

НАМАНГАН МУХАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

МУХАНДИСЛИК-ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ

Электр энергетика кафедраси битирувчи

Йигиталиев Илхом

Касб-хунар коллежларининг энергетика мутахассисликлари учун
“электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанидан янги
педагогик технологияларни қўллаб ўқитиш услубиётини яратиш

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Рахбар:

катта ўқитувчи Э.Беркинов

Наманган-2015 й

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
1. “ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА ЭЛЕКТР ЮРИТМАЛАР” ФАНИ ТЎҒРИСИДАГИ УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР.	6
1.1. Фаннинг мутахассис тайёрлашдаги ўрни.....	6
1.2. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанининг мақсади, вазифалари ва ўқув жараёнида тутган ўрни.....	8
1.3. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанини ўқитишда талабалар мустақил фикрлашларини шакллантириш манбалари.....	11
1.4. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фани ва мавзунинг услубий-техник таъминоти.....	15
2. ЯНГИ ПЕДОГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ.....	18
2.1. Таълим тизимида педагогик технологияни татбиқ этишнинг зарурати.....	18
2.2. Ўқув жараёнини педагогик технология асосида ташкил қилиш услублари...	23
2.3. Педагогик технологиянинг назарий асослари.....	26
2.4. Интерфаол усуллар ва уларнинг тахлили.....	34
2.5. Инновацион технологияларни техник фанларда қўллаш хусусиятлари.....	41
2.6. Замонавий ахборот технологиялардан фойдаланиш технологияси.....	47
3. “ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА ЭЛЕКТР ЮРИТМАЛАР” ФАНИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ УСЛУБИЁТИ.....	52
3.1. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фани бўйича маърузаларни анъанавий тарзда ўтиш услубиёти.....	52
ХУЛОСАЛАР.....	63
ФОЙДАЛАНИЛГАН ВА ЎРГАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	65
ИЛОВАЛАР.....	67

КИРИШ

Тадқиқотлар мавзусининг долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг юксак, умумий ва касб-хунар маданиятига, ижодий ва ижтимоий фаолига, ижтимоий-сиёсий ҳаётда мустақил равишда мўлжални тўғри ола билиш маҳоратига эга бўлган, истиқбол вазифаларини илгари суриш ва ҳал этишга қодир кадрларнинг янги авлодини шакллантиришга йўналтирилган қоидаларни амалга ошириш мақсадида, талабаларда танқидий (аналитик) фикрлаш кўникмаларини ривожлантиришни таъминлаш зарур. [1]

Касб-хунар таълими тизимида малакали кичик мутахассисларни тайёрлаш кўп жиҳатдан махсус фан ўқитувчилари ва муҳандис-педагогга боғлиқдир. Ишлаб чиқариш таълими жараёнида касбий кўникма ва малакалар тизими яратилади, ўқувчилар керакли ишлаб чиқариш тажрибасига, касбий маҳоратга эга бўладилар. Шунинг учун ҳар бир педагог ўз соҳасининг устаси, моҳир тарбиячи, жонкуяр ва фидоий бўлиши даркор. У ўз устида тинмай изланиши, ўз ишига ижодий ёндошиши, ўқувчиларни фанга қизиқтира олиши лозим. Бунга эришиш учун эса касб-хунар коллежлари махсус фан ўқитувчилари ва муҳандис-педагоглари ишлаб чиқариш жараёнининг ва ўз меҳнат фаолиятининг мазмунини тўғри режалаштира олиши, таълим жараёнига педагогик технологияларни қўллаш олиши, ахборот технологияларини билиши ҳамда замонавий техник воситалардан дарс жараёнида самарали фойдалана олиши керак бўлади. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, ҳозирда талабаларни аниқ бир фан бўйича дарс машғулотларини интерфаол усулларини қўллаш орқали танқидий фикрлашга ўргатиш долзарб масалалардан биридир. Республикамиз таълим тизимини ислоҳ қилишнинг дастурий ҳужжатларида рақобатбардош кадрларни илгарилаб тайёрлашни таъминлаш даражасига етказиш лозим деган мақсад қўйилган. Ёшларни янги авлоди истиқбол масалаларни қўйиш ва ечиш фикр юритишнинг юксак маданияти, сиёсий ва ижтимоий ҳаётда мустақил йўл топа олиш қобилиятига эга бўлиши керак.

Давлатимизни куч-қудрати, келажаги ҳар томонлама бой маънавий потенциалга эга ёш кадрларга бевосита боғлиқдир.[2, 3]

Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисидаги» қонуннинг 7-моддасида, кадрлар тайёрлаш миллий дастурига мувофиқ мамлакатимизда таълим муассасаларини барча турлари учун мажбурий бўлган давлат таълим стандарти (ДТС) белгиланди. ДТС кадрлар тайёрлаш сифатига, таълим мазмунига нисбатан қўйиладиган талабларни, таълим олувчилар тайёргарлигининг зарур ва етарлича даражасини ҳамда таълим муассасаларининг битирувчиларига қўйиладиган малака талабларини, таълим муассасалари фаолиятини ва кадрлар тайёрлаш сифатини баҳолаш тартиби ва механизминини белгилайди.

Диссертациянинг мақсад ва вазифалари. Диссертациянинг мақсади Касб хунари коллежларининг энергетика мутахассисликлари учун “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанидан янги педагогик технологияларни қўллаб ўқитиш услубиётини яратиш бўйича тавсияларни ишлаб чиқишдир.

Мақсадга кўра, ишда қўйидаги тадқиқот вазифалари ечилган: “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанининг мақсади, вазифаси ва унинг ўқув жараёнида тутган ўрнини, тузилиши, асосий мазмуни ҳамда фан бўйича ўқув машғулотларини; янги педагогик технологиялар уларда қўлланиладиган интерфаол усуллар ва уларни умумқасбий таълимда қўллаш хусусиятларини ўрганиш ва умумлаштириш; интерфаол усуллардан фойдаланган ҳолда “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фани бўйича маърузалар ва амалий машғулотларни янги педагогик технологиялар асосида ўтказиш услубиётини ишлаб чиқиш, ҳамда ушбу услубиётни татбиқ этиш бўйича тавсияларни бериш.

Диссертациянинг амалий аҳамияти. Диссертацияда олинган натижалар: фанининг маълум бир мавзуси бўйича маъруза машғулотини интерфаол усулларни қўллаш орқали илғор педагогик технологиялар асосида ўқитиш учун услубий ишланмалар ва бир қатор интерфаол усулларнинг намуналарини ҳозирги кунда касб-хунари коллежлари профессор-ўқитувчилари томонидан машғулотларда фойдаланишга тавсия этилади, шунингдек ушбу

материалларни ихтисослик фанларида ҳам қўлланма сифатида ишлатилиши мумкин.

Диссертациянинг илмий-услубий янгилик томонлари. Касб-хунар коллежларининг энергетика мутахассисликлари учун “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанидан янги педагогик технологияларни қўллаб ўқитиш услубиётини яратиш бўйича ўқувчиларни янги педагогик технологияларни ўргатадиган интерфаол усулларни қўллаш орқали замонавий педагогик технологиялар асосида ўқитиш услубиёти яратилган.

Тадқиқот предмети. Ишда тадқиқот предмети сифатида таълимда замонавий инновацион технологиялар, жумладан уларда кенг қўлланиладиган интерфаол усуллар қабул қилинган.

Тадқиқот объекти. Касб хунар коллежларининг энергетика мутахассисликлари учун “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанидан янги педагогик технологияларни қўллаб ўқитиш услубиётини диссертациянинг тадқиқот объектидир.

Диссертациянинг тузилиши. Диссертация кириш, учта боб, хулосалар, фойдаланилган ва ўрганилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан ташкил топган. Ишнинг ҳажми адабиётлар рўйхати, иловалар, расмлар ва жадваллардан ташқари ___ бет.

I. “ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА ЭЛЕКТР ЮРИТМАЛАР ” ФАНИ ТЎҒРИСИДАГИ УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

1.1. Фаннинг мутахассис тайёрлашдаги ўрни

Таълим тарбия жараёнини янада такомиллаштиришда таълим мазмунини ислоҳ қилиш, уни жаҳон таълим стандартларига мувофиқлаштириш катта аҳамиятга эга. Шу маънода таълим мазмунини ва таркибий тузилишини танлаш амалий аҳамиятга эга бўлган мураккаб масаладир.

Бу ерда ўқув жараёнининг моҳиятидан келиб чиқиб, таълим жараёнидаги фанни ўқитишда талабалар учун умумий бўлган фанни методологик асосларини талабаларга сингдиришда фаннинг таркибий тузилишини муҳимлигини қайд қилиб ўтмоқчимиз. Шу билан бирга талабалар учун фан мазмуни фаннинг ўзига хос хусусиятини ҳисобга олган ҳолда талабалар илмий дунёқарашларини мукамал бўлишига, далилларни илмий таҳлил қила олишига, мустақил тафаккур, фикрлаш қобилиятларини тарбиялашига, улардан амалда фойдаланиш малакаларини эгаллашга қаратилган мантиқий таркибий тузилишни ҳосил қилиши керак. Талабани дунёқарашини унинг объектив реалликга шунчалик муносабати бўлмасдан, бу унинг жамиятдаги ўрни, ижтимоий-сиёсий ҳаётга муносабати, табиат қонуниятларини моҳиятини англаши, уларни амалда қўллай олишидир. [4]

Таълимда ўқув дастурлари ва дарсликларнинг мазмунини такомиллаштириш, айниқса, унинг янги мазмундаги таркибий тузилишини аниқлаш, ўқув материалларини ҳар бир бўлим ва мавзуларини мақсадга мувофиқ жойлаштирилганлигини қайта қараб чиқиш, таълим ва тарбия жараёнининг асосий омилларидир.

Ўқув материалининг мантиқий таркибий тузилиши дейилганда, одатда, ўрганиладиган ўқув фанларидаги тушунча ва фикр-мулоҳазаларни ички алоқалари ва уларнинг бир-бирига таъсири, бир-бирини тақозо қилиши тушунилади. [6, 7]

Ўқув материали маълум кўринишда шаклланган, ўзлаштирилиши керак бўлган билимлар мажмуасидир. Умуман таълим жараёнида ўқув материали марказий ўринни эгаллайди. Шу маънода ўқув жараёнида ўқув материалнинг мантиқий тузилиши масаласи катта аҳамиятга эга. Демак, ҳар бир фан учун фаннинг таркибий тузилиши (структураси) муҳим ҳисобланади.

Кўп ҳолларда структура тушунчаси бутуннинг таркибий бўлақларини орттириш ёки камайтириш деб, ёки қисмларини қай тартибда жойлаштириш, бир бутунга бирлаштириш ёки аксинча парчалаш, баъзан бутунга бирор элемент қўшиш ёки бутундан ажратиб олиш билан система моҳиятига таъсир кўрсатиш маъносида изоҳланади.

Структурага эга бўлган система тугалланган бутунни ташкил этади. Бутуннинг қисмлари-элементлар ўзаро бир-бири билан жиддий боғланган бўлиб, элементларнинг жойлашуви, маълум тартиб қатъийлиги кўринишида, уларни ўзаро таъсирлашуви натижасида структура намоён бўлади. шундай қилиб, структура бир бутун системадаги ўзаро таъсирлашувчи элементларнинг қатъий, турғун мос келишидир. Шунинг учун ҳам ўқув материали маълум структурага эга бўлиб, у ўқув предметининг структураси ва мазмуни асосида аниқланади.

Мазмун ва структура ажралмас ички бирликни ташкил этса ҳам бу айнан бир нарса дегани эмас, чунки айнан бир мазмун турли структура ичида бўлиши мумкин ёки структурасиз мазмун кўринишида ҳам бўлиши мумкин. Ҳар бир фанда ўқув материалнинг структураси маълум тузилишга эга бўлиб, унинг қисмлари шундай жойлашган, боғланганки улар бир-бири билан ўзаро ва жиддий таъсирга эга бўлади. улардан бирини тушуриб қолдириш ёки қўшиш ўқув материалнинг мантиқий структурасини тамомила ўзгартириб юборади. Ҳар бир предмет услубининг структураси педагогик ходисалар-таълим ва тарбия жараёнида ўқув материаллари чуқурлашувида мукамаллашиб боради.

Ўқитиш услубидаги ички қисмлар-структура элементлари ва алоқалар унинг структурасини белгилайди. Бошқача айтганда, ўқув фанининг ҳар қандай ўқитиш услуби маълум структурага эга бўлиб ички ва ташқи, микро ва

макроструктурадан, уни ташкил қиладиган структуралар мажмуасидан иборатдир.

Ўқитиш услубининг асосий структуравий элементлари ўқув фанининг мазмуни, таълим-тарбия усуллари ва шакллари бўлиб, улар ягона бир бутунликни ташкил қилади ва услубий структуравий элементлар сони, фаннинг мазмуни ва таркибий тузилиши доимий бўлмай, ижтимоий тараққиёт эҳтиёжини, фан ютуқлари ва илғор педагогик амалиёт таъсирида ўзгаради, ривожланиб боради. [7]

1.2 “ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА ЭЛЕКТР ЮРИТМАЛАР” фанининг мақсади, вазифалари ва ўқув жараёнида тутган ўрни

“Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанидан касб хунар коллежларининг энергетика мутахассисликлари таълим йўналишида тахсил олаётган ўқувчи-талабаларга ўқитишдан мақсад талабаларда электромагнит жараёнлар ҳақида назарий тушунчаларни шакллантириш, ўзгарувчан ва ўзгармас ток занжирларидаги ҳамда магнит занжирларидаги асосий қонуниятларни ўргатишдан иборатдир. Ушбу фанни ўрганишнинг асосий вазифаларидан бири электромагнит майдон ва унинг ҳар хил қурилмаларда рўй берадиган жараёнлари, таҳлил усуллари, электр ва магнит занжирларни ҳисоблаш усуллари ўрганиш.

Ушбу фанни ўзлаштирган талаба қуйидаги билим ва кўникмага эга бўладилар:

-электр занжирларни асосий қонуниятларини ва уларни ҳисоблаш усуллари билиб олади;

-магнит занжирлар ва уларни ҳисоблашни ҳамда электромагнит жараёнларни билиб олади;

-электр занжирлардаги ўткинчи жараёнларни ва уларни амалий аҳамиятини ўрганади.

-ночизиқли электр занжирлардаги турли физик жараёнларни ўрганади;

-тажриба натижаларини назарий билимлар асосида қайта ишлашни ўрганиш ва назарий билимларни амалда текшириш кўникмаларини ўзида шакллантиради.

Шунингдек талаба: электр занжир ва унинг элементлари; тугун, тармоқ ва контурлар; ток ва кучланиш манбалари. Кирхгоф қонунлари, ўзгармас ток занжирларини ҳисоблаш усуллари, занжирдаги ўзгармас токнинг иши ва қуввати, ўзгарувчан ток электр занжирлари; бир фазали синусоидал ўзгарувчан ток, ўзгарувчан токнинг оний, эффектив (таъсир этувчи) ва ўртача қийматлари, вектор ва потенциал диаграммалар, элементлари (резистор, индуктивлик ва конденсатор) кетма-кет уланган занжирлар; элементлари (резистор, индуктивлик ва конденсатор) паралел уланган занжирлар, кетма-кет ва паралел уланган ўзгарувчан ток занжирларини эквивалент занжирга алмаштириш, занжирдаги синусоидал ўзгарувчан токнинг қуввати, Ом ва Кирхгоф қонунларини комплекс шаклда ифодаланиши, қувват комплекси, ўзгарувчан ток занжирларини комплекс усулда ҳисоблаш, электр занжирларда резонанс ходисалари, индуктив боғланган занжирлар, трансформатор ва унинг эквивалент схемаси, уч фазали электр занжирлар, уч фазали истеъмолчиларни юлдуз усулида улаш, уч фазали истеъмолчиларни учбурчак усулида улаш, симметрик ва носимметрик юкламали занжирлар ва уларни ҳисоблаш, уч фазали занжирларда қувват, носинусоидал электр занжирлар, носинусоидал электр миқдорларнинг максимал, эффектив ва ўртача қийматлари, даврий носинусоидал токнинг қуввати, даврий носинусоидал функцияларни симметрик аломатлари, электр занжирларда ўткинчи жараёнлар, ўткинчи, турғунлашган ва эркин режимлар ҳақида тушунчалар, коммутация қонунлари, ўзгармас ва ўзгарувчан ток занжирларида ўткинчи жараёнлар, ўткинчи жараёнларни ҳисоблаш усуллари, тўрткүтбликлар ва уларнинг асосий тенгламалари, тўрт күтбликларнинг эквивалент схемалари, тўрт күтбликнинг узатувчанлик функцияси, занжирий схемалар ва уларнинг асосий тенгламалари, частота ажратувчи электр филтрлар, тарқоқ параметрли занжирлар, тарқоқ параметрли занжирларнинг асосий тенгламалари ва нозизиқли электр занжирлар, нозизиқли занжирларнинг классификацияси,

ночизикли занжирларнинг асосий хоссалари, ночизикли электр занжирларини ҳисоблаш, пўлат ўзакли трансформатор, ток ва кучланишлар феррорезонанси, ферромагнит қувват кучайтиргичлар, частота кўпайтиргичлар, электромагнит майдонлар назарияси, Кулон қонуни, электростатик майдон кучланганлиги, кучланганлик чизиклари ва оқими, Остраградский-Гаусс теоремаси, электростатик майдон кучларининг иши, потенциал, гамильтоннинг дифференциал оператори, ток зичлиги ва ток, Лаплас тенгламалари, магнит майдонни ҳарактерловчи асосий катгаликлар, Пуассон ва Максвелл тенгламалари, Умов-Пойтинг теоремаси, ясси электромагнит тўлқин тушунчаларини тўлиқ қилиб ўрганеди. [17]

“Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанини ўқитиш маъруза, тажриба, амалий машғулот ва аудиториядан ташқари мустақил ишлардан иборат бўлиб, маъруза дарсларида асосий назарий тушунчалар берилади, умумий қонуниятлар, фанлараро ўзаро боғлиқликда тушунтирилади, ҳамда амалий ва тажриба машғулотлари учун керакли бўлган ҳисоблаш усуллари берилади.

