

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

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
“УМУМИЙ КИМЁ” КАФЕДРАСИ**

**Жумабекова Сабохат Эркин қизи**

5440400- кимё таълим йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун  
**“Сирка этил эфирининг синтези” мавзусини виртуал лаборатория  
асосида ўрганиш методикаси ”** мавзусидаги

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**Раҳбар: к.ф.н., доцент У.К.Абдурахманова**

**ГУЛИСТОН - 2011**

**МУНДАРИЖА**

Кириш .....	4
I боб. Адабиётлар шарҳи .....	6
1.1. Кимё лаборатория машғулотларида виртуал лабораториялардан фойдаланишнинг афзалликлари .....	6
1.2. Таълимда интерфаол методлардан фойдаланиш .....	18
II боб. Тажрибавий қисм .....	28
2.1. “Сирка этил эфирининг синтези” мавзуси виртуал лабораториядан фойдаланган ҳолда машғулотни ўтиш .....	28
Хулоса ва таклифлар .....	38
Адабиётлар рўйхати .....	39

## “Сирка этил эфирининг синтези” мавзусини виртуал лаборатория асосида ўрганиш методикаси

### Р Е Ж А

#### Кириш

Мавзунинг долзарблиги, мақсад ва вазифалари, тадқиқотнинг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқотнинг самарадорлиги.

#### 1. Адабиётлар шарҳи

1. Кимё лабораторияларидан виртуал лабораториялардан фойдаланишнинг афзалликлари;

2. Сирка кислота этил эфирининг олиниш ва хоссалари ҳақидаги маълумотлар

#### 3. Тажриба қисми

Сирка этил эфирининг синтез қилиниши бўйича виртуал ишланма яратиш.

#### Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

## **“Сирка этил эфирининг синтези” мавзусини виртуал лаборатория асосида ўрганиш методикаси**

### **КИРИШ**

#### **Мавзунинг долзарблиги.**

Ўзбекистон республикаси президенти И.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 17 йиллигига бағишланган маърузасида таъкидлаганидек, “... ўқув жараёнига янги ахборот ва педагогик технологияларни кенг жорий этиш, болаларимизни комил инсон этиб тарбиялашда жонбозлик кўрсатадиган ўқитувчи ва домлаларга эътиборимизни янада ошириш, қисқача айтганда, таълим тарбия тизимини сифат жиҳатидан бутунлай янги босқичга кўтариш диққатимиз марказида бўлиши даркор”.

Таълим тизимининг такомиллашига катта эътибор берилаётган ҳозирги даврда профессор-ўқитувчилар ва педагогларнинг касбий фаолиятига талаблар ортиб бормоқда. Кадрлар тайёрлаш миллий моделида фаннинг табиат ва жамиат тўғрисидаги янги фундаментал ва амалий тадқиқотларни ривожлантириш, олий малакали илмий педагог кадрлар тайёрлаш, бу жараённинг илмий жиҳатдан таъминлаш инфраструктурасини вужудга келтириш ва шу асосида малакатимиз илм-фанини жаҳон илм фани инфраструктураси билан уйғунлаштириш каби вазифаларни белгилаб беради. Бундай вазифаларни ҳал этишда бўлажак ўқитувчи кадрларни илмий ижодий фаолиятга тайёрлаш масаласи муҳим аҳамиятга эгадир. Шунини ҳисобга олганда ушбу дарс жараёнига ахборот технологияларининг қўлланилишига бағишланган битирув малакавий ишида кўрилаётган масала ҳозирги кунда ҳал қилиниши керак бўлган долзарб масалалардандир.

**Тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари.** Битирув малакавий ишининг мақсади “Сирка этил эфирининг синтези” мавзусини виртуал лаборатория асосида

ўрганиш методикасини яратиш ва кўргазмалиликни таъминлаш мақсадида анимацияли виртуал слайдлар яратишдан иборат.

Қўйилган мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар ҳал қилиниши режалаштирилган эди:

- 1) Ахборот коммуникацион технологиялари ва инновацион технологияларнинг таълим жараёнига тадбиқига бағишланган адабиёт маълумотларини таҳлили қилиш;
- 2) “Сирка этил эфирининг синтези” мавзусини виртуал лаборатория асосида ўрганиш методикаси” мавзусидаги дарсга илмий ижодий ёндошган ҳолда ахборот технологиялари воситасида ўқитиш методикасини яратиш;
- 3) Виртуал стенда мавзунини баён қилинаётганда анимациялар орқали ўқувчиларнинг кўз ўнгида асосий муаммони ёритиб беришдан иборат.
- 4) “Сирка этил эфирининг синтези” мавзусини виртуал лаборатория асосида ўрганиш методикаси” мавзусига оид кўргазмали мултимедияли слайдлар яратиш ва дарс жараёнида ундан фойдаланиш методикасини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг илмий ва амалий аҳамияти.** Виртуал стендлар нафақат ўқув жараёнига илмийликни таъминловчи восита балки услубий ҳамда ўқув жараёнининг сифатини белгилайди ва ўқув ишларни такомиллаштиришга қаратилган, услубий ва илмий тадқиқот ишларининг интеграциялашишини таъминлайди.

**Тадқиқотнинг самарадорлиги.** Мавзуга оид муаммоларнинг анимацион слайдларини тайёрлаш орқали талабаларнинг бўш вақтларида лаборатория тажрибасини компьютерда мустақил бажариши, фикрлаши, мустақил тадқиқот олиб бориши имконияти яратилади.

## **I. боб.Адабиётлар шарҳи**

### **1.1. Кимё лаборатория машғулотларида виртуал лабораториялардан фойдаланишнинг афзалликлари**

Илм-фан ва техника шиддат билан ривожланаётган ҳозирги даврда таълим тизимидаги тараққиёт кимё фанлари лаборатория машғулотларига ҳам жиддий талаблар қўймоқда.

Маълумки, компьютер технодогияларини кимё фани дарс жараёнларига қўллашнинг бир қанча ўзига хос йўналишлари мавжуд. Буларга кимёвий масалаларни ечиш, кимёвий жараёнларни моделлаштириш, кимёвий бирикмаларнинг параметрларини аниқлаш, виртуал лабораториялар, электрон қўлланмалар яратиш кабиларни мисол қилиш мумкин. Улар орасида кимёдан виртуал лабораториялар алоҳида аҳамиятга эга [1].

Кимё лаборатория машғулотларида барча лаборатория тажрибаларини қайта-қайта бажариш имконияти бўлавермайди, шунингдек, баъзи лаборатория ишларини ўқув лабораторияларида бажариш мумкин бўлмаган ҳолларда виртуал лаборатория ишларидан фойдаланиш мумкин.

Шундай тажрибалардан бири заҳарли моддалар, жумладан ядро реакциялари, шунингдек, элементларнинг радиоактив изотоплари билан борадиган кимёвий жараёнлар, цианид кислота тузлари, мишяк бирикмалари билан борадиган тажрибалар, ҳисобланади. Заҳарли моддалар билан борадиган лаборатория ишларини бажариш киши саломатлигига жиддий тасир қилади. Бунга ўхшаш тажрибалардан кўплаб мисоллар келтириш мумкин, масалан атом тузилиши ва ядро реакцияларига доир тажрибаларни ўқув лабораторияларида бажариш имконияти чегараланган. Лекин бундай лаборатория тажрибалари ва амалий машғулот дарсларини замонавий ахборот технологияларининг дастурий воситаларидан фойдаланиб ўтиш мақсадга мувофиқдир. Виртуал лаборатория ишларини ташкил қилиш

вақтни, шунингдек қимматбаҳо асбоб-ускуналар ва кимёвий реактивларни тежаш имкониятини беради [1-4].

Талабалар бўш вақтларида ўзини қизиқтирган лаборатория тажрибасини компьютерда мустақил қайта бажариши, фикр-мулоҳаза қилиши ҳамда атрофдагилар билан муҳокама қилиши мумкин бўлади.

Дарсда компьютердан фойдаланиш ўқитиш жараёнини қизиқарли олиб бориш, ҳар бир ўқувчига индивидуал ёндашиш имконини беради. Ахборот коммуникация технология (АКТ) лари имкониятлари орқали талабаларга жуда кўп маълумотларни олиш имкониятларига эга бўлади. Маъруза, амалий, семинар машғулотларини АКТ лар ёрдамида ташкил этишда фанга тегишли ҳар бир мавзу бўйича фан ўқитувчиси томонидан алоҳида дарс ишланмаси (сценарияси) ишлаб чиқилиши лозим. Ишланма асосида ўқитувчи томонидан режадаги барча мавзуларга оид баён этилиши лозим бўлган назарий, амалий-семинар машғулотларига тегишли топшириқлар тўпламини электрон тақдимот шакли тайёрланади. Дарс ишланмаларига тақдимот слайдлар тайёрланиб, видеопроекторлар орқали ўқувчиларга тушунтирилса мақсадга мувофиқ бўлади. Тақдимотда кўшимча адабиётлардаги расмларни, аниқ жараёнларни акс эттирувчи тасвирлар, тармоқдаги маълумотлардан катта электрон экранда кўрсатиб тушунчалар берилса, ахборот таълим ресурс порталларидан фойдаланилса, ўқувчиларнинг билим ва малакалари янада бойитилади, шунингдек дарсга бўлган қизиқишлари янада ортади.

Фан ўқитувчиси фанга оид мукамал мустақил таълим олишга мўлжалланган электрон ўқув адабиёти, электрон мультимедиали дарслик, нафақат матнли ва кўргазмали, балки, овозли, анимацияли бўлиши фанни ўзлаштиришда катта аҳамиятга эгадир. Маърузада таълим мазмунининг самарадорлигини ошириш мақсадида республика таълим муассасаларида янги педагогик ва ахборот технологияларини жорий қилиш, ўқув режаларига киритилган фанларни янги интерфаол усул ва воситаларидан фойдаланган ҳолда ўтказишга, жумладан, масофадан туриб ўқитиш,

компьютерлаштирилган анжуманлар ўтказиш, электрон дарсликларни яратиш ва уларни ўқув-тарбия жараёнида қўллашга қаратилган тадбирлар ҳақида фикр юритилади. [5-6]

Бугунги кунда фан техника ва технологияларнинг жадал тарақиёти туфайли ахборот ҳажмининг домий равишда осъиб бориши, рақобатбардош, жаҳон андозаларига жавоб бера оладиган мутахассисларни касбий тайёрлашда бир қатёр муҳим муаммоларни ҳал этишни талаб қилмоқда. Улардан бири замонавий компьютерли ўқитиш технологияларини ижодий жорий этиш асосида таълим тизимини ахборотлаштиришдир. [4-6]

Таълимга компьютерли ўқитиш технологияларини жорий қилишнинг дидактик самарадорлиги деганда, компьютер ва ахборот технологиялари воситаларидан фойдаланиб талабаларни ўқитиш ва тарбиялаш бўйича ўқитувчи фаолияти самарадорлиги тушунилади. [4-7]

Асримиз глобаллашув ва ахборот асри деб юритилмоқда. Дарҳақиқат, ҳар томонлама ривожланаётган жамият тараққиётини бугун ахборот технологияларисиз, айниқса компьютерларсиз тасаввур этиш қийин. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан замонавий компьютерлардан самарали фойдаланишга доир бир қанча фармойиш ва қарорлар қабул қилинган. Жумладан, 2003 йил 11 декабрдаги «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги қонун, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 30 майдаги «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги фармони; Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 6 июндаги «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги қарори ҳам мамлакатимизда компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини янада ривожлантиришга қаратилган асосий давлат ҳужжатларидан ҳисобланади.



