

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

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТИ

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ВА ЭНЕРГЕТИКА
КАФЕДРАСИ**

Битирувчиси

Тожибоева Махмуданинг

**Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш
схемалари мавзусини ўқитишда инновацион
технологиялардан фойдаланиш мавзусидаги
битирув малакавий иши**

Раҳбар:

О.Камолиддинов

Наманган -2013 й.

Мундарижа

Кириш.....

....

I-Боб.

1.1. Фаннинг мақсади, вазифаси ва унинг кичик мутахассислар тайёрлашдаги

ўрни.....

....

1.2. Фан ва мавзунинг услубий-техник

таъминоти.....

1.3. Таълим жараёнида ўқитишнинг ташкилий формалари ва уларни танлаш усуллари.....

....

1.4. Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари.....

II-Боб.

2.1. Ўқитишнинг анъанавий усулда олиб бориш методикаси.....

2.2. Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланиб интерфаол

усуллар асосида олиб бориш

методикаси.....

2.3. Ноанъанавий ўқитишнинг таълим самарадорлигига таъсири.....

2.4. Хаёт фаолияти

хавфсизлиги.....

Хулоса.....

...

Адабиётлар.....
...

Илова.....
...

К И Р И Ш

Республикамизнинг барча соҳаларида туб ислохотларни амалга ошириб, янгиланиш сари борар эканмиз, ушбу ислохотларнинг турмуш тарзимизни ижобий томонга ўзгартириш, маънавий юксалишимизга кўмак бериш ҳамда миллий ғурур ва ифтихоримизни кучайтириш кўп жиҳатдан ҳар томонлама етук кадрларга боғлиқ эканлигини унутмаслигимиз лозим.

Ҳаммамизга теран бир ҳақиқат аён бўлиши керак-биз юртимизнинг эртанги ривожини йўлида қандай чуқур ўйланган дастурларни тузмайлик, бу режаларни бажариш учун қандай моддий база ва имкониятларни яратмайлик, бунинг учун қанча кўп сармоя сафарбар этмайлик, уларнинг барчасини амалга оширадиган, рўёбга чиқарадиган қудратли бир омил борки, у ҳам бўлса, юқори малакали иш кучи ва юртимизнинг эртанги кунини, тараққиётини учун масъулиятни ўз зиммасига олишга қодир бўлган етук мутахассис ёшларимиз, десак, ўйлаймизки, ҳеч қандай хато бўлмайди (Юртбошимиз, Ислом Каримов).

Давлатимизда инсон ҳуқуқлари ва эркинликларига риоя этилишини, жамиятни маънавий янгиланишини, ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётини шакллантиришни, жаҳон ҳамжамиятига қўшилишни таъминлайдиган демократик ҳуқуқий давлат ва очиқ фуқаролик жамияти қурмоқда. Инсон, унинг ҳар томонлама камол топиши ва фаровонлиги, шахс манфаатларини рўёбга чиқаришни шароитларини ва таъсирчан механизмларини яратиш, эскирган тафаккур ва ижтимоий ҳуқуқ ативорнинг андозаларини ўзгартириш республикамизда амалга оширилаётган ислохотларнинг асосий мақсади ва ҳаракатлантирувчи кучидир.

Ўзбекистоннинг иқтисодий, сиёсий ва маънавий жиҳатдан раванг топишда кадрлар бош омиллардан бири бўлади.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастуридаги бош ғоя ижтимоий – сиёсий ҳаётда фаол иштирок этувчи, социал жараёнларга фаол таъсир кўрсатишга қодир ва ўз мамлакатини тақдири учун маъсул бўла оладиган мустақил ва эркин фикрлайдиган шахсни шакллантиришга қаратилгандир.

Республикамиз таълим тизимини ислоҳ қилишнинг дастурий ҳужжатларида рақобатбардош кадрларни илгарилаб тайёрлашни таъминлаш даражасига етказиш лозим деган мақсад қўйилган. Ёшларни янги авлоди истиқбол масалаларини қўйиш ва

ечиш фикр юритишнинг юксак маданияти, сиёсий ва ижтимоий ҳаётда мустақил йўл топа олиш қобилиятига эга бўлиши керак.

Мамлакатимиз мустақилликка эришгач жамиятимиз ҳаётини барча соҳаларида туб ўзгаришлар юз бермоқда. Маънавий соҳасидаги асосий вазифа – маънавий кадриятларимизни фан ютуқлари ва технологик юксалишлар ҳисобига бойитиб бориш, халқимизни онгида миллий истиқлол ғоялари принципларини қарор топтиришдан иборатдир. Бунинг учун давр талаби асосида таълим ва тарбияни мукамаллаштириб бориш зарурдир.

Давлатимизни куч-қудрати, келажаги ҳар томонлама бой маънавий потенциалга эга ёш кадрларга бевосита боғлиқдир. Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисидаги» қонуннинг 7-моддасида, кадрлар тайёрлаш миллий дастурига мувофиқ мамлакатимизда таълим муассасаларини барча турлари учун мажбурий бўлган давлат таълим стандарти (ДЦ) белгиланди. ДЦ кадрлар тайёрлаш сифатиغا, 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 механизмини белгилайди.

Касб–хунар коллежларида тайёрланаётган кичик мутахассисларни сифат даражаси асосан ўқитувчиларни билими, тажрибаси, савияси ҳамда ўқитишнинг замонавий усуллари ва илғор педагогик технологияларни яхши билиши ва уни таълим беришда қўллай олишига боғлиқдир. Ҳар бир бўлажак муҳандис-педагог ўз соҳасини билимдони, мохир педагог ва янги замонавий ўқитиш методларини яхши эгаллаган бўлиши керак.

Юқоридагиларга асосланиб ушбу битирув малакавий ишини “Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланиш” мавзуси долзарб мавзу ҳисобланади.

Ушбу битирув малакавий ишини бажаришдан мақсад инновацион технологиялардан фойдаланиб ўрганилаётган мавзунинг тавсифини анъанавий усулда олиб бориш билан ноанъанавий усулларда олиб бориш методикасининг афзалликлари ва камчиликларини, дарсни ташкил қилиш мавзуни ўқитишда янги педагогик технологияларни қўллашни, ҳамда танланган ўқитиш методикасини таълим самарадорлигига таъсирини ўрганишдан иборатдир.

I-Боб.

1.1. Фаннинг мақсади, вазифаси ва унинг кичик мутахассислар тайёрлашдаги ўрни.

Ўзбекистонда иқтисодий ислохатлар жараёнлари тезкор ривожланиш динамикаси таълим тизими олдида ижодкорлик ва ташаббускорлик қобилиятига эга, мустақил қарор қабул қила оладиган ҳамда техника ва технологияларга тез мосланишга лаёқатли, малакали мутахассисларни тайёрлаш вазифасини қўяди

Республикаimiz халқ хўжалигининг барча соҳалари, жумладан, олий таълим тизими жаҳон андозалари билан уйғунлашув йўналишида ривожланиб, такомиллашиб бормоқда. Айниқса, «Таълим тўғрисида» ги Қонун ва кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг қабул қилиниши ва уларни босқичга-босқич амалга оширилиши таълим ислохатларини амалга оширишида муҳим бурилиш ясамоқда. Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг иккинчи-сифат босқичида тайёрланаётган кадрлар сифатини ошириш бўйича муайян натижаларга еришилмоқда. Хусусан, дарс сифатини оширишга алоҳида ёттибор берилди. Дарснинг сифатини ошириш, уни замон талабларига мувофиқ холда олиб боришда ўқув-дастурий хужжатларнинг аҳамияти бениҳоядир. Ўқув-дастурий хужжатларда замонавий техника, технология ва ўқитиш

методикаларини акс еттирилиши ва уларни амалга ошириб борилиши замонавий рақобатбардош кадрлар тайёрлашнинг муҳим омилларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Мутахассис фанлар қаторида «Электр тармоқлари ва тизимлари» фанини ўқитишдан мақсад, саноат, халқ хўжалигини ва қишлоқ хўжалигини барча соҳаларида ҳамда ишлаб чиқаришда энергетика мутахассислари зарурлигидир. Бу фаннинг вазифаси асосан талабаларга электр тармоқлари ва тизимларини мустақкам ва тежамли ишлашини, юқори кучланишли, ўта юқори кучланишли ва бошқа кучланишли линияларда мураккаб жараёнларни, тармоқли тўғри лойиҳалашни тежамли ва ишончли схемаларни, кучланишни, кабел ва симларни кесим юзасини, трансформатор қувватини ва сонини танлашни, қайерга ўрнатилишини электр юритмаларини нармол ва авария режимларини ҳисоблашни ўргатади.

Электрэнергетиканинг ҳозирги кундаги ютуқлари ўз навбатида бўлажак муҳандис ва педагогларга бир қанча масулиятлар юклайди. Шунинг учун «Электр тармоқлари ва тизимлари» фанини талабаларга электротехника соҳасидаги бошқа фанлар қатори ўргатилади, яъни электр тармоқлари билан бевосита мулоқат қилиш қонун қоидаларини ўртади, шу билан бирга бўлажак муҳандис педагогларга шу фанни касб хунар коллежларида ўқитиш ва ишлаб чиқариш соҳасида ишлаши учун етарли билимлар бериш кўзда тутилади ва талаб қилинади.

Ўқитиш жараёнига янгича ёндошиш талабаларни мустақил ишлашини янада такомиллаштиришдан иборат. Бунда талабалар адабиётлар билан кўпроқ ишлаб ўз билимларини бойитади ва мустақил фикрлашни ўрганади.

Ушбу фанни ўқитиш жараёнида янги педогогик технологиялардан фойдаланиш имкониятлари қўйидагилардан иборат:

- тегишли ўқув мақсадларини педогогик технологиялар бўйича аниқланганлиги;
- тўла ўзлаштириш технологияси кўзда тутилганлиги;
- ўқув мақсадларини назорат (тест) топшириқларига айлантирилганлиги;
- муаммоли усул (вазифа, савол, масала, топшириқ ва бошқалар) ва ҳақиқатни иммитацион моделлаштириш асосларидан фойдаланилиши;
- таянч ибораларга асосланган ёзма иш орқали назорат ишларини ўтказиш тизимидан фойдаланилиши;
- интерфаол усуллардан самарали фойдаланилиши.

Масалан, муаммоли маъруза матнлари тузиб ўша асосида маъруза дарсларини олиб бориш, амалий машғулотларда инновацион технологиялардан фойдаланиб янги педогогик технологиянинг интерфаол усуллари (Венн диаграммаси, БББ, Кластер, Сематик хусусиятлар таҳлили, Концептуал жадвал ва бошқалар) фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Фанни ўрганишда ҳозирда мавжуд бўлган электрон дарсликлар ва видео инфорацион техник воситаларидан, тарқатма материаллардан, тестлар тўпламидан ҳам фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари ўқитишнинг комп ютерлашган, ахборот ва бошқа замонавий технологик воситалардан (турли анимциялар, вертуал лабораториялар ва бошқалар) фойдаланиш ҳозирги замон талабидир.

Бундан ташқари қуйидаги дидактик материаллар ва техник воситалардан фойдаланиш тавсия етилади:

- телевизор;
- экран;
- шахсий комп ютер;
- комп ютер учун СТХ дисплей тизими ва мул тимедиа, сканер;
- мавзу бўйича дискетлар;
- кодоскоп;
- слайдлар;
- дастурлашган топшириқлар.

БМИ учун танланган “Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланиш ” мавзуси учун бундан олдин ўтилган баъзи мавзулар, масалан, очик ва ёпиқ электр тармоқларини ҳисоблаш, линия симларини кесим юзасини танлаш тўғрисидаги маълумотлар, мураккаб электр тармоқларини ҳисоблаш каби мавзулар асос бўлиб хизмат қилади.

“Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланиш”мавзусида трансформатор ва автотрасформаторнинг алмаштириш схемаларини инновацион технологиялардан фойдаланиб интерфаол усулларда ўқитишни талабалар билиб олади. Умуман олганда ушбу фан ва мавзу бўйича талабалар олган билимлар бошқа фанлардан мавзуларни интерфаол усуллардан фойдаланиб ўқитишни олиб боришда асос бўлиб хизмат қилади.

1.2. Фан ва мавзунинг услубий-техник таъминоти.

Ўқитишнинг асосий дидактик тамойилларидан тушунарлилик, систематиклик, практика билан назариянинг бирлиги, материалнинг кўргазмалилиги, материалнинг илмийлиги, касбга йўналтириш тамойили, ўқитишнинг тарбиявийлиги, фанлар ўртасидаги боғланишлилики кабилар касб-хунар коллежларида электр тармоқлари ва тизимларидан фойдаланиш ўзига хос тарзда амалга оширилади.

Касб-хунар коллежида тушунарлилик тамойилини амалга оширишда ўқув юртининг спецификациясини ҳисобга олиш керак, чунки ўқувчилар умумтаълим олиш билан бирга умумтехника фанлари ва касбий фанларни ҳам ўқишади. Систематиклик тамойилини амалга оширишда ўқув юртини хусусиятини ҳисобга олиш керак, бўлажак мутахассисларга электр тармоқлари ва тизимларидан қандай фойдаланишни ўргатилади.