Тажриба машғулотларида назарий қонуниятлар амалда текшириб кўрилади ва тажриба билимнинг асоси эканлиги ҳақидаги тушунчалар шакллантирилади.

Амалий машғулотларда чизикли ва ночизикли электр занжирлардаги ўткинчи жараёнлар ва электромагнит майдонларни ҳисоблашга доир масалалар ечиш билан назарий билимлар мустаҳкамланади.

Аудиториядан ташқари мустақил иш талабаларни дарсларда олган билимларини мустақкамлаш, уни чуқурлаштириш ва ижодий фикрлашни шакллантириш маъносида ташкил этилади.

Ўз навбатида “Электротехника, электроинка ва электр юритмалар” фанидан олинган билимлар электроэнергетика йўналишининг бошқа мутахассислик фанларини ўқитишда назарий асос бўлади.

Танлаб олинган “Трансформаторлар” мавзуси бундан олдин ўрганилган барча мавзулар билан узвий боғлиқдир. Шу жумладан, ўзгармас ток занжирлари, Ом ва Кирхгоф қонунлари, бир фазали ўзгарувчан ток

занжирлари, икки кутбликлар, эквивалент занжирлар, электр занжирларни комплекс усулда ҳисоблаш, R , L , C элементлари кетма-кет ва параллел уланган занжирлар, ўзгарувчан токнинг қуввати, ўзгарувчан ток занжирларини эквивалент занжирларга алмаштириш, актив, реактив ва тўла қаршилиқлар ҳамда ўтказувчанликлар ва бошқа бир қатор мавзулар ушбу мавзунини ўзлаштиришда асос бўлиб хизмат қилади.

1.3. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанини ўқитишда талабалар мустақил фикрлашларини шакллантириш манбалари

Республикамизда ривожланган мамлакатлар қатори жаҳон таълим тизимида юқори самара бераётган илғор таълим технологияларини ўзлаштириш ва амалда қўллаш жадал суръатлар билан амалга оширилмоқда. Бунинг ёрқин мисоли сифатида Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлигининг ташаббуси билан бир гуруҳ педагог олимлари томонидан ижодий ҳамкорликда “Педагогик технология тамойиллари ва қоидалари” ни ишлаб чиқилгани ва уни амалда фойдаланиш учун тавсия қилинганини кўрсатиш мумкин. [11]

Бугунги кунда ахборот технологиялар даври таълим жараёнига кириб келди. Таълим мазмуни, методи ва ташкил этилишини такомиллаштириш масаласи долзарб масаладир. Шу боис таълим жараёни педагогикада янги технологиялар яратилишини тақозо этади. Тадқиқот жараёнида замонавий, баъзи ҳолларда янги педагогик технология иборасини ишлатиб келдик. Аслида бизнинг тасаввуримизда ҳар иккала термин синоним ҳаракатига эга деб ҳисобланган ҳолда иш кўрдик. Янги педагогик технология мазмуни ўқув мақсадларини назарда тутган технологик ишланмалар, ўқув мақсадларни назоратда тутувчи ўзига хос таснифлагичлар, интернет тизими ва электрон дарсликлар, тест топшириқлари, тўлиқ ўзлаштириш технологиялари билан боғлиқ жараёнларни назарда тутди.

Бунинг учун биз илғор педагогик технологиялардан фойдаланамиз, яъни илғор педагогик технологиялар ёрдамида талабалар мустақил ўқув фаолиятларини ривожлантиришга ҳаракат қиламиз.

Илғор-ўқув жараёнини ҳаракатлантирувчи куч ёки олдиндан белгилаб қўйилган аниқ мақсад йўлидан ўқитувчининг касбий фаолиятини янгиловчи ва таълимда якуний натижани кафолатлайдиган замона талаби даражасидаги тадбирлар мажмуаси.

Илғор педагогик технология таълим тизимининг рационал йўллари ишлаб чиқарувчи ва лойиҳалаштирувчи жараён бўлиб, унда ўқитувчи асосий масъул шахс ҳисобланади. Чунки унинг асосий вазифаси ахборотни талабаларга тез, аниқ ва тушунарли тарзда етказиб беришдан иборатдир. Талабаларнинг янгиликларни қабул қилишлари ва бунга мойилликлари ҳамда феъл-атвори ҳар хил бўлишига қарамай ўқитувчи талабаларни мустақил фикрлаш, мушоҳада қилиш, хулоса чиқаришга ўргатиши лозим. Бунда талаба асосий ҳаракатлантирувчи куч бўлиб, ўқиш, мутоала қилиш, чизма чизиш, проекцияларни, формулаларни тушуниш, асбобларни ишлата билиш, асбоблардан тўғри фойдалана олиш, бир-бирлари билан дўстона муносабатда бўлиб олдиларига қўйилган муаммоларни ечишда бир-бирларига ёрдам бериш уларнинг асосий вазифалари ҳисобланади. [12, 13]

Олий таълим тизимида содир бўлаётган ўзгариш ва янгиланишлар талабаларга янги билим, кўникма ва малакаларни бериш билан бир қаторда, ёшларимизнинг ўзига ва бошқа инсонларга, жамиятга, давлатга, табиатга нисбатан ўзгаришини, ватанпарварлик ғояларини онгига ва қалбига сингдиришини ҳам кўзда тутати. Демак, таълим муассасаларимизни фаолияти асосан талабаларимизни демократик жамиятда мустақил фикрлайдиган, ўз дунёқарашига эга маънавий-комил шахс бўлиб шаклланишига қаратилган бўлиши керак. [16]

Ўқитувчи-педагог ўз олдида қўйилган мураккаб, масъулиятли ва долзарб вазифаларни бажариш учун ҳамда таълим-тарбия жараёнига бўлган янги қарашларни шакллантириши учун қуйидаги хислатларга эга бўлиши керак:

- замонавий, илмий ва маданий тараққиётнинг моҳиятини чуқур тушуна билиши;
- дунё ва инсон ҳақидаги билимлар тизимини чуқур ва кенг нуқтаи назардан англаши;
- ахборот таълим технологияларини ва ўқитиш воситаларини таълим беришда татбиқ этиши;
- интернет тармоғи тўғрисида тушунчага эга бўлиши ва ундан ўз билимини оширишда фойдалана олиши;
- педагогик меҳнатнинг самарадорлигини таҳлил этиш йўллари билиши ва ўз-ўзига баҳо бера олиши;
- оилавий таълим-тарбия муаммолари бўйича тасаввурларини ривожлантириши;
- умуминсоний ҳамда миллий маданият ва кадриятлар;
- миллий ғоя ва миллий мафкура ҳамда иқтисодий ислохотлар моҳиятини тушуниб етиши;
- янги педагогик технологияларнинг асл моҳиятини тушуниб олишга;
- дарс жараёнида педагогик технологиялардан унумли фойдаланиш йўллари билиши;
- талабаларнинг фикрлашлари ва бир-бирлари билан фикр алмашишлари ҳамда дўстона муҳит яратиш учун шароит яратиши;
- дарснинг самарадорлигини ошириш учун лаборатория жиҳозларидан фойдаланиш ва машғулотлар ўтказишни ўзлаштириб олган бўлиши;
- техник воситалар ва ўқув воситалардан фойдаланиш йўллари билиши;
- болаларнинг баркамол инсон бўлиб етишишида ўзининг изланишлари, ижодкорлиги, ташаббускорлиги ҳамда бетиним меҳнатлари орқали таълим - тарбия бериш кабилардир. [25]

Ўқитувчиларга қўйиладиган юқорида келтирилган замон талаблари мажмуини амалга ошириш учун ҳар бир ўқитувчи янгича фикрлаш тафаккурини ўстириши, педагогик технологияларни мустақил ўрганиши, унинг мақсад ва вазифалари нималардан иборат эканлигини чуқур билиб олиши керак.

Талабалар мустақил иши-ўқув режасида муайян фанни ўзлаштириш учун белгиланган ўқув ишларининг ажралмас қисми бўлиб, унга ажратилган вақт меёрида берилган топшириқларни талаба томонидан ўқитувчининг иштирокисиз бажарилишидир.

Талабалар мустақил ишининг асосий мақсади-ўқитувчининг раҳбарлиги ва назорати остида муайян ўқув, ўқув-методик, илмий ва илмий-педогогик ишларни мустақил равишда бажариш учун зарур бўлган билим ва кўникмаларни шакллантириш ва ривожлантиришдир. [26]

Бакалавриат таълим йўналишларининг янги такомиллашган ўқув режасида талабалар мустақил иши учун ажратилган соат жами юкламанинг 40-50% фоизини ташкил этади, масалан 5111001-Касб таълими (5520200-Электр энергетикаси, электр механикаси, электр технологиялари) таълим йўналишининг янги такомиллашга ўқув режасига асосан аудитория машғулотлари 4352 соатни, мустақил таълим эса 2993 соатни, яъни умумий юклама (7344 соат)ни 40% фоизини ташкил этади. Демак талаба ушбу фан бўйича ўзлаштириши керак бўлган материални 40% фоизини мустақил равишда ўзи ўрганиши лозим. Талабаларда мустақил иш учун эҳтиёж шакллантирилсагина ундан юқори натижа кутиш мумкин. Бунинг учун фан бўйича баҳолаш мезонида белгиланган максимал баллни 30-40% фоизгача бўлган миқдорини талабанинг мустақил иши учун ажратиш мақсадга мувофиқ бўлади.

“Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанидан талабаларнинг мустақил ишини ташкил этишда машғулот турига тегишли мустақил таълим соатига мос келадиган топшириқлар тузилади. Маъруза машғулотининг ҳар бир бўлимига тегишли мустақил иш топшириқларини тузишда соддадан мураккабга қараб борилади ва топшириқлар шундай тузиладики, унинг 50-60% фоизи стандарт талабларини бажарсин, бунда талаба ўз имкониятлари даражасида юқори кўрсаткичларга эришиши мумкин. Топшириқлар тўпламига асос қилиб маърузада ўтилган таянч сўз ва иборалар, уларнинг луғати, шарҳи, мазмуни ва шунга ўхшашларни олиш мақсадга мувофиқдир.

“Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фандан бажариладиган **мустақил иш** мазмуни ва унга ажратилган соатларининг тақсимоти қуйидагича: мустақил иш учун ажратилган умумий соат 65 соат. *Талаба мустақил ишининг шакли ва ҳажмлари:* Талабалар томонидан ушбу фанни тўла ўзлаштириш учун мустақил ишни қуйидаги шаклларда ташкил этишлари тавсия этилади. *1. Назарий мавзуларни маъруза матнлари ва тавсия этилган ўқув адабиётлари ёрдамида ўқиб, такрорлаб билимини мустаҳкамлаш учун 4- семестрда 65 соат белгиланган.*

“Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанининг ўқув дастурида ҳар бир семестр учун ҳисоб график иши белгиланган бўлиб, у иккинчи оралик баҳолаш сифатида баҳоланиши мумкин. Масалан биринчи семестрдаги ўзгармас ток мураккаб занжирларини ҳисоблашга доир ҳисоб график ишида талаба ўзига берилган ўзгармас ток мураккаб занжирини “Контур токлари усули” ва “Устлаш усули” билан ҳисоблаб келса, оралик баҳолашдаги 10 баллни (максимал) қўлга киритиши мумкин. Агар талаба ҳудди шу занжирни учинчи бир усул (тугун потенциаллар усули ёки эквивалент генератор усули) билан ҳам ҳисоблаб, бу талабанинг мустақил иши ҳисобланади ва мустақил иш учун ажратилган 5 баллни (максимал) қўлга киритиши мумкин. [23]

1.4. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фани ва мавзунинг услубий-техник таъминоти

“Электр энергетикаси” таълим йўналишида таҳсил олаётган ўқувчи-талабаларга “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанининг ўргатишда электромагнит майдон ва унинг ҳар ҳил қурилмаларда рўй берадиган жараёнлари, таҳлил усуллари ва электр занжирларни ҳисоблашда ҳозирда мавжуд бўлган электрон дарсликлар ва видео информацион техник воситаларидан, тарқатма материаллардан, тестлар тўпламидан ҳам фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари ўқитишнинг компьютерлашган, ахборот ва бошқа

замонавий технологик воситалардан (турли анимациялар, вертуал лабораториялар ва бошқалар) фойдаланиш ҳозирги замон талабидир.

Тажириба машғулотларини олиб боришда, К-4822-2 русумли лаборатория стени, трансформаторлар, турли ўлчов асбоблари, вольтметрлар, амперметрлар, омметрлар, тўғрилагичлар УИП-1, ВСВ-1, сиғим ўлчагич Е8-4; турли хил қаршилиқлар ва конденсаторлар, электродлар, кучланиш ростлагичи, частотамер, турли ночизикли элементлар, ҳар хил қувватли электр лампалар, пўлат ўзакли ва ўзаксиз турли хил индуктив ғалтаклар, улаш симлари ва бошқа асбоб-ускуналардан фойдаланилади.

“Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанини ўқитишда ҳозирда мавжуд бўлган адабиётлар (дарслик ва ўқув қўлланмалар), электрон дарслиқлар, методик кўрсатмалар ва видео информацион техник воситалардан фойдаланилади. Ушбу фанни ўқитишда охириги йилларда хорижда чоп этилган ва Республикамизда чоп этилган янги адабиётлардан фойдаланиш мумкин бўлади. Масалан:

- Каримов А.С. ва бошқ. Электротехника ва электроника асослари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик. – Т.: Ўқитувчи, 1995.

- Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 2000.

-Электротехника: Учебник для неэлектротех. спец. вузов / Под ред. В.Г.Герасимова. – М.: Высш.шк. 1985.

-Иванов И.Н., Равдоник В.С. Электротехника. Учеб. пособие для неэлектротех. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1984.

-Ушаков В.Н. Электротехника и электроника: Учеб. пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 1997.

- Хонбобоев А.И., Халилов Н.А. Умумий электротехника ва электроника асослари. – Т.: Ўзбекистон, 2000 (қўшимча адабиёт сифатида).

Бундан ташқари замонавий информацион технолигияларнинг дастурий маҳсулотларидан бири “Electronics Workdench” ни қўллаб дарс олиб бориш билан ҳам самарали натижаларга эришилмоқда. “Electronics Workdench”

дастурини қулайлиги шундаки, унинг ёрдамида ҳар қандай электр схемаларни қуриш, ўзгартириш, ундаги оцилограмма орқали тест ўтказиш, текшириш ҳамда электродинамик жараёнларни кузатиш имконияти мавжуддир. Ушбу дастур ёрдамида унда мавжуд бўлган ҳар хил схемаларни йиғиш, танлаш, параметрларини киритиш ва бошқа амалларни осон бажариш мумкин.

Дарсни олиб боришда Ўзгарувчан ток мураккаб занжирлари ва унинг асосий тенгламалари, ҳисоблаш усуллари келтирилган плакатлардан ва слайдлардан фойдаланилади.

Юқорда кўрсатилган адабиётларга қўшимча фанда иновацион технологияларни қўллаб машғулотларни ўтказиш учун мультимедия комплекти ва зарур дастурий воситалар билан жиҳозланган замонавий русумдаги компьютерлар ва ташкилий техника воситалари керак бўлади.

2. ЯНГИ ПЕДОГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ

2.1. Таълим тизимида педагогик технологияни татбиқ этишнинг зарурати

XXI аср кишилик жамияти тараққиёти тарихидан фан ва техника соҳасида юз берган инқилоблар даври сифатида жой олди. Илм-фан ва техника ривожининг юксак суръати моддий ишлаб чиқариш жараёнини назарий (ғоявий) ҳамда амалий жиҳатдан бойитиб бориш билан бирга ижтимоий муносабатларнинг янгича мазмунини амалга оширишни таъминлади. Хизмат кўрсатиш соҳаларининг пайдо бўлиши, янгича турмуш тарзи кишиларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларининг янгиланиб ҳамда ортиб бориши ўз навбатида замин этувчи фаолиятнинг йўлга қўйилишини тақозо этди. Ижтимоий зарурат маҳсули бўлган технология соҳаси ва жисмоний куч сарфланган ҳолда юксак сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш имконини беради. Моддий ишлаб чиқариш, хомашёни қайта ишлаш соҳалари (хусусан, қишлоқ хўжалиги саноати, транспорт маиший хизмат кўрсатиш ва ҳ.к.) да ёндашув анъанаси юзага келди. Ишлаб чиқариш жараёнига технологик ёндашув ушбу жараённинг умумий тавсифини ёритишга хизмат қилади, яъни муайян маҳсулотни ишлаб чиқариш мақсадида хом ашёни танлаш (дастлабки босқич) дан маҳсулотни истеъмолчига етказиб беришгача бўлган (сўнги босқич) даврни ўз ичига олган жараён технологик жараён сифатида эътироф этилади. Ишлаб чиқариш жараёнига нисбатан технологик ёндашув муайян соҳаларда ислохотларни ташкил этиш, уларнинг муваффақиятини таъминлаш ва уларни бойитиб бориш каби мақсадларга эришишнинг самарали омили сифатида ташкил этилди.

Моддий ишлаб чиқариш соҳаларига замонавий, илғор, юксак технологияларнинг қўлланиш шартларидан бири - малакали мутахассисларни тайёрлаш, уларнинг касбий маҳоратини доимий равишда ошириб боришни йўлга қўйиш эканидан ҳам англандики, ижтимоий, иқтисодий ва маданий ҳаёт бир-бири билан узвийлик, алоқадорлик ҳамда яхлитлик тамойили асосида ривожланиб боради.