Таълим тизимида мультмедиа электрон ўқув адабиётлар, маърузалар, виртуал лаборатория ишлари, ҳар хил анимацион дастурлар ва яна бошқа ишларни бажаришда керак бўладиган махсус дастурлар ҳисобланади. Бу дастурлар жуда кўп. Масалан: анимацион роликлар яратиш учун Масромедиа Флаш МХ дастуридан фойдаланилади. Мультмедиа тақдирот маърузаларини яратишда ҳаммамизга маълум бўлаган Power Поинт Масромедиа Аутҳорваре дастури қўлланилади. Электрон ўқув адабиётларни яратиш давомида кенг фойдаланиладиган таҳрирловчи дастурлар ҳам мавжуд бўлиб, улардан Адобе Пҳотошоп дастуридан расмларни таҳрирлаш, сифатини оширишда фойдаланилади, “Сорел Драв” дастури орқали ҳар хил графикларни яратиш мумкин, товуш ва тасвирларни таҳрирлаш учун эса мос равишда Соунд Форге ва Адобе Премиер дастурларидан кенг фойдаланилади. Шунингдек, таълим тизимида тайёр ишлаб чиқилган мультмедиа электрон ўқув қўлланмалар мавжуд[7-8].

Ахборот коммуникация технологияларини таълим жараёнига қўллашда куйидаги вазифаларни бажариш талаб этилади:

- қўшимча электрон захираларни, маълумотлар ва кутубхоналарни яратиш, тармоқдан ахборотни излашни таъминловчи махсус дастурий таъминотни ишлаб чиқиш керак;

- ўқитувчиларнинг ўқув-услугий ишларини такомиллаштириш, интернетдан фойдаланиш, ахборот технологиялари ва психология соҳалари бўйича мутахассис билан ҳамкорликни ўрнатиш;

- фан-техника ва технологияларнинг сўнги ютуқлари бўйича маълумотлардан фойдаланиш;

- компьютер воситасида ўқитишда илғор педагогик технологиялар ва фаол методларни қўллаш;

- баҳолашда талабаларни фаоллиги ва мустақил ишлаш қобилиятига алоҳида эътибор қаратиш.

Ахборот коммуникация технологиялари таълим соҳасида, талабанинг ривожланишида ижобий ўзгаришига олиб келади, бунда идрок этиш, ҳиссий мотивизация жараёнида улар талабанинг характериға таъсир кўрсатади, бу вақтда таълим олувчини идрок этишға қизиқиши кучаяди. Ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиш таълим олувчининг ўқув жараёнида (мустақил ишлаш, ўз-ўзини тарбиялаш, ўз-ўзини ўқитиш, ўз фаоллигини ошириш, ўзи мустақил қарор қабул қилиш кўникмаларини шакллантиради). Психологик тадқиқотларда ахборот коммуникация технологиялари таълим олувчиларни назарий-ижодий ва модулли-рефлексли фикрлашларига таъсир кўрсатади, негаки ўқув ахборотларини компьютерда визуаллашуви тасаввур этишни шаклланишиға таъсир кўрсатади, образли фикрлашда марказий ўрин эгаллаши, образли тасаввурлаш ёки бошқа хил намоён бўлишлар ва талабанинг хотираға олиш жараёни ўқув материални қабул қилишни осонлаштиради ва ривожлантиради. Бунда қуйидаги асосий тамойилларға амал қилиш лозим:

- инсонпарварлик, яъни инсонға ҳар томонлама ҳурмат ва муҳаббат кўрсатиш, унга ёрдамлашиш, унинг ижодий қобилиятиға ишоч билан қараш;

- ҳамкорлик, яъни педагог ва талабалар муносабатидаги демократизм, тенглик, шериклик;

- эркин тарбиялаш, яъни шахсға унинг ҳаёт фаолиятининг кенг ёки тор доирасида танлаб олиш эркинлиги ва мустақиллигини бериш, натижаларни ташқи таъсирдан эмас, ички ҳиссиётлардан келтириб чиқариш[8-9].

Ўқув жараёниға компьютер ва информацион технологияларни қўллашнинг асосий йўналиши бу ахборот технологияларининг дарс жараёниға қўлланилишини таъминлашдан иборатдир. Бундай дарс ўқув-услубий, техник ва ўқитиш дастурини ўз ичига олган мукамал бир мажмуа бўлиб ўқувчининг билим савиясини оширишға, кимёвий жараённинг моҳиятиға тўлиқ тушуниш имконини берадиган йўналиш ҳисобланади. Шу билан бирға ўқув-услубий таъминот амалий ва лаборатория ишларини

бажариш, комплекс топшириқларни, тест саволларни ишлаш учун электрон дарсликларни, услубий тавсияномаларни ўз ичига олади.

Информацион технологиялар мажмуига виртуал лаборатория ва виртуал стендларни яратиш ҳам киради, чунки анъанавий дарс бериш услубида вақтнинг кўп қисми лаборатория ва амалий ишларни бажаришга ажратилади. Бундай усул эса ўз навбатида юқори малакага эга бўлган мутахассисларни тайёрлашда муҳим таркибий қисм деб ҳисобланади, чунки бу усул ёрдамида талабалар томонидан ўқув материалларини ўзлаштириш самарадорлигини ошириш билан бир вақтда уларнинг назарий билимларини мустаҳкамлашга айрим соҳалардаги амалий кўникмаларни эгаллашга ёрдам беради [9-10].

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини бажаришнинг иккинчи босқичи ўқув-тарбия жараёнини сифатли дарсликлар ва илғор педагогик технологиялар билан таъминлаш, узлуксиз таълим тизимини ахборотлаштиришни амалга ошириш каби вазифаларни белгилайди. Шунинг учун ҳам ҳозирги кун педагогидан баркамол авлодга билим беришда таълим тизимининг энг сўнги ютуқларидан нафақат хабардор бўлиши, балки дарс жараёнида бу усулларни қўллай билиши ҳам талаб қилинади. Шуларни ҳисобга олганда, кимё фанларидан мультимедиали лаборатория ва амалий машғулот дарсларини ва виртуал кўргазмаларни ташкил этишнинг аҳамияти каттадир[11].

Виртуал кўргазма (стенд) ларни яратиш юқоридаги муаммоларни маълум даражада ҳал этишга имкон беради. Бундай кўргазмалар билан дарс ўтиш қизиқарли, шу билан бирга ўқувчилар тез ўзлаштира олишлари учун содда бўлиши керак. Виртуал стендлар ўқитиш самарадорлигини ошириш билан бир қаторда талабаларга ўз билимларини баҳолаш имкониятини ҳам беради, шунингдек бундай стендлар нафақат тушунарли бўлишини, балки узок вақт ўқувчининг эсида сақлаб қолишини таъминлайди.

Виртуал стендларнинг яна бир муҳим имкониятларидан бири мавзунинг энг ўзлаштириш қийин бўлган жойларини яхши тушуниш учун секинлаштириб ёки керак бўлганда тезлаштириб ёки қайта-қайта намоиш қилиш мумкин бўлади [12].

Бунинг учун замон талабига мос равишда ўқитувчи ахборот коммуникацион технологияларини эгаллаган бўлиши лозимдир. Педагоглик фаолиятини юритаётган одам ҳар куни эртанги дарсга тайёргарлик кўраётган пайтда тармоқда жойлаштирилган маълумотлардан кенг фойдаланса ёки ўзи ҳам тармоққа ўзининг керакли ва фойдали маълумотларини жойлаштира кўпчилик учун фойдали ишни бажарган бўлар эди. Мисол учун, кимё фанларига оид оид маълумотлар “Зиёнет” тармоғининг Табиий-илмий фанлар бўлимининг таркибида жойлашган бўлиб, кимё номи билан акс этади.

Электрон қўлланма ва дарсликлар, виртуал лабораториялар ҳам дарс машғулотлари ўтказишнинг ажралмас қисмига айланиб бормоқда. Айнан шу борада айтиш лозимки, ҳар бир фан ўқитувчиси қачон менинг соҳамга оид электрон дарслик юқоридан юбориларкан, деб кутиб ўтирмасдан ўзида бор имкониятлардан келиб чиққан ҳолда, мустақил равишда мавзу бўйича электрон виртуал стендлар тайёрлаб, машғулотларга қўллаши мумкин. Бунинг учун компьютер ва Интернет тармоғи бўлса етарли. Электрон дарсликлар ва ҳаракатланувчи анимациялар тайёрловчи дастурлар эса [www.мегасофт.уз](http://www.мегасофт.уз) сайтида исталганича топилади. Айниқса, тайёр электрон дарслик ва қўлланмаларни [www.мултимедиа.уз](http://www.мултимедиа.уз) сайтидан топиш мумкин [12-13].

Юқори самаралиликга етмаган дарс, дарс эмас-шиорини ўзига дастурамал қилмаган, ахборот ва Интернет технологияларидан тўғри фойдалана олмаган ўқитувчи дарс ўтишда оқсаб қолади, замонлан орқада қолади, бундай ўқитувчиларни ўқувчи ва талабалар тан олмайди. Тараққиёт ва замон талаби ҳар бир ўқитувчи машғулотларида виртуал ёки тақдимот кўринишдаги материаллардан фойдаланса мақсадга мувофиқ бўлар эди. Интернет ва унинг

имкониятларидан тўғри фойдаланиш ҳар бир педагог ҳамда муҳандис-педагогларнинг ўз олдиларига қўйган муҳим вазифа бўлиб қолиши керак.