Ўқувчилар ўқитиш методларини танлашда Н.К. Крупскаянинг “тўғри қўйилган методика фаннинг моҳиятидан келиб чиқиши ушбу билим соҳасини ривожланиш тарихини ўрганишга асосланиши, мактабнинг мақсадларига мос келиши, илмий, материалистик психология нутқларига асосланиши, болани ҳар тамонлама билиш, уни ёш хусусиятларини ҳисобга олиш ва бу хусусиятлар шу даврга мос келувчи муҳитда қандай бўлишини ҳисобга олиш керак ” (43 қаранг, 557-бет деган) кўрсатмасини доимо эсда сақлашлари керак.

Касб-хунар коллежида касбга йўналтириш тамойилини амалга оширишда бу ўқув юртларида касбий ва техник фанлар ўқитилишини ҳамда ўқувчилар ўз кизиқишларига қараб касб танланганликларини ҳисобга олиш керак.

Фанлар ўртасидаги боғланишни амалга ошириш тамойили ўрта мактабдан фарқ қилиб, бу ўқув юртларида:

1. Умумтаълим фанлари
2. Касбий йўналишдаги фанлар
3. Умумтехника фанлари ўқитилади

Электр тармоқлари ва тизимлари фанини ўқитишда касбга йўналтириш ўқув материални ўзлаштиришни орттиради ва уни қуйидаги йўллар билан амалга ошириши мумкин:

- 1.Касб ўқув материалида электротехник тушунча, ходиса, қонунларни аниқлаштириш билан;
- 2.Касб мазмунига эга бўлган электротехник масалалар ечиш билан;
- 3.Ишлаб чиқаришга мўлжалланган асбоблар ёрдамида лаборатория ишлари бажариш ва электротехник ходисаларни намойиш қилиш билан;
- 4.Касб-хунар коллежларидаги фанлардан ва электротехник тушунчалардан фойдаланган ҳолда масалалар ечиш билан;

- 5.Электр тармоқлари ва тизимлари фани ва касб-хунар коллежларидаги айрим фанларни айрим билимлардан фойдаланиб топшириқлар бажариш билан;
- 6.Ўқувчиларнинг техник ижодий қобилиятларини ривожлантиришни талаб қилувчи масалалар билан;
- 7.Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемаларини тушинтириш учун зарур бўлган электрик қонунларни қандай ўзлаштирилганини аниқлаш мақсадида электр тармоқлардан, тизимлардан уйга вазифалар бериш билан;
- 8.Ишлаб чиқариш корхоналарига комплекс саёхатлар уюштириш ва улар бўйича ўқувчиларга ҳисобот тузишни топшириш билан;
- 9.Қўшимча курслар ўтиш билан.

Тажрибалар шуни кўрсатадики турли йўллар билан электр тармоқлари ва тизимлари фанини касбий фанлар ва техника фанлари билан боғлаб олиб бориш касб-хунар коллежларида ўқитишнинг энг муҳим хусусиятидан биридир.

Электр тармоқлари ва тизимлари фанини техника ва технология билан боғламасдан ўқитиш айниқса касб-хунар коллежида тасаввур қилиб бўлмайдиган жараёндир. Бу предмет электр тармоқларини тузилиши, ишлаши ва уларни таъмирлаш кўпгина технологик процессларни электротехник маъносини очиб беради. Бундай вазифа касб-хунар коллежлари олдига қўйилган асосий вазифа бўлиб, бусиз юқори малакали, маълумотли, онгли ва мустақил фикрловчи мутахассисни тайёрлаш мумкин эмас.

Электр тармоқлари ва тизимлари фанини ўқитишда ҳозирда мавжуд бўлган адабиётлар (дарслик ва ўқув қўлланмалар), электрон дарсликлар, методик кўрсатмалар ва видео-информацион техник воситалардан фойдаланилади.

Мазкур мавзунини ўқитишда трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемаларини инновацион технологиялардан фойдаланиб ўрганишда, ҳамда улар ёрдамида келтирилган плакатлардан, турли хил анимациялардан, ҳамда замонавий информацион технолигиялардан фойдаланиш яхши самара беради. Бундан ташқари виртуал лабораториялардан, “Елестронисс Воркденч” дастуридан фойдаланиш самарали натижаларга олиб келмоқда. Дастурни қулайлиги шундаки, унинг ёрдамида ҳар қандай электр схемаларни қуриш, ўзгартириш, ундаги оцилограмма орқали тест ўтказиш, текшириш ҳамда электродинамик жараёнларни кузатиш имконияти мавжуд.

1.3. Таълим жараёнида ўқитишнинг ташкилий формалари ва уларни танлаш усуллари

Ўқитишнинг ташкилий формалари деганда, ўқитувчи ва ўқувчиларнинг махсус ташкил этилган, белгиланган тартибда ва муайян режимда ўтадиган фаолияти тушунилади. Ўқитишнинг у ёки бу ташкилий формаси коллектив ва индивидуал ўқитишнинг ҳар хил кўринишда кўшиб олиб борилиши, ўқитишда ўқувчилар мустақиллигининг турли даражаси, ўқувчиларнинг ўқишига ўқитувчи раҳбарлигининг ҳар хил усуллари билан ҳарактерланади. Ўқитишни ташкил этиш формалариини танлаш, таълим тарбиявий вазифалар билан белгиланади ва ўқув ишининг мазмуни ҳамда методларига борлиқ бўлади.

Синф-дарс системасида ўқув ишини ташкил этишнинг асосий формаси дарсдир. *Дарс* деганда маълум вақт ажратилган ва ўзгармас таркибли ҳамда тайёргарлик даражаси бир хил бўлган ўқувчилар группаси билан ўқитувчи ўтказадиган ўқув жараёнининг бир қисми тушунилади.

Ҳар бир дарс куйидаги талабларга жавоб бериши керакки, бу талабларга риоя қилиш бутун таълимнинг самарадорлигипи оширади.

Мақсад ва мазмуннинг аниқлиги. Бу талаб дарснинг бутун ўқув материалиини ва унинг ҳар қайси қисмини тўғри танлаш йўли билан таъминланади.

Дарсда ўрганиладиган (мустаҳкамланадиган, такрорланадиган) материал нисбатан мустақил бўлиши, дарслар системасида муайян ўрин тутиши ва ўз дидактик йўналишига эга бўлиши, яъни ўқувчиларга янги материални баён этиши, билимларини мустаҳкамлаши ва системага солиши, бу билимларни татбиқ этиш ўқуви ҳосил қилиши лозим ва ҳоказо.

Таълим ва тарбиявий вазифаларнинг ажралмаслиги. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек таълимнинг тарбияловчи характери унинг объектив қонуниятлари саналади. Аммо, шунга қарамай, ўқитувчи ҳамиша ўқувчиларнинг тафаккури, хотираси, диққат-эътибори, иродаси ва бошқа хислатларини, билиш фаолиятини, ижодини, ишда мустақиллиги ва шу каби фазилатларини ривожлантириш учун дарсда ҳар қандай имкониятдан фойдаланишга мажбур.

1. Дарснинг ҳар қайси босқичида ўқитишнинг методларини танлаш. Ўқитиш-методларини танлаш кўпгина факторга: ўқув материалининг мазмунига, дарсдан кўзда тутилган мақсадга, дарснинг ўқув материаллари билан таъминланганлик даражасига, ўқувчиларнинг тайёргарлик савиясига, ўқитувчининг тажрибасига ва шу кабиларга боғлиқ. Ўқитиш методини танлаш ўқитувчининг юқори меҳнат унумдорлигиди ва ўқувчиларнинг максимал активлигини таъминлаши керак бу эса ўқувчиларга чуқур ҳамда пухта билимлар беради, олинган билимларни амалда татбиқ этиш ўқувларини ҳосил қилади.

Ташкил этишнинг аниқлиги. Бу талабнинг бажарилиши дарсга ажратилган беради. Бунга ўқитувчи ва ўқувчиларнинг дарсга яхшилаб тайёрланиши, **дарсни** жуда **яхши** моддий-техникавий таъминлаш, унинг барча элементлари структурасини пухта тузиш ва дарсни аниқ ташкил этиш орқали эришилади.

Ҳозирги даврга келиб умум таълим мактаблари ва КХКларининг илғор педагоглари ўқув жараёнининг асосий формаси бўлган дарсни такомиллаштириш, унинг самарадорлигини ошириш йўллари излаш борасида катта ижодий иш олиб боришмоқда. Бу изланишларнинг бориши ва натижаларини жамлаб, дарсни такомиллаштиришнинг баъзи йўналишларини ажратиб курсатиш мумкин: дарс ўтказишда бир қолипликни йўқотиш, ўқув жараёнида типич, мазмуни ва структураси ҳар хил бўлган дарслардан фойдаланиш, ўқитувчининг янги материални баён этишини дарсда бу материални пухталашнинг ҳар хил формалари билан қўшиб олиб бориш, ўқув жараёнига ўқувчилар тафаккурини активлаштиришнинг муҳим, воситаси бўлган хилма-хил мустақил ишларни киритиш, ўқувчиларнинг янги материални олинган билимларга таяниб, мустақил ўрганиши “салмоғини” ошириш, дарсга ўқувчиларнинг махсус техника адабиёти, стандартлар, ишлаб чиқариш ҳужжатлари ва шу кабилар билан мустақил ишнинг аниқ системасини амалга ошириш ўқувчиларга билимларни мустаҳкамлашнинг энг рационал усулларини ўргатиш, ўқувчиларнинг уйда қилинадиган ўқув ишларини такомиллаштириш ва уларни самарадорлигини ошириш, уй топшириқларини ижодий бажариш, янги материалнинг муайян қисмларини дарсликдан ва бошқа манбалардан мустақил ўрганиш махсус фанлар дарсларида ва ишлаб чиқариш таълими жараёнида ўрганиладиган материалларни бир-бирига чамбарчас боғлаш, айрим масалаларни (технологик жараёнларнинг карталарини тузиш, машина ва механизмларнинг нуқсонларини диагностика қилиш ва ҳоказо) ўрганиш юзасидан ўқитувчи ҳамда ишлаб чиқариш таълими мастери билан қўшма машғулотлар ўтказиш, назорат қилишнинг фронтал формаларига ажратиладиган вақтни индивидуал савол-жавобга белгиланган вақтни қисқартириш ҳисобига қўпайтириш, савол-жавобга таълим берувчи ва мустаҳкамловчи характер бериш, ўқув ишининг таълимни индивидуаллаш даражасини оширишга ёрдам берадиган хилма-хил усулларини (уй топшириқлари, синфда қилинадиган мустақил иш, оғзаки савол-жавоб, ижодий машқлар, қўшимча иш ва ҳоказо) татбиқ этиш.

2. Янги билим, кўникма ва малакаларни бериш усуллари танлаш. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек ўқув материални қисм порциялаб баён этиш тавсия қилинади. Бунда фикрдан фикрга, қисмдан қисмга мантиқан ўтиш, дарсдан кўзланган асосий мақсадни ўқувчилар эсига тушириш, материалнинг баён этилган ҳар бир қисмига яқун яшаш зарур. Бу шартларга амал қилиш баён этишнинг мантиқийлигини оширади. Баён этиш мантиқан ўқувчиларга тушунарли бўлишига ҳаракат қилиш зарур. Ҳар бир фикр ўқувчилар онгига етказилмоғи лозим.

Баённинг тушунарли бўлишини ошириш учун: аниқ бўлиш лозим, чунки умумий мулоҳазалар, одатда, қийинроқ ўзлаштирилади зарурат бўлмаса, ўқувчиларга тушунарсиз терминлардан фойдаланмаслик керак жумлаларни имкони борича қисқа тузиш лозим, рақамли материалларни эҳтиёжсиз ишлатавермаслик зарур.

Баён этиш вақтида ўқитувчи таққослашдап фойдаланса, ўқувчилар материални яхшироқ тушунади. Таққослаш, деб таъкидлаган эди К. Д. Ушинский, ҳар қандай фикрлаш ва ҳар қандай тушуниш асосидир. Оламдаги ҳамма нарсани таққослаш орқали биламиз.

