum and culture. London and New York. 2012

74. Neil Selwyn. Educational and technology key Issues and Debats. London 2011.

75. Xodjabaev A.R., Ikromov A.I. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari rahbarlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida rahbarlik mahoratini shakllantirish. -T.: 2004, 10,3 b.t

76. Xodjaboev A.R., Xusanov I.A. Kasbiy ta`limining metodologik asoslari. O`quv qo`llanma. -T.: 2006. -180 b.

77. Xodjaboev A.R. Kasbiy ta`limining metodologik asoslari. O`quv qo`llanma. -Toshkent, 2007. 190 b.

78. Алиева Н.С. Активизация процесса усвоения знаний учащимися учебных заведений ССПО. -Tashkent: FAN, 2004. 108 s.

79. SHaripov SH. va b. Kasbiy ta`lim pedagogikasi. -T.: TDPU, 2005. 58 b.

80. Рўзиев Э.И. Чизмачилик ўқитиш методикаси. – Ург., 2001.

Фойдаланилган интернет сайтлари

1. www.ingraf.ru
2. www.ru.wikipedia.org
3. www.moluch.ru
4. www.bimm.uz
5. [http:// www.disser.h10.ru/pedagog.html](http://www.disser.h10.ru/pedagog.html)
6. <http://www.ziyonet.uz/>
7. <http://www.istedod.uz/>
8. <http://www.pedagog.uz/>
9. <http://www.istedod.uz>
10. <http://www.pedagog.uz>
11. <http://www.ziyonet.uz>
12. <http://www.tdpu.uz>
13. <http://www.Abduqodirov.pbnet.ru>