Кейинги вақтларда жамиятнинг иқтисодий-ижтимоий ривожини тадқиқ этувчи олимлар томонидан ахборот - коммуникация технологиялари, улардан тўғри фойдаланиш ва бошқариш, инсон ҳаётининг барча соҳаларига кириб бориб, ижтимоий-иқтисодий ва маданий жиҳатдан ривожланишни таъминлаши, АКТ асримиз тараққиётининг энг асосий илгари йетакловчи куч бўлиб қолиши мумкин, деган гапларни кўп бор таъкидламоқдалар[14].

Ҳақиқатан ҳам бугунги кунда ҳар томонлама ривожланаётган жамият тараққиётини АКТ сиз тасаввур этиш қийин. АКТ кун сайин жадал суръатларда ривожланиб бораётганлиги сабабли ҳам улардан ижтимоий ҳаётнинг барча соҳасида фойдаланиш давримизнинг энг долзарб масаласи бўлиб бормоқда. Таълим муассасаларида ҳам етук кадрлар тайёрлашдек, масъулиятли вазифаларни амалга оширишда АКТдан кенг фойдаланилмоқда.

Ёшларга турли фанлардан билим берувчи ўқитувчи ва мутахассис кадрлар АКТ воситаларидан фойдаланишлари учун, аввал уларнинг бу соҳадаги билим даражаларини ошириш зарур. Бу ишда эса таълим муассасаларининг барча бўлимларини техник жиҳатдан таъминлаш, Интернетдан фойдаланиш имкониятини тўла яратиб бериш орқалигина самарали натижага еришиш мумкин. Интернетни ва масофали таълимни амалиётга татбиқ этиш анъанавий ҳамда масофали таълим ўртасида рақобатчилик муҳитини яратади, бу эса ўз ўрнида анъанавий таълим сифатини оширади, чунки у умумий таълим тизимида ўзининг рақобатбардошлигини таъминлашга интилади ва таълимнинг умумий даражасини оширади. Талабалар замон талабларига жавоб берадиган даражада билим олишларида янги ахборотларни, айниқса, электрон кўринишда ўзлаштиришлари янада юқори самара бермоқда[15].

Таълимнинг янги тури ривожланишига таълим методикаси, АКТ ва фойдаланувчиларга хизмат кўрсатиш маркетинг методлари каби соҳаларда фундаментал ютуқлар катта таъсир кўрсатаётганлиги кўриниб турибди. Таълимда алоҳида методикалардан ўқитиш технологияларига, оммавий хизмат кўрсатишда юксак сифатни таъминловчи тизимли ва комплекс ёндошиш катта аҳамият касб етмоқда. Шуниси қувонарлики, кейинги даврларда Ўзбекистоннинг қишлоқ жойларида истиқомат қилувчи аҳоли фойдаланиши учун ҳам кўплаб Интернет тармоқлари ишлаб турибди. Шунинг учун масофали ўқитиш методлари ва шу жумладан, телевиденийе ёрдамида билим олишга кэнг имкониятлар яратилмоқда. Бу борада таълим муассасалари ўртасидаги мулоқотлар олиб бориладиган видеоконференсиялар катта рол ўйнайди. Талабалар чуқур билим олишлари учун янги АКТдан фойдаланиш янада кэнг имкониятлар яратади. Бу барча мутахассислар билимлар ва малакаларини кэнгайтиришда ҳам муҳим ўрин тутаяди. Ушбу масалада халқаро таълим тизими ривожланиш даражаси ва суръатлари, республикамизда "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури" дек, давлат аҳамиятига молик хужжат талабларини амалга ошириш катта аҳамиятга молик.

Юқоридаги вазифаларни самарали амалга ошишида асосий эътибор биринчи навбатда, таълим сифатига қаратилиши зарур, бунга мултимедиа технологияларни қўллаш, ўқитувчи ва ўқувчининг интерактив ўзаро алоқаларини таъминлаш, ўқув курсларини шу жумладан, электрон ўқув курслари, ўқув дарсликларини ишлаб чиқишда юқори малакали илмий-педагогик кадрлар ва мутахассисларни жалб этиш евазига еришилади. Шу сабабли ҳам АКТ дан фойдаланувчи таълим муассасаларининг фаолиятини ўрганиб чиқиш ҳам долзарб масалалардан ҳисобланади. Таълимнинг ноанъанавий шаклларига ўтишда янги АКТ бўйича тайёргарлик мамлакатимизнинг деярли барча олий ўқув юртларида амалга оширилмоқда.

Қатор мамлакатларда кун сайин масофали таълимни амалга оширувчи ўқув муассасалари, бўлимлари ва марказлари сони ортиб бормоқда. Ўқув маскани узоқда жойлашгани, бориш ва яшаш учун катта маблағ зарурлиги ёки соғлиқ имкониятлари чекланганлиги оқибатида ўқув юртига доимий равишда қатнашнинг иложи йўқ бўлганларнинг таълим олиш талабларини ўқув юртлари тармоқларини кэнгайтириш ҳамда ўқув юртига қатнашни кўзда тутилмаган, яъни масофали таълим каби ўқитиш усулларини тарқатиш билан қондириш мумкин[13-16].

Интернет воситасида ўқитишнинг катта имкониятларга эга эканлигига ҳеч бир шубҳа йўқ.

Ҳозирги пайтда компьютерлар воситасида Интернетга уланиш, шунингдек, телефон алоқаси, телевиденийе ёрдамида масофали таълимдан фойдаланиш имкониятлари кун сайин ортиб бормоқда. Яқин йилларда ўқув юртлари таълими он-лине шаклида амалга ошириш мумкин бўлган таълим маълумотлар базасидаги юқори сифатли интерактив мултимедияли материалларга асосланган бўлади. Бундан ташқари, таълим муассасалари ўқувчилар турли гуруҳлари учун лексия ва семинарларидан, видео лексия ва видеоконференсия, он-лине режимда виртуал семинар, компьютерли конференциялардан фойдаланиб, турли хил бошқариб бориш вазифаларини тақлиф этадилар. Таълимда АКТнинг ривожланиши бир неча босқичлардан ташкил топади. Ҳар бир босқични бажариш АКТни олий таълимга самарали татбиқ этишни кўзда тутади. Бир неча дастлабки босқичларни шундай белгилаш мумкин: Биринчи босқичда асосан моддий-техник таъминот, дастурли, ташкилий ва бошқа зарур ресурсларни тўплаш содир бўлади. Бу босқични фақатгина Интернетдан фойдаланиш арзон бўлганида ва ўқув жараёнида қўшимча ахборот манбаи сифатида фойдаланилганда, электрон почтаси маъмурий ва ўқув фаолиятида қўлланилганда ҳамда ўқув жараёни элементи ҳисобланганда, шахсий ахборот ресурслари (электрон дарсликлар

ва кутубхоналар) яратиш, АКТ, масофали ўқитишни таълим муассасаларининг барча бўлимларига кэнг татбиқ этиш тажрибалари мавжуд бўлганида яқунланган деб ҳисоблаш мумкин. Иккинчи босқич - бу асосан масофали ўқитиш жараёнида яратилган ахборот ресурслари ва технологияларидан фойдаланишни режалаштириш, йўналтириб боришдан иборатдир. Унинг натижаси олий ўқув юртининг масофали таълимда, масофали таълим ва АКТ мавзуси бўйича конференциялар ва семинарлар ўтказишда ҳамда масофали ўқитишни олиб бориш учун тизимлар ва тўпламлар яратиш соҳасида йетакчи сифатида машҳурлиги бўлиши керак. Учинчи босқич - бу ахборот таълимидир. Ушбу босқич асосий натижаси анъанавий ҳамда масофали ўқитиш усуллари олий таълим муассасаларида барча мутахассисликлар бўйича янги АКТни қўллаш, виртуал Университетнинг ривожланиши ва ишлаши, таълим муассасаларини бошқариш электрон ахборот тизими, биргаликдаги таълим дастурлари билан дунёнинг бошқа университетлари билан ўзаро алоқалар, ресурсларнинг очиклиги ва электрон кутубхоналарнинг йетарли даражада ишлаши ҳисобланади. Бу учта босқичнинг бажарилиши учун таълимнинг техник, дастурли ва АКТнинг махсус методик таъминланишидан ташқари олий таълим муассасалари бутун ўқув-методик ишларини янги шароитларга янги технология, ташкил этиш ва йўналтириш шароитларига ўтказиш керак[17].

Бунга талаб олий ўқув юртлари анъанавий ўқув-методик тизимлари томонидан ҳис етилмоқда, бу хусусан олий ўқув юртларида таълим жараёнининг сифати мониторинги зарурлиги билан боғлиқ.

Таълим муассасаларида талабалар янги АКТ дан самарали фойдаланишлари учун технологик ёрдам йетишмаслигидан қийналадилар, айрим ўқув юртлари йетарлича техник жиҳозланмаган, ёки ўқитувчилар интерактив мултимэдиа ёрдами билан ўқитиш материалларини яратишларини қўллаш учун маслаҳат бериш вазифасини таъминламайдилар.



Олий таълим муассасаларида АКТни ривожлантиришга халал берувчи тўсиқлардан бири - бу масофали таълимни анъанавий ўқув юртларига киритиш шароитларини таъминлаш учун зарур бўлган воситаларнинг йетарли даражада эмаслигидир. Техник нуқтаи назардан яқин йиллар давомида ўқув юртлари учун мураккаб масалалардан бири - таълим технологияларида ўқитиш имкониятларини ўрганишни давом эттириш ва виртуал муҳитда биргаликда ўқитишни таъминлайдиган ўқитиш тизимини ривожлантириш бўлиб қолди. Таълимга ва касб-ҳунар тайёгарлигига ўқитиш сифати янада оширилиб, келажакка ишонч билан қараш, истиқболли режалар тузишни назарда тутди. Малакали ва билимли кадрлар ишининг самарадорлиги бошқалардан кўра анча юқорироқ бўлади. Шу мақсадда масофали таълимда мавжуд бўлган телевидение каби технологик инфраструктурадан фойдаланиб, таълим самарадорлигини оширишга еришилади. Таълим жараёнини яхшилаш бўйича барча белгиланган вазифаларни амалга ошириш биринчи навбатда, таълим тизимини бошқариш ташкилотларига боғлиқ бўлади. Албатта, мазкур вазифаларнинг амалга оширилиши таълим жараёнига АКТни татбиқ этиш ва таълим сифатини ошишига ўз таъсирини кўрсатиши, шубҳасиздир[18].