Жамият ижтимоий ҳаётида етакчи ўрин тутган ғоя ва қарашлар иқти - содий ишлаб чиқариш ривожига ўз таъсирини ўтказса, ўз навбатида иқтисодий ўсиш аҳоли маданий турмуш тарзининг яхшиланишига олиб келади.

Инсоният цивилизациясининг қўйи босқичларида шахсни тарбиялаш, унга таълим беришга йўналтирилган фаолият содда, жуда оддий талаблар асосида ташкил этилган бўлса, бугунги кунга келиб таълим жараёнини ўта қатъий ҳамда мураккаб талаблар асосида йўлга қўйиш зарурати кун тартибига қўйилмоқда. Чунончи, мураккаб техника билан ишлай оладиган, ишлаб чиқариш жараёни моҳиятини тўлақонли англай олган, фавқулотда рўй берувчи вазиятларда ҳам юзага келган муаммоларни ижобий ҳал эта олиш салоҳиятига эга бўлган малакали мутахассисни тайёрлаш зарурияти таълим жараёнини ҳам технологик ёндашув асосида ташкил этиш лозимлигини тақозо этмоқда.

Шу боис ижтимоий тараққиёт билан узвий алоқадорликда ривожла - ниб бораётган педагогика фанининг вазифалари доираси кенгайиб бормоқда. Табиий равишда замонавий фан техника ютуқларидан самарали ва унумли фойдалана олиш вазифаси номоён бўлмоқда.

Айни вақтда республика ижтимоий ҳаётига кенг қўламли ва шиддат - ли тезликдаги ахборотлар оқими кириб келмоқда. Ахборотларни тезкор суръатда қабул қилиб олиш, уларни таҳлил этиш, қайта ишлаш, назарий жиҳатдан умумлаштириш, хулосалаш ҳамда талабага етказиб беришни йўлга қўйиш таълим тизими олдида турган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Таълим-тарбия жараёнига педагогик технологияни тадбиқ этиш юқо - рида қайд этилган долзарб муаммони ижобий ҳал этишга хизмат қилади.

Ижтимоий-иқтисодий тараққиёт жараёнида рўй бераётган ўзгаришлар натижасида ҳалқ хўжалигининг турли соҳалари учун малакали кадрларни тайёрлаб бериш эҳтиёжи юзага келди. Ушбу эҳтиёжни қондириш ишлаб чиқариш соҳалари томонидан турли мутахассислик ёки иқтисослик бўйича касбий маълумотга эга кадрларни тайёрлаш ишига масъул саналган таълим муассасаларига ижтимоий буюртма бериш ҳамда мазкур буюртманинг сифатли бажарилиши асосида ҳал этилади. Айни вақтда Ўзбекистон Республикасида

фаолият юритаётган таълим муассасалари зиммасига эркин, мустақил фикр юрита оладиган тафаккури ва дунё қараши кенг, билимли, шунингдек, мутахассис лиги бўйича чуқур билим, юксак малакага эга бўлган кадрлар (мутахассислар) ни тайёрлаб беришдек маъсулиятли ижтимоий вазифа юкланган.

Ишлаб чиқариш соҳалари учун малакали кадрларни тайёрлаб бериш бора - сидаги ижтимоий буюртма моҳияти ўз-ўзидан таълим-тарбия тизимига таалуқли. Ушбу тизим доирасида фаолият кўрсатувчи таълим муассасаларининг фаолияти мазмуни тубдан ёки қисман ўзгаради. Ўзбекистон Республикасида амалга оширилаётган таълимий ислохотлар ҳамда кадрлар тайёрлаш борасидаги ижтимоий буюртма моҳиятига кўра, 1997 йил 29 августда олий мажлисининг IX-сессиясида қабул қилинган янги тахрирдаги «Таълим тўғрисида» ги қонун ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» асосида узлуксиз таълим тизими яратилиб, аниқ вазифаларни бажарувчи босқичлар белгиланди. Шунингдек, янги турдаги таълим муассасалари фаолият юрита бошлади.

Узлуксиз таълим тизимининг шаклланиши ўз-ўзидан кадрлар тайёрлаш жараёнининг янги мазмун касб этишини таъминлайди. Баркамол шахс ва малакали мутахассисни тайёрлашга йўналтирилган узлуксиз таълим (шу жумладан, тарбия) жараёнининг янги мазмуни мазкур жараёнга илм фан, техника ва ишлаб чиқариш соҳаларида яратилган ғоя, кашфиёт ва ютуқларнинг тадбиқ этилиши. Ушбу жараёнда демократик, инсонпарварлик тамойилларининг устувор ўрин тутиши, таълим ва тарбия жараёнини инсонпарварлаштириш (яъни, таълим-тарбия жараёнининг асосий субъектларидан бири бўлган талаба - таълим олувчи шахсининг хурмат қилиниши. Унинг шаъни, ор-номуси, кадр-қиммати ва ҳуқуқлари дахлсизлигининг таъминланиши), таълим олувчи (талаба) нинг педагогик жараёндаги фаол иштирокини юзага келтириш учун муайян шарт шароитларни яратиш, уларнинг хоҳиш-истаклари билан ўртоқлашиш, шахсий ташаббусларни қўллаб қувватлаш, уларда мустақил фикр юритиш лаёқатини тарбиялаш, бу борада муайян кўникма хосил қилиш, хосил қилинган кўникманинг фаолият малакасига айланишга рағбат билдириш, ўқув

(манбълари ва кўрсатмали воситалар) мазмунида юқорида қайд этилган ғояларнинг ўрин олишига эришиш, таълим олувчиларда билим олишга нисбатан ички эҳтиёж, қизиқиш, рағбатни юзага келтириш, шунингдек, онгли муносабатни қарор топтириш ва ҳоказолар асосида яратилади.

Янгича мазмун касб этган кадрлар тайёрлаш жараёни баркамол шахс ва малакали мутахассисни тайёрлаш борасидаги ижтимоий буюртманинг бажарилиш даражаси ва сифат кўрсаткичининг юқори бўлишини кафолатлайди. Бозор иқтисодиёти муносабатлари ишлаб чиқариш маҳсулотларига нисбатан аҳоли томонидан билдирилаётган талаб ва таклиф асосида тартибга солинар экан, муайян йўналиш бўйича малакавий (касбий) маълумотига эга мутахассиснинг ижтимоий рақобатга бардошлиги муҳим аҳамиятга эгадир. Халқ хўжалигининг рақобатбардош мутахассислари билан таъминланиши узлуксиз таълим тизимида ташкил этилган педагогик фаолиятининг самарали, муваффақиятли эканлигини кўрсатувчи далил ҳисобланади. [9]

Ишлаб чиқариш соҳаларининг баркамол шахс ва малакали мутахассис билан таъминланиши ижтимоий ҳаракатни юзага келтирувчи восита, ижтимоий-иқтисодий тараққиётни таъминлашнинг энг муҳим омилдир.

Ижтимоий-иқтисодий тараққиёт. Ижтимоий буюртманинг бажарилиши сифат кўрсаткичи малакали кадрлар тайёрлаш жараёнига нисбатан технологик ёндашув ушбу жараённинг самарадорлигини таъминлашга олиб келади. Шу боис сўнгги беш йиллар мобайнида таълим тизимида янги педагогик технологиялардан самарали фойдаланиш масаласига республика миқёсида алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда. Таълим муассасаларининг фаолият жараёнига янги педагогик технологияларни татбиқ этиш бир қатор шартларга мувофиқ амалга оширилади. Хусусан, бўлажак педагогик фаолиятни ташкил этаётган ўқитувчиларни янги педагогик технологиянинг моҳиятини очиб берувчи назарий маълумотлардан хабардор этиш;

- бўлажак ёки фаолият олиб бораётган (педагог) ларни янги педагогик технология ҳамда унинг моҳияти хусусида тўлақонли маълумот бера олиш имконига эга бўлган ўқув манбълари (ўқув дарслиги, қўлланма, методик

тавсиянома, шунингдек, муайян ўқув фанлари бўйича машғулот лойиҳалари ва ҳ.к.) билан етарли даражада таъминлаш;

- таълим муассасалари фаолиятида янги педагогик технологияларни қўллаш борасида тўпланган етакчи хорижий мамлакатлар, шу жумладан маҳаллий педагогларнинг илғор тажрибаларини оммалаштириш;

- бўлажак ёки педагогик фаолият олиб бораётган таълим жараёнидаги янги педагогик технология назарияси ғояларидан самарали, ўринли ва мақсадга мувофиқ фойдалана олиш кўникмасини ҳосил қилиш, ушбу кўникмани амалий фаолият малакасига айлантириш учун зарур шарт-шароит яратиш (чунончи, назарий ва амалий конференция, семинар ва давра суҳбатлари, махсус ўқув курсларини ташкил этиш, педагог ходимларнинг ривожланган мамлакатда тажриба орттиришларини йўлга қўйиш ва ҳ.к.).

Юқорида билдирилган фикр мулоҳазалардан шундай хулосаларга келиш мумкин:

1. Таълим жараёни самарадорлигини ошириш, таълим олувчиларнинг мус таҳкам назарий билим, фаолият, кўникма ва малакаларини шакллантириш, уларни касбий маҳоратга айланишини таъминлаш мақсадида ўқитиш жараёнида янги педагогик технологиядан фойдаланиш давр тақозоси ҳамда ижтимоий зарурият сифатида кун тартибига қўйилмоқда.

2. Таълим жараёнига янги педагогик технологияни тадбиқ этиш кадрлар тайёрлашга йўналтирилган умумий жараён мазмунининг сифат жиҳатдан ўзгаришини таъминлайди.

3. Янги педагогик технология назарияси ғояларидан фойдаланиш асосида ташкил этилган таълим жараёни баркамол шахс ва малакали мутахассисни тарбиялаш борасидаги ижтимоий буюртманинг бажарилиш ҳолатининг сифат кўрсаткичига эга бўлишига олиб келади.

4. Баркамол шахс ва малакали мутахассисларнинг ижтимоий ишлаб чиқариш жараёнидаги фаолиятлари ҳамда уларнинг самараси ижтимоий тараққиётнинг тезлашувига олиб келади.

2.2. Ўқув жараёнини педагогик технология асосида ташкил қилиш услублари

Инсоннинг бошқа мавжудотлардан фарқи - олдига маълум бир мақсад кўйиб, сўнг унга томон ҳаракат қилишидир. Киши мақсади сари қиладиган ҳаракати (фаолияти) жараёнида муайян табиий ва сунъий тўсиқларни енгиб ўтади. Бу тўсиқларни бартараф этиш учун у бир қатор тадбир ва чоралардан фойдаланади.

Мақсадга етишда муайян тўсиқни енгиб ўтиш учун қўлланиладиган тадбир ва чоралар мажмуини усул дейилади.

Мақсадга етишда бир неча, гоҳо ўнлаб-юзлаб тўсиқларни енгиб ўтиш усуллари маълум бир тизимда қўлланилади. Мақсадга етишда қўлланиладиган усуллар тизимини услуб (йўл) дейилади.

Усулларнинг маълум бир услубда қўлланиш жараёнида ҳар бир ҳаракат мақоми муайян мақсад кўрсаткичларига бўйсундирилади. Ундан ташқари, киши мақсадга етиш жараёнида бир қатор қонуниятларга ҳам тамойил сифатида амал қилади.

Киши мақсад сари қилган ҳаракатида унинг учун тамойил вазифасини бажарувчи мақсад кўрсаткичлари билан ҳаракати давомида амал қилиниши шарт бўлган қонуниятлар мажмуига методология дейилади. Ҳар бир шахсни, ижтимоий гуруҳни ва бутун жамиятни энг умумий ва хусусий мақсадлари бўлади, инчунин уларнинг энг умумий, умумий ва хусусий методологик асослари мавжуд.

Ҳар бир соҳада мавжуд мақсад кўрсаткичлари билан фақат шу соҳада ҳукм сурувчи қонуниятлар шу соҳада фаолият кўрсаткичлари учун умумий методологик асос ҳисобланади.

Одамлар фаолият кўрсатиш жараёнида ўз ишларини энг умумий, умумий ва хусусий методологиялардан бирдай келиб чиққан ҳолда амалга оширадилар. Акс ҳолда қилган ҳаракатлари зое кетади. Усул, услуб ва методология тушунчаларига умумфалсафий таъриф бериб чиққанмиздан сўнг, уларнинг ўқув жараёнида иш - латилишини кўриб чиқамиз.

Инсоннинг бошқа мавжудотлардан фарқи - унинг ўз олдига мақсад қўйиб, мақсад сари ҳаракат қилишидир, деб таъкидладик. Табиий савол туғилади. Бу мақсадлар қаёқдан пайдо бўлади? Жавоб: ҳар қандай мақсад алоҳида бир шахс, ижтимоий гуруҳ ёки миллатнинг эҳтиёжидан келиб чиқади.

Инсон биоижтимоий мавжудот бўлганлигидан, унинг биологик эҳтиёжи баробарида ижтимоий эҳтиёжи ҳам мавжуд.

Ижтимоий эҳтиёжга кишининг ижтимоий тараққиёти натижасида вужудга келадиган фикр юритиш, фикр алмашиш, билим олиш, меҳнат қилиш, завқланиш, севиш ва севилиш каби эҳтиёжлар киради.

Эҳтиёжни қондириш устида маълум вақт фикр-мулоҳаза юритилгандан кейин эҳтиёж ё инкор қилиниб бостирилади, ёки унга етишиш мақсад қилиб қўйилади.

Мақсад ва унинг кўрсаткичлари аниқ бўлганидан кейин, унга етишиш усул - лари тизими излаб топилади ва ҳаракат бошланади. Шундан мақсад кўрсат - кичлари билан ҳаракат пайтида ўз мавжудлигини намоён қилувчи қонуниятлар йиғиндиси ушбу фаолиятнинг методологик асосини, яъни амал қилиниши шарт бўлган тамойиллар мажмуини ташкил қилади.

Ҳар қандай жамиятнинг энг умумий мақсади бўлади. Уни миллий ғоя дейилади. Ўзбекистон Республикаси ҳалқларининг асосий мақсади ҳуқуқий демократик давлат барпо қилиш ҳамда одил фуқаролик жамиятини шаклландиришидир.

Бундай давлат ва жамият сифатларини ифода этувчи кўрсаткичлар бўлади. Улар фалсафанинг энг умумий қонунлари билан биргаликда жамият аъзоларининг барча фаолиятига, шу жумладан, таълим-тарбия соҳасидагиларга ҳам, энг умумий методологик асос вазифасини бажаради.

Педагогик жараёнининг умумий методологияси соҳа олдига қўйган мақсад кўрсаткичлари билан дидактиканинг умумий тамойилларидир. Педагогика соҳа - сининг эса умумий мақсади жамиятнинг энг умумий мақсади, яъни ғоясидан келиб чиқиб, унинг ажралмас қисми ҳисобланади.

Маъориф соҳасининг умумий мақсади ҳуқуқий демократик давлат ҳамда одил фуқаролик жамиятининг талабларига жавоб берувчи кишиларни тарбиялаб беришдан иборатдир.

Ўзбекистонда муаллифлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, эркин, маърифатли ва демократик давлат фуқаролари қуйидаги ижтимоий сифатларга эга бўлиши керак:

- **Ақлли** - мустақил фикр юрита оладиган;
- **Одобли** - миллатимиз тўплаган барча фазилатларга эга;
- **Меҳнатсевар** - меҳнат кишининг ижтимоий эҳтиёжига айланганлиги;
- **Билимли** - диний, дунёвий ва фазовий билимларни кўп ва чуқур эгаллаб олиб, уларни ҳаётда қўллай олиши;
- **Соғлом** - жисмоний, рухий ва ижтимоий саломат;
- **Миллий ғурурга эга** - аجدодларимизнинг моддий ва маънавий меросини эгаллаб, улар билан фахрланувчи ва уларни бойитишга хисса қўшувчи;
- **Ватанпарвар** - Ватан учун, халқ учун фидокорона меҳнат қилувчи, уларни муҳофаза қила олувчи ва зарур бўлса улар учун жонини қурбон қилувчи;
- **Инсонпарвар** - инсон зотига фақат яхшиликлар уловчи ва улар учун эзгу ишлар қилувчи;
- **Жасур ва шижоатли** - ҳар бир ишга мардона киришиб, уни шижоат билан охирига етказувчи.

Бу ўнта ижтимоий сифат жамият эҳтиёжларидан келиб чиққан давлат буюртмаси бўлиб, таълим соҳасида фаолият кўрсатаётган ҳар бир инсон улардан умумий методологик асос сифатида фойдаланиши керак. Бу умумсоҳавий методологиянинг биринчи қисми ҳисобланади.

Умумий методологиянинг иккинчи қисмини ҳамма ўқитувчи (педагог) ларга яхши таниш бўлган дидактика тамойиллари ташкил қилади.

Уларга:

- таълим-тарбия жараёнида таълим олувчи диққатини берилаётган билимга қаратиб, уни жараён охиригача сақлаб туриш;

- ҳар бир билимни илмий асослаб бериш;
- билим беришда талабанинг имконияти ва ёш хусусиятидан келиб чиқиш;
- билим беришда мумкин қадар кўпроқ кўрғазмали воситалардан фойдаланиш;
- билим беришда мунтазамлилик билан қўшиб олиб бориш;
- таълим ва тарбия жараёнида талабаларнинг фаоллиги ва онглилигини таъминлаш;
- таълим ва тарбиянинг тизимли, изчил бўлиши ва бирлиги тамойиллари киради.

Ҳар бир фаолиятнинг энг умумий методологик асослари билан бир қаторда хусусий методологияси ҳам мавжуд. Бизнинг мисолда, бу муайян ўқув предмети, муайян мавзу ва муайян дарсларни ўтишда кутилган мақсад кўрсаткичлари билан педагогик технологиянинг беш тамойиллари ҳисобланади.