3. Билим, кўникма ва малакаларни такомиллаштириш йўллари. Ўқув материални баён этишда кўрсатма қўлланмалардан, яъни ташки кўрсатмалиликдан фойдаланишнинг муҳимлиги тўғрисида гапирилар экан, «ички» кўрсатмалилик ролини алоҳида таъкидлаб ўтмоқ зарур. Ўқитувчи сўзлаб бериш ва тушунтиришни шундай тузиши керакки, ўрганилаётган материалнинг моҳиятини фикран тасаввур қилиши учун ўқувчиларда баён этилганлар тўғрисида жонли образлар пайдо бўлсин. Баён этишни муаммоли қилиб тузиш ўқувчиларни активлаштириш ва улар эътиборини оширишга кўп жиҳатдап ёрдам беради. Унинг моҳияти шундан иборатки, ўқитувчи қонуният, ҳулоса, қоида ва шу қабиларни шунчаки баён этиб қолмай, балки ҳақиқатнинг “эмбириологиясини” очиб беради, яъни уларни кашф этиш йўлини бир қадар такрорлайди. Ўқитувчи **муаммони** ўртага ташлаб, уни ҳал қилишда вужудга келадиган ички зиддиятларни тушунтиради, ўз тахминларини айтади, уларни муҳокамага қўяди, эътирозларни рад этади, ҳақиқатни исботлайди. Ўқитувчи ана шу методик усул ёрдамида ўз мулоҳазаларига ўқувчиларни жалб этади, уларни ўзи билан бирга фикрлашга мажбур этади, излаш муҳити ҳосил қилади. Бу формада баён этишда ўқувчиларни ўз фикрларини айтиш ва ҳулосалар қилишга одатлантириш фойдалидир.

Материални баён этиш вақтида ўқувчиларга саволлар бериш ҳам анча яхши натижалар беради. Бундай методик усул икки мақсадни кўзлайди. Биринчидан, ўқитувчи ўқувчиларнинг жавоблари характериға қараб, уларнинг материални қандай ўзлаштираётганлигини билиш, яъни маълум даражада «қайта алоқа» ни амалга ошириш имкониятиға эға бўлади. Иккинчидан, ўқувчилар ўқитувчининг истаган пайтда сураб қолишини билиб, уни анча диққат билан, атрофға чалғимай эшитадилар. Материални баён этиш вақтида ўқитувчи ўқувчиларға саволлар бериб, улар баён этилганларни қанчалик тушунганликларини аниқлашға ҳаракат қилиши лозим. Бунда ўқитувчи ўқувчилардан ўзи айтганларини шунчаки такрорламай, балки очилган қонуниятларни, ҳулосаларни англаб олиш ва амалда татбиқ этишға ҳаракат қилишларини талаб этиши зарур. Бунда ўқувчиларни ўқитувчиға саволлар беришға одатлантириш керакки, бу ҳам ўқув материалининг муваффақиятли ўзлаштирилишиға ёрдам беради, дарсда ўқувчиларнинг фикрлаш қобилияти активлигини оширади. Песталоццининг «Ўз вақтида берилмаган савол йўқотилган хазинадир» деган доно сўзларини эсдан чиқармаслик керак. В. А. Сухомлипский ўқувчиларнинг ўқитувчиға берадиган саволлари улар фикри активлигининг намоён бўлиши, «билимларни уқтиришнинг» зарур элементи, деб ҳисоблаган эди. Агар ўқувчиларда ўқитувчиға саволлар бўлмаса, бу ҳол ўқитувчини сергаклантириши, уни ўқувчилар

пассивлигига сабаб нима? уларнинг қизиқмаслигими, тушунмаслигими ёки бошқа сабаблар борми, деб ўйлашга мажбур қилиши лозим. Ўқувчиларни активлаштириш, уларда ўрганилаётган масалаларга қизиқиш уйғотиш керак. Оқилона берилган савол учун ўқувчини рағбатлантириш лозим.

Ўқувчилар саволни бутун материал ёки унинг айрим қисмлари баён этилиб бўлгандан кейин беришлари керак. Акс ҳолда саволлар ўқитувчини асосий фикрдан чалғитиши мумкин. Бу методик усул фойда ўрнига зарар келтиради. Шу муносабат билан таъкидлаб ўтиш керакки, ўқувчиларга «Тушунарлими?» ёки «Аниқми?» деган анъанавий саволлар бериш йўли билан уларни саволлар беришга ўргатиш тавсия этилмайди. Бундай саволларга ўқувчилар, одатда, бараварига «Тушунарли? деб жавоб қайтардилар, ҳолбуки, ҳамма вақт ҳам шундай бўлавермайди.

Ўқувчиларнинг эътиборини юқори даражада тутиб туришга мантикий саволлар деб аталадиган саволлар, яъни ўқитувчи ўзига ўзи бериладиган ва жавобини ўзи қайтарадиган саволлар ёрдам беради. Бундай методик усул баённи хилма-хил қилади, бундан ташқари, ўқувчиларни саволларга жавоб қайтаришга тайёрлайди, бу эса ўқувчиларнинг дарсни диққат билан тинглашига ижобий таъсир этади.

Ўқувчилар чарчаши оқибатида, кўпинча, уларнинг диққат эътибори ва активлиги пасаяди, ўқув материални баён этишда буни ҳисобга олиш зарур. Узоқ вақт эътиборни жалб этиш кишини чарчатади, ўқувчи ўқитувчининг сўзларини диққат билан эшита олмайди, чалғий бошлайди. Бу қонуниятни билмайдиган педагоглар чарчаган ўқувчиларда эътибор «ҳосил қилишга» беҳуда уринадилар.

Аксари тажрибали ўқитувчилар ўқувчилар чарчоғини ёзишда психологик дам олдириш деб аталадиган усулдан фойдаланадилар. Бунга, одатда, ҳаётдан олинган мисоллардан фойдаланиш, ўзлаштирига учун анча осон бўлган материални баён этишга ўтиш йўли билан эришилади. Шу мақсадда ҳазил-мutoйиба қилиш, мақоллар айтиш, қизиқ-қизиқ воқеаларни гапириб бериш ҳам ўринли бўлади. Техника масалаларини ўрганишда ҳаётдан ўрганилаётган материалга тааллуқли мисоллар келтириш тавсия қилинади. Бу ҳол, бир томондан, баённи анча равшан, тушунарли қилса, иккинчи томондан, ўқувчилар ўрганилаётган ҳодисаларни, қонунларни реал амал қилаётганлигини кўрадилар.

Ўқув материални баён этишга муайян вақт ажратилиши сабабли ўқитувчи дарсда мўлжалланганларнинг ҳаммасини баён этишга улгуриш учун ҳаракат **қилиши** керак. Бунинг учун ўқитувчи дарсни ўз вақтида **бошлаши**, дарсга тайёрланиш вақтида унинг айрим босқичлари учун кетадиган вақтни, агар зарур **бўлса**, айрим асосий масалаларга кетадиган вақтни тахминан белгилаб олиши ва дарс жараёнида **ана** шу **регламентта** риоя қилиши, ўқувчилардан кўйилган саволларга аниқ ва қисқа жавоб қайтаришни талаб этиши зарур.

Ҳар қандай материални баён этиш сўнгида ҳамиша якун ясаш керак. Оғзаки баённинг якуний қисми айтилганларни умумлаштириш ва якун ясаш учун зарур. Баённинг хотима қисмида баён этилган материалнинг асосий жойларини яна бир бор айтиб ўтиш, энг муҳим жойларига ўқувчилар эътиборини қўшимча равишда қаратиш, асосий хулосани такрорлаш керак.

1.4. Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари

РЕЖА:

1. Икки чўлғамли трансформаторнинг алмаштириш схемалари
2. Уч чўлғамли трансформаторнинг алмаштириш схемалари

3. Автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари

Аниклаштирилган ўқув мақсадлари.

Бу мавзунини ўзлаштиргандан сўнг талабалар:

- трансформатор ва автотрансформаторларнинг номинал параметрларини билади
- трансформатор ва автотрансформаторларнинг алмаштириш схемаларини билади
- схемаларнинг алмаштириш усулларини фарқлайди
- Уч чулғамли трансформаторлар чулғамлари қандай боғланишда бўлишини билади

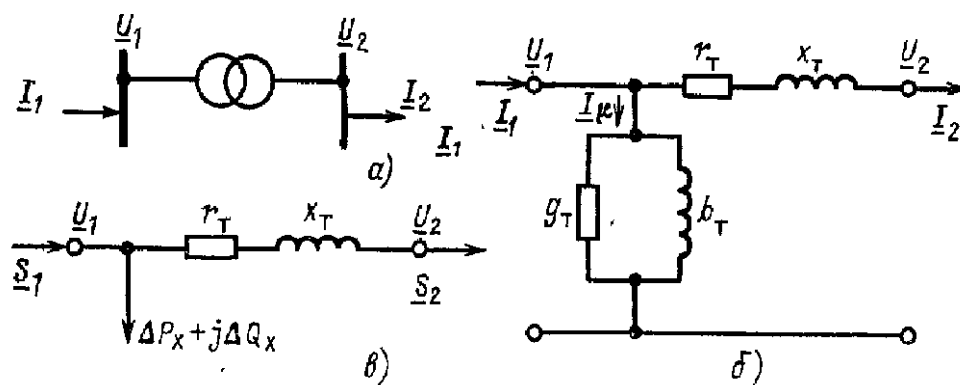
Таянч сўз ва иборалар:

Чулғам, ўзак, каталог параметри, номинал параметр, тип қуввати, уланish схемаси.

1. Икки чулғамли трансформаторнинг алмаштириш схемалари

Икки чулғамли трансформаторнинг (4.1,а–расм) алмаштириш схемаси Г–симон кўринишда ифодаланади (4.1,б–расм).

Алмаштириш схемасининг бўйлама қисми r_T, x_T трансформаторнинг актив ва реактив қаршиликларига эга. Бу қаршиликлар мос равишда трансформаторнинг бирламчи ва бирламчи чулғамга келтирилган иккиламчи чулғамининг актив ва реактив қаршиликлари йиғиндисига тенгдир. Бундай схемада трансформация, яъни идеал трансформатор мавжуд бўлмасдан, иккиламчи чулғамнинг қаршиликлари бирламчи чулғамга келтирилгандир. Агар трансформатор билан боғланган тармоқ биргаликда кўрилса ва бунда тармоқ кучланишнинг бир хил даражасига келтирилмаса, у ҳолда трансформаторнинг алмаштириш схемасида идеал трансформатор кўрсатилади.



4.1–расм. Икки чулғамли трансформаторнинг схемалари.

а–шартли белгиланиши; б– Г–симон алмаштириш схемаси; в– соддалаштирилган алмаштириш схемаси.

Алмаштириш схемасидаги кўндаланг шаҳобча (магнитланиш шаҳобчаси) g_T, b_T актив ва реактив ўтказувчанликлардан ташкил топган. Актив ўтказувчанлик трансформаторнинг пўлатдан ясалувчи ўзагида магнитловчи ток I_μ орқали исроф бўлувчи актив қувват исрофларини ифодалайди. Реактив ўтказувчанлик эса трансформатор чулғамларидаги ўзаро индукция магнит оқими билан белгиланади.

220 кВ ва ундан паст кучланишли электр тармоқларини ҳисоблашда трансформаторлар соддалаштирилган алмаштириш схемалари билан тасвирланади (4.1,в–расм). Бу схемада магнитланиш шаҳобчасининг ўрнига трансформатор пўлатида

ёки салт ишлаш ҳолатида исроф бўлувчи қувват кўшимча юклама сифатида ҳисобга олинади.

Ҳар бир трансформатор учун қуйидаги параметрлар (каталог маълумотлари) маълум бўлади: S_n – трансформаторнинг номинал қуввати, МВА; $U_{юн}, U_{кн}$ – юқори ва қуйи чўлғамларнинг номинал кучланишлари, кВ; ΔP_c – салт ишлаш ҳолатидаги актив исроф, кВт; $I_c \%$ – салт ишлаш токи, I_n дан %; ΔP_k – қисқа туташув исрофи, кВт; $u_k \%$ – қисқа туташув кучланиши, U_n дан %. Бу маълумотлар бўйича алмаштириш схемасининг барча параметрларини (қаршиликлар ва ўтказувчанликларни), шунингдек улардаги исрофларни топиш мумкин.

Магнитланиш шаҳобчаси ўтказгичлари салт ишлаш тажрибаси натижаларидан фойдаланиб топилади. Бунда трансформатор фақат салт ишлаш ҳолатидагига тенг бўлган қувват исроф қилади:

$$\Delta \dot{S}_c = \Delta P_c + j\Delta Q_c.$$

Бундан қилиб чиқиб, ўтказувчанликлар қуйидаги ифодалар бўйича топилади:

$$g_T = \Delta P_c / U_n^2, \quad (4.1)$$

$$b_T = \Delta Q_c / U_n^2, \quad (4.2)$$

Трансформаторда магнитлаш токи жуда кичик актив ташкил этувчига эга:

$$I_\mu = I_c \approx I_c'',$$

бу ерда $I_c'' - I_c$ нинг реактив ташкил этувчиси.