## 1.2. Таълимда интерфаол методлардан фойдаланиш

Илм-фан ва техника шиддат билан ривожланаётган ҳозирги даврда таълим тизимидаги тараққиёт кимё фанлари лаборатория машғулотларига ҳам жиддий талаблар қўймоқда[3-4].

Таълим соҳасида юз бераётган ўзгаришлар, катта ахборот оқимининг кириб келиши, билимларни тезкор эгалланиш эҳтиёжининг пайдо бўлиши таълим соҳаларида интеграциялашувни жорий этишни талаб қилмоқда. Шунингдек, ўқитишнинг интерфаол методлардан фойдаланиш ҳам алоҳида долзарблик касб этиб бормоқда.

Интерфаол методлар ўқувчиларни билув фаолиятига қизиқтириш, дарслик ва луғатлар билан ишлаш ҳамда ўқувчи ва талабаларнинг мустақил ишлаш малакасини шакллантиради.

Интерфаол ўқитиш “itlm”- сўзининг луғавий маъноси инглизчадан таржима қилинганда, таълим бериш ва ўқитишнинг интерфаол усуллари деган маънони беради ва у қуйидагича изоҳланади.

I – (interactive) интерфаол, T – (teaching) таълим бериш, L- (learning) ўқитиш, M- (methods) усуллар[19].

Интерфаол усуллар – бу ўқувчилар орасида ҳамда ўқувчилар ва ўқитувчи ўртасида ўзаро фаол ҳаракатни талаб қилувчи усуллардир. “Интерфаол” сўзи инглизча “interakt” сўзидан келиб чиқиб, “Inter”- бу “ўзаро”, “act” – “ҳаракат” маъноларини беради. Ўқитишнинг интерфаол усуллари ўқувчининг юқори фаоллигини, олинган маълумотларни ижодий қайта англашини тақозо этади. Интерфаол ўқитишнинг асосий мезонлари органик кимё фанида маъруза машғулотлари учун: норасмий мунозара, материални эркин баён қилиш имкониятлари, кам миқдорда маърузалар, аммо кўп миқдорда семинарлар, ўқувчи ва талабанинг ташаббуси, жамоа ҳаракатни талаб қилувчи гуруҳий топшириқлар мавжудлиги, ёзма ишларнинг бажарилиши, тезкор савол ва тезкор жавоблар, шунингдек мантиқий хулосалар талаб қилинади. Лаборатория машғулотларида эса талабанинг

машғулотга олдиндан тайёрлиги асбоб ускуна ва кимёвий жихозларни мустақил йиға олиши, лаборатория ишини мустақил ишлай олиш, олинган натижани тахлил қила билиши ҳамда хулоса чиқариш ҳисобот ёза олши талаб қилинади[19].

Бу ёруғ оламда ҳар бир одам ўзининг меҳрибон ота-онасига устоз ва муаллимларига нисбатан ҳамisha миннатдорлик туйғуси билан яшайди. Инсон ўз умри давомида қандай ютуқ ва натижаларга эришмасин, қайерда, қандай лавозимда ишlamасин, мактаб даргоҳида олган таълим-тарбияси унинг йетук шахс ва малакали мутахасис бўлиб шаклланишида улкан аҳамиятга егалиги шубҳасиз. Педагогика олий ўқув юрти- бу ўзига хос тайёрлов мактаби. Бу тайёрлов мактабининг қандай бўлиши талабаларнинг келгуси ҳаётида муҳим рўл ўйнайди ва келажакда ўз ўқувчилари ва ҳамкасblари билан қандай мулоқотда бўлишга ўганадилар. Бу йерда келажакда ўқитувчилик касбини егаллайдиган талаба тарбиясининг инсоний, маънавий-ахлоқий сифатлари шаклланади ва таълимнинг анъанавий методларини янги билимларини егаллаш йўлларини билиб оладилар. Шундай қилиб, ўқитувчи шахсининг шаклланиш жараёни олий таълим муассасидаги таълим жараёнига ва уни нг келгусидаги педагогик маҳоратига боғлиқ бўлади[18-19].

Бўлажак кимё ўқитувчисининг ижодкор, фаол бўлишига бугунги таълим жараёни ниҳоятда муҳтож ва у фақат ижодий муҳит шароитида вужудга келади. Бунда потенциал фаол муҳит алоҳида аҳамиятга ега. Бу фаол муҳит теvarак атрофнинг таъсири натижасида ўз ташаббуси билан чиқиб, ўқувчи билан ўзаро таъсирлашади. Лекин бундай ўзаро таъсир билан чиқишга жавоб реакцияси қайтади. Одам бошқарадиган муҳитга кириш жараёни бошланади, шунинг учун психологик нуқтаи назардан қулай, лекин муҳит функцияси ва структураси қонуниятларига бўйсинадиан вазият келади[3-7,19].

Фаол потенциал муҳит шахсга катта қизиқиш уйғотади. Чунки бу муҳитда инсон ўзаро фаол таъсирда бўлади. Фаол муҳит эса инсонга ўзаро таъсир

уйғотади. Баъзан инсондаги реакция бир томонлама бўлмайди. Газетадаги мақола, телевизордаги кўрсатув инсонга “итариш” ёки бу ахборотни тўсиш реакцияси ҳосил қилиши мумкин.

Ижодий фаолият олиб боровчи кимё ўқитувчиси ўз тарбияланувчисида нафақат билим олишга бўлган қизиқиш ва интилишини пайдо қилади, балки касбий фаолият нуқтаи назаридан бу ўқитувчим қандай қилиб ўз муваффақиятига еришган, деган саволга жавоб излаш хоҳишини пайдо қилади. Агар ўқитувчи ўқувчилар томонидан ижобий муносабатга сазовор бўлмас экан, унинг ижодий муваффақиятлари ва ютуқлари ўқувчида ҳеч қандай из қолдирмайди[7-8].

Албатта, фаол таъсир етувчи муҳит тарбияланувчи шахсига таъсир етиб, мустақиллигини йўқотишга, натижада таълим жараёни самарадорлигини пасайтиришга олиб келиши мумкин.

Ҳамкорлик педагогикаси педагогик олий таълим муассасалари иши тизимига кириб, келажакда юқори малакали кимё ўқитувчиси тайёрлаш режаси учун жуда зарурдир.

Ривожланаётган таълим тизими кимё ўқитувчисидан нафақат ўз предметини, балки унга яқин предметларни (фанлараро алоқадорлик масалаларини: математика, физика, электротехника ва бошқа) ҳам биишини талаб этади.

Кечаги мактаб ўқитувчисининг талабалик курсисига ўтиришининг биринчи кунлариданоқ унда кимё фанини чуқур ва англаган ҳолда ўзлаштириш муоммоси, балки психологик жараёнларни йенгиш муаммоси ҳам пайдо бўлиб, булар келажакда касбга тайёрлаш ишларига халақит қилади. Агар бу жараён узоқ давом еца, гоҳида келажакда яхши кимё ўқитувчисини шакллантириш ишларига тузатиб бўлмас зарар йетказди.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, информация (ахборот) ва психологик юкланиш умумтаълим мактаб ўқувчиларида, касб ҳунар коллежлари ва олий таълим муассаса талаблари фаолиятида маълум даражада ўрин егаллайди.

Олий ўқув юртининг вазифаси-шахснинг ижодий фаолиятини шакллантириш ва бўлажак ўқитувчининг такрорланмас индивидуал ижодий фаолиятини ривожлантиришга қаратилади[9-10, 19]

Шундай қилиб, педагогика олий таълим муассасалари бўлажак кимё ўқитувчисининг ижодий фаолиятини шакллантиради, лекин у оммовий таълим тизимида қўлланилади. Агар таълим жараёнинг ўзи оммовий характерда бўлса, у ҳолда бошқаришнинг кўпгина типик тузилиши, албатта, ҳисобга олинади.

Муаллифлар такидлаганидек, интерфаол усуллар анъанавий усулларга қарама-қарши қўйиладими? Фақат икки усул мавжуд, деган фикр нотўғри. Ўқувчиларнинг ўзаро ҳаракат қилиш имкониятлари бўйича фарқ қилувчи юзлаб усуллар мавжуд. Агар биз, эски дарсликлар билан ишлаётган бўлсак ҳам, ўқувчилардан бирор бир саволни ёзма ишдан аввал муҳокама қилсак, у ҳолда интерфаол усулни қўллаган бўламиз. Агар ушбу йўналиш бўйича ўз ишимизни таҳлил қилиб чиқсак, у ҳолда илгари ҳам дарс беришда ҳамкорликда ўқитиш элементларини қўллаганимизга амин бўламиз. Баъзи ўқитувчилар, анъанавий ўқитиш усулларини қўллашни тўхтатиш лозим эмасми? деган саволлар беришади. Албатта, йўқ. Мақсад таълим бериш усуллари тўпламини бойитиш. Касбий маҳоратга эга ўқитувчи машғулотнинг турли босқичларида заруратга қараб интерфаол усуллардан интерфаол бўлмаган усулларга ўтиши мумкин. Интерфаол усулларни қўллаш қачон қулай бўлади? Баъзилар интерфаол усуллардан фойдаланишнинг асосий сабаби уларнинг “қизиқарли” эканида, деб ҳисоблайдилар. Бу фикр ҳам тўғри фикр эмас. Ҳар бир машғулотнинг мақсади шунчаки қизиқишни уйғотишдан кўра анча кенгроқ. Ушбу усулларни танлашнинг сабаби бирор нарсага ўргатишнинг самаралироқ усул эканлигидадир. Самарали деб, ўқитувчи томонидан белгиланган ўқув мақсадига эришиш учун вақт, жихоз ва асбоб ускуналарга энг кам ресурсларнинг сарфланишини талаб қиладиган усулга айтилади. Шунинг учун, қайсидир усулни танлашдан аввал ўқитувчи нимани

Ўқитмоқчи ва нимага ўргатмоқчи (яъни сизнинг ўқув мақсадингиз) эканинлиги яққол тасаввур қилиши лозим. Агар ўқувчиларнинг аниқ далилларнинг белгиланган тизимини ўзлаштиришнинг уддасидан чиқиши зарур бўлса, у ҳолда интерфаол бўлмаган усуллардан фойдаланиш яхши самара беради. Агар ўқувчиларга маълум кўникма ва малакаларни шакллантириш бўлса, (масалан, органик моддаларни номлаш, реакция тенгламаларини тенглаштириш), у ҳолда сиз учун интерфаолроқ усулни қўллаш яхши самара беради. Бу ҳолатда энг самарали усул айна пайтда энг қизиқарли бўлиши каби эътиборга молик уйғунлик кузатилади. Кимё фанларидан реакция тенгламаларини ёзиш, оксидланиш–қайтарилиш тенгламаларини тенглаштириш, масалаларини ечиш каби айрим малакалар интерфаол усул билан яхшироқ ишлаб чиқилади (чунки жараён олинган жавобдан кўра муҳимроқ), аммо ўқувчи тенгламаларни ёзиш, тенглаштириш, мисол ва масалалар ечишни ўргангандан сўнг, уларни бажариш бўйича машқ қилишни ўзи бажариши яхши натижа беради[10-11,18-19].