Педагогик жараёнида амал қилиниши шарт бўлган уч турдаги методологик асосини кўриб чиқдик. Ўқув жараёни билан қўлланувчи ҳар бир ўқитувчи (педагог), тарбиячи ва бошқалар ушбу уч методологик асоснинг ҳаммасига бирдай амал қилиши шарт. Фақат шундагина улар кутилган натижага эришиши мумкин.

2.3. Педагогик технологиянинг назарий асослари

Республикамизда “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» да таъкидлаганидек, замонавий таълим-тарбия ишларини давлат стандарти даражасига кўтариш учун педагогик жараёнга илғор ахборот ва педагогик технологияларни жорий этиш зарур (3.4 модда). [9]

1999 йил апрел ойида Тошкент шаҳрида ҳамда май ойида Андижонда ўтказилган Республика илмий-назарий семинар қарорларига мувофиқ барча илмий ва олий ўқув муассасаларига кадрларни тайёрлаш миллий моделига мос илғор педагогик технологияларнинг назарий асосларини ишлаб-чиқиш вазифаси юклатилди.

Бу вазифани тўлиқ бажариш мақсадида, энг аввало, олимлар мактабларда ва олийгохларда ишлаётган ўқитувчилар ҳамкорлигида бир неча муаммоларни ечиш керак, шу жумлада:

- янги педагогик технологиянинг моҳиятини аниқлаш ва унинг назарий асосларини яратиш;
- унинг принципларини ишлаб чиқиш;
- педагогик технологияни амалда қўллаш учун самарали йўлларини танлаш ва ҳоказо.

Педагогик технология нима? Нега энди шунча йиллардан бери яраб келган таълим жараёнини эскича ташкил этишдан воз кечишимиз керак ва ўқув жараёнини лойихалаштиришга янгича ёндашиш зарур?

Бу йўналишлар:

- Таълим-тарбия мақсад, вазифа мазмуни, тизимини ислох қилиш;
- Таълим-тарбия бошқарувини ислох қилиш;
- Таълимнинг бозор иқтисодиётига асосланган механизминини яратиш;
- Ота-она, ўқитувчи-талабанинг таълим жараёнига бўлган янгича қарашларини шакллантириш;
- ва нихоят, бу туб ислохотларнинг бош ҳаракатлантирувчи кучи - янги педагогик технологияни амалиётга тадбиқ этишдан иборат.

Ташхисланувчан ўқув мақсадларини қўллашга ўтилиши, ўқитиш технологиясида баҳолашнинг ўзига хос янги мазмунга эга бўлишига олиб келади. Мақсад ташхисланувчан усулда аниқланар экан, ўқув жараёнининг боришида унинг белгиларига ҳам эталон сифатида қараш мумкин бўлади. Ўқитиш жараёнида жорий баҳо қайтувчан алоқа родини ўйнайди ва эталон мақсадга (ёки унинг қисмларига) эришишига қаратилган бўлади. Агар мақсадга эришилмаган бўлса, унда жорий назорат натижалари асосида ўқув жараёнига тузатишлар киритилиши лозим. Шунинг учун ҳам, жорий баҳолар билимларни шакллантирувчи функцияни бажаради. Демак, жорий назоратлар баҳоланмайди. Жорий мулохазалар мазмуний ҳарактерга эга бўлиб, улар талабага ва унинг фаолиятига тегишли тузатишлар киритишига

ёрдам бериши лозим. Якуний баҳо балларда ифодаланеди. Жорий баҳо каби якуний баҳо ҳам ташхис усулида қўйилган мақсадларнинг эталон мезоний белгилари асосида аниқланади ва шунинг учун ҳам мезоний ҳарактерга эга бўлади. Ўқув жараёни ҳам шунга мувофиқ йўналишга эга бўлади. Мезоний баҳолаш бу усулда ўқитишнинг асосини ташкил қилади.

Талаба билимларини шакллантирувчи жорий баҳолар, уларга фан (курс) нинг ҳар бир бўлими бўйича тавсия этилган назорат топшириқлари билан аниқланади. Бундан мақсад, талабаларда содир бўладиган қийинчиликларни тезкорлик билан бартараф қилишдир. Бундай тест вариантларининг бири бўлим материални тўла қамраб олган бир неча саволлардан иборат бў - лиши мумкин. Ҳар бир савол рўпарасида 4-5 та жавоблар (танлаб белги -лаш учун) ёзилади. Ҳар бир жавоб варианты бир қарашда тўғрига ўхшаган бўлиши, лекин фақат биттаси аниқ тўғри бўлиши зарур. Жавоблар А, В, С, Д, Е каби ҳарфлар билан белгиланади. Жавоблар ўз-ўзини текшириш бланка - сига ўтказилади. Уни тўлдириб бўлгандан сўнг, талаба ўз жавобларини тест калити билан таққослайди ва қайси саволларга тўғри (нотўғри) жавоб берган - лигини ўзи аниқлайди. Жавоб бераолмаган саволларни ўзи мустақил равиш - да (зарур бўлса ўқитувчи ёрдамида) ўзлаштиради. Бунда у алтернатив ўқув материаллари (ўқув қўлланмалари, видеоматериал, лаборатория ишларини бажариш учун кўрсатмалар) дан фойдаланиши ҳам мумкин.

Педагогик технологиянинг энг муҳим ютуқларидан бири - тестлар фон - дини, ўқув жараёнининг боришини тўла қамраб олган назорат - текширув топшириқлар тўпламини яратилишидир. Олдиндан тайёрланган, стандартлашган тестлар ишда анчагина қулайлик туғдиради. Ҳар бир ўқув циклида тест ёрдамида баҳолаш тезкор қайтувчан алоқа ўрнатишга имкон беради ва ўқув жараёнини белгиланган мақсад томон кетма-кет равишда йўналтириб туради.

Педагогик жараёнига ёндашиш турлари.

Янги педагогик технологиянинг моҳияти ва аҳамиятини чуқурроқ тушуниш учун, бизнинг фикримизча, педагогик жараёнга комплексли нуқтаи назардан қараш керак, чунки педагогик жараён, таълим ва тарбия жараёндан иборат бўлиб, жуда мураккаб, кўпқиррали жараёндир. "Комплексли" дегани - мизда биз бу тушунчасига "тарихий", "тизимли", "психологик" тушунчаларни ҳам киритяпмиз. Энди ҳар бирини алоҳида кўриб чиқамиз.

А. Таълим - тарбияга тарихий ёндашув. "Педагогика тарихи" фани дарсларида сизга таълим-тарбия саноатининг тарихий жабхаларида тутган ўрни ва тараққиётидаги аҳамияти маълум бўлди. Лекин буни аниқлаш керакки, тарбия ва ўқув жараёнининг моҳияти қадим замондан то бугунги кунгача ўзгармади. Тарбиянинг моҳияти - ўсиб келаётган ёш авлодни мазкур муҳит, жамият талаблари асосида ҳаётга тайёрлашдан иборат бўлиб - жамиятда ўз муҳим ўрнини тутди.

XX асрнинг бошларида Абдулла Авлоний "Тарбия бизлар учун ё ҳаёт - ё мамот, ё нажот - ё халокат, ё саодат - ё фалокат масаласидир" бекорга демас эди, чунки тарбиянинг жамиятдаги роли, унинг ўтмиш ва ҳозирги замонда аҳамияти муҳим.

Таълим эса, тарбия жараёнининг муҳим элементи бўлиб, - бу талабаларда маълумот шакллантирадиган жараёндир.

Мактабдаги, асосан, бошланғич мактабдаги ўқитиш жараёнида таълим, тарбия ва маълумот ўзаро мустаҳкам боғлиқ равишда амалга оширилади.

Ҳаммамизга маълумки, жамиятимиз доимо тараққиёт этади. Бунинг учун эса янгича билим бериш, ўзгариб борувчи меҳнат ва ҳаёт шароитларига мувофиқ, танқидий ижодий фаолият билан шуғуллана олиш кўникмалари таркиб топган бўлиши лозим. Демак, тарбия ёш авлодни ҳаётга, меҳнатга тайёрлашда, у мавжуд жамият имкониятларини шакллантириш, янада ривожлантириш мақсадида кекса авлод томонидан орттирилган тарихий тажрибани тўлдирилган, янада мукаммаллаштирилган ҳолда ёш авлодга сингдиради.

Таълим-тарбия моҳияти сақланаётган ҳолда ўқитувчи ўз иш фаолигида усуллар, воситалар ва шаклларни ўзгарган шароитларда янгилашга мажбур - дир, чунки янги давр унга доимо янги талаб қўяди.

Б. Педагогик жараёнига тизимли ёндашув. Профессор Н.В.Кузь - мина ёзганидек, "Педагогик тизим - бу ўзаро боғланган ва талабаларни таълим - тарбия мақсадига йўналтирилган компонентларнинг йиғиндиси".

Бу тизимни янада такомиллаштириш учун биз унинг таркибини ва таркибий қисмларини чуқур ўрганишимиз ҳамда бу тизимда педагогик технологиянинг ўрнини аниқлашимиз зарур. Бу нуқтаи назардан педагогик жараёнини қуйидаги таркибий қисмларга бўлиш мумкин:



Бу жараён бутун жараён бўлиб, ўқитувчи - тарбиячининг талабага-тарбияланувчига педагогик таъсирларни ўз ичига қамраб олади.

Биринчи - назарий, методологик блок - замонавий таълим-тарбия жараёнига жамиятимиз томонидан қўйиладиган талабларни ижтимоий буюртма сифатида ёритилади, вазифаларни аниқланади, фаолиятини ташкил этиш принципларни (қоидаларни) кўрсатади ҳамда таълим-тарбия натижаларига таъсир этувчи омиллар ва зарурий шарт-шароитлар тавсифланади.

Иккинчи - амалий, технологик блок эса таълим-тарбиянинг мақсад вазифаларни муваффақиятли амалга қўллаш учун зарур бўладиган шахс фазилятларини ва билим-кўникмаларини шакллантирувчи усул ва восита,

ўқув-тарбия ишларини ташкил этиш шакл ва уюшмаларини ўз ичига камраб олади. Бу блокдаги элементларнинг йиғиндисини биз "педагогик технология" деб аташимиз мумкин.

Содда қилиб, биринчи блокда - ижтимоий буюртма, иккинчида эса - уни амалга ошириш йўллари кўрсатилган.

Бу иккала блокларнинг ўзаро боғлиқлигини бузиш мумкин эмас, чунки педагогик тизим бузилиб қолса, унинг натижаси самарали бўлмайди.

В. Таълим-тарбия жараёнига психологик ёндашув. Инсоннинг фаолияти психолог нуқтаи назаридан учта турларидан иборат бўлиб (ўйин, ўқиш ва меҳнат), мулоқотда асосланади. Педагог ўз фаолияти ҳамда ўқитув - чилар фаолиятини фақат мулоқот орқали ташкил қилиши мумкин.

Педагогик мулоқот таълим-тарбиянинг психологик асоси бўлиб, уни самарали бошқариш учун мулоқот жараёнининг моҳияти ва механизминини аниқ бўлишини талаб қилади, чунки мулоқот бошқариш технологияси ўз хусусиятига эга бўлган жараён дир.

Шундай қилиб, биз педагогик жараёнга турли хил назардан қараб, қўйидагича хулоса чиқаришимиз мумкин: педагогик жараёнга комплексли ёндашув технология ёрдамида таълим-тарбия мақсади, яъни вазифаларни белгилаб олишдан бошланиб, бу жараённинг бир бутун яхлитликка йўнали - шини назарда тутати.

Янги педагогик технологиянинг асосий принциплари.

Янгиланаётган таълим тизимида якуний натижа, хоҳлаймизми, хоҳла - маймизми, бевосита таълим-тарбия жараёнинини амалга оширадиган ўқитувчи меҳнатининг қандай ташкил этилишига бориб тақалаверади. Таълим зиммаси - га қўйилаётган улкан вазифалар эса таълим беришга муносабатни, ёндошув - ни ўзгартиришни тақозо этмоқда, "Халқ таълими", Бошланғич таълим. Маъ - рифат ва бошқа журнал-газеталарида айнан шу муносабат ва ёндошувни ўзида мужассам этиши лозим бўлган янги педагогик технология хусусида бир қанча мақсадлар эълон қилинди (Ж.Йўлдошев, Н.Сайидахмедов,

К.Абдуллаевлар каби). Бироқ хозирдаги ислохотлар жадаллиги мавжуд назарияни тезроқ амалиётга тадбиқ этишни талаб этади.

Янги технологияларни лойихалаш ва улардан таълим-тарбия жараёнида фойдаланиш маълум қонуниятларга асосланади. Бу асослар педагогик технология (ПТ) нинг ўзига хос жихатларини ифода этади ва методикадан фарқли томонларини кўрсатиб беради. Бошқача айтганда, уларни ПТ принциплари, деб аташ мумкин.

Принцип – юнонча - "princip" сўзидан олинган бўлиб, асос, дастлабки ҳолат, бошқарувчи ғоя, умумлашган талаб каби маъноларни англатади.

Биз педагогик технология принциплари деганда лойихаланган ўқув-тарбиявий жараёни амалга оширишга юқори натижаларга эришиш учун риоя қилинадиган умумий меъёрлар, қоидалар ва талабларни тушунамиз. Демак, у ёки бу педагогик ҳодиса принцип бўлиши мумкин, қачонки уни ўқув жараёнида ҳисобга олиш (риоя қилиш) зарур бўлса, яъни унга таянилса.

Олиб борилган таҳлилий - синтетик тадқиқотларнинг кўрсатишича, ПТ принциплари дидактик принциплардан тубдан фарқ қилади ва ўзида муҳим сифат кўрсаткичларини мужассамлаштиради.

Аслида ҳам мактаб (лицей, коллеж, гимназия, олий ўқув юрти) амалиёти ПТнинг моддий воситалари китоблардан, техник жихозлардан ва ўқитиш методикаларидан кўпдан буён фойдаланиб келинади ёки олдиндан режалаштирилган таълим-тарбия жараёни ўқитувчи фаолияти орқали амалиётга жорий этиляпти. Шу билан биргаликда **ПТ - бу қотиб қолган, сиқувга олинган лойиха эмас, балки таълим ва тарбия самарадорлигини белгиловчи қатор омилларни баҳолаш имконини бера оладиган ижодкорлик, яратувчилик, фидойилик фаолияти натижасидир.**

Н.Сайидахмедов томонидан ПТ принципларини аниқлашда қуйидаги ҳолатлар эътиборга олинди:

- 1) мавжуд жамият талабларига мос келадиган таълим-тарбия мақсади;
- 2) дидактик жараённинг объектив қонуниятлари;
- 3) таълим-тарбия жараёнида амалга ошириладиган шарт - шароитлар.

Шу нуқтаи назардан янги педагогик технологияларни амалда қўллашни қуйидаги принципларга боғлаб қўйиш мумкин.

1. **Яхлитлик принципи** технология лойихаси яратилаётганда педагогик тизимнинг барча элементлари ўзаро таъсир доирасида бўлишини ва ўзаро боғлиқлигини эътиборга олишни тақозо этади;

2. Педагогик технология ўқув-тарбиявий жараёни олдиндан лойиха - лаш ва кейинги босқичда бу лойихани аудиторияда амалга оширишни кўзда тутуди;

3. Якуний натижанинг қафолатланиши ПТнинг яна муҳим принциpidир, ҳамда "Якуний натижа қайси сатҳда бўлиши керак?" саволга кейинги;

4. ПТнинг жуда муҳим принципи: ўқитишнинг тугалланганлик принципи жавоб беради. [4]

Юқорида биз ПТнинг асосий принципларини ёритишга ҳаракат қилдик. Улар, биринчи галда, ўқув-тарбиявий жараёни илмий асосда кўришга йўналтирилгандир ва уларни амалда ижод билан қўллаш зарур.

Хулоса қилиб айтсак, янги таълим тизими, мазмуни, ўқув режа, дарс - ликлар асосида ўқув жараёнини лойихалаштиришга ҳам янгича ёндошиш ва ташкил этиш зарурати туғилмоқда.

Президентимиз Ислон Каримов алоҳида таъкидлаганларидек, "...биз мамлакатимизнинг истиқболи ёш авлодимиз қандай тарбия топишига, қандай маънавий фазилатлар эгаси бўлиб вояга етишига, фарзандларимизнинг ҳаётда нечоғли фаол муносабатда бўлишига, қандай олий мақсадларга хизмат қилишига боғлиқ эканини ҳамиша ёдда тутишимиз керак". Шу сабабли ҳам биринчи навбатда таълим мазмуни ва унинг таркибини кенгайтириш ва чуқурлаштириш, хусусан, бу мазмунга нафақат билим, кўникма ва малака, балки умуминсоний маданиятни ташкил қилувчи - ижодий фаолият тажри - баси, теварак-атрофга муносабатларни ҳам киритиш ғояси кун тартибига кўн - даланг қилиб қўйилди. [8]

Ж.Г. Йўлдошевнинг фикрича, бу ғояни ижтимоий ҳаётнинг қуйидаги компонентлари рўёбга чиқариши мумкин:

- фаолият турлари (моддий-амалий, ижтимоий, маънавий);

- ижтимоий онг шакллари (ахлоқ, саноат, сиёсат, фалсафа, фан ва бошқалар);
- ижтимоий муносабатлар тизими (моддий ва мафкуравий);
- моддий ижтимоий ва табиий бойлик (кейинги авлодларга мерос қилиб қолдириладиган бойликлар). [12]

Шундай қилиб, янги педагогик технологиянинг илмий-назарий асослари яратилиб бормоқда десак хато бўлмайди, хозирда бу иш давом этмоқда. Педагогик технологияни жорий этиш тажрибасини ўрганиш ва унга ижодий ёндашиш, ўқув жараёнини инсонпарварлаштириш, бунда талабани сушт объектдан фаол субъектга айлантириш, билиш фаолиятининг аниқ, мақсадлар - га йўналганлигини ҳамда ўқув жараёнини ишлаб чиқариш жараёни каби такрорланувчанлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлади. Шунингдек, педагогларда турли шаклдаги тест топшириқлари тузиш, уларни синаш малакалари шаклланади ва такомиллашади.