Юқоридагидан

$$\Delta Q_c = 3I_c'' U_{ф.н} \approx 3I_c U_{ф.н} = 3 \cdot \frac{I_c \% I_n}{100} \cdot U_{ф.н} = \frac{I_c \% S_n}{100}. \quad (4.3)$$

Трансформаторларнинг r_T ва x_T қаршиликлари қисқа туташув тажрибаси натижаларидан фойдаланиб топилади. Бу тажрибада трансформаторнинг иккиламчи чўлғами қисқа туташтирилади ва бирламчи чўлғамига ҳар иккала чўлғамларда номинал тоқлар оқишини таъминловчи кучланиш берилади. Бу кучланиш қисқа туташув кучланиши u_k деб юритилади. Қисқа туташув ҳолатида u_k U_n га нисбатан жуда кичик бўлганлиги сабабли магнитланиш шаҳобчасида исроф бўлувчи қувват ҳам жуда кичик бўлади ва исроф бўлувчи қувватнинг барчаси чўлғамда юз беради, яъни

$$\Delta P_k = 3I_n^2 r_T = \frac{S_n^2}{U_n^2} r_T, \quad (4.4)$$

ва

$$r_T = \frac{\Delta P_k U_n^2}{S_n^2}, \quad (2.5)$$

Замонавий катта қувватли трансформаторларда $r_T \ll x_T$ ва $u_k \approx u_k''$. Қисқа туташув тажрибасидан

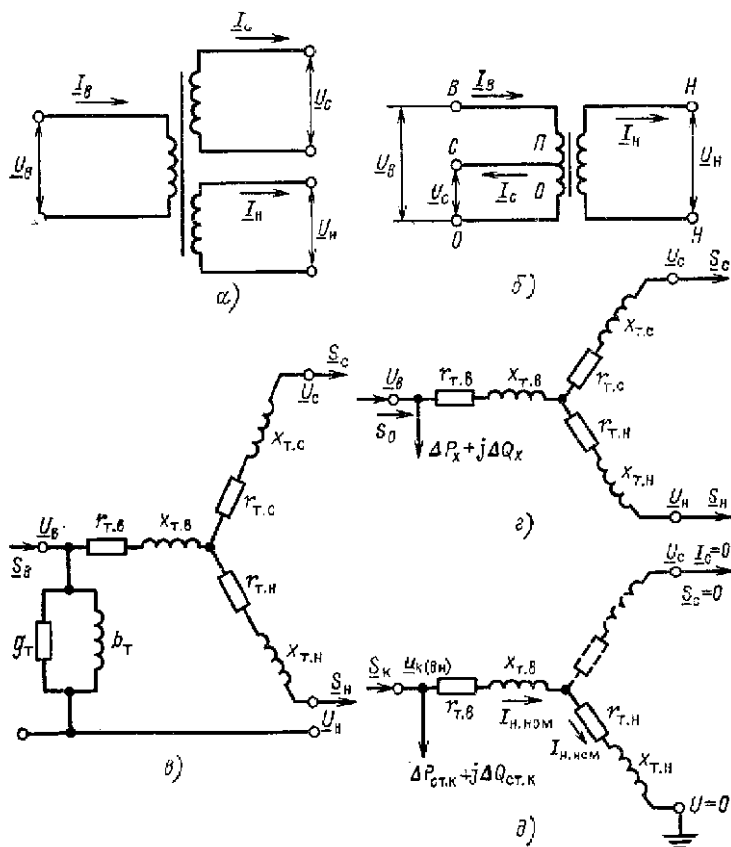
$$u_k = \frac{u_k \% U_n}{100} \approx \sqrt{3} I_n x_T \quad (4.5)$$

ва

$$x_T = \frac{u_k \% U_n^2}{100 S_n} \quad (4.6)$$

2. Уч чўлғамли трансформатор ва автотрансформаторларнинг алмаштириш схемалари

Уч чўлғамли трансформаторлар ва автотрансформаторлар. Кўп ҳолларда подстанцияда учта номинал кучланиш – юқори U_B , ўрта U_C ва қуйи U_H кучланишлар талаб этилади. Бунинг учун иккита икки чўлғамли трансформаторлардан фойдаланиш мумкин. Бироқ иккита икки чўлғамли трансформаторларга нисбатан битта уч чўлғамли трансформатор ёки уч чўлғамли автотрансформатордан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқдир.



4.2–расм. Уч чўлғамли трансформатор ва автотрансформаторнинг схемалари.

а, б – чўлғамларнинг туташув схемалари; в, г – Г–симон ва соддалаштирилган алмаштириш схемалари; д – қисқа туташув тажрибаси схемаси.

Уч чўлғамли трансформаторнинг чўлғамлари ўзаро магнитли боғланишда бўлади (4.2,а–расм). Автотрансформатор чўлғамларининг туташуш схемаси 4.2,б–расмда тасвирланган. Қуйи чўлғам қолган иккала чўлғамлар билан магнитик боғланишда, кетма–кет ва умумий чўлғамлар эса бир–бири билан ўзаро электрик ва магнитик боғланишда бўлади (4.2,б–расмдаги П ва О). Кетма–кет чўлғам бўйлаб I_B , умумий чўлғам бўйлаб эса $I_B - I_C$ ток оқади.

Автотрансформаторнинг номинал қуввати деб у номинал шароитларда юқори кучланиш тармоғидан олиши ёки унга узатиши мумкин бўлган энг катта қувватга айтилади:

$$S_H = \sqrt{3} U_{B,H} I_{B,H} \quad (4.7)$$

Бу қувват, шунингдек, ўтиш қуввати деб ҳам юритилади. Бу қувват автотрансформаторнинг қуйи чўлғамида юклама бўлмаган ҳолда юқори кучланиш тармоғидан ўрта кучланиш тармоғига ёки тескари йўналишда узатиши мумкин бўлган энг катта қувватга айтилади.

Автотрансформаторнинг кетма–кет чўлғами II тип қувватга мўлжалланади (4.2,б–расм):

$$S_{\text{тип}} = \sqrt{3}(U_{\text{в.н}} - U_{\text{с.н}})I_{\text{в.н}} = \sqrt{3}U_{\text{в.н}}I_{\text{в.н}}(1 - \frac{U_{\text{с.н}}}{U_{\text{в.н}}}) = \alpha S_{\text{н}}, \quad (4.8)$$

Бу ерда: $\alpha = 1 - U_{\text{с.н}} / U_{\text{в.н}} - S_{\text{тип}} / S_{\text{н}}$ нинг $S_{\text{н}}$ га нисбатан неча марта кичик эканлигини кўрсатувчи афзаллик коэффициенти.

Юқоридаги тартибда умумий чўлғамнинг қуввати ҳам тип қувватига тенг эканлигини исботлаш мумкин.

Қуйи кучланиш чўлғами ҳам тип қуввати ёки ундан кичик қувватга мўлжалланади. У номинал қувват орқали қуйидагича ифодаланади:

$$S_{\text{н.н}} = \alpha_{\text{н.н}} S_{\text{н}}, \quad (4.9)$$

бу ерда $U_{\text{в.н}} \leq 330$ кВ бўлган ҳолларда $\alpha_{\text{н.н}} = 0,25; 0,4; 0,5$.

$U_{\text{н}} > 220$ кВ бўлган ҳолат учун уч чўлғамли трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемаси 4.2,в–расмда, $U_{\text{н}} \leq 220$ кВ бўлган ҳолат учун эса 4.2,б–расмда тасвирланган. Ушбу ҳолатда ҳам салт ишлашда исроф бўлувчи қувватлар ΔP_{x} ва ΔQ_{x} икки чўлғамли трансформаторлардагидек ҳисобланади. Уч чўлғамли трансформатор ва автотрансформаторлар учун қисқа туташув исрофлари ва кучланишларининг учала чўлғамлар жуфтликлари учун, яъни $\Delta P_{k(\text{в-н})}$, $\Delta P_{k(\text{в-с})}$, $\Delta P_{k(\text{с-н})}$ ва $u_{k(\text{в-н})} \%$, $u_{k(\text{в-с})} \%$, $u_{k(\text{с-н})} \%$ кўринишида берилади. Ҳар бир ΔP_k ва $u_k \%$ мумкин бўлган учта тажрибанинг бирига тааллуқлидир. Масалан, $\Delta P_{k(\text{в-н})}$ ва $u_{k(\text{в-н})}$ ларнинг қийматлари қуйи чўлғам қисқа туташтирилган, ўрта чўлғам салт ҳолда бўлган юқори чўлғамга қуйи чўлғам орқали номинал ток оқишини таъминловчи $u_{k(\text{в-н})}$ кучланиш берилган ҳолатда аниқланади. Бундай ҳолда худди икки чўлғамли трансформаторлардагидек

$$r_{\text{т.в}} + r_{\text{т.н}} = \Delta P_{k(\text{в-н})} U_{\text{н}}^2 / S_{\text{н}}^2, \quad (4.10)$$

$$r_{\text{т.в}} + r_{\text{т.с}} = \Delta P_{k(\text{в-с})} U_{\text{н}}^2 / S_{\text{н}}^2, \quad (4.11)$$

$$r_{\text{т.с}} + r_{\text{т.н}} = \Delta P_{k(\text{с-н})} U_{\text{н}}^2 / S_{\text{н}}^2, \quad (4.12)$$

(4.10)–(4.12) тенгламаларда учта номаълум актив қаршиликлар мавжуд. Уларни биргаликда ечиш асосида қаришиликлар учун ифодага эга бўламиз:

$$r_{\text{т.в}} = \frac{\Delta P_{k.в} U_{\text{н}}^2}{S_{\text{н}}^2}, \quad (4.13)$$

$$r_{\text{т.с}} = \frac{\Delta P_{k.с} U_{\text{н}}^2}{S_{\text{н}}^2}, \quad (4.14)$$

$$r_{\text{т.н}} = \frac{\Delta P_{k.н} U_{\text{н}}^2}{S_{\text{н}}^2}, \quad (4.15)$$

Бу ерда: $\Delta P_{k.в}$, $\Delta P_{k.с}$, $\Delta P_{k.н}$ лар қуйидаги формулалар бўйича топилади:

$$\Delta P_{k.в} = 0,5(\Delta P_{k(\text{в-с})} + \Delta P_{k(\text{в-н})} - \Delta P_{k(\text{с-н})}), \quad (4.16)$$

$$\Delta P_{k.с} = 0,5(\Delta P_{k(\text{в-с})} + \Delta P_{k(\text{с-н})} - \Delta P_{k(\text{в-н})}), \quad (4.17)$$

$$\Delta P_{k.н} = 0,5(\Delta P_{k(\text{в-н})} + \Delta P_{k(\text{с-н})} - \Delta P_{k(\text{в-с})}). \quad (4.18)$$

Худди шунга ўхшаш равишда $u_{k.в} \%$, $u_{k.с} \%$, $u_{k.н} \%$ лар ҳисобланади:

$$u_{k.в} \% = 0,5(u_{k(\text{в-с})} \% + u_{k(\text{в-н})} \% - u_{k(\text{с-н})} \%), \quad (4.19)$$

$$u_{k.с} \% = 0,5(u_{k(\text{в-с})} \% + u_{k(\text{с-н})} \% - u_{k(\text{в-н})} \%), \quad (4.20)$$

$$u_{k.н} \% = 0,5(u_{k(\text{в-н})} \% + u_{k(\text{с-н})} \% - u_{k(\text{в-с})} \%). \quad (4.21)$$

$u_{k.в} \%$, $u_{k.с} \%$, $u_{k.н} \%$ ларнинг топилган қийматларидан фойдаланиб, қуйидаги формулалар бўйича алоҳида чўлғамларнинг реактив қаршиликлари аниқланади:

$$x_{т.г} = \frac{u_{кв} \% \cdot U_n^2}{100 S_n}, \quad (4.22)$$

$$x_{т.с} = \frac{u_{к.с} \% \cdot U_n^2}{100 S_n}, \quad (4.23)$$

$$x_{т.н} = \frac{u_{к.н} \% \cdot U_n^2}{100 S_n}, \quad (4.24)$$

II-Боб

2.1. Ўқитишнинг анъанавий усулда олиб бориш методикаси

Мустақил давлатимизда узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш, ходимларнинг янги авлодини юқори касбий маданият, ижодий ва ижтимоий фаоллик, ижтимоий-сиёсий ҳаётга мустақил мослашиш кўникмалари ҳамда истикбол режаларини белгилаш ва ҳал этиш қобилиятларини шакллантиришга йўналтирилган.