Кейс инглизча “case” сўзидан келиб чиққан бўлиб, у воқеа, ҳодиса, жараён маъноларини англатади. Аслини олганда , кейс реал воқеа, жараён ёки ҳодисанинг аниқ бир вазиятдаги тавсифини билдиради. “Кейс-стади” ибораси эса ҳодиса, жараён ёки вазиятнинг реал ҳолатини ифодаламайди. У кейс сўзидан фарқли ўлароқ ўқув материални ўзлаштиришга йўналтирилган фаолият жараёнини (маълумотлар тўпламини) изоҳлайди. Кейс-стади методининг асосини таълим жараёнида муоммоли вазиятларни ташкил этиш ётади. Бошқача айтганда, ўқув мақсадига муоммони аниқлаш, унинг ечимларини излаш ва топиш орқали эришилади.

Дарс жараёнида ўқитувчи мавзуига оид муоммоли вазиятларни яратади. Таълим олувчилар муоммоли масалаларни ечиш, саволларга жавоб топиш ёки муоммоли топшириқлар бажариш орқали янги билимларни ўзлаштиришга йўналтиради. Ўқитувчи томонидан тақдим этилган муаммоли ҳолат, воқеа, ҳодисага таълим олувчилар ўз

муносабатларини билдирадилар. Шунини алоҳида таъкидлаш жоизки, кейс-стади методидан иқтисодий ва касбий таълим йўналишларида фойдаланиш яхши натижалар беради [12].

Кейс-стади методи қўлланилганида, энг аввало, қуйидаги саволларга жавоб топиш тақозо этилади: “ Таълим жараёнида нимага эришиш зарур?”, “ Таълим жараёнини қандай ташкил этиш керак?”, “ Таълимни қайси воситалар билан амалга ошириш зарур?”.

Таълим жараёнида кейс-стади методини қўллаш асосан 2 босқичда амалга оширилади:

*Биринчи босқич:* ўқув кейсларини ишлаб чиқиш.

*Иккинчи босқич:* ишлаб чиқарилган ўқув кейслари, таълим методларини амалда қўллаш.

Биринчи босқичда ўқув методлари, муаммолар ишлаб чиқилади, муаммоли вазиятлар банки яратилади, фаолият турлари, фаолият жараёнида қўлланиладиган билим, кўникма ва малакалар, бўлажак мутахассис ўқитувчиларнинг кейс-стади методидан самарали фойдалана олиш имконияти ва шахсий сифатлари аниқланади.

Иккинчи босқичда эса, ишлаб чиқилган ўқув кейслари, таълим методлари ёрдамида амалий машғулотлар ташкил этилади. Ишлаб чиқилган ҳар бир ўқув кейсини 2-3 йил давомида қўллаш мумкин. Чунки, унда фойдаланилган маълумотлар, айниқса, иқтисодий йўналишдаги маълумотлар жуда тез ескиради.

Ўқув кейсларини таълим жараёнида қўллашда дастлаб мунозара ташкил қилинади. Бунинг учун эса, ўқитувчи таълим олувчиларга бир қанча саволлар беради. Масалан: “ Ўқув кейсида қандай муаммо ва вазифалар қўйилган?”, “Муаммоларни қандай йегиш мумкин?”, “ Бунда қандай ўқув материалларидан фойдаланиш керак?”, “ Ўқув материаллари қандай таҳлил қилинади?” ва шунга ўхшаш бошқа саволлар[12].

Кейс-стади методи ўқув жараёнини лойиҳалаш ва ташкил этишга асосланади. Ўқув жараёнини бошқариш учун турли ғоялар илгари сурилади. Кейс-стади методи аниқ билим, малака ва муносабатларни тақозо этади. Кейс-стади методи ўқув ахборити жуда аниқ маълумотларни ўз ичига олиши, улар аналитик жиҳатдан аҳамиятли, зарур ва фойдали бўлиши лозим.

Кейс-стади методи асосида таълим олувчиларда аналитик малака, ахборотни қайта ишлаш қобилияти ривожлантирилади. Бошқача айтганда, улар ахборотни танлаш, тўплаш, ифодалаш, таҳлил этиш ва баҳолашни ўрганади. Муаммони ҳал этишлари учун қандай муҳим ахборотлар йэтишмаслиги ва уларни қандай топиш мумкинлигини англаб оладилар.

Муаммони ҳал қилиш учун, энг аввало, вазифанинг қандай кўйилганлигинин аниқласг, унинг бошқа муаммолар билан қанчалик боғлиқлигини аниқлаш зарур. Буларнинг барчаси таълим олувчиларнинг аналитик ва ижодий қобилиятини ривожлантиришга хизмат қилади[9-13].

Кейс-стади методи асосида ташкил этилган машғулотлар натижасида таълим олувчиларда ўз фикр-мулоҳазаларини тартиб билан ифода этиш, дидактик воситаларини қўллаш, кичик гуруҳларда ишлаш, гуруҳ нуктаи назарини намоён этиш, ўз қарашларини ҳимоя қилиш, бошқаларни ўзи тақдим етаётган далилларга ишонтира олиш, ахборотларни аниқ таҳлил этиш кўникмалари ривожланади. Умуман муаммоли вазиятларни муҳокама этиш ўз мазмун-моҳиятига кўра, ижтимоий жараён бўлиб, таълим олувчиларни мулоқот жараёнида бир-бирларига эътиборли бўлишга, ҳамардликка, интизом ва тартибга, ўзаро ёрдамга хайрихоҳлик ва маъсулликка ҳамда ўзини бошқаришни билишга ўргатади. Энг муҳими, муоммоли вазиятларни муҳокама этишда таълим олувчилар ўзаро фикр алмашадилар. Бу эса, ўз-ўзини таҳлил этишга имконият яратади[10-13].

Кейс-стади методи муоммолар йечимини топиш ва қарор қабул қилишда нафақат далиллар, балки интуицияга ҳам таянишни талаб этади.



Амалиёт натижалари кўрсатадики, биринчи бўлиб қарор қабул қилган эмас, балки муоммони аниқлаган киши тезроқ ютуққа эришади. Зеро, ҳали муоммони аниқламасдан туриб, уни ечишга уриниш самарасиздир.

Таълим жараёнида кейс-стади методини қўллашда, энг аввало, қуйидагилар учун имкониятлар яратилиши лозим

- муоммони аниқлаш ва таҳлил қилиш орқали ўз билимларини намоён этиш;
- ўз-ўзини баҳолаш;
- ўз ҳаётий тажрибаси ва билимларига таяниб, муаммони мустақил ҳал этиш;
- таълим олувчиларнинг аналитик ва ижодкорлик қобилиятларини амалий намоён этиш;
- таълим олувчиларнинг мулоқотмандлик кўникма ва малакаларин ривожлантириш.

Хулоса қилиб айтганда, кейс-стади методи билим, кўникма ва малакаларин ўзлаштиришда самарали натижалар беради.

Демак:

1. Таълим жараёнида нимага эришиш зарур?
2. Таълим жараёнини қандай ташкил этиш керак?
3. Таълимни қайси воситалар билан амалга ошириш зарур? Каби саволларга муурожаат қилиши талаб этилади.

## **2. “Ақлий ҳужум”**

Ақлий ҳужум — ғояларни генерация қилиш усули, фикрлар ҳужуми.

Бунда қатнашчилар бирлашган ҳолда қийин муаммони ечишга ҳаракат қиладилар: уни ечиш учун шахсий ғояларни илгари сурадилар (генерация қиладилар).

Ақлий ҳужум усулида у кичик гуруҳлар билан ўтказилади. Унинг мақсади мумкин қадар катта миқдордаги ғояларни ечиш, талабаларни айнан бир хил фикрлаш инерциясидан ҳоли қилиш. Бу усулнинг тамойили шундан

иборатки, ундақанчалик ғоялар кўп бўлса, шунчалик ғоялар ичидан биттаси муваффақиятли бўлиш имконияти яқиндир.

Ақлий хужумда:

— айтилган гап ҳеч қандай чегараланмаган ҳолда баланд овозда гапирилиши лозим.

— ҳар қандай фикрни айтиш мумкин, фикрлар ҳеч қандай мотивларсиз вазифага қараб айтилади.

— ғоялар танқид қилинганда, уларни муҳокома қилиш фикрлари ва мулоҳазалар тугатилгунча давом этади. Ҳамма фикрлар қайд қилиб борилади.

Ақлий хужум ўтказилиб бўлингандан сўнг вазифани ечиш бўйича берилган таклифлар ўрганилиб чиқилиши лозим. Ақлий хужум маъруза, амалий машғулот (10-15 киши) билан ўтказилади. Бу усул катта гуруҳларда ҳам (120 ва ундан ортиқ) янги ғояларни ишлаб чиқиш самарадорлигини сезиларли даражада очишини таъминлайди. Барча иштирокчилар кичик (5 — 6 киши) гуруҳларга бўлиниб, улар ҳал қилинадиган ижодий вазифа ва муаммо бўйича 15 мин. давомидамустақил равишда ақлий; масалан радиоалоқа—йўлдошли алоқа тўғрисида хужум ўтказадилар. Шундан сўнг ҳар бир кичик гуруҳ вакиллари ўз гуруҳларида ишлаб чиқилган ғоя ҳақида ахборот берадилар ва ўқитувчи раҳбарлигида жамоа бўлиб баҳо берадилар ва уларнинг энг яхшилари танлаб олинади. Ақлий хужум тингловчиларни фаоллаштиради ва чарчоқни энгади.

### **“Ақлий хужум”қоидалари:**

- Олға сурилган ғоялар баҳоланмайди ва танқид остига олинмайди;
- Иш сифатига эмас, сонига қаралади, ғоялар қанча кўп бўлса, шунча яхши;

- Исталган ғояни мумкин қадар кенгайтириш ва ривожлантиришга ҳаракат қилинади;
- Муаммо ечимидан узоқ ғоялар ҳам қўллаб-қувватланади;
- Барча ғоялар ёки уларнинг асосий мағзи (фаразлари) қайд этиш йўли билан ёзиб олинади;
- «хужум»ни ўтказиш вақти аниқланади ва унга ғоя қилиниши шарт;
- Бериладиган саволларга қисқача (асосланмаган) жавоблар бериш кўзда тутилиши керак.