2.4. Интерфаол усуллар ва уларнинг таҳлили

Танқидий фикрлаш фаоллик билан боғлиқ. Агар ўқув жараёни ёки фикрлаш жараёнида фаоллик бўлмас экан, унда танқидий фикрлашнинг бўлиши мумкин эмас. Замонавий таълимни ташкил этишга қўйиладиган муҳим талаблардан бири ортиқча руҳий ва жисмоний куч сарф этмай, қисқа вақт ичида юксак натижаларга эришишдир. Қисқа вақт орасида муайян назарий билимларни ўқувчиларга кўникма ва малакаларни ҳосил қилиш, шунингдек, ўқувчилар фаолиятини назорат қилиш, улар томонидан эгалланган билим, кўникма ҳамда малакалар даражасини баҳолаш ўқитувчидан юксак педагогик маҳорат ҳамда таълим жараёнига нисбатан янгича ёндошувни талаб этади.

Бугунги кунда бир қатор ривожланган мамлакатларда бу борада катта тажриба тўпланган бўлиб, ушбу тажриба асосларини ташкил этувчи усуллар интерфаол усуллар номи билан юритилмоқда. Қуйида таълим амалиётида фойдаланилаётган интерфаол усулларида бир нечтасининг моҳияти ва улардан фойдаланиш хусусиятлари кўриб чиқилган.

Синквейн услуби. *Синквейн* беш қатордан иборат ўзига хос, қофиясиз шеър бўлиб, унда ўрганилаётган тушунча тўғрисидаги ахборот йиғилган ҳолда ўқувчи сўзи билан турли вариантларда ва турли нуқтаи назар орқали ифодаланади. *Синквейн* тузиш - мураккаб ғоя, сезги ва ҳиссиётларни бир нечагина сўзлар билан ифодалаш учун муҳим бўлган малакадир. *Синквейн* тузиш жараёни мавзунини яхшироқ англашга ёрдам беради. Бунинг учун талабалар 3-4 нафар кишидан ташкил топган кичик гуруҳларга бўлинади. Сўнгра *Синквейн*нинг моҳияти ва уни тузиш принциплари тушунтирилади.

Синквейн тузиш қоидаси:

- 1) биринчи қаторда мавзу бир сўз билан ифодаланади;
- 2) иккинчи қаторда мавзу иккита сифат билан ифодаланади;
- 3) учинчи қаторда мавзу доирасидаги хатти-ҳаракатни унга сўз билан ифодаланади;
- 4) тўртинчи қаторда мавзуга нисбатан муносабатни англатувчи ва тўртта сўздан иборат бўлган фикр ёзилади;
- 5) охириги қаторга мавзу моҳиятини такрорлайдиган, маъноси унга яқин бўлган битта сўз ёзипали

Ҳар бир кичик гуруҳга *Синквейн* учун таянч сўзи берилади ва вазифани бажаришга 5-7 дақиқа вақт белгиланади. Вақт тугагач, гуруҳлар ишлаб чиққан *Синквейн* ларни муҳокама қилиб, уларни ичидан энг оқилона бўлгани танланади.

Кластер (ахборотни тўла очиб бериш) услуби. *Кластер* ларга ажратиш педагогик стратегия бўлиб, у кўп вариантли фикрлашни ўрганилаётган тушунча (ходиса, воқеа) лар ўртасида алоқа ўрнатиш малакаларини

ривожлантиради, бирор мавзу бўйича талабаларни эркин ва очикдан-очик фикрлашига ёрдам беради. *Кластер* сўзи ғунча, боғлам махносини англатади. *Кластер* ларга ажратишни даъват, англаш ва мулоҳаза қилиш босқичларидаги фикрлашни рағбатлантириш учун қўллаш мумкин. У асосан янги фикрларни уйғотиш, мавжуд билимларга етиб бориш стратегияси бўлиб, муайян мавзу бўйича янги фикр юритишга чорлайди. Бирор мавзу бўйича *Кластер* лар тузишда бу мавзунини мукамал ўрганмасдан олдин фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Кластерлар тузиш кетма-кетлиги: 1) Ёзув тахтасига ўртасига таянч сўз ёки ибора ёзиб қўйилади; 2) Талаба фикрича мазкур мавзуга тегишли бўлган сўзлар ёки иборалар ёзилади; 3) Сўзлар ва иборалар орасидаги ўзаро боғланишлар ўрнатилади; 4) Мумкин бўлган барча фикрларнинг вариантлари ёзилади. Вариантларнинг кўплиги талаба-ларнинг тафаккури серқиррали эканлиги ҳақида далолат беради. **Кластер** тузишда гуруҳдаги барча талабаларнинг иштирок этиши, шу гуруҳ учун ғоялар ўзаги бўлиб хизмат қилади.

Бумеранг технологияси. Мазкур технология маълум бир машғулот ўқув материалини чуқур ва яхлит ҳолатда ўрганиш, ижодий тушуниб етиш, эркин эгаллашга йўналтирилган. Бунда асосий тушунчалар қуйидагилардир: *очик саволлар*- бу саволар муомала, сўзлашувни давом эттиришга имкон беради. Уларга қисқа, бир хил жавоб бериш мумкин эмас; *ёпиқ саволлар*- бу саволлар олдиндан “ҳа” ёки “йўқ” типдаги тўғри ва очик жавобларни беришни кўзда тутади; *кўндаланг сўроқ*- бир-бирига гуруҳлаб берилувчи қисқа саволлар қатори бўлиб, бу ўзига хос ахборотлар ҳамда далилларни излаш, оппонентлар позициясини аниқлаш ва муайян қарорлар қабул қилиш учун ажойиб имкониятдир. Кўндаланг сўроқ пайтида мунозарага киришиш мумкин эмас. Бу вақтда фақат саволлар берилади, мунозарага киришилмайди.

Таълим билан бир қаторда мазкур усул тарбиявий характердаги қуйидаги қатор вазифаларни амалга ошириш имконини беради: жамоа билан ишлаш

маҳорати; хушмуомилалик; хушфезллик; кўникувчанлик; ўзга фикрига ҳурмат; фаоллик; раҳбарлик сифатларини шакллантириш; ишга ижодий ёндошиш; ўз фаолиятининг самарали бўлишига қизиқиш; ўзини холис баҳолаш.

Ақлий хужум. Ҳозирги пайтда дарс жараёнида кенг қўлланиладиган усуллардан бири *Ақлий хужум* ҳисобланади, у муаммоларни ҳал қилишда кенг қўлланиладиган усулдир. *Ақлий хужум* нинг вазифаси, кичик гуруҳлар ёрдамида янги-янги ғояларни яратишдир. *Ақлий хужум* муаммони ҳал қилаётган кишилар-нинг кўпроқ ақл бовар қилмайдиган ва ҳатто фантастик ғояларни яратишга ундайди. Ғоялар қанча кўп бўлса, уларнинг ҳеч бўлмаганда биттаси айни муддао бўлиши мумкин.

Ақлий хужум ни ўтказиш қоидалари:

- 1). Фикр ҳеч қандай чекланмаган ҳолда иложи борича қаттиқроқ айтилиши лозим;
- 2). Ҳар қандай ғояни айтиш мумкин;
- 3). Ғояларга тушунтириш берилмайди, вазифага бевосита боғлиқ ҳолда айтилади;
- 4). Таклифлар бериш тўхтатилмагунча айтилган ғояларни танқид ёки муҳокама қилишга йўл қўйилмайди;
- 5). Барча айтилган таклифлар ёзиб борилади.

Ақлий хужум тўхтатилгандан сўнг барча айтилган ғоялар муҳокама қилиниб, энг мақбули танланади. **Ақлий хужум** ни ўқув жараёнида: маърузуларда-якка тартибда ёки жуфтликда, амалий машғулотларда эса- 4-7 кишидан иборат кичик гуруҳларда, шунингдек, гуруҳ бўйича ҳам ўтказиш мумкин. **Ақлий хужум** машғулотларда талабалар фаоллигини оширишга, чарчоқни йўқотишга, ғояни излашга шароит яратади.

Семантик (маъновий) жиҳатларни таҳлил қилиш. Семантик жиҳатларни таҳлил қилиш - билимларни фаоллаштириш ва ривожлантириш услублари-дан бири бўлиб ҳисобланади. Унинг моҳияти янги, деярли маълум бўлган жиҳатларни анчагина маълум бўлганлари билан таққослашдан иборат. Фаолиятнинг дастлабки кўриниши (*Даъват* фазасида) да талабалар иккита таниш ёндошувни муҳокама қиладилар. Фараз қилайлик, ўқув жараёнида анъанавий ва технологик ёндошувлар муҳокама қилинаётган бўлсин ва гуруҳ ўзаро муҳокама натижасида умумий фикрга келишсин. Сўнгра ҳар бир иштирокчи мустақил равишда фикрлаб жадвал тўлдирилади. Ҳар бир иштирокчини фаолияти гуруҳда умумий муҳокамадан ўтказилади. Муҳокаманинг натижасини жадвалга киритиб таққослайдилар ва жадвалдаги учинчи қаторга киритилган тузатишларни тасдиқлайдилар ёки инкор қиладилар.

Скарабей технологияси. *Скарабей* интерфаол технология бўлиб, у ўқувчиларда фикрий боғлиқлик, мантиқ, хотиранинг ривожланишига имконият яратади, қандайдир муаммони ҳал қилишда ўз фикрини очиқ ва эркин ифодалаш маҳоратини шакллантиради. Бунда асосий тушунчалар куйидагилардир: *ассоциация*- мантиқий боғлиқлик бўлиб, сезгилар, тасаввурлар, идрок қилиш, ғоялар ва бошқалар орасида ҳосил қилинувчи мантиқий алоқадир; *занжирлаш*- аҳамиятини муҳимлиги, мазмунининг даражасига қараб тартиблаш.

Таълимдан ташқари мазкур усул тарбиявий характердаги қатор вазифаларни амалга ошириш имконини беради: ўзгалар фикрига ҳурмат, жамоа билан ишлаш маҳорати, фаоллик, хушмуомалалик, ишга ижодий ёндашиш, имкониятларни кўрсатиш эҳтиёжи, ўз қобилияти ва имкониятларини текширишга ёрдам беради, “мен”лигини ифодалашга имкон беради, ўз фаолияти натижаларига масхуллик ва қизиқиш уйғотади.

Тарози технологияси. Мазкур технология танқидий тафаккур, мантиқ, ижодий импровизация, фикран тажрибаларни ривожлантиришга йўналтирилган. Бу технология далиллаш қобилиятини ривожлантириш, ўз далилларини ёзма ва оғзаки шаклда ишончли ва лўнда ифодалашни

шакллантиради, ўз нуқтаи назарини ҳимоя қилади, муҳолифларни ишонтиради, мунозара маданиятига ўргатади.

Асосий тушунчалар сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

Мавзу - турли нуқтаи назарларнинг тўқнашувига имконият берувчи ҳамда улардан бирортасига ҳам имтиёз бермайдиган тасдиқдир. Мавзу шундай танланиши керакки, у ўрганилаётган мавзунинг барча қирраларини очиши, ўқувчиларнинг ахборот кидириш ҳамда изланувчанлик фаолиятларини рағбатлантирсин. *Аргумент*- бу ўз нуқтаи назарини тасдиқлашга олиб келувчи асосли далил, ғоя, мулаҳазадир. Далиллаш аниқ, мантиқий, асосланган бўлиши, фактлар, шарҳлар, мулоҳазалар, исботлар, мисоллар, манбаларга, обрўли гувоҳномаларга ҳаволалар ва бошқалар билан қувватланган бўлиши керак. *Контраргумент (қарши далиллаш)*- бу рақибнинг далилларини рад этиш бўлиб, у далилга қўйиладиган талабаларга мос келиши керак. Тўғри танланган контраргумент рақибнинг нуқтаи назарини заифлаштириши ҳамда ўзининг ҳимоя ёки рад этиш чизиғини мустаҳкамлаши лозим.

Таълимдан ташқари мазкур усул тарбиявий характердаги қатор вазифаларни амалга ошириш имконини беради: раҳбарлик сифатларини шакллантириш, ўз шахсини такомиллаштиришга интилиш, фаол ҳаётий нуқтаи назарини шакллантириш, ўзга фикрига ҳурмат ва тоқат қилиш, жамоада ишлашни эплай олиш, муросали қарорга кела олиш, хушмуомалалик, ўз фаолияти натижаларига масхуллик ва қизиқиш.

Елпиғич технологияси. Технологиянинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир йўла ахборот берилади. Айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида нуқтаи назар муҳокама этилади. *Елпиғич технологияси* умумий мавзунинг айрим тармоқларини муҳокама қилувчи кичик гуруҳларнинг, ҳар бир қатнашувчининг, гуруҳнинг фаол ишлашига қаратилган.

Асосий тушунчалар қуйидагилар: *аспект* (нуқтаи назар) билан предмет, ҳодиса, тушунча текширилади; *афзаллик*- бирор нарса билан қиёслангандаги устунлик, имтиёз; *фазилят*- ижобий сифат; *нуқсон*- номукамаллик, қоидаларига, мезонларга номувофиқлик; *хулоса*- муайян бир фикрга, мантиқий қоидалар бўйича далилдан натижага келиш.

Жонлантирилган маъруза. Маълумки, маъруза олий ўқув ютрларда таълим беришнинг асосий воситаси ҳисобланади. Яхши тайёрланган ва ташкил этилган, динамик тарзда ўтказилган маъруза: янги информацияни бериши, мураккаб назарий масалаларни тушунтириб системага солиши, муаммони ҳал этиш жараёнида ижодий тафаккурни моделлаштириши, турли ғоялар ўртасидаги боғланишларни таҳлил қилиши ва кўрсатиши, билим олишга интилишни шакллантириши, таълимни давом эттириш учун ташаббус ва мотивацияни келтириб чиқариши мумкин. Бундан ташқари маъруза иқтисодий жихатдан ҳам қулайдир. Идеал тарздаги маъруза талабаларни ўқув жараёнига жалб этиши, улар ўртасидаги ўзаро тахсирни келтириб чиқариши ва қизиқиш уйғотиши керак. Лекин, афсуски, бундай идеал ҳолатга жуда оз маърузалар эриши олади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ҳотто энг қизиқарли маълумот берувчи маърузалар ҳам 15-20 дақиқадан сўнг ўз унумдорлигини йўқотади.

Жонлантирилган маъруза- анъанавий маърузанинг чуқурлаштирилган вариантыдир. Мазкур маърузада фаолиятнинг ҳар хил шакл ва турлари кўлланилади. Жонлантирилган маъруза билим, ўқув ва кўникма ҳамда шахснинг эмоционал- ахлоқий фазилатларини шакллантиришга йўналтирилган бўлади.

Концептуал жадвал. Бу услуб *Кластер* ва *Семантик жихатлар тахлили* билан биргаликда график ташкилотчилар қаторига киради. У таққослаш, солиштириш ва бошқаларга боғлиқ бўлган фикрлаш жараёнини яққол намоиш этади. *Концептуал жадвал* нинг вертикали бўйича эса таққосланадиган турли тавсифлар жойлаштирилади. Жадвалда дахлилий ахборотнинг анчагина қисми ихчам жойлаштирилган. Бундай жадвал машғулотнинг услубий таҳминоти (слайд, ўқув плакати ва ҳ.к) га жуда қўл келади. Муайян муаммо бўйича *Концептуал жадвал* ларни кичик гуруҳларда муҳокама қилиб, энг мақбул вариантни қабул қилиш – амалий машғулотларнинг *Англаш* фазасида яхши натижа беради.

Т-схема. Бу қиёсий катталиклар (ха/йўк, розиман/қаршиман) ни универсал график ташкилотчиси бўлиб, у бири-биридан кескин фарқ қилувчи

ўзаро қарама-қарши ва баҳзи мезонлар билан фарқ қилувчи тасвирлашга қулайлик яратади (- жадвал)

Кичик гуруҳларда ишлаш. *Кичик гуруҳларга бўлиш* мақсадлари қуйидагилардир: 1-дарс жараёнида янги ўқув жараёнида янги ўқув материални ўзлаштириш; 2-амалий топшириқларни башариш; 3-тарбия жараёнида ижтимоий топшириқларни бажариш; 4-дарсдан бўш вақтларини ташкил этиш; 5-талаба-ларнинг қизиқиш ва қобилиятларини ривожлантириш; 6-шахслараро муносабатларни мустахкамлаш.

Гуруҳларда ишлаш учун қуйидаги қоидаларга риоя қилиш керак:

1. Гуруҳларда машғулоти режалаштириб, талабаларни 4-5 гуруҳга тақсимлаш зарур, ҳар гуруҳда 4-6 иштирокчи бўлиши мумкин.

Изоҳ: гуруҳларнинг кўплиги иш натижалари презентация ва баҳолаш вақтини чўзиб юборади; гуруҳда талабалар сонининг кўплиги гуруҳ ишида фаол иштирок этиш имкониятини чеклайди.

2. Гуруҳ таркибини ўқитувчи белгилайди. Гуруҳнинг таркиби хилма-хил бўлиши керак. Барча муносабатларда “табақалаштирилган” гуруҳлар тузиш мумкин. Энг зехли ва қобилиятли талабалар ҳар бир гуруҳга киритилиб, зехни ўткир бўлмаган талабаларни ҳам бир гуруҳга тақсимлаш мумкин. Иложи борича гуруҳ таркибини тез-тез алмаштиришга ҳаракат қилиш лозим.