Шундай экан, биз, ҳозирги кунда республика таълим муассасаларида илғор технологиялар ва тажрибаларнинг жорий этиб ишлаётган ўқитувчилар, матбуот соҳаларда чоп этилаётган мақолалардан ва хорижий адабиётлардан фойдаланиб, ўз билимимизни ошириб боришимиз ва педагогик технология методларини ўзлаштириб олиб, амалиётга жорий қилишимиз лозим. Демак, бугунги кун педагоги олдида:

- ўқитишнинг ҳар бир босқичида таълим мазмуни (ўқув режаси, ўқув элементлар, уларнинг мантикий тузилмаси, ўқув дастури ва дарсликлар)ни белгилаш;
- ўқув юкламасининг боланинг кучига мослик даражасини ва ўзлаштириш тезлигини аниқлаш;
- таълим-тарбиянинг шакллари ва воситалари (ўқув қўлланмалари, таълимнинг техник воситаларини тайёрлаш);
- ўқув жараёнига мотив компонентини рўёбга чиқариш мақсадида фаннинг мазмунига киритиш учун қўшимча равишда вазиятли матнлар, тестлар тайёрлаш;
- шахсни шакллантириш назарида тутилган касбий сифатлар ва маънавий-ахлоқий фазилатларни ўзлаштиришга йўналтирилган машқлар тизимини ишлаб чиқиш;
- таълим натижаси ва ўзлаштириш даражаси сифатини баҳолаш мезонларига мос равишда билим ва малакалар эгаллаш сифатини ҳолисона баҳолаш учун тест вазифаларини тайёрлаш;
- дарсда ва дарсдан ташқари ишларда бериладиган вазифаларни режалаштириш, мустақил машғулотлар тузилмаси ва мазмунини ишлаб чиқиш;
- ўқув материалларини модул-блоклар шаклига келтириб ўрганиш;
- муаммоли ва дастурли таълим элементларидан фойдаланиш каби вазифалари туради.

Анъанавий ўқитиш технологияси асосан «ўқитувчи-ўқувчи» тарзида умумий характерда бўлиб, унда ўқувчи таълим жараёнининг объекти, яъни пассив шахс сифатида қаралар эди. Ҳар қандай илғор педагогик технология «ўқитувчи-таълим-ўқувчи» тамойилига асосланиб, унда ўқувчи субъектга, яъни, таълим жараёнининг фаол иштирокчисига айланади. Илғор педагогик технология услублари асосида ташкил этилган дарсда эса ўқувчининг ўзи изланишига, ўзи мушоҳада юритишга шароит яратиб берилади. Бунда ўқув дастури ва дарслик шу жараённинг бевосита ташкилотчиси, ўқитувчи эса мазкур мураккаб жараённи моҳирлик ҳамда идрок билан бошқариш керак бўлади.

Анъанавий дарс ўтиш деганда ўқув материални оғзаки ва кўргазмали усулда тушунтириш кўзда тутилади, яъни билимлар ўқитувчи томонидан баён қилинади, талабаларга назарий билимлар берилади. Бунда қоида ва таърифларга кўпроқ эътибор қаратилади, бу маълум даражада ваъзхонликни эслатади. Ахборот эса талаба хохишига

қараб ёдланади. Бу услубда дарс ўтганда талабалар берилган билимларни доимо эслаб қолишга чақирилади ва хотирада ахборотларни йиғиш эслатиб турилади. Берилган материални билиш босқичларини олдин ўтилган, алоҳида олинган фанлар ташкил қилади ва билимларда яхлитлик етишмайди.

“Электр энергетикаси” соҳаси талабалари ўзлаштирадиган энг аҳамиятли фанлардан бири электр тармоқлари ва тизимлари фани бўлиб саноат, халқ хўжалигини ва қишлоқ хўжалигини барча соҳаларида ҳамда ишлаб чиқаришда энергетика мутахассислари зарурлигидир. Бу фаннинг вазифаси асосан талабаларга электр тармоқлари ва тизимларини мустаҳкам ва тежамли ишлашини, юқори кучланишли, ўта юқори кучланишли ва бошқа кучланишли линияларда мураккаб жараёнларни, тармоқни тўғри лойиҳалашни, тежамли ва ишончли схемаларни, кучланишни кабел ва симларни кесим юзасини, трансформатор қувватини ва сонини танлашни, қайерга ўрнатилишини электр юритмаларини нармол ва авария режимларини ҳисоблашни ўргатади.

Электро энергетиканинг ҳозирги кундаги ютуқлари ўз навбатида бўлажак муҳандис ва педагогларга бир қанча масулятлар юклайди. Шунинг учун «Электр тармоқлари ва тизимлари» фанини талабаларга электротехника соҳасидаги бошқа фанлар қатори ўргатилади, яъни электр тармоқлари билан бевосита мулоқат қилиш қонун қоидаларини ўртади, шу билан бирга бўлажак муҳандис педагогларга шу фанни касб хунари коллежларида ўқитиш ва ишлаб чиқариш соҳасида ишлаши учун етарли билимлар бериш кўзда тутилади ва талаб қилинади.

Талабалар фаннинг назарий қисмидан олган билимларини амалда қўллашлари ва ўз маҳоратларини тўла намоиш қилишлари учун амалий ишларни шундай ташкил етиш керакки, асбоб-ускуна ва бошқа воситалардан унумли фойдаланиб, берилган схемаларини мустақил равишда йиға олишсин.

Амалий ишлар бўйича бўладиган дарслар талабаларнинг назарий билимларини мустаҳкамлашдан ташқари, қурилма ва жихозларни тузилиши уларни вазифасига ва ташқи кўринишига қараб бир-биридан ажрата олиш, электр схемаларини йиғиб, ўлчаш жараёнларини мустақил равишда амалга оширишга ўргатади. Шу билан бир қаторда амалий ишларда ўлчаш натижасининг аниқлик даражасини баҳолаш учун талабаларга ўлчаш воситаларининг метрологияга оид тавсифини пухта тушуниб олиш имконини ҳам беради.

Тажриба ишларни бажараётганда ҳар қайси гуруҳ талабалари ўз навбатида беш ёки ўн нафар талабадан иборат бўлган кичик гуруҳларга бўлиниб берилган тажриба ишини бажаради.

Мустақил иш бошлашдан олдин талабалар хавфсизлик техникаси қоидалари билан пухта танишишлари ва уларга катъий риоя этишлари лозим. Навбатдаги машғулотга талабалар пухта тайёргарлик кўрган ҳолда келишлари, яъни қилинадиган ишнинг мазмуни ва мақсади, бажариш усулларини, схемаларини йиғишни билишлари шарт. Иш жоидаги асбоб ускуналар ўрнини ўзбошимчалик билан ўзгартириш катъиян ман этилади.

Талабалар бажариладиган тажриба ишининг схемасини йиғишдан олдин қўлланиладиган асбоб ва қурилмаларни ишлатиш тартибини кўрсатувчи қўлланмалар билан танишишлари керак, сўнгра белгиланган тартибда тажриба ишнинг схемасини йиғиши керак. Схема ўқитувчи томонидан текширилиб, уни тўғри эканлиги тасдиқлангандан кейингина, уларни йиғишга киришишлари керак. Электр манбаига уланган схемалардан асбоб ускуналарни қайта ажратиб олиш каби ишлар схема манбадан узилгандагина амалга оширилади. Бордию, бирор асбоб усқунанинг бузилганлиги аниқланса, ҳар қандай шароитда ҳам мустақил равишда иш тугатилмасдан, яъни асбоб усқунани тузатишга киришмасдан, бу ҳақида ўқитувчига дарҳол хабар бериш керак.

Талабалар тажриба ишни тугатгач, схемани манбадан узиб, бажарган иш

натижаларини ўқитувчига кўрсатишлари ва каид этилган маълумотларнинг тўғри эканлигига ишонч ҳосил қилгач, тажриба ишини тугатиши керак.

Хар бир талаба навбатдаги машғулотга келганда ўтган тажриба иши бўйича ёзма равишда ҳисобот тузиб, уни қондаси билан расмийлаштиради, сўнгра бу ҳисоботни ўқитувчига кўрсатади. Ҳисобот тўғри бажаририлганлиги тасдиқлангандан кейин талаба шу ишнинг бажаралиши оид синов саволлари бўйича ўқитувчига ҳисобот топширади.

Ўқитувчининг рухсатсиз ўлчаш асбоблари ва бошқа жихозларнинг ўрнини ўзгартириш, яъни бир жойдан бошқа жойга кўчириш қатъиян ман этилади.

Тажриба машғулотларини анъанавий усулда қуйидаги етти босқичда олиб бориш мумкин:

1-босқич: (5-10 дақиқа) Бу босқич дарснинг ташкилий қисми бўлиб, одатда бу қисмга саломлашиш, дарсда йўқ талабаларни аниқлаш, талабаларни ва дарс жихозларини дарсга тайёрлаш киради.

2-босқич: (5-10 дақиқа) Бунда ўқитувчи томонидан талабаларни бир неча кичик гуруҳларга ажратилади ва оғзаки савол-жавоб тарзида уларни тажриба ишини бажаришга тайёрлигини текширади.

3-босқич: (8-10 дақиқа) Бунда ўқитувчи тажриба ишини мақсад ва вазифаларини бажаришда алоҳида эътибор бериладиган жихатларини ва хавфсизлик техникаси қондаларига риоя қилиш бўйича йўриқномани тушунтиради.

4-босқис: (30-40 дақиқа). Бунда ҳар бир кичик гуруҳ алоҳида-алоҳида тажриба ишини бажаради, ўқитувчи ишни тўғри бажарилишини назорат қилиб туради.

5-босқич: (20-25 дақиқа). Талабалар тажриба ишида олинган натижаларнга асосланиб, ноъмалум қийматларни ҳисоблайдилар ва ўқитувчига ушбу тажриба ишини назарий жихатдан топширадилар. Хар бир тажриба иши 100 балл тизимида баҳолаб борилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

6-босқич: (5-10 дақиқа) Ўқитувчи ушбу тажриба ишидаги энг муҳим жихатларини яна бир марта тушинтириб ўтади ва келгуси дарс бўйича топшириқлар беради.

7-босқич: (2-3 дақиқа) Бунда ўқитувчи дарсни якунлайди ва гуруҳ журналига дарсни ўтганлиги тўғрисида имзо қўяди ҳамда талабалар билан хайрлашиб чиқиб кетади.

Таълим жараёнида талаба, ўқитувчи ва таълимда иштирок этувчи бошқа шахслар орасидаги ўзаро (муносабат) таълим жараёнига таъсир этади. Ўзаро алоқанинг таълимга ва салбий таъсир этувчи омилларини ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Анъанавий ўқитиш методикасида бу муаммолар етарлича ўрганилмайди. Бу анъанавий ўқитиш методикаси таълимида етишмаган хол ва ечилмаган муаммодир.

Шундай қилиб, анъанавий дарс ўтишининг юқорида келтирилган камчиликлари педагогик жараёнга технологик ёндошувни вужудга келтиради- бу тизимли ёндошув асосида ўқув жараёнини лойиҳаланади. Бундан ташқари изланувчан, муаммоли ўқитиш усуллариини ишлаб чиқиш ва танқидий фикрлаш натижасида ижодкорликни шаклланишига олиб келади.

Кейинги пайтларда янги педагогик технологиялардан, хусусан ўқитишнинг интерфаол усулларида фойдаланиш юқори билим савиясига еришиш такрорланувчан ўқув жараёнини ташкил этишни таъминлайдиган талабаларнинг мустақил билим олишларини фаоллаштирувчи ва уларнинг фикрлаш қобилиятини ривожлантирувчи ўқитишнинг замонавий усули сифатида қаралмоқда.

2.2. Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланиб интерфаол усуллар асосида олиб бориш методикаси

Таълим тизимида янги педагогик технология рационал йўллари ишлаб чиқарувчи ва лойиҳалаштирувчи жараён бўлиб, унда ўқитувчи асосий масъул шахс ҳисобланади. Чунки унинг асосий вазифаси ахборотни ўқувчиларга тез, аниқ ва тушунарли тарзда етказиб беришдан иборатдир. Ўқувчиларнинг янгиликларни қабул қилишлари ва бунга мойилликлари ҳамда феъл-атвори ҳар хил бўлишига қарамай ўқитувчи ўқувчиларни мустақил фикрлаш, мушоҳада қилиш, хулоса чиқаришга ўргатиши лозим. Бунда ўқувчи 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.

Таълим тизимида содир бўлаётган ўзгариш ва янгиланишлар ўқувчиларга 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, мактабларимиз фаолияти асосан ўқувчиларимизни демократик жамиятда мустақил фикрлайдиган, ўз дунёқарашига эга маънавий-комил шахс бўлиб шаклланишига қаратилган бўлиши керак.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастури рақобатбардош кадрлар тайёрловчи педагогга қўйиладиган замон талаблари мажмуини белгилайди, бир-бирига боғлиқ бўлган талабларнинг мажмуи, педагогнинг умумлаштирилган моделини ва унга асосан қуйидаги асосий талабларни ифодалайди:

- таълим бериш маҳорати;
- тарбиялай олиш маҳорати;
- ўқув-тарбия жараёнида инсон омилини таъминловчи шахсий фазилатлари;
- таълим олувчиларнинг билимларини ҳолисона баҳолай олиш ва назорат қила олиш маҳорати.

Демак, ўқитувчи-педагог ўз олдига қўйилган мураккаб, масъулиятли ва долзарб вазифаларни бажариш учун ҳамда таълим-тарбия жараёнига бўлган янгича қарашларни шакллантириши учун қуйидаги ҳислатларга 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 қадриятлар;
- миллий ғоя ва миллий мафкура ҳамда иқтисодий ислохотлар моҳиятини тушуниб этиши;
- янги педагогик технологияларнинг асл моҳиятини тушуниб олишга;
- дарс жараёнида педагогик технологиялардан унумли фойдаланиш йўллари билиши;
- ўқувчиларнинг 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.