### 3. "Мунозаралар гирдоби" ўйини.

Ўқувчилар 1 дан 4гача навбати билан саналади ва ўхшаш сонлар бир бўлиб қайта гурухлаштирилади. Бу ўйин орқали фикрлари ҳар хил бўлган таниш бўлмаган ўқувчилар ўзаро бирлаштиришга еришилади.

Муаммо: Пиридиннинг кимёвий хоссаларининг ифодалаш учун керакли кимёвий реакцияларни ўтказиш учун қандай кимёвий реактивлар зарурлиги ва кимёвий реакция механизми ёзилиши керак.

Муаммони ечиш учун ўқувчилар Пиридиннинг кимёвий хоссаларини яхши ўзлаштирган бўлишлари керак.

Бу босқич орқали ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятини ривожлантиришга эришилади.

“Кичик гуруҳлар”да ишлаш бўйича амалий машғулот

Машғулот мақсади:

Семинар қатнашчиларига гуруҳларда ишлаш тамойилларини тушунтириш ва амалда кўрсатиш.

Машғулот натижаси:

Семинар қатнашчилари гуруҳларда ишлашни ташкил қила оладилар. Гуруҳда ишлаш қоидаларини биладилар.

Таълимнинг гуруҳли шакли, энг аввало, «таълим берувчи—таълим олувчи» диалогидан воз кечишни ва «таълим берувчи—гуруҳ—таълим

олувчи» кўринишидаги уч томонлама ўзаро муносабатга ўтишни назарда тутлади. Ўқув гуруҳи, таркиби бўйича ҳаракатчан кичик гуруҳларга бўлинади ва уларнинг ҳар бири ўзича ўқув материални ўзлаштиради. Тажриба шуни кўрсатадики, шу туфайли сиз билан таълим олувчилар ўртасида анча мустаҳкам контакт ўрнатилади, шахсий ва бир вақтнинг ўзида таълим жараёнида жамоавий руҳий ҳолат кучаяди.

Таълим олувчиларнинг ҳамкорликдаги ҳаракати ташкиллашади, бу эса, ўқув—билиш жараёнини фаоллаштиришга, уларда эмпатияни, коммуникативликни шакллантиришга кўмаклашади:

— вазифани ҳамкорликда бажариш жараёнида, таълим олувчиларда, ўртоқлари томонидан билдирилган фикрларни муҳокама қилишга мотивация пайдо бўлади;

— таълим олувчилар бир—бирига саволлар берадилар, шунинг учун, улар саволларни аниқ шакллантиришни билишлари зарур, жавобларни—аргументлаштиришни, тушунишга еришиш учун эса, улар бир бирларини диққат билан ешитишлари керак;

— гуруҳларда ишлаш пайтида, зарурати бўлганда, таълим олувчилар ёрдам беришларини сўрайдилар ва бошқаларга ёрдам беришни ўрганадилар.

Бу усулда ҳар бир таълим олувчининг потенциал имкониятларининг ривожланиши ва амалга оширилиши таъминланади:

— қобилиятли ва иқтидорли болалар, уларни «мақтанганлик» ларида айблашларидан чўчимасдан ўз қобилиятларини кўрсатишлари мумкин. Улар, гуруҳда нафақат таълим берувчи ролида бўлишлари, балки таълим олувчи ролида ҳам бўлишлари мумкин ва таълим берувчи ролидаги ўз ўртоқлари томонидан баҳоланиши, рақиб бўлмасдан улардан ўрганиши мумкин;

— ўртача қобилиятга эга ёки характери бўйича кўрқоқ болалар ўз билимлари ва маҳоратларини намоён қилиш имкониятини оладилар. Кичик гуруҳларда ишлаш, уларни қалтис ҳолатлардан халос этади, яъни нотўғри

жавоб берганда бутун жамоа олдида изза бўлишдан кўрқидан ҳоли бўлади. Гуруҳ аъзолари, жавобни дўстона баҳолаб, уларда ўзига ишонч туйғусини уйғотиш имконини берадилар. 4—5 кишидан иборат гуруҳда кўрқоқ киши 25 кишилиқ гуруҳ олдида ўзини тутишга нисбатан, ўзини анча еркин ҳис этади;

Таълимнинг ушбу шакли, таълим олувчилар билимининг ўзаро ҳамкорликда бойишини таъминлайди: фақатгина кооперация ва ҳаракатлар (билиш) усуллари билан ўзаро алмашиш умумий маҳсулот олиш—муаммони ечиш имконини беради. Шунинг учун гуруҳда таълим беришда биз жамоавий муҳокама қилишдан ўзаро консултациялар беришда максимал фойдаланамиз.

Гуруҳларда ишлаш, атрофдагиларга бўлган муносабатни ўзгартиради, «мен ва улар»дан «биз»га ўтишни таъминлайди ва ўзини гуруҳнинг бир бўлаги сифатида ҳис қилиш имконини беради[18-19].

Таълим олувчилар қуйидагиларни билишади:

— ўрганилаётган материални олдин ўтилган материал билан боғлиқлигини излаб топишни;

— биргалиқда ўтилаётган ўқув материални муҳокама қилишни;

— шахсий фикрларини шакллантириш, ифода этиш ва аргументлашни;

— бир—бирлари муваффақиятларини кўрсатишни;

— берилган ишни охирига етказишга интилишда бир—бирини қўллаб—қувватлашни;

— индивидуал фарқнинг мавжудлигига қарамасдан ҳамкорлик қилишни;

— маълум бир вазифани бажариш учун тузилган жамоада ёки кичик гуруҳда маҳсулдор ишлашни;

Таълим олувчилар қуйидаги хусусиятларга эга:

— коммуникацияга ва турли усулларда мулоқот қилишга;

— кооперацияга ва ҳаракатлар усулларини алмаштиришга;

— бир—бирини тушунишга ва симпатияга;

— ўзини ва гуруҳнинг меҳнати натижалари учун масъулиятли бўлишга;

— рефлексияга—бу орқали қатнашчи ўзининг шахсий ҳаракатларига муносабати белгиланади ва ушбу ҳаракатларни айнан ўхшаш коррекцияси таъминланади[16].

Таълимнинг ушбу шакли, тўғри ташкил қилинган педагогик раҳбарлик ва бошқарув пайтида, жамоатчиликнинг асосий шартларини амалга оширишда кўмаклашади, яъни умумий мақсадни англашда, вазифаларни мақсадли тақсимлашда, ўзаро боғлиқ ва назоратда.

Гуруҳларда ишлаш қоидалари таълим олувчиларни гуруҳларда ишлашга ўргатиши ўта муҳимдир.

Таълим олувчилар, гуруҳ аъзоларининг мажбуриятларини билишлари ва бажаришлари зарур:

- ҳар бир аъзо ўртоқларининг фикрини ешитиши лозим.
- ҳар бир аъзо ишда фаол қатнашиши ва ҳамкорликда ишлашдан бўйин тортмаслиги керак;
- ҳар бир аъзо зарурати бўлганда ёрдам сўраши керак;
- ҳар бир аъзо, ундан ёрдам сўрашганда, бошқаларга ўз ёрдамини бериши шарт;
- ҳар бир аъзо гуруҳ ишининг натижаларини баҳолашда иштирок етиши зарур;
- ҳар бир аъзо ўзининг ролини яхши тушуниши ва бажариши керак;
- ҳар бир аъзо, конкрет вазифани бажаришда, ўзининг конкрет вазифасини билиши лозим;

Ўзлаштиришнинг маҳсулдор ва изланувчан даражаларига мўлжалланган педагогик технология.

Америкалик психологлар Р.Гане ва Л.Бриггслар (1979) аниқ ўқув мақсадларига еришишга йўналтирилган, шу билан бирга, маҳсулдор тафаккур даражаларига еришишни рағбатлантирувчи унсур (элемент) ларни ўз ичига олган куйидаги дарс қурилмасини таклиф қилишди:

- ўқувчиларнинг диққат—эътиборини ташкил қилиш;

- уларни дарс мақсадларидан хабардор қилиш;
- зарурий билимларни ёдда олиб қолиш ва маҳоратларини рағбатлантириш;
- ўқувчиларнинг хатти—ҳаракатини рағбатлантириш;
- фикрлаш фаолиятига раҳбарлик қилиш, олинган билимлар ва маҳоратнинг мустаҳкам бўлишини рағбатлантириш;
- ўқувчилар хатти—ҳаракатини баҳолаш.

Бунда ҳар бир таълим олувчи ўқув қўлланмаси шаклида изчил йўл-йўрик олади (ҳар қайси ўрганилаётган боб юзасидан), у ерда бўлимнинг мақсадлари кўрсатилади, ўқув ишларининг маълум турлари тавсия қилинади, ўз—ўзини текширишлар ва назорат саволлари рўйхати келтирилади. Ўқувчиларга ўқув фаолиятининг турлари ва ишлаш тартибини еркин танлаш имкони берилади.

Муаммоли—изланувчан ёндашув технологиясида ўқув фаолияти учун ўзгача муҳит ҳосил қилинади, унда талаба шахсий кашфиёт, қонуният очиш йўли билан боғлиқ ҳақида билим олади. Бундай шароитдаги ўқув жараёни «кашфиёт орқали ўқитиш» деб номланади[17-19].

Фаолиятли билим олишни ривожлантиришнинг яна бир оқими «матнли ўқитиш технологиясидир». Бунинг мазмуни шуки, талаба ўқув матндан боғлиқ ва ўтмишни ўргатиш воситаси қонуниятига мос равишда фойдаланади.

Турли шаклдаги ўқув фаолияти натижасида талабада касб кўникмалари ривожланади ва у шахс сифатида камол топади.

Ўқув жараёнини матнли ўқитиш технологияси асосида қуриш таълим фаолиятини касбий фаолият шакл ва усуллари тобора яқинлаштиради ва аста-секин меҳнат фаолиятига ўтишни таъминлайди[19].

Матнли ўқитиш ғояси «ишбилармон ўйинларида» (деловие игри) ўз аксини топади. Барча ўйинлар каби ишбилармон ўйинлари талаба муайян вазиятда маълум хатти—ҳаракатни амалга оширишини тақозо этади. Талаба ўқув жараёнида бўлсада, у амалиётга молик вазифаларни бажаради: таҳлил

етади, маълумотларни танлайди, маълум вазият учун масалани қўяди, масалан, маълум ишлаб чиқариш корхона ёки идора учун. Бундай ўқитиш шубҳасиз маҳсулдордир. У бўлғуси мутахассиснинг ижодий ривожланишини таъминлайди.