2.5. Инновацион технологияларни техник фанларда қўллаш хусусиятлари

Синквейн услуби. Техник фанлар бўйича ўқитувчиларни машғулотнинг ўқув мақсадларини тузишга ўргатиш тажрибаси шуни кўрсатадики, ўқув мақсадлари фақат ўқитувчи фаолияти орқали ифодаланиб келинади. Шунинг учун, ўқитиш натижаларни ўқувчиларнинг вазифалари орқали ифодалашда маълум камчиликлар содир бўлади. Бундай ҳолда, ўқув мақсадлари тушунчасини англаш фазасида ўргатишда Синквейн услубини қўллаш фойдалидир.

Синквейн тузишнинг ўзига хослиги шундаки, у талабаларга катта хажмдаги техникавий ахборотни, ишлаб чиқариш қурилмаси ва жихозларини, мураккаб технологик жараёнларни бир нечагина сўз ёрдамида баён этиш имкониятини беради.

Кластер услуги. Техникавий фанларда бирор бир мавзунини мукамал ўрганмасдан олдин, ушбу мавзу бўйича Кластер ларни тузиш ва ундан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир, яхши бу услуб бирор мавзунини чуқур ўрганишдан аввал, талабаларнинг фикрлаш фаолиятини жадаллаштириш ҳамда кенгайтириш учун хизмат қилади. Шунингдек, услуб ўтилган мавзунини мустахкам-лаш, яхши ўзлаштириш, умумлаштириш ҳамда талабаларни шу мавзу бўйича тасаввурларини чизма шаклида ифодалашга ундайди. Шу билан бирга Кластер услуги махсус фанларни ўрганишда бошланғич қисмлардаги асосий тушунча-ларни таснифлашга ҳам ёрдам беради.

Ақлий ҳужум. Бу услуб техникавий фанлар бўйича хосил бўладиган муаммога кўп сонли ечимлар топишга ёрдам бериб, асосий ечимларни танлаш ва муқобилларини аниқлаш имкониятини яратади. Ҳозирда, аниқ фанларда Ақлий ҳужум услубининг қуйидаги кўринишларидан кенг фойдаланилмоқда:

1. Бевосита жамоа бўлиб Ақлий ҳужум (Мозгавая атака) олиб бориш. Бу услубдан мақсад, мумкин қадар катта миқдордаги ғояларни йиғиш, талабаларни айна бир фикрлаш инерциясидан ҳоли қилиш, ижодий вазифаларни ечиш жараёнида дастлаб пайдо бўлган фикрларни енгишдир. Бу услубнинг асосий тамойили ва қонидаси - баҳс иштирокчилари ишлаб чиққан ғоялар танқидини мутлоқ таҳқиқлаш, ҳар қандай лўқма ва ҳазил-мутоибани рағбатлантиришдир. Бу услубдан фойдаланишнинг муваффақиятли бўлиши кўп жихатдан ўқитувчи - машғулот раҳбарига боғлиқ. “Ақлий ҳужум” иштирокчиларининг миқдори 15 кишидан ортмаслиги керак. Машғулотнинг давомийлиги бир соатгача;

2. Ялпи Ақлий ҳужум. У катта гуруҳларда (10 дан 20 тагача бўлган) янги ғоялар ишлаб чиқиш самарадорлигини сезиларли даражада оширишни таҳминлайди. Барча иштирокчилар кичик-кичик 5-6 кишидан иборат гуруҳларга бўлинади ва ҳар бир кичик гуруҳ ҳал қилинадиган ижодий вазифа

ва муаммо бўйича 15 дақиқа давомида мустақил равишда ўзаро Ақлийҳужуми ўтказди. Шундан сўнг, ҳар бир кичик гуруҳ вакили ўз гуруҳларида ишлаб чиқарилган ғоя ҳақида ахборот беради ва ўқитувчи раҳбарлигида жамоа бўлиб, унга баҳо берадилар ва уларнинг энг яхшилари, бетакрорлари танлаб олинади;

3. Ақлий шиддатли ҳужум - деструктив берилган баҳо билан диалог. Бу услубда йўлга қўйилган диалогнинг моҳияти шундаки, жамоа бўлиб ғоялар ишлаб чиқишда иштирокчиларнинг ижодий имкониятлари фаоллаштирилади ва унга зид қоидалар қўйилади. Машғулот босқичма-босқич қуйидаги тарзда ўтказилади: 1- босқич. Миқдор ва психологик мулоқот жихатидан мақбул кичик гуруҳларни шакллантириш; 2-босқич. Вазифа, муаммодан келиб чиқадиган мақсадларни ифо-далаш; 3-босқич. Тўғридан тўғри Ақлий ҳужум қоидасига асосан ҳар бир гуруҳда ғоялар ишлаб чиқиш; 4-босқич. Ғояларни тартибга солиш ва таснифлаш. 5-босқич. Ғояларни деструктивлаш, яъни амалга ошиши имкониятларига қараб баҳолаш; 6-босқич. Аввалги босқичларда билдирилган танқидий мулоҳазаларга баҳо бериш.

4. Категориял обзор. Бу услуб Ақлий ҳужум жараёнида талабалар томонидан “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фани бўйича илгари сурилган ғоя ва фикрларни жамлашга, тартибга солишга ёрдам беради ва чуқур тушиниш учун асос яратади. У билим, уқув ва кўникмаларни ҳамда ақлий ҳаракатлар усуллари ривожлантиради. Бу усулни қандай қўллаш керак?

1-қадам. Гуруҳда Ақлий ҳужум ўтказиб, барча ғояларни ёзиб олиш керак;

2-қадам. Умумийроқ категориялар асосида олинган ахборотни маълум белгиларга кўра умумлаштириш керак.

3-қадам. Ҳар бир категорияни ёзув тахтасига ёки қоғозга ёзиб, уларнинг тагига олинган ахборот ёки ғояларни тегишлича тақсимлаб чиқинг.

4-қадам. Тақсимлаш жараёнида талабалар баъзи категорияларнинг номларини ўзгартиришлари ёки янгиларини киритишлари мумкин.

5-қадам. Ҳар бир гуруҳ бошқа гуруҳларнинг ишла-малари билан танишиш имкониятига эга бўлиши керак.

Ўқитувчи учун кўрсатмалар:

- 1) Талабалар тайёрлаган категорияларни бир-бирига таққослаб, баҳоламанг. Бу ишни улар ўзлари қилишсин;
- 2) Ўзингиз тайёрлаган категорияларни аввалдан уларга тавсия этманг, талабаларга эркинлик беринг;
- 3) Категория обзорнинг охириги натижаси муҳим эмас, балки жараённинг ўзи муҳимдир;
- 4) Бу усулни Даъват ҳамда Мулоҳаза босқичида қўллаш мумкин.

Семантик (маъновий) жихатларни таҳлил қилиш. Талабаларда, агар ўтилаётган мавзуга оид бир озгина билим бўлса, бундай ёндошиш фойдали бўлади. Семантик жихатлар таҳлилининг матнларга асосланмаган машғулотларда қўллаш яхши натижа беради. Бу усулни аниқ фанлар бўйича машғулотларда ҳам турлича кўринишда қўллаш мумкин. Мисол учун, “Электр техникаси, электр механикаси ва электр технологиялари” таълим йўналишидаги кўйидаги тушунчалар муҳокама қилиниши кўзда тутилади: “ЭЛЕКТРО-ТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА ЭЛЕКТР ЮРИТМАЛАР” нинг токнинг таърифи, мусбат йўналиши, ток кучи ва зичлиги, электр юритувчи куч, кучланиш, ўлчов бирликлари, ток билан кучланишнинг боғланиш формуласи, ўтказувчанлик, бутун занжир учун Ом қонуни, токнинг бажарган иши, қувват, токли ўтказгичдан ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори, тармоқ, тугун, контур, Кирхгофнинг биринчи ва иккинчи қонунлари, уларга биноан тенгламалар тузиш ва бошқалар.

Бумеранг технологияси. Мазкур технология турли мазмун ва характерга (муаммоли, мунозарали, турли мазмунли) эга бўлган мавзуларни масалан, Электр занжирларда магнит майдонларнинг қўлланилиши ўрганишга яроқли бўлиб, ўз ичига оғзаки ва ёзма иш шакллари қамраб олади ҳамда бир машғулот давомида ҳар бир иштирокчининг турли топшириқларни бажариши, навбат билан ўқувчи ёки ўқитувчи ролида чиқиши мумкин. Бумеранг технологияси танқидий фикрлаш, мантиқни шакллантиришга имконият яратади; хотирани, ғояларни, фикрларни, далилларни ёзма ва оғзаки шаклларда баён қилиш кўникмаларини ривожлантиради.

Скарабей технологияси. Мазкур технология ўқувчиларга мустақил равишда билимнинг сифати ва савиясини холис баҳолаш, ўрганилаётган мавзу ҳақидаги тушунча ва тасаввурларни аниқлаш имконини беради. У, айти пайтда, турли ғояларни ифодалаш ҳамда улар орасидаги боғлиқликларни аниқлашга имкон яратади. Скарабей технологияси кўп томонлама бўлиб, ундан ўқув материалининг турли босқичларини ўрганишда: бошида- ўқув фаолиятини рағбат-лантириш сифатида; мавзунини ўрганиш жараёнида - унинг моҳияти, тузилиши ва мазмунини белгилаш, улар орасидаги - асосий қисмлар, тушунчалар, алоқалар характерини аниқлаш, мавзунини янада чуқурроқ ўрганиш, янги жиҳатларини кўрсатиш; охирида - олинган билимларни мустаҳкамлаш ва яқунлаш мақсадида фойдаланилади.

Скарабей технологияси ўқувчилар томонидан осон қабул қилинади, чунки у фаолиятнинг фикрлаш, билим хусусиятлари инобатга олинган ҳолда ишлаб чиқилган. У ўқитувчилар тажрибасидан фойдаланишни кўзда тутаяди, рефлексив кузатишларни амалга оширади, фаол ижодий излаш ва фикрий тажриба ўтказиш имкониятларига эга.

Мазкур технологиянинг айрим афзалликлари сифатида идрок қилишни енгиллаштирувчи чизма ва шакллардан фойдаланишни кўрсатиш мумкин. Скарабей алоҳида ишларда, гуруҳларда ҳамда ўқув жамоаларида қўлланилиши мумкин.

Тарози технологияси. Мазкур технология мунозарали, мураккаб мазмунли мавзуларни ўрганишда қўл келади. Тарози технологияси ўқув материалини ўрганишнинг турли босқичларида қўлланилиши мумкин. Аммо у ўтилган материаллар бўйича хулоса қилиш босқичида самара ва натижа беради, чунки ўқиётганларнинг юқори даражада хабардорликларини ва ўрганилган материал-лардан эркин фойдаланишини назарда тутаяди. Бу технология кичик гуруҳларда ва жамоалар орасида амалиётга татбиқ этилиши мумкин.

Елпиғич технологияси. Бу технология мураккаб, кўп тармоқли, мумкин қадар, муаммо характердаги мавзуларни ўрганишга қаратилган бўлиб, у танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўз ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда ихчам

баён этиш, химоя қилишга имконият яратади. Масалан, ижобий ва салбий томонлари, афзаллик ва камчиликлари, фойда ва зарарлари белгиланади. Елпиғич технологияси мавзуни ўрганишнинг турли босқичларида қўлланилиши мумкин: бошида - ўз билимларини эркин фаоллаштириш; мавзуни ўрганиш жараёнида - унинг асосларини чуқур фахмлаш ва англаб этиш; яқунлаш босқичида - олинган билимларни тартибга солиш.

"Ишбоп уйин" методи. Бу берилган топшириқларга кўра ёки ўйин иштирокчилари томонидан тайёрланган ҳар хил вазиятдаги бошқарувчилик қарорларини қабул қилишни имитация қилиш (тақлид, акс эттириш) методи ҳисобланади.

Ўйин фаолияти бирон бир ташкилот вакили сифатида иштирок этаётган иштирокчининг хулқ-атвори ва ижтимоий вазифаларини имитация қилиш орқали берилади. Бир томондан ўйин назорат қилинса, иккинчи томондан оралиқ натижаларга кўра иштирокчилар уз фаолиятларини ўзгартириш имкониятига ҳам эга булади. Ишбоп уйинда роллар ва ролларнинг мақсади аралашган ҳолда бўлади. Иштирокчиларнинг бир қисми катъий белгиланган ва ўйин давомида ўзгармас ролни ижро этишлари лозим. Бир қисм иштирокчилар ролларини шахсий тажрибалари ва билимлари асосида ўз мақсадларини белгилайдилар. Ишбоп ўйинда ҳар бир иштирокчи алоҳида ролли мақсадни бажариши керак. Шунинг учун вазифани бажариш жараёни индивидуал-гуруҳли характерга эга. Ҳар бир иштирокчи аввал ўзининг вазифаси буйича қарор қабул қилади, сўнгра гуруҳ билан маслахатлашади. Ўйин якунида ҳар бир иштирокчи ва гуруҳ эришган натижаларига қараб баҳоланади.

"Бахс-мунозара" методи. Бу бирор мавзу бўйича таълим олувчилар билан ўзаро бахс, фикр алмашинув тарзида ўтказиладиган ўқитиш методидир. Ҳар қандай мавзу ва муаммолар мавжуд билимлар ва тажрибалар асосида муҳокама қилиниши назарда тутилган ҳолда ушбу метод қўлланилади. Бахс-мунозарани бошқариб бориш вазифасини таълим олувчиларнинг бирига топшириши ёки таълим берувчининг ўзи олиб бориши мумкин. Бахс-

мунозарани эркин ҳолатда олиб бориш ва ҳар бир таълим олувчини мунозарага жалб этишга ҳаракат қилиш лозим. Ушбу метод олиб борилаётганда таълим олувчилар орасида пайдо бўладиган низоларни дархол бартараф этишга ҳаракат қилиш керак.

2.6. Замонавий ахборот технологиялардан фойдаланиш технологияси

Иш соҳасига тегишли реал нарсалар, яъни маҳсулотлар, асбоблар ва бошқалар дарс пайтида дидактик функцияга эга бўлса, ўқув воситаси сифатида кулланилиши, мумкин.

Таълим воситаларидан фойдаланишда уларни муайян мақсад, мулжалланган гуруҳ, махсус соҳа ва методларга мос ҳолда танлаш муҳим ўрин тутди. Бундан ташқари таълим берувчи ўқув ва кўргазмаларни воситаларни ишлата олишни ва улардан мақсадга мувофиқ ва оқилона тарзда фойдаланишни билиши керак. Техник воситалардан фойдаланаётганда юзага келадиган техник муаммоларни ҳал қила оладиган бўлиши лозим.

Ахборот - объектлар, ходисалар, жараёнлар ҳақидаги хабарлар тупламидир. Олинган ахборотлар белгили, матнли ва графикали кўринишда ифодаланади. Белгили кўринишдаги ахборот асосан ҳарфлар, рақамлар, белгилар ва шу каби белгилар кўринишдан иборат булади. Ундан турли ходисалар ҳақида мураккаб бўлмаган сигналларни узатиш учун фойдаланилади. Масалан, кўчадаги светофорнинг яшил чироғи транспорт ва одамларнинг ҳаракатлишини билдирса, қизил чироқ эса, аксинча, ҳаракатлишни тақиқлайди. Сарик чироқ эса куча ҳаракатини алмашилиши ҳақида хабар беради. Матнли кўриниш ахборотни тасвирлашнинг деярли мураккаб кўринишидир. Бунда ҳам юқорида келтирилганидек ҳарфлар, рақамлар, математик белгилардан фойдаланилади. Лекин, ахборотни тасвирлашда нафақат мазкур белгилардан фойдаланамиз, балки уларни тутган ўрни ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Масалан, "нок" ва "кон" сўзлари бир хил ҳарфлардан иборат бўлсада, лекин турли хил ахборотни билдиради. Матнли белгилардан

амалда жуда кенг фойдаланилади. Жаҳонда жуда кўплаб китоблар, ойномалар, кундалик рўзномалар ва хоказолар матнли кўринишда чоп этилмоқда. Ахборотни тасвирлашниг жуда катта ва мураккабли кўриниши графикали кўриниш ҳисобланади. Бунга турли хил шаклларнинг табиий кўриниши, фотография, чизмалар, схемалар ва расмлар киради. Бир-биримиз билан ўзаро алмашинаётган ахборотлар нутқ ёки ёзма шаклда бўлиб, белгили ахборотлар деб аталади. Улар ёзма матнлар, ҳарфлар, тиниш белгилар, рақамлар ва бошқа белгилардан иборат бўлади.

XX асрнинг 70 йилларида микропроцессор технологиясининг кашф этилиши ва шахсий компьютерларнинг ҳаётимизга кенг кириб келиши, янги ахборот инкилобини вужудга келтирди. Бу инкилоб янги соҳа ҳисобланмиш, яъни билимларни ишлаб чиқиш учун янги технологиялар, услублар, техник воситаларни ишлаб чиқариш билан боғлиқ ахборот саноатини ривожланишини илгари сурмоқда. Ахборот технологиялари, хусусан телекоммуникациянинг барча турлари ахборот саноатининг энг муҳим таркибий қисмларидан биридир.

Ахборот технология - объект, жараён ёки ходисанинг ҳолати ҳақида янги сифат ахбороти олиш учун маълумотлар йиғиш, ишлов бериш ва узатишниг восита ва услубларининг жамланмасидан фойдаланадиган жараёндир.

Телекоммуникация-компьютер тармоқлари ва замонавий техник алоқа воситалари негизида маълумотларни масофадан узатишдир.