Юқоридаги педагогга қўйиладиган 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.

Янги педагогик технология дарсларининг анъанавий дарслардан фарқи шуки, бу дарсда ўқувчига эркинлик муҳитини яратиб бериб, унга ўз фикрини эркин баён этишга имкон яратиб беришдир. Ўқувчига ҳеч қандай тазйиқ ўтказмасдан, уни шахсиятига тегмасдан саволлар бериш орқали уни эркин мулоқотга тортиш ва уни шахс сифатида ҳурмат қилиш орқали дўстона муносабатдаги ўқув муҳити яратилади.

Ўқувчини ишлатиш деганда, бир неча ўқувчига мавзуларни бўлиб бериш орқали дарс ўтиш эмас, балки ҳамма ўқувчиларни биргаликда ишлатишни тушунамиз. Ўқувчиларни биргаликда ишлатиш учун ўқув жараёнида интерфаол методлардан фойдаланамиз.

Интерфаол-лотинча «итер» сўздан олинган бўлиб «орасида», «ўртасида» деган маънони англатади, яъни икки нарсга ўртасидаги фаоллик деган маънони билдиради.

Таълимда интерфаол метод-бу ўқувчи билан ўқитувчи ўртасида таълимни ўзлаштириш муносабатларини кучайтириш, фаоллаштириш демакдир. Мазкур методлар ҳамкорликда ишлаш воситасида дарс самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Улар ўқувчиларни мустақил фикрлашга ундайди.

Интерфаол методлар ўқитувчи билан ўқувчининг фаол муносабати, бир-бирини тўлиқ тушунтиришга асосланади. Интерфаол методларни ўқув жараёнига жорий этишнинг туб мақсади дарс қайси шаклда бўлмасин, қаерда ўтказилмасин дарсда ўқитувчи билан ўқувчининг ҳамкорликда ишлашини ташкил этишидир. Ўқитувчи дарсда тегишли муаммоларга ўқувчиларни жалб этиши, уларнинг ҳаракатини фаоллаштириши ва натижада ўзлаштиришларини таъминлаши лозим. Бунда ўқитувчи фақат фасилитатор (йўл йўриқ кўрсатувчи, кузатувчи, ҳулосаловчи) вазифасини бажаради. Ушбу методлар орқали ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятлари ривожлантирилиб, уларда эркин фикрлаш, мустақил қарор қабул қилиш, ҳиссиётларни бошқара олиш, танқидий ва ижодий фикр юритишнинг ривожланишига замин тайёрланади.

Интерфаол усулларнинг асосий мақсад ва вазифалари қуйидагилардан иборат:

- ўқувчиларни мустақил, ижодий, танқидий, мантикий фикрлашга ўргатиш;
- муаммоли вазиятни амалий ва ҳаётий топгаириқлар асосида ечиш;
- ўз-ўзини фикрлашга мажбур этиш;
- фаоллаштириш;
- ўқувчиларни ташкилотчилик ва йўналтирувчанликка ундаш;
- дўстона муносабатларни шакллантириш.

Интерфаол методларда ўқитишнинг моҳияти қуйидагича:

- ўргатувчи ҳам ўрганувчи ҳам маълумотлар билан фаол ишлаши;
- ўқувчиларни мустақил фикрлашга ундаши ва ўргатиши;
- ўқитувчига «ўқувчиларни фикрлашга ўргатиш учун» хизмат қилса, ўқувчиларга эса, «фикрлашни ўрганишлари учун» хизмат қилиши.

Интерфаол усуллардан фойдаланиш шакллари:

- индивидуаллаштириш;
- кичик гуруҳларга ажратиш;
- табақалаштириш;
- ўргатиш ва ўрганиш жараёнида демократик, дўстона муҳитни яратиш;
- ўзаро мулоқот, ҳамкорликни ташкил этиш.

Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини интерфаол усулларида фойдаланиб олиб боришда асосида ЧАФ (чақирик, англаш, фикрлаш) усулини қўллаб, дарсни бешта босқисда олиб борилади.

Вақт тақсимоти:

- 1- босқич тайёрлов- 5 мин.
- 2- босқич даъват (чакирув) - 15 мин.
- 3- босқич англаш - 37 мин.
- 4- босқич мулоҳаза (фикирлаш) -20 мин.
- 5- босқич уйга вазифа - 3 мин.

Ўқув материаллари:	Дарснинг аниқлаштирилган мақсади:
- Илгор педагогик технологиялар (Ишматов Қ. 2003) - Дарисликлар. - Тарқатма материаллар. - Ёпишқоқ лента - Дафтар,ручка,қоғозлар. - Плакатлар.	Бу мавзуни ўзлаштиргандан сўнг талабалар: -трансформатор ва автотрансформаторларни номинал параметрларини билади -трансформатор ва автотрансформаторларни алмаштириш схемаларини билади -схемаларни алмашишишиш усуларини фарқлайди -уч чулғамли трансформаторлар чулғамлари қандай боғланишда бўлишини билади

Таянч сўз ва иборалар:

Чўлғам, ўзак, каталог параметри, номинал параметр, тип қуввати, уланиш схемаси, ҳисоб параметри, алмаштириш схемаси.

Интерфаол стратегиялар: - Кичик гуруҳларда ишлаш «Мен яхшиман, сен яхшисан» копток ўйини «Инсерт» стратегияси , - биргаликда ишлаш фикрлашга ундовчи қизиқарли саволлар «Кластер» «Синквейн» - Тест - ЭССЕ	
--	--

Дарснинг бориши

Машгулот босқичлари	Педагог	Талаба	Назорат
Тайёрлов босқичлари	Тингловчиларни хонага таклиф қилади. Ташкилий қисмдан сўнг талабаларни «Мен яхшиман, сен яхшисан» копток ўйинига таклиф	Талабалар педагог буйруқларни тез ва чаққонлик билан бажарадилар. Талабалар гуруҳларга бўлингандан сўнг стол атрофида	

	қилади Ўйин тугагандан сўнг талабаларга рақамлар ёзилган карточкалар таклиф этилади, уларнинг ўз рақамларига мос ҳолда 1,2,3,4 рақамлар ёзилган стол атрофига жойлашиб кичик гуруҳларга уюштилади. Дарснинг мақсади мавзуси кутилаётган натижани эълон қилади, зарур бўлса унга тузатишлар киритиб, тўласигача яқдиллик билан қабул қилинишини таъминлайди.	ўз-ўз жойларини эгалашиб, дарсга тайёр эканликларини билдиради. Талабалар ўрганилаётган мавзунини дафтарларига ёзишади, ўзлари учун дарсдаги ўз ишлари мақсади ва натижаларини белгилашади. Ўз мулоҳазаларини билдиради.	
--	--	---	--

Машғулот босқичлари	Педагог	Талаба	Назорат
Даъват (чақирув)	Саволлар беради: 1. Трансформаторларнинг каталог маълумотларига нималар киради? 2. Магнитланиш шаҳобчаси ўтказгичлари қандай топилади? 3. Автотрансформаторнинг номинал қуввати деб қандай қувватга айтилади?	Жавоб беради: 1. S_n – трансформаторнинг номинал қуввати, МВА; $U_{юн}, U_{кн}$ – юқори ва қуйи чўлғамларнинг номинал кучланишлари, кВ; ΔP_c – салт ишлаш ҳолатидаги актив исроф, кВт; $I_c \%$ – салт ишлаш токи, I_n дан %; ΔP_k – қисқа туташув исрофи, кВт; $u_k \%$ – қисқа туташув кучланиши, U_n дан %. 2. Магнитланиш шаҳобчаси ўтказгичлари салт ишлаш тажрибаси натижаларидан фойдаланиб топилади. Бунда трансформатор фақат салт ишлаш ҳолатидагига тенг бўлган қувват исроф қилади: $\Delta \dot{S}_c = \Delta P_c + j\Delta Q_c.$ Бундан келиб чиқиб, ўтказувчанликлар қуйидаги ифодалар бўйича топилади: $g_T = \Delta P_c / U_n^2,$ $b_T = \Delta Q_c / U_n^2,$ 3. Автотрансформаторнинг номинал қуввати деб у номинал шароитларда юқори кучланиш	Жавоблар Баҳоланиб борилади

		тармоғидан олиши ёки унга узатиши мумкин бўлган энг катта қувватга айтилади: $S_H = \sqrt{3} U_{B.H} I_{B.H}$	
--	--	--	--

Машиғулот босқичлари	Педагог	Талаба	Назорат								
Англаш	Тингловчиларга маърузалар матн тарқатилади ва уни гуруҳларда инсерт стратегиясидан фойдаланиб ўрганишни тавсия этади. «Инсерт» жадвалини тўлдириш мазмуни тушунтирилади. -менинг фикрларимни тасдиқлайди. -янги ахборот мени билганимга зид. -янги маълумотлар билишни хохлайман.	Тингловчилар гуруҳларда матн билан танишади, қалам билан унинг хошияларига белгилашади ва қуйидаги жадвалларни тўлдиришади. <table border="1"> <tr> <td>у</td><td>+</td><td>-</td><td>?</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> Инсерт жадвалини тўлдириш бўйича тажриба матнини ўқиш вақтида олинган билимлар билан ўртоқлашишади. Матн билан ишлашда нима ноаниқ бўлгани ва ўйлантириб қўйгани ҳақида ўз фикрларини айтади. Жадвал намунаси 1-иловада келтирилган.	у	+	-	?					Жавоблар баҳоланади
у	+	-	?								

Фикрлаш	А.Трансформаторларни алмаштириш схемаси деганда нимани тушинасиз? Б.Трансформаторнинг автотрансформаторидан фарқи нимада? -5 мин. Мустақил иш бажаради -талабалар эътиборига мавзу бўйича жадвал кўрсатилади ва «кластер» тузилади. Мустақил иш «кластер» натижалари эълон қилинади. Ҳар бир гуруҳнинг фаолиятига якун ясалади. Рағбатлантирилади.	Талабалар саволларга жавоб берадилар. Дафтарларига жадвалда кўрсатилган кўрсаткичларни мустақил бажариш учун «кластер» тузадилар	Жавоблар баҳоланади
Уйга вазифа	1.Икки чулғамли трансформаторнинг алмаштириш схемаси қандай ифодаланишини ўрганиш. 2.Маъруза матнидан. Уч чулғамли трансформаторларда алоғида чулғамларнинг актив ва реактив қаршиликлар қандай аниқланишини ўқиб келиш.	Берилган топшириқларини бажариш.	

Илова 1

Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемаларини «Инсерт» усулида ўрганиш

V	]	-	?
Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемаларини билади	Уч чулғамли трансформаторлар ва автотрансформаторлар кўп ҳолларда подстанцияда учта номинал кучланиш – юқори U_v, ўрта U_c ва қуйи U_n кучланишлар талаб этилади. Бунинг учун иккита икки чулғамли трансформаторлардан фойдаланиш мумкин. Бироқ иккита икки чулғамли трансформаторларга нисбатан битта уч чулғамли трансформатор ёки уч чулғамли автотрансформатордан фойдаланиш иқтисодий	Уч чулғамли трансформаторнинг чулғамлари ўзаро магнитли боғланишда бўлади. Автотрансформатор чулғамларининг қуйи чулғами қолган иккала чулғамлар билан магнитик боғланишда, кетма–кет ва умумий чулғамлар эса бир–бири билан ўзаро электрик ва магнитик боғланишда бўлади	Автотрансформаторнинг қуйи чулғамида юклама бўлмаган ҳолда юқори кучланиш тармоғидан ўрта кучланиш тармоғига ёки тескари йўналишда узатиши мумкин бўлган энг катта қувват ўтиш қувватини

	жиҳатдан мувофикдир.	мақсадга	беради
--	-------------------------	----------	--------

"Инсерт" технологияси.

Ушбу технология янги матн билан ишлашга мўлжалланган бўлиб, куйидагиларни ўз ичига олади:

1. Матнни қўлда қалам билан ўқиб чиқиш.
2. Ўқиш давомида матнда махсус белгилар қўйиб бориш:
Қ буни биламан; □ буни билмас эдим; ? буни мукаммал билмоқчи эдим;
3. Матн билан тўла танишиб чиқилгандан сўнг куйидаги жадвал тўлдирилади:

Буни биламан	Буни билмас эдим.	Буни мукаммал билмоқчи эдим
Қ	□	?