## **II боб. Тажриба қисми**

### **2.1. “Сирка этил эфирининг синтези” мавзуси виртуал лабораториядан фойдаланган ҳолда машғулоти ўтиш**

Маълумки, сирка этил эфири одатдаги шароитда суяқ ҳолдаги модда бўлиб, синтез учун Вюрц колбаси, унга ўрнатилган термометр ва колбага уланган тўғри совутгич, совутгичга алонж ва йиғич колбалар уланган бўлади. Синтез давомида газ горелкаси ёрдамида реакцион аралашма қиздирилади. Бу мавзуда дарсни синтез жараёнини ифодаловчи анимацияли виртуал лаборатория орқали ўтиш мумкин. Ушбу битирув малакавий ишида кўрилатган муаммо, “Сирка этил эфирининг синтези” мавзусини виртуал лаборатория асосида ўрганиш жараёнида ҳам виртуал стендлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Бунинг учун дастлаб виртуал стендни тайёрлаш жараёни билан танишиб чиқайлик.

Бирор-бир мавзу бўйича виртуал лаборатория ёки стенд яратиш учун аввало мавзу бўйича сценарий тайёрланади. Органик кимё лабораториясида ўрганиладиган сирка этил эфирининг синтези жараёни анимациясини синтез жараёнига анимациялаштириш имконини берадиган компьютернинг махсус “Flash” дастуридан фойдаланиб қуйидагича кўринишда яратиш мумкин: дастлаб компьютер мониторида жиҳознинг махсус қурилмаси намоён бўлади. Сўнгра тартиб билан Вюрц колбаси (реакцион колба) га бирин-кетин реакцияда иштирок этувчи моддалар формулалари ёзилган ҳолда экранда намоён бўлади[3].

Бу ёзувлар устида сичқонча юргизилиб бир марта босилса, шу ёзувга тегишли кимёвий жараённинг анимацияси намоёни бошланади. Газ горелкасидан оловнинг ёниши, сирка этил эфири конденсатининг ҳосил

бўлиши ва совутгич орқали суюқ ҳолда алонж орқали йиғгич колбага тушиши анимацион ҳолда кўрсатилади.

Кимёвий жараёнлар намоиш қилинаётганда виртуал стенд овозли бўлиши ҳам мумкин, анимацияларга овоз бериб оғзаки бу жараённинг боришини изоҳлаб бериш мумкин, овоз бериш кимёвий жараёнларнинг анимацион ҳаракатлари билан бир вақтда содир бўлишини таминланиши керак, шунда ўқувчига кимёвий жараённи тушуниш янада осон кечади. Акс ҳолда, яъни кимёвий жараён овоз билан мувофиқ тушмаса экрандаги жараённи ўқувчи нотўғри тушунади ёки умуман тушунмайди.

Қиздириш натижасида рангсиз эритманинг ҳосил бўлишини ўқувчиларга кўрсатиш мумкин. Ҳарорат таъсирида реакциянинг тезлашишини ҳар қандай ўқувчи яхши тушуниб олади.

Бу анимациялардан кимёвий жараённи, унинг моҳиятини тушуниш кийин эмас. Чунки бу ёзувлар ҳам жараёнлар анимацияси билан бирга кўрсатилиб борилади. Агар ушбу маълумотлар виртуал стенд тайёрланаётган жараёнда кимёвий тажрибалар кўрсатилиши билан бирга овоз орқали тушунтириб борилса, бу виртуал лаборатория ишлари талабаларнинг мустақил иш машғулотларини бажариши учун керак бўладиган энг муҳим ўқув қўлланмага айланади[3, 11-15].

Биз тайёрлаган виртуал стенд, аниқроғи виртуал лабораторияда Структура формула намоиши учун, тегишли модда устига сичқончани олиб бориб икки марта босилса модда структураси чиқади.

Кимё лаборатория машғулотларида ҳар доим ҳам барча лаборатория машғулотларини қайта-қайта бажариш имконияти бўлавермайди, шунингдек, баъзи лаборатория ишларини ўқув лабораторияларида бажариш мумкин бўлмайди, (масалан радиоактивацион анализ, радиоактив изотоплар билан ишлаш каби) бундай ҳолларда виртуал лаборатория ишларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Ўқув тарбия ишларининг самарадорлигини ошириш воситаси бўлиб ҳисобланадиган замонавий ахборот технологияларининг сўнги ютуқлари ва ўқув телевизион эшиттиришлар ўқув жараёнини ҳаёт билан боғлашга ёрдам беради. Тажрибаларнинг тўғри ва аниқ, замонавий усулларда олиб борилиши, дарснинг сифатини таъминлайди.

Сифатли дарс натижасида олган билимлар талабаларни мустақил ишлашга, мустақил фикрлашга ўргатади, шунингдек, уларни фаолликга, фанга қизиқувчанликка ва ҳозирги кун ўқувчисини яратувчанликка ундайди. Сирка кислота этил эфирининг синтезини виртуал лабораториядан фойдаланиб ўтиш учун. Дастлаб, лаборатория ишини бажариш тартиби билан танишади ва бажариш тартибини иш журнаliga ёзадилар. Сўнгра талабалар компьютер синфига кириб, компьютерни ёқиб, компьютердаги анимациялаштирилган виртуал лаборатория ишланмасидан фойдаланган ҳолда Талабалар компьютерда сирка этил эфирининг анимацияли виртуал ишланмасида лаборатория ишини бажаради. Овозли виртуал ишланмани тинглаб хулосасини дафтарга қайд қилади. Виртуал лаборатория ишланмасида “Сирка кислота этил эфирининг синтези” икки соатга мўлжалланган.

**“Сирка кислота этил эфирининг синтези” мавзусини лабораторияда бажариш**

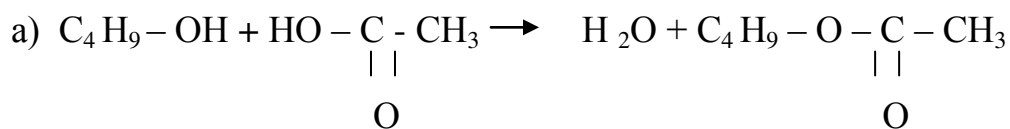
Мавзунинг технологик харитаси

(Ажратилган соат-4 соат)

№	Бажарилган иш мазмуни	Амалга оширувчи маъсул
1	<p><b>1. Машғулотга тайёргарлик босқичи:</b></p> <p><b>1.1. Дарс мақсади:</b> Талабаларда сирка кислота этил эфирини лаборатория шароитида синтез қилиш учун кўникма ҳосил қилиш ва эфирлар билан ишлашни тушунтиришдан иборат.</p> <p><b>1.2. Идентив ўқув мақсадлари:</b></p> <p>1.2.1.. <b>Идентив ўқув мақсади:</b></p> <p>1.2.2. Талаба кислота ёки унинг тузларига спирт таъсир</p>	Ўқитувчи

	<p>эттириб мураккаб эфир олиш усулини билади.</p> <p>1.2.3.Талаба сирка кислота этил эфирини лаборатория шароитида синтез қила олади</p> <p>1.2.4.Талаба сирка кислота этил эфирини унумини ҳисобла олади.</p> <p><b>1.3.Асосий тушунчалар:</b> Сирка кислота, этил эфир, сульфат кислота, совутгич, алонж, йиғгич колба, Вюрц колбаси, термометр.</p> <p><b>1.4.Дарс шакли:</b> Талабалар билан индивидуал ишлаш.</p> <p><b>1.5.Воситалар:</b> Лаборатория ишининг ишланмаси. (Синтез қурилмаси: Вюрц колбаси, совутгич, алонж, йиғгич колба, термометр ).</p> <p><b>1.6.Метод ва усуллар:</b> Мавзуни изоҳлаш, (тушунтириш), талабалар билан ўзаро мулоқотда бўлиш, кузатиш</p>	
	<p><b>Ўқув машғулотини ташкил қилиш босқичи:</b></p> <p><b>2.1.</b> Мавзу эълон қилинади.</p> <p><b>2.2.</b> Талабаларни ишга тайёрлиги текширилиб, лаборатория ишини бажаришга рухсат беради. Лаборатория бошланади, асосий қисмлари эълон қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
3	<p><b>3. Гуруҳда ишлаш босқичи</b></p> <p><b>3.1.</b> Талабалар лабораторияда синтез учун керакли жиҳозларни лаборантдан олади ва синтез қурилмасини яратади. Сўнгра зарур реактивларни лаборантдан керакли миқдорда олиб, синтезни бошлайди.</p> <p><b>3.2.</b> Талабалар фикри эшитилади, гуруҳдаги барча талабалар баҳсга чақирилади.</p> <p><b>3.3.</b> Умумий хулосалар чиқарилади ва тўғрилиги текширилади. умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи- талаба, 40 минут
4	<p><b>4. Мустақамлаш ва баҳолаш босқичи.</b></p> <p><b>4.1. Берилган билим талабалар тамонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади.</b></p> <p>4.1.1. Мураккаб эфирлар деб нимага айтилади. мисоллар келтиринг?</p> <p>4.1.2.Мураккаб эфирлар олишнинг яна қандай усуллари биласиз?</p> <p>4.1.2.Сирка этил эфири қандай мақсадларда ишлатилади.</p>	Ўқитувчи- талаба 15 минут

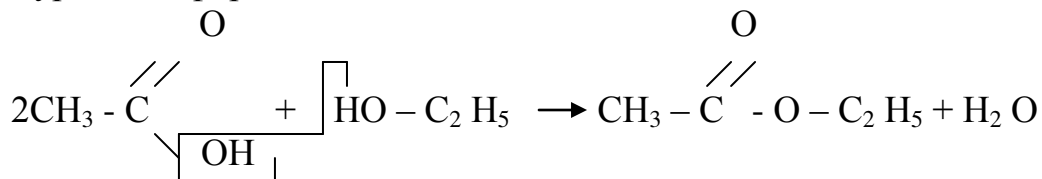




бутил спирти    сульфат кислота

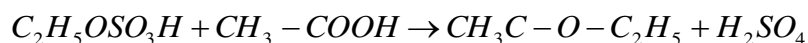
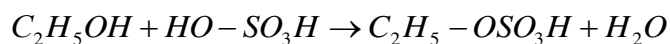
сульфат кислотанинг  
бутил эфири

Карбон кислоталар спиртлар билан ўзаро таъсир эттирилганда мураккаб эфирлар ҳосил бўлади. Масалан, сирка кислота билан этил спиртидан катализатор ( концентрланган сульфат ёки хлорид кислота ) иштирокида мураккаб эфир – этилацетат олинади:



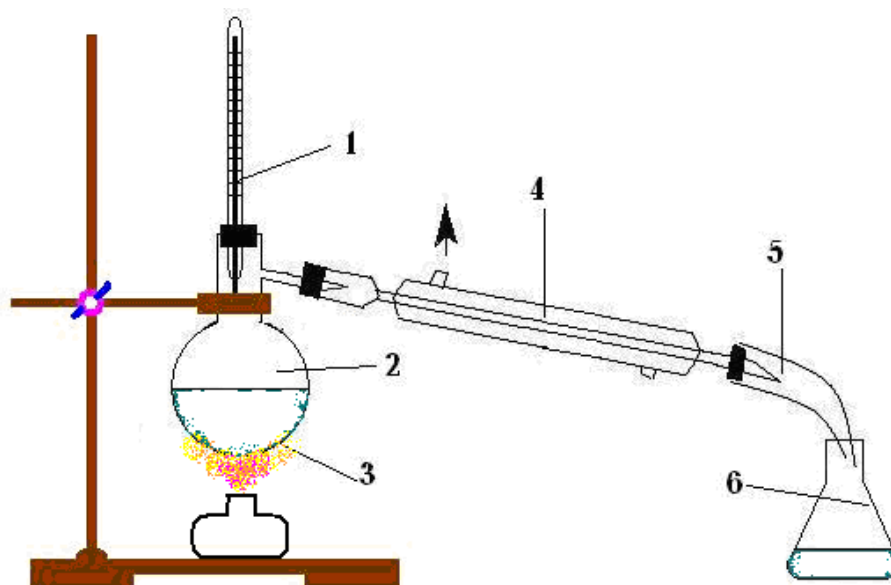
**Ишни бажариш тартиби:** Лаборатория ишини бажариш учун Вюрц колбасига 1гр натрий ацетат кристалларидан солиб, унга 2мл этил спирт қўшинг. Аралашмага 1мл концентрланган сульфат кислота қўшиб оқисталик билан қиздирилади[22-27].

Кўп ўтмай сирка кислотанинг этил эфирига хос ҳид пайдо бўлади.



Кислота ёки унинг тузларига бевосита спирт таъсир эттириб мураккаб эфир олиш энг кўп қўлланиладиган усуллардан бири. Унинг унуми 1.75 грамни ташкил қилади. Ушбу лаборатория иши қуйидаги 1-расмда тасвирланган қурилма ёрдамида амалга оширилади.

Синтезнинг анимацион кўриниши намоиш этилади!



1-расм. Сирка кислота этил эфирини синтез қилиш қурилмаси.  
1-термометр, 2-Вюрц колбаси, 3-синтез қилинаётган эритма, 4-совитгич, 5-алонж, 6-йиғгич колба

Замонавий технологиялар воситасидаги лаборатория тажрибалари учун танланган мавзулар ва материаллар сифатли ва аниқ тузилган бўлиши, талабанинг мустақил ишлаши учун фойдаланиш қулай бўлиши билан биргаликда, назарий маълумотлар кетма-кетлиги сақланиши лозим.

Ўқув тарбия ишларининг самарадорлигини ошириш воситаси бўлиб ҳисобланадиган замонавий ахборот технологияларининг сўнги ютуқлари ва ўқув телевизион эшиттиришлар ўқув жараёнини ҳаёт билан боғлашга ёрдам беради. Тушунтириш жараёни намоиш этилиши ёки тушунтириш анимацион эпизодлар билан олиб борилиши талабаларнинг ўқув материални эслаб қолишини ва уни чуқурроқ ўзлаштиришини енгиллаштиради[28-30].

Қизиқарли тажрибалар сифатли ва аниқ, замонавий усулларда талкин этилган тажрибаларнинг берилганлиги, талабаларни мустақил ишлашга, мустақил фикрлашга ўргатади, шунингдек, уларни фаолликга, фанга қизиқувчанликка ундайди.

Буларнинг барчаси, дарс сифатини, дарснинг кўрғазмали бўлишини таъминлабгина қолмай, шу билан биргаликда мустақил фикрлай оладиган дунёқарашни шакллантиришда ҳам муҳим аҳамиятга эга.

## ХУЛОСАЛАР

1. Кимёвий анализдан виртуал стенд яратиш натижасида ўқитиш самарадорлигини ошириш билан бир қаторда талабаларга ўз билимларини баҳолаш имконияти яратилади, шунингдек бундай стендлар нафақат ўқув жараёнини, балки услубий ҳамда илмий ишларни ҳам такомиллаштиришга қаратилган бўлиб, ўқув, ўқув-услубий ва илмий тадқиқот ишларнинг *интеграциялашувига* эришишни таъминланади.

2. Электрон дарсликлар, электрон ўқув қўлланмалар, виртуал лаборатория ва виртуал стендлар ўқув жараёнини ҳаёт билан боғлашга ёрдам беради. Таҷрибаларнинг замонавий усулларда олиб борилиши, дарснинг сифатли ўтилишини таъминлайди.

3. Кимё лаборатория машғулотида ҳар доим ҳам барча лаборатория машғулотларини қайта-қайта бажариш имконияти бўлавермайди, шунингдек, баъзи лаборатория ишларини ўқув лабораторияларида бажариш мумкин бўлмайди, шундай ҳолларда ушбу виртуал стенддан лаборатория машғулотида фойдаланиш мумкин.

4. Ушбу виртуал стенд “органик кимё” фани ўқитиладиган барча ўқув юртлари, жумладан, ОЎЮ лари, Академик лицейлар ва касб хунар коллежларида ўқув жараёнида қўллашга тавсия этилади.



## Адабиётлар рўйхати

1. У.К. Абдурахманова Кимё фанларини ўқитишга замонавий педагогик технологияларни жорий этишнинг долзарблиги “Узлуксиз таълим тизимида маънавий касбий баркамол шахс тарбияси” Республика илмий-назарий конференцияси материаллари тўплами. 2007. 119-120 б.
2. [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz) интернет маълумоти
3. У.К. Абдурахманова “Кимё фанларини ўқитишда информацион технологияларнинг ўрни” //Олий таълимда замонавий ўқув, илмий ва тарбиявий фаолиятни такомиллаштириш муаммолари. Республика илмий – назарий конференциясининг материаллари тўплами. Гулистон 2006. 60-61 бетлар.
4. Анварова Н. Кимё фанида компьютер дастурлари //Халқ таълими.- 2002. – №4. -80-81 б.
5. Аранская О.С., Попкова Е.В. Подготовка учителя химии к использованию информационно-компьютерных технологий в педагогической деятельности //Химия: Методика преподавания в школе.- 2002 .- №2. -С. 11-15.
6. Асқаров Р., Н.Тўхтабаев. «Органик кимё.» 9-синфлар учун дарслик. Тошкент, «Янгийўл», 2006 й.
7. Бабанский Ю.К. Ҳозирги замон умумий ўрта таълим мактабида ўқитиш методлари.-Тошкент: Ўқитувчи, 1990.-230 б.
8. Сайидахмедов Н.С. Янги педагогик технологиялар.-Тошкент: Молия, 2003.-172 б.
9. Сергеев И.С. Основы педагогической деятельности: Учебное пособие. - СПб.: Питер, 2004.
10. Толипов У., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг татбикий асослари. - Т.: 2006.

11. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар).- Т.: Истеъдод, 2008.
12. Ёўлдошев Ж.Ғ. Янги педагогик технологиялар //Халқ таълими. -1999. - №4. -4-11 б.
13. Имомқулов Н., Абдуллаев А. Фанларни компьютер ёрдамида ўқитишда модулли усулдан фойдаланиш //«Таълимда янги ахборот технологиялари: муаммолар, ечимлар». Илмий-амалий конференция материаллари . -Тошкент , 1999. -184-185 б.
14. Зиёмухаммедов Б, Янги педагогик технология: назария ва амалиёт. -Т.: ЕМК, 2002, - 124 б.
15. Елканов С.Б. Профессиональное самовоспитание учителя. Кн. Для учителя. -М.: Просвещение, 1986, - 78 с.
16. Лернер И.Я. Новое педагогическое мьилление / Под ред. А.В.Петровского- М: Педагогика, 1989, - 280 с.
17. Львова Ю.Я. Творческая лаборатория учителя / Кн. для учителя. 3-е из., перераб. и доп. - М.: Педагогика, 1992, - 210 с.
18. Матвич Д.В. Теория вероятностей и статистика в школьном образовании.- Т.: Уқитувчи, 1989, -196 с.
19. Мусурманова А. Педагогические основм формирования духовной культурм старшекласскинов. - Автореф. дисс. докт.пед.наук. - Т.: 1993,- 39 с.
20. Ахмедов К.Н., Ёўлдошев Х.Ў. Органик кимё усуллари. Т.: Университет». 1998, 2003й 1 ва2-қисм.
21. Sobirov Z. Organik kimyo. Т.: Aloqachi. 2005 у. 396 б
22. Голодников Г.В. Практические работы по органическому синтезу  
Издат.ЛГУ.Ленинград.1966.
23. О.С.Содиқов, А.Каримжонов Органик химиядан практикум  
Т.:“Ўқитувчи”.1973.

24. Ю.К.Юрьев “Практические работы по органической химии” Издат. МГУ. М.:1964.
25. С.И.Искандаров, А.А.Абдусаматов, Р.А.Шоймардонов Органик кимё Т. “Ўқитувчи” 1979.
26. Органик синтездан практикум рус тилидаги нашридан С.Ю.Шомахмудова, Т.Х.Холдорова таржимаси Т.:“Ўқитувчи”.1979.
27. У.К.Абдурахманова Органик кимё услубий қўлланма 2008. – Гулистон 54 б.
28. Очилов М. Янги педагогик технологиялар / Ўқув кўлл. - Қарши, Насаф, 2000, - 79 б.
29. Толипов У.Қ. Уқитувчилар тайёрлашда янги педагогик технологиялар. - Халқ таълими, 2000. № 2, - 40-44 б.
30. У.К.Абдурахманова “Кимё фанларини ўқитишда информацион технологияларининг ўрни” // Республика илмий – назарий конференцияси. Гулистон 2006. 60-61б.