Замонавий ахборот технологияси компьютер техникаси ва алоқа воситалари соҳасидаги ютуқларга таянади. Ҳозирда компьютер техникаси ва ахборот технологияларининг гуркираб ривожланиши турли хил ахборотдан самарали фойдаланишга қаратилган ахборот жамиятининг ривожланишига туртки бўлди. Бу жамиятда кўпчилик ишловчилар ахборот, унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқиш, сақлаш, ишлов бериш ва амалга ошириш билан банд буладилар. Ахборот жамиятида компьютерлаштириш жараёни одамларга ишончли ахборот манбааларидан фойдаланиш, ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳаларда ахборотга ишлов беришни автоматлаштиришниг юқори даражасини таъминлашга имкон беради. Бу жамиятда нафақат ишлаб

чиқариш, балки бутун турмуш тарзи, кадриятлар тизими ҳам ўзгаради. Жами фаолият махсулотларни ишлаб чиқариш ва истеъмол этишга йуналтирилган саноат жамиятига нисбатан ахборот жамиятида тафаккур, билимлар ишлаб чиқарилади ва истеъмол этиладики, бу ҳолатлар ақлий меҳнат улушининг ошишига олиб келади. Ҳар бир инсондан ижодиётга қобилият талаб этиладики, натижада билимларга бўлган эҳтиёж янада ошади. Ушбу жамиятнинг моддий ва технологик негизини компьютер техникаси ва компьютер тармоқлари, ахборот технологиялари, телекоммуникация алоқалари асосидаги турли хил тизимлар ташкил этади. Жамиятни ахборотлаштириш жараёнида энг муҳим тушунчалардан бири ахборот захиралари ҳисобланади. Ахборот захиралари- алоҳида ҳужжатлар, ахборот тизимлари, яъни кутубхона, архив, фонд, маълумотлар банклари, шунингдек бошқа ахборот тизимларидаги ҳужжатлар тўпламидир. Ҳозирда мультимедиа деган сўз кундалик фаолиятимизда жуда кўп ишлатилмоқда. Таълимда мультимедиа технологиясини тадбиқ этиш учун дастлаб, "Мультимедиа нима узи?" деган саволга жавоб берайлик. **Мультимедиа**- тасвирли маълумотлар билан ишлашга қодир бўлган восита ҳисобланади. «**Мультимедиа**» сўзи латинча «**медиа**» сўзидан олинган булиб, «**маълумот ташувчи восита**» деган маънони англатади. Мультимедиа-ли компьютерлар сўз, мусиқа ва бошқа овозли маълумотлар, видео маълумотларни қабул қилади ва улар устида ишлайди. Мультимедиа тушунчаси ҳаётимизга 90-йилларнинг бошларида кириб келди. Кўпгина мутахассислар бу атамани турли хил изоҳламоқдалар. Уларнинг фикрларини умумлаштириб мультимедиага шундай таъриф бериш мумкин: мультимедиа - бу информатиканинг дастурий ва техникавий воситалари асосида ахборотнинг анъанавий ва оригинал турлари асосида ўқув материалларини ўқувчиларга етказиб беришнинг мужассамлашган ҳолдаги кўринишидир. Мультимедиа ҳозирда жуда тез гуркираб ривожланаётган замонавий ахборот технологияси бўлиб, у қуйидагиларни ўз ичига олади:

- анъанавий ахборот турлари, яъни матн, жадвал, турли хил безаклар ва оригинал ахборот турлари, яъни нутқ, мусиқа, видеофильмлардан парчалар,

телекадрлар, анимация (объектларнинг фазодаги ҳаракати) кўринишидаги ахборот турларини бор дастурий махсулотда мужассамлаштирилганлиги;

- видео ва аудио ахборотларни компьютерда қайта ишлаш ва акс эттириш учун марказий процессор тез ҳаракатчанлиги, маълумотларни узатиш шинасининг ўтказиш қобилияти, оператив ва видео-хотира, катта сифимли ташқи хотира, хажм ва компьютер кириш-чиқиш каналлари бўйича алмашуви тезлигини тахминан икки барабар оширилиши талаб этилади;

- "инсон-компьютер" интерактив мулоқотининг янги даражасини таъминланиши. Бунда мулоқот жараёнида фойдаланувчи анча кенг ва ҳар томонлама ахборотларни оладик, мазкур ҳолат таълим, ишлаш ёки дам олиш шароитларини яхшилашга имкон беради.

Таълим жараёнида мультимедиа воситалари ёрдамида дарсларнинг самарадорлигини ошириш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидандир. Ривожланган хорижий давлатларда ўқитишнинг бу усулини таълим соҳасининг барча йўналишлари бўйича тадбиқ қилинмоқда. Ҳозирда амалиёт шуни кўрсатмоқдаки, мультимедиа воситалари ёрдамида ўқувчиларни ўқитиш икки баробар самарали бўлмоқда. Мазкур восита ёрдамида ўқитишда анъанавий таълим усулларига нисбатан ўртача 30 фоизгача вақтни тежаш мумкин ҳамда олинган билимлар ўқувчилар хотирасида узоқ муддат сақланиб қолади. Маълумки, эшитган материалнинг тқртдан бир қисми хотирада қоладиган бўлса, ўқувчиларга берилаётган материалларни видео (кўриш) орқали амалга оширсак, ахборотни хотирада сақланиб қолиши ва тасаввур қилиш имконияти 25-30 фоизгача ошади. Шунингдек, мазкур ўқув материаллари аудио, видео ва графика кўринишида мужассамлаштирилган ҳолатда ўқувчиларга берилса, материаларни хотирада сақлаб қолиш 75 фоизга ошиши кузатилмоқда.

Таълим соҳасида мультимедиа воситалари ёрдамида ўқувчиларга билим бериш қуйидаги афзалликларга эга:

- таълим жараёнида берилаётган материалларни чуқурроқ ва мукамалроқ ўзлаштириш имкониятининг мавжудлиги;
- маълумотларни визуаллаштириш имконияти;

- дарс жараёнида билим олиш вақтининг қисқариши натижасида вақтни тежаш имкониятига эришуви;

Компьютер ёрдамида ўқув ва дидактик материаллар деярли профессионал даражада ишлаб чиқилиши мумкин. Матнни қўлёзма шаклида тайёрлаб олиш керак. Матн тайёр бўлгач, уни матнни қайта ишловчи дастур, мисол учун Word дастури орқали компьютерга киритиш мумкин. Графикларни киритиш учун Power Point тақдимот дастуридан фойдаланилади. Иккала дастур бирга матн ва график комбинациясини амалга оширишга ёрдам беради.

Microsoft Power Point — универсал, имкониятлари кенг бўлган, кўرғазмали графика амалий дастурлари сирасига киради ва матн, раем, чизма, графиклар, анимация эффектлари, овоз, видеоролик ва бошқалардан ташкил топган слайдларни яратиш имконини беради.

Слайд — маълум бир улчамга эга бўлган мулоқот варақлари ҳисобланади. Унда бирор мақсад билан яратилаётган намоиш элементлари жойланади.

Слайдлар кетма-кетлигидан иборат тайёр тақдимотни компьютер экранида, видеопроектор ёрдамида катта экранда намоиш қилиш мумкин. Тақдимотни ташкил қилиш — слайдлар кетма-кетлигини лойихалаш ва жиҳозлаш демакдир.

Тақдимот ахборот технологиясининг самарадорлиги куп жиҳатдан тақдим этувчи шахсга, унинг умумий маданияти, нутқ маданияти ва х.к.ларга боғлиқ эканлигини ҳам унутмаслик лозим.

Power Point дастури Microsoft фирмасининг Windows қобиги остида яратилган бўлиб, ушбу дастур презентациялар (тақдимот қилиш, яъни таништириш) билан ишлаш учун энг қулай бўлган дастурий воситалардан биридир. Бу дастур орқали барча кўрғазмали курулларни яратиш ва баъзи жойларда эса маълумотлар базаси сифатида ҳам қўллаш мумкин. Айрим холларда, бу дастурдан мультимедиа воситаларини бошқариш ва уларни қўллаб, намоиш этувчи қурилмаларга юбориш вазифаларини ҳам бажариш мумкин.

3. “ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА ЭЛЕКТР ЮРИТМАЛАР” ФАНИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ УСЛУБИЁТИ

3.1. “ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА ЭЛЕКТР ЮРИТМАЛАР” фани бўйича маърузаларни анъанавий тарзда ўтиш услубиёти

7- Мавзу: Трансформаторлар. Фаннинг мақсад ва вазифалари

Вақти: 80 минит	Талабалар сони: 40-45 нафар
Ўқув машғулотининг шакли	Кириш, визуал маълумотлар
Маъруза машғулотининг режаси	1. Фаннинг тузилиши,мақсади ва вазифалари; 2. Трансформаторлар; 3. Асинхрон машиналар. 4.Синхрон машиналар.
Ўқув машғулотининг мақсади: Электр машиналар фа мақсади, олдига қўйган вазифаси уларнинг тузилиши, халқ хўжалигидаги ўрни билан қисқача танишиб чиқиш.	
<p>Педагогик вазифалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электр машиналар фани,тушунчаси, мақсади, вазифасини ва бўлимларини тушунтириш; - Электр машиналаридан бўлган-трансформатор бўлимини аниқроқ ва бу фандаги вазифаси билан таништириш; - Асинхрон машиналар.Уларнинг турлари ва уларнинг вазифалари, мақсадини тушунтирилади; - Синхрон машиналар ҳақида маълумотлар бериш.Тузилиши, ишлаш принципи, қисқача қилиб айтганда умумий тушунтириш. 	<p>Ўқув фаолиятининг натижалари:</p> <p>Талаба:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электр машиналар фани,тушунчаси, мақсади, вазифасини ва бўлимларини айтиб беради; -Электр энергиясини ишлаб чиқариш ва уни истеъмолчиларга тақсимлаш учун керак бўлишини изоҳлайди; - Асинхрон машиналарўрганади, турлари фарқлайди ва уларнинг вазифалари, мақсадини билади; - Синхрон машиналар ҳақида маълумотларга ва умумий тузилишига ва ишлашига таъриф беради.
Ўқитиш услуби ва техникаси	Визуал маъруза, кластер, ақлий хужум, ахборотларни бериш, Нима учун, тест.
Ўқитиш воситалари	Маърузалар матни, тарқатма материаллар, графиклар, ҳар хил расмлар.
Ўқитиш шакли	Жамоа, гуруҳ ва жуфтликларда ишлаш
Ўқитиш шарт- шароитлар	Аудитория

Маъруза машғулотининг технологик картаси

Босқичлар вақти	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчи:	Талаба
1- Босқич Кириш (10 минут)	Мавзу ўрганишдан мақсад, ўқув машғулотида кутилаётган натижалар маълум қилинади.	Талаба эшитади, барчасини ёзиб олади.
2- Босқич Асосий қисм (60минут)	<p>1.Мавзу бўйича талабаларни билимини аниқлаб олиш учун тескор савол-жавоблар ўтказилади.</p> <p>- Электр энергиядан самарали фойдаланиш қандай?</p> <p>-Электр энергиядан оқилона фойдаланиш тўғрисидаги қонун қачон қабул қилинган?</p> <p>2.Мавзуга оид визуал материаллар билан дарсни давом эттиради:</p> <p>-Электр машиналар фанини мақсади, вазифасини, асосий тушунчаларни ва бошқаларни шарҳлаб тушунтиради.</p> <p>Мавзуга тузилган кластерни талабаларга кўрсатади.</p> <p>3.Трансформаторларга янада тўлиқроқ қилиб таъриф беради, вазифасини тушунтиради, турларини, ишлаш принципини, асосий параметрларини визуал материаллар ва кластер технологиялари орқали дарсни давом эттиради.</p> <p>4. Асинхрон машиналар ҳақида маълумотлар берилади, тузилиши, ишлаш принципини, ишлатиш соҳаларини тушунтириб ўтади ва тайёрланган кластер ва бошқа технологиялар асосида тайёрланган тақдимотларни намоиш этади.</p> <p>5. Синхрон машиналар ҳақида маълумотлар берилади, тузилиши, ишлаш принципини, ишлатиш соҳаларини тушунтириб ўтади ва тайёрланган кластер ва бошқа технологиялар асосида тайёрланган тақдимотларни намоиш этади ва дарсга яқун қилади.</p>	<p>-Саволларга дархол талабалар ўз жавобларни билдиради;</p> <p>-Ўйлайди, жавобларни беради;</p> <p>-Саволларни тўғри жавобларини эшитади;</p> <p>-Берилган материалларни ёзиб олади;</p> <p>-Саволлар бериб, асосий жойларини дафтарларига ёзиб олади;</p> <p>-Тақдимотни кўриб чиқиб ўз фикрларини билдиради, жавобларни берадилар;</p> <p>-Асинхрон машиналарни ўрганади, ишлашини ва схемадаги кўринишларни ҳамда асосий бўлган маълумотларни қайд қилиб олишади.</p> <p>-Синхрон машиналар ҳақида маълумотларга эга бўлади ва саволларга жавоб олади.</p>
3-босқич Яқуний қисм (10 минут)	-Мавзуга яқун ясайди ва талабалардаги саволларга жавоб беради. фикрларни жамлайди, мавзу бўйича тестлар билан танишиб чиқадилар. Фаол иштирок этган талабаларни белгилаб олади.	-Эшитади; -Тестларга жавоб беради; -Саволлар беради; -Топшириқларни ёзиб олади.

1. Фаннинг тузилиши, мақсади ва вазифалари

Визуал маълумотлар

Фанининг мақсади, вазифалари. Фанни мақсади электр энергиясини ўзгартиришда электр машиналарида содир бўлаётган назарий ва амалий жараёнларни ўрганиш бўлиб, хусусан индуктив ўзгартиргичларда электр энергиясини электромеханик ўзгартириш, энергияни ўзгартириш принциплари, электр машиналарининг кўринишлари, трансформаторлар ва автотрансформаторлар, частота кўпайтиргичлар, шунингдек ўзгармас ток, синхрон ва асинхрон машиналарнинг конструкцияси ва характеристикаларни ўргатишдан иборатдир.

Фаннинг вазифалари сифатида қуйидагиларни билиш ётади:

- 1) Трансформаторларнинг ишлаш принципи асосида ётган физик жараёнларин;
- 2) Трансформаторларнинг тузилиши ҳамда конструкцияси хусусиятларини;
- 3) Трансформаторларнинг асосий хоссалари ҳамда характеристикаларни тушуниш, улар учун асосий ифодаларни;
- 4) Трансформаторларнинг асосий ишлатиш сохаларини;
- 5) электр машинасозлигининг замонавий ҳолати ва тараққиёт истиқболларини.

Фанни ўрганиш маъруза, лаборатория ва амалий машғулотлари, курс лойихасини бажариш орқали амалга оширилади. Ушбу фан техник жихозлар, ўқув кино, диафильмлар, кўргазмали қуроллар билан услубий тахминланган бўлиши керакдир.

2. Трансформаторлар

Ишлаб чиқариш корхонларини, транспортни, қишлоқ хўжалигини электрлаштириш, электротехнологик қурилмаларни турли кўринишлардан фойдаланиш билан боғлиқ. Электротехнологик қурилмаларнинг асосий элементи бўлиб электр машиналар ва трансформаторлар ҳисобланади. Трансформаторлар электромагнит статик аппарат бўлиб, айланувчан қисмлари бўлмайди, лекин ишлаш принципи ва тузилиши электр машиналарига ўхшаш бўлганлиги сабабли электр машиналар гуруҳига қўшиб ўрганилади.

Электр станцияларда ишлаб чиқарилган ўзгарувчан токни истеомолчиларга узатиш, электр қурилмалари ёрдамида етказиб бериш ва тақсимлаш учун уни кучланишини ўзгартириш керак бўлади. Ўзгарувчан токни кучланишини ўзгартириш яъни трансформациялаш учун трансформаторлар қўлланилади.

Электротехниклар узоқ масофаларга ўта катта электр энергетик қувватларни узатиш учун мўлжалланган, кучланиши 1150 кВ бўлган трансформаторларни яратдилар. Электр станцияларидаги турбогенераторларнинг кучланишини кучайтирувчи қуввати 1000÷1250 МВА га тенг бўлган трансформаторлар ҳам электротехнологик қурилмаларнинг нодир элементлари қаторига киради.

Электр энергиясини узоқ масофаларга узатиш учун ўзгарувчан ток генераторларининг 6-30 кВ ли кучланишини трансформаторлар ёрдамида 110, 150, 220, 330, 400, 500, 750, 1150 кВ гача кучайтириб электр узатиш тармоқларига уза-тилади. Кучланишнинг кучайтирилиши токнинг пропорционал камайишига олиб келади ва узатиш тармоғидаги қувват исрофи токнинг квадратига пропорционал равишда камаяди. Шу сабабли электр станцияларида кучайтирувчи трансформаторларнинг қўлланилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

“Трансформаторлар”га қўлланилган Нима учун” технологияси



Электр энергиясини қабул қилувчи, узатувчи ёки тарқатувчи энергетик тизимларда қўлланилувчи қуввати 6,3 кВА ва ундан ҳам юқори бўлган трансформаторларни куч трансформаторлари /КТ/ дейилади.

Электр таъминоти тизимида ишлатиладиган куч трансформаторлари электр станцияларида кучланишни кўтариш, энергетика тизимида истеъмолчилар подстанцияларида кучланишни керакли қийматларга пасайтириш учун ишлатилади.

Конструкцияси бўйича икки чўлғамли, уч чўлғамли трансформаторлар ва автотрансформаторлар бор.