Т - схема

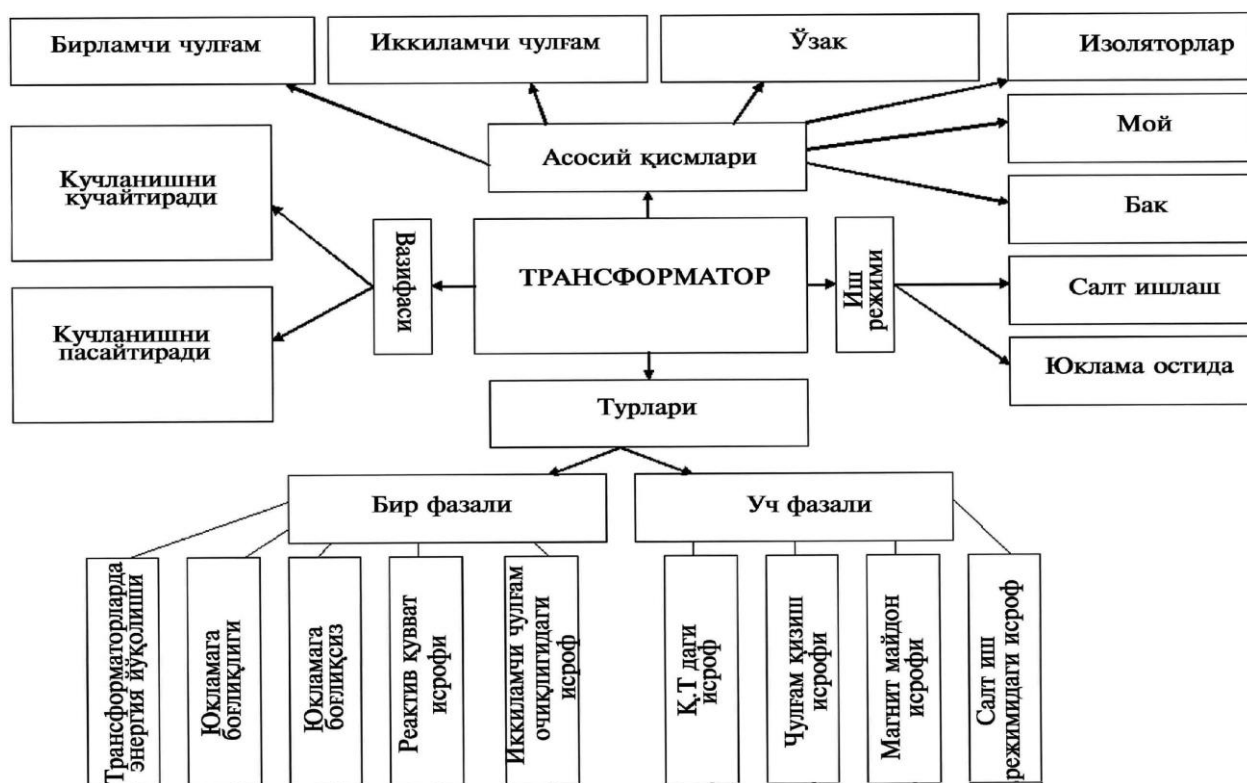
Т-схема баҳс давомида жавобларни ёзиб боришда универсал график восита бўлиб хизмат қилади. Т схема технологияси жуда содда.

Муаммонинг мавзу доираси аниқлангандан сўнг, қуйидаги кўринишдаги Т1_схемани тузиш керак.

Тарафдор	Муаммо	Карши
----------	--------	-------

Илова – 2

Трансформатор сўзига КЛАСТЕР



Илова – 3

СИНКВЕЙН

- 1.Трансформатор
- 2.Бир фазали ва уч фазали
- 3.Кучланишни ўзгартиради
- 4.Электр энергияни узатади
5. Ўзгартиргич

от (ким?, нима?)

сифат (қандай?, қанақа?)

фeъл (нима иш бажаради?)

тасаввур (онгда қандай тасаввур уйғотади?)

отнинг синоними

2.3. Ноанъанавий ўқитишнинг таълим самарадорлигига таъсири.

Призидиентимиз Ислом Каримов томонидан ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўлларининг аниқ ва тўғри кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди. Шу туфайли давлатимизнинг халқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада ва мунтазам ошиб бормоқда.

Ҳозирги даврда дунё мамлакатлари ижтимоий-иқтисодий тараққиёти ўзининг маъно-мазмуни жиҳатидан олдинги босқичлардан кескин фарқ қилади. Бунда энг асосий ва муҳим жиҳат – миллий иқтисодиётларнинг тобора интеграциялашуви ва глобаллашувининг кучайиб боришидир. Айни пайтда бу жараёнлар халқаро майдондаги рақобатнинг ҳам кескинлашувига, ҳар бир мамлакатнинг халқаро меҳнат тақсимоотидаги ўз мавқеини мустаҳкамлаш учун курашининг кучайишига ҳам таъсир кўрсатади.

Таълим соҳасида ўқувчи (талаба), ўқитувчи, оила, маҳалла ҳамкорликда бир мақсад сари, яъни ДЦ талабларини ўзлаштириш ва ундаги меъёрлардан юқорироқ натижаларга эришишни тақозо этади. ДЦ талабларини бажаришнинг асосий омилларидан бири таълим жараёнига самарали натижага эга янги педагогик технологияларнинг жорий этилишидир.

Таълим жараёнига илғор педагогик технологияларни қўллаш, таълим самарадорлигини ошириш, илм-фан ютуқларини амалиётга жорий этиш орқали ижодкор, мустақил фикр юрита оладиган ижтимоий фаол, юксак маънавиятли ёшларни тарбиялаш вазифаси муҳим аҳамият касб этади.

Ўқитувчи ёшларга замон талабларига жавоб берувчи билимларни бериши учун аввало ўзи ана шундай билимлар билан қуролланган бўлиши керак. Ўқув соатларида ўқувчиларга етарли билим бериш, ҳаётий кўникмаларини ошириш ва малакаларини шакллантириш ўқитувчининг касбий маҳоратига боғлиқ.

Ўқувчининг мустақил фикрини баён этиши, ўз йўналишини танлаши ва бунинг асоси бўлган ўз қарашларини исботлаши, ўрни келганда ҳимоя қилиши, ўргатилса, ёшларни мустақил ҳаётга тайёргарлик кўникмаларини шакллантириб боришга эришиш орқали таълим мазмуннинг натижаси яққолроқ кўзга ташланади.

Таълим жараёнига педагогик технологияларни татбиқ этишни бугунги кун талаб этмоқда экан, муҳандис-педагогларни илмий асосланган, амалда ижобий натижалари кўрилган педагогик технологиялар билан таъминлаш масаласида илғор педагогик технологияларнинг самарадорлигини ўрганиш, таҳлил қилиш ва оммалаштириш долзарб масалалардан биридир.

Мустақил давлатимизда узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш, ходимларнинг янги авлодини юқори касбий маданият, ижодий ва ижтимоий фаоллик, ижтимоий-сиёсий ҳаётга мустақил мослашиш кўникмалари ҳамда истикбол режаларини белгилаш ва ҳал этиш қобилиятларини шакллантиришга йўналтирилган.

Демак, ҳар бир педагог ҳозирги кунда Республикамиздаги Олий таълим муассасаларида илғор технологиялар ва тажрибаларнинг жорий этиб ишлаётган профессор-ўқитувчилар, матбуот соҳаларда чоп этилаётган мақолалардан ва хорижий адабиётлардан фойдаланиб, ўз билимларини ошириб бориши ва педагогик технология методларини ўзлаштириб олиб, амалиётга жорий қилиши лозим. Шундай экан, бугунги кун педагоги олдида:

- ўқитишнинг ҳар бир босқичида таълим мазмуни (ўқув режаси, ўқув элементлар, уларнинг мантикий тузилмаси, ўқув дастури ва дарсликлар)ни белгилаш;
- ўқув юкламасининг талабаларнинг кучига мослик даражасини ва ўзлаштириш тезлигини аниқлаш;
- таълим-тарбиянинг шакллари ва воситалари (ўқув қўлланмалари, таълимнинг техник воситаларини тайёрлаш);
- шахсни шакллантириш назарида тугилган касбий сифатлар ва маънавий-ахлоқий фазилатларни ўзлаштиришига йўналтирилган машқлар тизимини ишлаб чиқиш;
- таълим натижаси ва ўзлаштириш даражаси сифатини баҳолаш мезонларига мос равишда билим ва малакалар эгаллаш сифатини ҳолисона баҳолаш учун тест вазифаларини тайёрлаш;
- дарсда ва дарсдан ташқари ишларда бериладиган вазифаларни режалаштириш, мустақил машғулотлар тузилмаси ва мазмунини ишлаб чиқиш;
- ўқув материалларини модул-блоклар шаклига келтириб ўрганиш;
- муаммоли ва дастурли таълим элементларидан фойдаланиш каби вазифалари туради.

Ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан бири юқори малакали, рақобатбардош ўқитувчи кадрлар тайёрлаш, уларнинг касбий омилкорликларини шакллантириш, методик маҳоратини кўтариш, ўқитувчиларни янги педагогик технологиялар билан қуроллантириш бўлиб қолмоқда. Олий ўқув юртиларида таълим сифатини ошириш шу пайтгача амалда бўлган ҳар бир ўқув фанининг мазмунини таҳлил қилиб,

республикамизда кечаётган туб ўзгаришлар нуқтаи назаридан ёндашган ҳолда қайта ишлаб чиқиши лозимлигини кўрсатмоқда. Ҳозирги кунда касбий таълимни такомиллаштириш техник ютуқларга асосланган ҳолда ўқув тарбия жараёнига давлат таълим стандартлари ва янги яратилган дарсликларни, янги педагогик технология, ўқитишнинг интерфаол методлари ҳамда илғор педагогик тажрибаларни жорий этиш билан амалга оширилмоқда. Шунинг учун мухандислик фанларини ўқитишни такомиллаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Мухандислик фанларида маъруза ва амалий машғулотлар ўқиш жараёнида талабаларнинг билим савияси, қизиқиш доираси, маданият даражаси, фаоллиги, қобилият муҳим аҳамият касб этади. Мухандислик фанларини ўқитишда самарадорлик кўрсаткичларини эътиборга олиб ўқитиш катта аҳамиятга эга.

Тадқиқотчилар томонидан ўтказилган тажрибаларнинг натижаси шунини кўрсатадики, талабаларнинг фанлардан ўзлаштириш кўрсаткичлари ўқитиш методларига боғлиқ бўлиб, қуйидаги миқдорларга эга:

Вербал (оғзаки) ўқув усулларида фойдаланганимизда (маъруза, хикоя, тушунтириш) талабалар маълумотининг 5% ни слаб қилишларини исботлаганлар.

Китоб ўқиш маълумотнинг 10% ни сақлаб қолишга имкон беради, видеофилм, расм, кўргазмали қуролларни кўриш, кўрган маълумотларни 20% ни ўзлаштиришни таъминлайди.

Лойиҳалаш усули ва ишбилармонлик ўйини энг самарали ҳисобланади, бунинг натижасида талабалар онгида маълумотнинг 75% и сақланиб қолади. Лекин ўқув-амалий машғулотларнинг талабалар томонидан олиб борилиши ундан ҳам самаралироқ ҳисобланади, бунда 90% маълумот ўзлаштирилади. Ўқув натижаларига эришишда ҳар бир усулнинг ҳиссаси алоҳида бўлиб, ўқитувчи бунинг алоҳида ҳисобга олиши зарур.

Касб-ҳунар коллежларида фанларни ўқитиш жараёнида ўқитишнинг интерфаол усулларида фойдаланиш- талабаларни мустақил ишлашларига, фикр юритишларига ва бир-бирлари билан ўзаро мулоқот ўтказишларига асосланган бўлади. Бунда маълумотнинг 80-90% и ўзлаштирилади, чунки бунда талаба мустақил равишда ўқийди (10%), кўргазмали қуроллардан фойдаланади (20%), турли ўйинлар асосида ўрганади (75%) ва бир-бирлари билан мунозара, мулоқот ўтказади (90%). Демак ўқув жараёнида ўқитишнинг интерфаол усулларида фойдаланилганда талабаларни ўзлаштириш даражаси сезиларли даражада ортади.

2.4. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

Касб-ҳунар коллежларида экологик тарбия

Экологик тарбия. Экология сўзи «том» ёки «уй» деган маънони англатиб, немис олими Эрнест Геккель томонидан биринчи бор фанга киритилган. Экология фани ҳозирги бозор муносабатлари даврида кўпгина тармоқларга эга: ўсимликлар экологияси, зооэкология, тупроқ экологияси, инсон экологияси ва бошқалар. Экология фани танлаб олинган бир ёки бир неча объектнинг яшаш шароитини ёки нормаларини ўрганади ва яшашнинг оптимал даражасини аниқлашга ёрдам беради. Бу йўналишдаги ишлар бизга экологик билимларни етказди, аммо бу билан инсоният чекланиб қолмайди. Давр талабига кўра, яна бошқа йўналишда ҳам иш олиб боришни талаб этмоқда. У ҳам бўлса **экологик тарбия масаласидир.**

Экологик тарбия албатта экологик билим асосида шаклланади, лекин у ўзига хос хусусиятларга ҳам эга. Экологик тарбия инсонда табиатга нисбатан тўғри, оқилона муносабатни шакллантириш масаласи устида иш олиб боради ва ўз олдига талабаларда экологик маданиятни шакллантиришдек мақсадни қўяди. Экологик тарбиянинг мазмунига экологик онглилик, экологик ҳис-туйғулар (табиатга, инсонларга, ҳаётга

нисбатан муносабатлар) киради. Шундай қилиб, экологик тарбия инсон ҳаётида, жамиятда, ватанда муҳим аҳамият касб қилади.