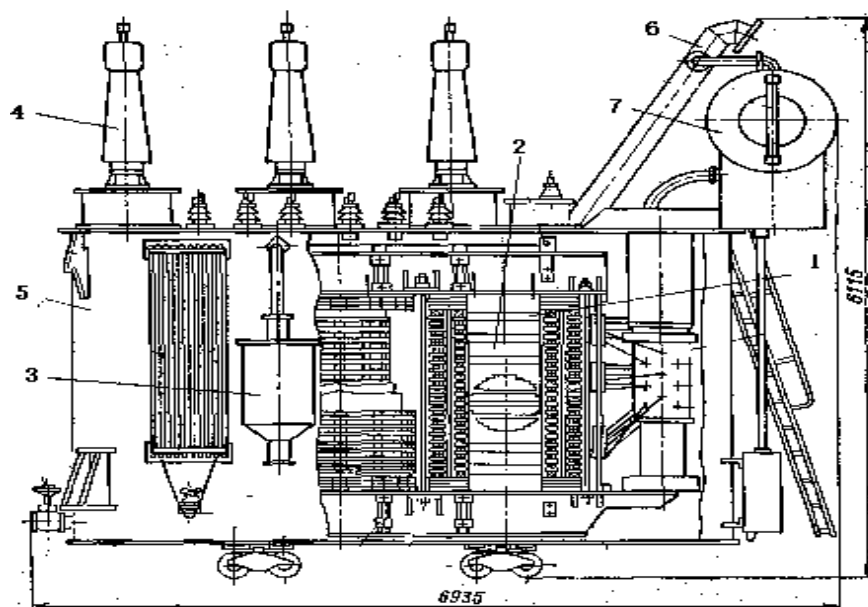
Трансформаторларнинг қувватлари қатори 35-110 кВ синфида 2500-80000 кВА, 6-10 кВ синфида 160-2500 кВА га тенг

“Куч трансформаторлари” га қўлланилган “Ақлий хужум” технологияси

<p>☝ Трансформаторларда қандай қувват исрофлари бор?</p>	<p>✍ Трансформаторларда салт юриш ва қисқа туташув исрофлари бор.</p>
<p>☝ Уч чўлғамли трансформаторлар қачон ишлатилади?</p>	<p>✍ Агар истеъмолчилар учун икки хил қийматли номинал кучланиш керек бўлса!</p>
<p>☝ Автотрансформаторлар асосан қаерда ишлатилади?</p>	<p>✍ Автотрансформаторлар кучланишни бир поғонага пасайтирувчи энергетика тизимининг подстанцияларида ўрнатилган.</p>

“Куч трансформаторлари”га тузилган “Кластер” технологияси





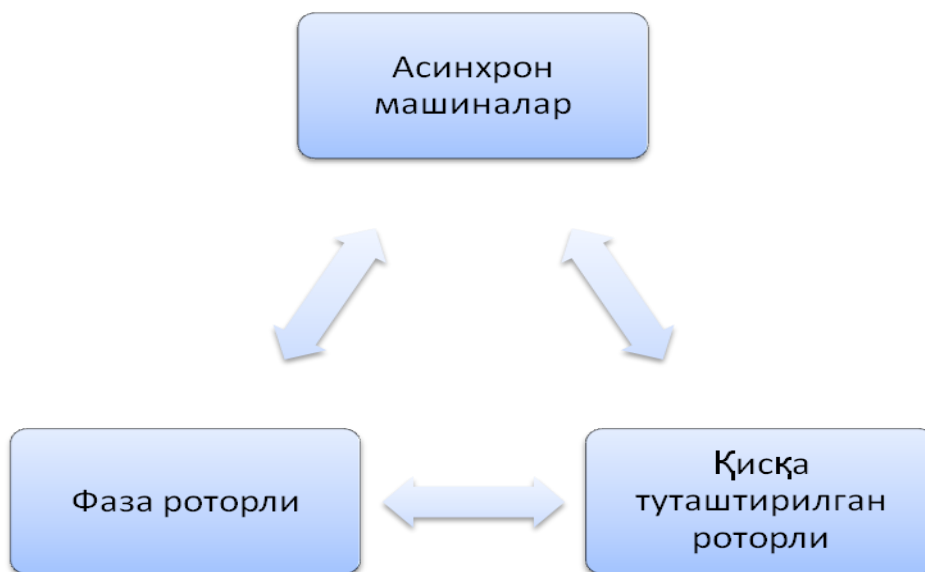
Трансформаторнинг умумий кўриниши ;чўлғамлар, 2- магнит ўзак, 3-термосифон филтр, 4- изолятор, 5-радиаторли бак, 6-газ чиқарувчи труба, 7-кенгайтирувчи бак.

3.Асинхрон машиналар

Ўзгарувчан ток машиналари учта асосий кўринишда қўлланилади; асинхрон, синхрон ва коллекторли ўзгарувчан ток машиналари. Ўзгарувчан ток машиналарининг ҳамма турлари ўзгарувчан синусоидал токда ишлайди.

Асинхрон машиналарнинг роторлари айланувчан магнит майдонга нисбатан асинхрон тезликда айланади. Асинхрон машиналар амалда асосан мотор режимларида ҳам кўп қўлланади.

Асинхрон машинанинг қўзғалмас қисми статор ва қўзғалувчан қисми *ротор* деб аталади. Статор билан роторнинг магнит ўзаклари қалинлиги $\Delta=0,35\div 0,5$ мм электротехник магнит юмшоқ пўлатдан тайёрланади. Магнит ўзакни йиғишдан олдин бу пўлат пластиналарнинг иккала томонлари мойли конифолли лак билан қопланади. Лакнинг қалинлиги машинанинг номинал кучланишига боғлиқ. Кичик қувватли асинхрон машиналарнинг магнит ўзакларини тайёрлашда пўлат пластиналар лак билан қопланмайди, чунки улар учун пластиналар юзасидаги оксид пленка бир-бирдан изоляция қилишга етарли.



Фаза роторли асинхрон машиналарнинг ротор чўлғамларининг фазалар сони статор чўлғамининг фазалар сонига тенг бўлиб, бу чўлғамларнинг охири юлдуз схемада уланиб, учлари эса валда ўрнатилган кантакт ҳалқаларга уланади. Контакт ҳалқалар ёрдамида роторнинг чўлғамлари чўткалар орқали уч фазали ишга тушириш ёки тезлигини ростлаш реостатига уланади. Ротор чўлғамининг кутблар сони статор чўлғамининг магнит майдонини кутблар сонига тенг.

Қисқа туташган роторли асинхрон машинанинг ротор чўлғами стержень кўринишида тайёрланиб ротор чўлғамларини ҳосил қилиш бу стерженларни учун роторнинг магнит ўзагидаги пазларига жойлаштирилади. Роторни магнит ўзакнинг икки ёнидаги қисқа туташтирувчи ҳалқаларга пайвандланади. Кичик қувватли асинхрон машиналарнинг стерженлари ва қисқа туташтирувчи ҳалқалари пазни суяқ метал билан тўлдириш усулида тайёрланади.

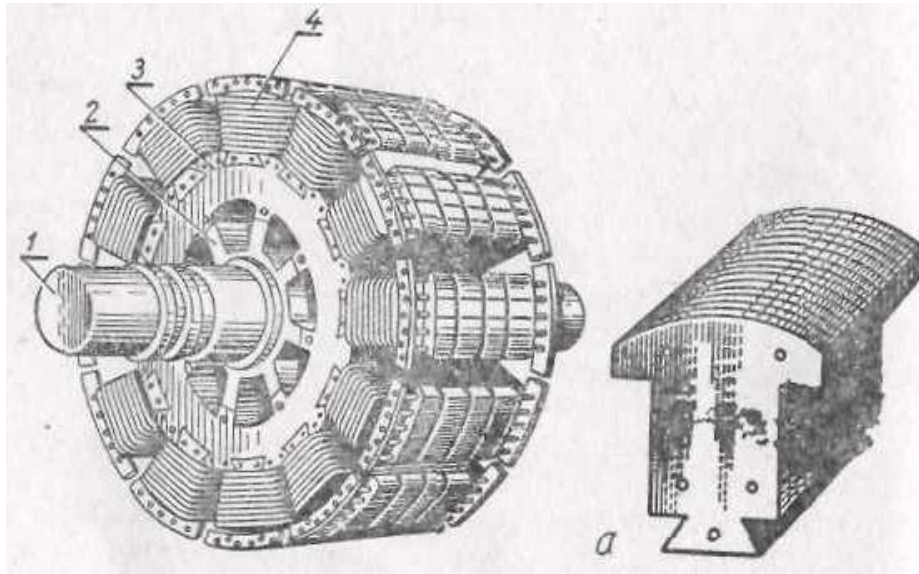
Синхрон машиналарнинг статори (кўғалмас қисми) ва ротори (айланувчи қисми) асосий қисми ҳисобланади.

Синхрон машина статорининг тузилиши асинхрон машина статорининг тузилишига ўхшаш. Статор—машинанинг корпуси, асоси (станини) ва корпус ичидаги темир ўзак, унинг пазларида жойлашган якор чулғамларидан иборат бўлади.

Статорнинг темир ўзаги қалинлиги 0,35-0,5мм (катта қувватли машиналарда 1-1,5мм) бўлган (махсус пўлатдан тайёрланган) айрим пластинкалардан йиғилади. Статор чўлғами мис симдан ўралади. Одатда статор чулғамлари бир неча бўлақдан иборат бўлади. Синхрон машинанинг статор чулғамлари кўпинча юлдуз усулида уланади. Статор чўлғамининг учлари асинхрон мотор статорнинг чўлғами учлари каби бош учлари ABC, охириги учлари XYZ харфлари билан белгиланади.

Синхрон машиналар роторнинг тузилишига қараб икки хил бўлади.

- А) магнит кутблари яққол кўриниб турадиган , яъни аён кутбли ротор;
- В) магнит кутблари кўринмайдиган , яъни аёнмас кутбли ротор.



Аён қутбли ротор. 1-вал; 2-гардиш юлдузи; 3-ротор гардиши; 4- магнит қутбли ва қўзғатиш чўлғами

Гардишига маҳкамланган магнит қутблардан тизилган. Магнит қутблари ёки қутб темир ўзаги махсус пўлатдан тайёрланган айрим пластинкалардан йиғилади. Роторнинг магнит қутбларига чулғам ўралади. Айрим қутбларга ўралган чўлғамлар ўзаро кетма-кет уланади. Бу чулғам ротор чўлғами ёки генераторнинг қўзғатиш чўлғами дейилади.

“Синхрон генераторлар”га тузилган “Ақлий хужум” технологияси



Магнит кутбларига ўралган чулғам синхрон генераторнинг асосий магнит майдонини ҳосил қилади. Ротор чулғамининг икки учи машинанинг валига маҳкамланган иккити мис ёки жез ҳалқага уланади. Ҳалқалар ўзаро ва валдан яхши изоляцияланади, ҳалқаларда чўткалар сирпанади ва чўткалар машинанинг клеммаларига уланган. Машинанинг асосий магнит майдони ҳосил қиладиган ротор чулғами ўзгармас ток манбаига уланади. Аёнмас кутбли ротор валдан ва валга кийдирилган махсус пўлатдан ясалган цилиндрлик (яхлит ёки йиғма) ротор танасида иборат бўлади. Яхлит ротор танасидан ротор чулғами жойлашадиган пазлар бўлади. Пазлар ротор танасининг 2/3 қисмидагина ҳосил қилинади. Ротор чулғами изоляцияланган мис симдан ўралади. Чулғам учлари ҳалқа ва чўткалар орқали машинанинг клеммалар қутисига чиқарилади. Бу чулғам ўзгармас ток манбаига уланади. Синхрон машиналар асосан катта қувватларда ишлатишга мувожазланган килиб ишлаб чиқарилади. Синхрон двигателлар асосан генератор сифатида қўлланилади.

СИНХРОН ГЕНЕРАТОРЛАР

Иссиқлик электр
станцияларида ўрнатиш
учун

Гидростанцияларда электр
энергияни ишлаб чиқариш
учун

Турбогенераторлар

Гидрогенераторлар

Яққол кўринмайдиган
кутбли

Яққол кутбли

Тезкор, синхрон тезлиги
 $n_c = 1500-3000$ айл/мин.

Секин айланувчи синхрон
тезлиги ($n_c \leq 1500-3000$
айл/мин)

ҲУЛОСАЛАР:

1. Электр энергетика таълим соҳалари бўйича мутахассислар тайёрлашда ўқитиладиган фанлар туркумига кирувчи “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанининг ўқув-меъёрий хужжатларининг тузилиши ва асосий мазмуни таҳлил этилган ва умумлаштирилган, бунда фанининг мақсади ва вазифалари, ўқув жараёнида тутган ўрни, фан дастури ва унинг асосий мазмуни, фаннинг ўқув– услубий таъминоти кўриб чиқилиб, ҳозирда долзарб бўлган, фан бўйича бажариладиган мустақил ишни ташкил қилиш, унинг мазмуни, унга ажратилган соатларнинг тақсимооти, ўрганишга тавсия этилган манбалар: ўқув адабиётлари, илмий-техник даврий нашрлар ҳамда интернет материаллари берилган.

2. Педагогик технологик усулларнинг моҳияти ва улардан техник фанларда қўллаш хусусиятлари кўриб чиқилган, бунда бир қатор педагогик технологик усуллар: Синквейн, Кластер усуллари, Ақлий ҳужум (бевосита жамоа бўлиб ақлий ҳужум, ялпи ақлий ҳужум, ақлий шиддатли ҳужум, категориал обзор), Семантик (маъновий) жихатларни таҳлил қилиш, Скарабей, Тарози ва Елпиғич технологиялари, Жонлантирилган маъруза, Концептуал жадвал, Т-схема, Кичик гуруҳларда ишлаш каби усулларнинг таърифи, уларни тузиш қоидалари ва кетма-кетлиги, олинган натижаларни ўқув жараёнида такомиллаштиришда қўллаш йўл-йуриқлари берилган.

3. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанини ўқитиш жараёнида физика фанини элементларидан фойдаланиб, дарс жараёнида интерфаол усулларни қўллаш услубиёти ишлаб чиқилиб, бунда фан бўйича маърузаларни технологик асосда ўтиш хусусиятлари, уларда қўлланиладиган интерфаол усуллар ҳамда илғор педагогик технологиялар асосида ўтказиладиган маърузаларда интерфаол усулларни қўллаш вариантлари келтирилган. “Электротехника, электроника ва электр юритмалар” фанидан интерфаол усулларни қўллаш намуналари сифатида “Электр занжирларнинг турлари” таянч иборасига тузилган Кластер усулидан фойдаланган ҳолда занжирнинг турлари ва уни ўзлаштириш намуналари берилган.

4. Диссертацияда олинган натижаларни: мавзудан келиб чиқиб талабаларни педагогик технологиялар асосида ўқитишнинг усулларини тахлили, аниқ бир фанни ўқитиш жараёнида педагогик технология усулларни қўллаш услубиёти ҳамда илғор педагогик технологиялар асосида ўтказиладиган маърузаларда итерфаол усулларни қўллаш бўйича ишлаб чиқилган вариантларни олий ва ўрта махсус таълим муассасаларининг профессор-ўқитувчилари, айниқса энергетика ва электротехника соҳаларидаги фанларни ўқитадиган педагоглар учун ўқув услубий қўлланма сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН ВА ЎРГАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида. Т. Ўзбекистон, 2012 й.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т. Ўзбекистон, 2009 й
3. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч. Т. Ўзбекистон, 2008 й.
4. Баркамол авлод йили давлат дастури. 2010 й.
5. Абдуллаев Ю. Жаҳон олий мактаби: қиёсий таҳлил. Т. Адабиёт ва санъат. 2001.
6. Абдуллаев Ю. Хорижий олий таълим: тажриба ва тараққиёт йўналишлари. Т. Ўзбекистон, 1999.
7. Абдуллаев Ю. Хорижий олий мактаб: тузилиши, ривожланиши ва вазифалари. Қисқача маълумотнома. Самарқанд, 2000.
8. Авлиёкулов Н. Х. Ўқитишнинг модул тизими ва педагогик технологияси амалий асослари. Муаллиф. 2001.
9. Агапов И.Г.К. Вопросы о формировании критического мышления // Образование, 2001.
10. Берестова Л. И. Новые образовательные технологии в учебном процессе // Инновации в образовании. 2003. <http://pravo.ru>.
11. Боқиева Г. Педагогик тадқиқотлар: бугунги талаб ва янги вазифалар // Маърифат. Т. 1999.
12. Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры). Париж: ЮНЕСКО, 1998.
13. Европейский Фонд Образования: краткий обзор. – Torino: European Training Foundation, 1997.
14. Джени С., Маредис К., Темпл Ч. Проект: Чтение и письмо для развития критического мышления. Пособия 1-7. Бишкек, 1998.
15. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Т. Шарқ, 1997.

16. Кадрлар тайёрлаш сифати: муаммолар ва ечимлар. Тошкент, 2003.
17. А.И. Хонбобоев ва Н.А. Халилов. Умумий электротехника ва электроника асослари. Т. Ўзбекистон, 2000 й.
18. А. Турдиев Электроника асослари. Т. Ўзбекистон, 2000 й.
19. Амиров.С. ва бошқалар. Электротехниканинг назарий асослари. Т, Ўқитувчи, 2006 йил.
20. Каримов А.С. Назарий электротехника. Т, ЎАЖБНТ маркази, 2003 йил.
21. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. М, Выс.школа, 2001г.
22. Прянишников В.А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах. Санкт-Петербург, Карона, 2001г.
23. ЭТНА фанидан ишчи ўқув дастури .Фарғона 2011й.
24. Электротехниканинг назарий асослари. Маърузалар матни Ф.2008й.
25. Мавлонова Р., Тўраева О., Ҳоликбердиев К. Педагогика. Т. Ўқитувчи 2001
26. Усольцев А.П. Информационная модель мышления // Информатика и образовании. 2002. <http://pressa.ru>.
26. Олий таълим. Меъёрий – ҳуқуқий ва услубий ҳужжатлар тўплами. Тошкент 2004.
27. Полвонов Ф.Ю. Инновацион таълимни ташкил этишда Интернет тармоғидаги мустақил ўрганиладиган очик таълим курсларидан фойдаланиш. Фарғона, 2004.
28. Саидов М.Х., Перегудов Л.В., Тохиров З.Т., Олий таълим (луғат-маълумот-нома). Т. Молия. 2003.
29. Толипов Ў., Усмонбоева М. Педагогик технология: назария ва амалиёт. Фан. Тошкент, 2005.