Экологик тарбиянинг шаклланишига экологик билимларни эгаллаш билан бир қаторда экологик муносабатларни ҳам шакллантириб бориш зарур бўлади. Экологик муносабатларга: 1. Ҳаётга муносабат. 2. Яхлитлик ҳиссини тарбиялаш. 3. Жавобгарлик ҳиссини тарбиялаш. 4. Табиат гўзалликларини ҳис этиш каби компонентларни киритиш мумкин.

Ҳуқуқий тарбия. Ҳуқуқий тарбия - бу шахсга нисбатан ҳуқуқий онгни, ҳуқуқий муносабатларни, қонунга итоаткор хулқ-атвор қўникмалари ва одатларини шакллантирувчи уюшган, аниқ мақсадни кўзлаган ҳолда ифодаланишидир. Ҳуқуқий тарбияни боланинг кичик ёшидан бошлаб амалга ошира бошлаш, ҳуқуқий ахборотларнинг биринчи даражали тус олишига эришиш, шахснинг умумий дунёқараши ва ижтимоий йўналтирилганлигининг таркибий қисми тарзида ҳуқуқий қарашларига асосланиши зарурдир.

Ўсиб келаётган ёш авлод ҳуқуқий тарбиясининг хусусиятлари янги жамиятнинг ўз характери, турмуш тарзига асосланади. Уларнинг ҳаммаси принципаал жиҳатдан янги, янада мураккаб муаммоларни ҳал этиш зарурлигини ифода этади. Аввало, ҳуқуқий тарбия янги ёш авлодни камол топтиришнинг самарали воситаси саналади.

Юқорида қайд қилинган мулоҳазалар **ҳуқуқий тарбиянинг** яхлит тизими қуйидагилардан иборатлигини ифодалайди:

Биринчидан, ҳуқуқий тарбия субъектларига: давлат идоралари, жамоат ташкилотлари, меҳнат жамоалари, мансабдор шахслар ва бошқалар киради.

Иккинчидан, ҳуқуқий тарбия объектларига: мансабдор шахслар, фуқаролар, ички ишлар идоралари ходимлари киради.

Учинчидан, ҳуқуқий тарбия мазмунига: ҳуқуқий таълим, ҳуқуқий тарғибот ва ташвиқотлар киради.

Тўртинчидан, ҳуқуқий тарбия шаклларига: маърузалар, семинарлар, суҳбатлар, викториналар киради.

Бешинчидан, ҳуқуқий тарбия методларига: ишонтириш, рағбатлантириш, мажбурлаш киради.

Олтинчидан, ҳуқуқий тарбия воситаларига: матбуот, радио, телевидение, адабиёт ва санъат асарлари, кўргазмалар ташвиқот ҳамда тарғибот воситалари киради.

Мустақиллик шароитида ҳуқуқий маданият билан ҳуқуқий тарбиянинг боғлиқлиги янада ортади.

Биологик омил. Бу омилнинг таъсирини аввало шунинг учун эътиборсиз қолдириб бўлмайдики, шахс тирик организмдир, унинг ҳаёти биологиянинг умумий қонунларига ҳам, ёшлар анатомияси ва физиологиясининг махсус қонунларига ҳам бўйсунди. Ҳаётнинг муайян даврларида шахснинг айрим органлари ва бутун бир органлар системасининг тузилишида ва функцияларида ўзгаришлар юз беради. Шахснинг соғлиқ ҳолати ва бу ҳолат кўп ёки оз муддат бузилиб туриши биологик омилга тааллуқли. Шахс ҳаётида нерв фаолиятининг индивидуал ва типологик хусусиятлари, ёш ва жинсий жиҳатдан бўлган тафовутлар катта рол ўйнайди, улар олдида ирсий эмас, балки туғма хусусият ва тафовутлардир. Организмнинг биологик етилиши қонунларга асосланади. Бу қонун муҳитнинг баъзи бир тарбиявий таъсирларига турли даражада бўйсунган ҳолда амал қилиши керак. Лекин шахс организмнинг биологик ҳаёти унинг психик ривожланишини бевосита белгилаб бермайди ва шу билан бирга, унга нисбатан мутлақо бетараф ва бефарқ ҳодиса бўлиб ҳам қолмайди. Биологиянинг асосий тушунчаси бўлган ирсиятнинг роли олимлар томонидан жиддий муҳокама қилиниб келинмоқда. Илмий изланишлар шуни кўрсатмоқдаки, ота-она организмнинг узоқ муддат бир хил шароитда яшаш натижасида мустаҳкам ўрнашиб қолган хоссалари ирсият йўли билан ўтади.

Муҳит. Биология фани муҳитни организм яшайдиган жой деб, муҳитнинг таъсири эса организм билан боғлиқ муҳит ўртасидаги ассимиляция ва диссимиляция ёки моддалар алмашиш қонуни асосида амалга ошади, деб тушунтиради. Бу қонунга биноан организм яшаб турган муҳит бир бутун нарсадир. Табиий муҳит ёруғлик, иссиқлик, овқат, ҳаво каби компонентлари шахснинг организм сифатида ривожланиши учун катта аҳамиятга эга. Аммо шахснинг шахс сифатида шаклланиши учун бу мутлақо етарли эмас. Шахснинг яшаб турган муҳитида одамлар, биринчи навбатда тарбияланувчига яқин кишилар, яъни оз сонли оила аъзоларигина эмас, балки унга узоқроқ бўлган кишилар унинг қўни-қўшнилари, маҳалласи, тарбияланувчилар боғчасидаги ўртоқлари, сўнгра эса у бирга ўқийдиган ўйнайдиган, бирга ишлайдиган, турли алоқада бўладиган ўртоқлари ҳал қилувчи рол ўйнайди.

Ҳозирда тарбияланувчилар оммавий ахборот воситалари орқали ўзларига нотаниш авлод-аждодларнинг жонли образларига дуч келадилар. Бу образлар ёш авлоднинг фикр ва ҳисларига унинг воқеа-ҳодисаларига берадиган баҳоларига ва интилишларига таъсир кўрсатади. Бундай таъсир ижобий ёки салбий ўтадиган бирдан-бир йўл шахснинг теварак - атрофидаги одамлар билан муносабатда бўлишидир, шахс муносабатда бўлган кишилар унинг муҳитидир. Шахс билан жамият ўртасидаги ўзига хос модда алмашиш типи бўлган алоқа орқалигина шахс ўтмиш - авлодларининг қимматли тажрибасини ўзлаштира олиши энг яхши катта кишилардан намуна ола билиши мумкин.

Фақат муносабатда тарбияланувчиларнинг тарбиячилари-катталарга эмас, балки тарбияланувчиларнинг ўзлари ҳам фаол қатнашадиган мана шу алоқадагина, фақат ана шу икки ёқлама жараёндагина шахс хилма-хил билим олади жуда кўп малакаларни ва иш усулларини эгаллайди, ўзининг сезги органлари орқали идрок қилган нарсаларини англаб олишга ташқи дунёдаги воқеа ва ҳодисаларга турли хил ҳис-туйғулар фикр ва тасаввурлар билан жавоб беришга ўрганади.

Одамлар билан муносабатда у нима яхшию нима ёмонлигини нимани қилиш ва қилмасликни билиб олади, у муайян мақсад кўзлаб ақлга мувофиқ тутишни ҳамда инсонларга ва уларнинг феъл-атворларига танқидий баҳо беришни ўрганади. Одамлар билан бўлган муносабатларида шахс яхши фазилатлари билан бошқа шахслар ўртасида ажралиб тура бошлайди, ўзи яшаб турган жамиятда қабул этилган ахлоқ меъёрларини бошқаларга ва ўзига нисбатан қўллаб, уларни ўз ишида мезон қилиб ола бошлайди. Демак, **биринчидан, муҳит шахсни ривожлантирувчи омил** сифатида тарихан ўзгарувчи ижтимоий ҳодисадир, чунки муҳит, ҳатто шахс дунёга келган дастлабки кунларданоқ унинг ҳаёти ўтадиган энг тор муҳит ҳам, яъни шахснинг оиласи ҳам жамиятнинг бир уяси, хужайрасидир. Тарихий тараккиётнинг ҳар бир даврда янги кишини тарбиялашнинг мақсадлари ва воситалари ўзгаради, ахлоқ меъёрлари, маданият бойликлари, катта ёшдаги одамларнинг дид ва қизиқишлари, фикр юритиш усуллари ўзгаради.

ХУЛОСА

Мен ушбу битирув малакавий ишимни “Трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланиш” мавзусида тайёрладим.

Битирув малакавий ишимни I-бобида фаннинг мақсади, вазифаси ва унинг кичик мутахассислар тайёрлашдаги ўрни, фан ва мавзунинг услубий-техник таъминоти, таълим жараёнида ўқитишнинг ташкилий формалари ва уларни танлаш усуллари ҳамда трансформатор ва автотрансформаторни алмаштириш схемалари тўғрисида умумий тушунчалар келтирилди. Шу билан бирга битирув малакавий ишимни II-бобида трансформатор ва автотрансформаторнинг алмаштириш схемалари мавзусини ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланиб интерфаол усуллар асосида олиб бориш методикасини ишлаб чиқдим.

Бундан ташқари битирув малакавий ишимда ноанъанавий ўқитишнинг таълим самарадорлигига таъсири ва уларнинг самарадорлик кўрсаткичларини ўрганиб чиқиб, мухандислик фанларини ўқитишда интерфаол усуллардан фойдаланилганда дарснинг самарадорлиги жуда юқори бўлади деган хулосага келдим.

Шу билан бирга битирув малакавий ишимни ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўлимида Касб-ҳунар каллежларида экологик тарбия масалаларини ҳам ўрганиб чиқдим.

Битирув малакавий ишини тайёрлашда фанга доир илмий-услубий адабиёт ва мақолалардан, ҳамда интернет маълумотларидан ҳам фойдаландим.

Хулоса қилиб айтганда, КХК ларида барча машғулотларни интерфаол усуллардан фойдаланиб олиб борилганда дарснинг самарадорлиги ортади, чунки бунда кичик гуруҳлар ўртасида мусобақа бўлади дейиш мумкин. Умуман олганда дарс давомида бирорта талаба ҳам бефарқ ўлтирмайди ва талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичлари сезиларли даражада ортади.

Мен ушбу БМИ ни тайёрлашда ўқиш даврида олган билимларимни янада мустаҳкамлаб, ўқитиш методикаси ва интерфаол стратегиялар бўйича билим ва кўникмаларимни янада оширдим. Келгусида олган билим ва кўникмаларимни педагогик иш фаолиятимда қўллаб, мустақил Республикамиз келажаги учун етук мутахассислар тайёрлашда ўз ҳиссамни қўшаман.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч. Т. Ўзбекистон, 2008 й.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т. Ўзбекистон, 2009 й.
3. Тошмирзаев М. ва бошқалар. Касб таълими (ЕЕ)бакалавр битирув малакавий ишини тайёрлаш бўйича услубий кўрсатма. НамМПИ, 2009 й.
4. Саноат корхоналари ва фуқаро иншоотларидаги электромонтаж ишлари тайёрлов йўналиши бўйича тармоқ таълим стандарти ва ўқув дастурлари. Тошкент. 2003 й.
5. Фарберман Б.Л., Мусина Р.Г. Олий ўқув юртларида ўқитишнинг замонавий усуллари Т. Ўқитувчи 2002 й.
6. Абдурахмонов Ш. ва бошқалар. Педагогик технологиялар. Наманган, НамМПИ, 2008йил.
7. Дадамирзаев Ғ. Педагогик технологиялар бўйича изоҳли таянч сўз ва иборалар. Методик қўлланма. Наманган, НамМПИ, 2008 йил.
8. Ишматов.Қ Илғор педагогик технологиялар фанидан интерфаол стратегиялардан фойдаланиб ўтиладиган моделланган машғулотларнинг методик ишланмаси. НамМПИ, 2002 й.
9. Ишматов. Қ. Педагогик технология. Ўқув қўлланма, Наманган, НамМПИ, 2004 йил.
10. Таълим ва кадрлар тайёрлаш сифатини оширишда замонавий технологияларнинг роли: тажриба ва истиқболлар» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари, НамМПИ, 2009 йил
11. Блок В.М. Электрические сети и системы. М.Высшая школа. 1986 г.
12. Ёрматов Р. Ҳаёт фаолияти ҳавфсизлиги. Т. Мехнат, 2000 йил.
13. Йўлдошев Ў ва бошқалар. Мехнатни муҳофаза қилиш. Т. Мехнат, 2001 йил.
14. Каримов И.А.2012 йил ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлди. Халқ сўзи. 2012 йил.20 январ.
15. Интернетдан олинган материаллар: