

# «ГАЛОГЕНЛАР» МАВЗУСИНИ ҶКТИШДА ПЕДАГОГИК ВА ИНФОРМАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

М.Б.Ажиева – доцент

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Б.А.Ажиева – талаба

Абу Али Ибн Сино номидаги саломатлик техникуми

**Таянч сузлар:** галоген, дидактика, кимё, фтор, хлор.

**Ключевые слова:** галогены, дидактика, химия, фтор, хлор.

**Key words:** halogen, didactics, chemistry, fluorine, chlorine.

Хозирги вақтга келиб таълимнинг ҳамма босқичларида янги педагогик технологиялардан фойдаланиш имконияти яратилди. Таълим ва тарбиянинг самарадорлигини ошириш учун инфор­мацион ва инновацион технологияларни дарс жараёнига жорий этишга оид ўқув-услубий мажмуаларнинг янги авлодини яратиш замон талаби ҳисобланади.

Ушбу мақолада инфор­мацион технологияларни дарс жараёнига жорий этиш тажрибаси баён қилинади. Мавзуга оид педагогик эксперимент кимё фани чуқурлаштириб ўқитиладиган Ажиниёз номидаги НДПИ қошидаги академик лицей кимё ўқитувчилари ишти­ро­кида синовдан ўтказилди.

Кимё фани чуқурлаштириб ўқитиладиган академик лицейларнинг II курсида аорганик кимё фани ўқитилиб, ундаги «Галогенлар» мавзусини ўқитишга ўқув дастури бўйича 15 соат ажратилган. Мавзунини ўқитиш методикасини яратиш учун ҳар бир дарс таълими хусусиятини эътиборга олиб, дидактик манба ва воситалардан фойдаланиш алгоритми ишлаб чиқилди.

1. Дарс таълимидаги ўқитишнинг ҳар қандай анъанавий воситалари билан кўрсатиб бўлмайдиган назарий масалаларни ўрганиш учун элемент атомларининг электрон тузилиши, атом кўзгалган ҳолатида электронларнинг бўш орбиталарига ўтиши, моддалар ҳосил бўлишида содир бўладиган кимёвий боғланиш шунингдек, моддалар олишдаги электролиз жараёнларининг анимацияси ва бошқа электрон воситалар тайёрланиб, компьютер дарси яратилди ва ундан дарс жараёнида фойдаланилди.

2. Мавжуд дарслик ва ўқув қўлланмаларида деярли ёритилмаган мавзуга оид Ватан табиий заҳиралари ва улардан кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқарилиши баён қилинди.

3. Мавзуга оид тарих ҳужжатлари ва фан янгиликларидан фойдаланиш ишланмаси яратилди.

4. Намойиш қилинадиган лаборатория тажрибалари ва амалий ишни ўтказиш учун педагогик экспериментда синаб кўрилган янги кимёвий тажрибалар тавсия қилинди.

5. Ҳар бир дарс учун муаммоли ўқитиш методини амалга ошириш ишлаб чиқилди.

«Галогенлар» мавзуси бўйича ўқитиладиган дарсларнинг мавзусини ва уларга янги педагогик технологияларни жорий қилиш методикасини кўриб чиқамиз. Академик лицейларнинг II курсида ўқитиладиган аорганик кимёнинг «Галогенлар» мавзусини ўқиш учун дастурда кўрсатилгандек тақсимланган дарс соатлари ва яратилган ўқитиш методикасининг қисқача мазмунини берилди.

Мақолада келтирилган дарсларда элементларни тўлиқ ёритиш имконияти бўлмаганлиги учун фақат дарс самарадорлигини оширишнинг педагогик эксперимент билан асоаланган дидактик манбаларини қисман кўриб чиқамиз. Уларга дарс жараёнида мавзуга оид қизиқарли тарихий манбалар ва фан янгиликлари, элементларининг Республикадаги табиий заҳиралари ва улардан маҳсулотлар ишлаб чиқарилишини баён қилиш қизиқарли тажрибаларни намойиш қилиб кўрсатиш, анъанавий воситалар билан кўрсатиб бўлмайдиган мавзуга оид кўпгина жараёнларнинг анимация қилиб

тайёрланган мультимедиясини компьютер ва видеоглаз ёрдамида экранда намойиш қилиш ва бошқалар қиради.

**Тарихий манбалар ва фан янгиликларининг қисқача ёритилиши.**

1. «Фтор ва унинг бирикмалари (2,3-дарслар)» мавзусида фторнинг кашф этилиш тарихи, хоссалари ва қўлланилишига оид фан янгиликларини баён қилиш ўқувчиларнинг дарсга бўлган қизиқишларини кескин ортиради.

Бир аср давомида фторни кашф этиш учун бўлган ҳаракатлар фан қурбонларини келтириб чиқаради. Инглиз олимлари ака-ука Томас ва Георг Нонс кўрғошин (II) фториддан фтор олишга уринишда Томас заҳарланиб ўлди, Георг ногирон бўлиб қолди. XIX аср йирик кимёгари Х.Деви тажриба ўтказиш жараёнида заҳарланиб оғир касалланди. Гей-Люссак, Л.Тенар соғлигини йўқотдилар. XIX асрдаги физика ва кимё фанларининг даҳоси бўлган М.Фарадей 50 йил давомида фтор олиш муаммосини ҳал қила олмади. Фтор олишга муяссар бўлиб, уни кашф этди. У NF, KF аралашмасининг суюкланмасини электролиз қилиб, фтор газни олди.

Аниқланишича, фтор ўта заҳарли газ бўлиб, ҳавонинг миллиондан бир процентини (0,00001%) ташкил қилган. Фтор этишмаси кариес касаллиги келиб чиқади, 1 л денгиз сувида 0,3 мг, олдий сувнинг 1 тоннасида 0,2 мг фтор бўлади. Денгиз моллюскаси чиғаноғининг 1 кг да 6 мг фтор бўлади.

Атом, бомбанинг яратилиши ҳам фтор билан боғлиқдир. Маълумки, табиий уран таркиби 0,7%  $^{237}\text{U}$  ва 99,3%  $^{238}\text{U}$  изотопларидан иборат бўлиб, улардан  $^{235}\text{U}$  изотопининг нейтронлар таъсирида содир бўладиган ядро парчаланиши занжирли реакция эканлиги аниқланган изотопларнинг бир-биридан ажратиш муаммоси пайдо бўлди ва машаққатли изланишлар натижасида уларни фтор ёрдамида ажратиш методи ишлаб чиқилди. Аввал фтор ёки водород фторид ёрдамида қайнаш температураси 52,2 бўлган  $^{235}\text{UF}_6$  ва  $^{238}\text{UF}_6$  бирикмалари аралашмаси олинади.

Уларнинг центрифугада тезлаштирилган буғлар кичик порали мембрандан ўтказилди. Унда  $^{235}\text{UF}_6$  энгилроқ бўлганлиги учун тезроқ ўтади. Натижада  $^{235}\text{UF}_6$  ва  $^{238}\text{UF}_6$  дан ажиратилади.  $^{235}\text{UF}_6$  дан металл ҳолатидаги  $^{235}\text{U}$  изотопини ажратиб олинади. Унда атом бомба тайёрлаш ёки атом электр станциясида ёқилги сифатида фойдаланиш мумкин.

Фтор органик бирикмалардан фреонлар ( $\text{CF}_4$ ,  $\text{CF}_2\text{Cl}_2$ ) совуткич сифатида, тетрафтор этиленнинг ( $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}_2$ ) полимерланишдан олинадиган тефлон кимёвий таъсирга ўта чидамли бўлиб, платинанинг ўрнини босади.

2. «Хлор ва унинг бирикмалари» (4,5,6-дарслар) мавзуси мисолида элементларнинг Республика­ми­зда­ги табиий заҳиралари ва улардан маҳсулотлар ишлаб чиқаришини дарс баён этишни кўриб чиқамиз. Бу нарса дарс самарадорлигини оширишнинг ва ўқувчиларни ватанпарварлик руҳида тарбиялашнинг муҳим омили эканлигини ўтказилган педагогик эксперимент натижалари исботлади. Дидактик манба сифатида бериладиган баъзи маълумотларни келтирамиз. Республика­ми­з ош тузи конларига бой. Аниқланган 5 та ош тузи кони – Хожакон, Тубакат, Борсакелмас, Байбичикан, Оқ қалъа конларида тахминан 90 миллиард тонна хомашё бор.

Ўзбекистан мустақилликка эришгандан сўнг Навоийда ош тузи конларининг хомашёси билан ишлайдиган электрохимёвий усулда ўювчи натрий, сода, хлор, водород ишлаб чиқариладиган завод барпо этилиб, ишга туширилди. Борсакелмас ош тузи конлари асосида Коракалпоғистанда калцийланган сода олиш заводи қурилмоқда. Шунингдек, Қашқадарё вилоятидаги Тубакат ва Сурхандарё вилоятидаги Хожайкон конлари ош тузи каби жуда ката калий туз конлари ҳам ҳисобланади. Тубакат калий тузлари кони негизида калийли ўғитлар ишлаб чиқариш корхонаси барпо этилиб, ишга туширилиши мўлжалланмоқда.

3. Маъруза вақтида қизиқарли кимёвий тажрибаларни намойиш қилиш ҳам дарс самарадорлигини оширишнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. «Йод ва унинг бирикмалари» (II-III дарслар) мавзусида қуйидаги тажрибаларни намойиш қилиш тавсия қилинади. (2)

1) йоднинг сувдаги кучсиз эритмасини бензол билан экстракция қилиб йод ажратиб олиш;

2) алюминий йоднинг олиниши;

3) кўрғошин (II) ацетан эритмасига калий йодид эритмасини қўшиб, олтин рангдаги кўрғошин йодид кристалларини олиш;

4) калий йодид эритмасига мисс (II) сульфат эритмасини қўшиб мисс (I) йодид олиш ва бошқалар.

4. Компьютер дарсларининг электрон версиясини яратиш ва унинг ёрдамида дарс ўтиш.

#### Адабиётлар

1. Кимёдан академик лицейлар учун ўқув дастури. –Тошкент: 2017.
2. Аскаров И. ва бошқ. «Кимё». –Тошкент: «Шарқ», 2017.
3. Буторин А.О., Фатахов Е.Н. «Минерально-сырьевые ресурсы». «Научно-технический прогресс и развитие производительных сил» -Ташкент: «Фан», 2000.
4. Тошпўлатов Ю.Т., Рахматуллаев Н.Г., Ажиева М.Б., Преподавание главы «Галогены» в курсе неорганической химии // «Педагогика таълим» №1. – Т.: 2003 .
5. Аблеева В.И. Из опыта проблемного изучения галогенов. // «Химия в школе» -Москва: 1974г. №1, -С.45-47.

Мазкур мақолада «Галогенлар» мавзусини ўқитишда янги дидактик материалларни қўллаш методикаси ёритилган.

В данной статье дан дидактический материал для использования в преподавании темы «Галогены».

This article describes the use of new didactic materials for teaching topic halogen.

РЕЗЮМЕ

РЕЗЮМЕ

SUMMARY

## LOYIHA TEXNOLOGIYASI YARIMO‘TKAZGICHLAR FIZIKASINI O‘QITISH SIFATINI YAXSHILASH USULI SIFATIDA

**R.A.Ametov – doktorant**

*Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti*

**Tayanch so‘zlar:** loyiha usuli, loyihalash faoliyati, yarimo‘tkazgichlar fizikasi.

**Ключевые слова:** проектный метод, проектная деятельность, физика полупроводников.

**Key words:** project approach, project method, semiconductor physics.

Jahon miqyosida oliy ta’lim ilm-fanning ustuvor yo’nalishlarini qo’llab-quvvatlash, zamonaviy moddiy-texnik imkoniyatlarning ortib borishiga mos ravishda geliotexnika, quyosh energiyasidan foydalanish, yarimo‘tkazgichlar va o’tao‘tkazuvchanlik fizikasini rivojlantirishga oid ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Mazkur tadqiqotlar fizika fanini o’qitish jarayonida yarimo‘tkazgichlar fizikasi o’quv materiallari va o’qitish texnologiyalarini takomillashtirishda alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Loyiha usuli hayotga zamon talabi, ta’lim tizimining davlat va jamiyatning ijtimoiy buyurtmasiga javob berishning bir turi sifatida kirib keldi. Loyiha usuliga bo’lgan qiziqishning ortishi, uning ta’lim tizimini modernizatsiyalashning asosiy yo’nalishlarini amalga oshirishga imkon berishi bilan izohlanadi:

- ta’lim mazmunini integratsiyalash;
- axborot texnologiyalaridan foydalanish ko’nikmalarini, rivojlantirish;
- shaxsiy natijalarni shakllantirish;
- talabalarning bilim, amaliy ko’nikma va malakalarning sub’ekti sifatida o’ziga nisbatan munosabatni shakllantirish.

A.Nobikov hayotda duch keladigan turli xil loyihalarning ahamiyati nihoyatda katta ekanligini ta’kidlaydi. Ular qo’llanilish sohasi, mavzu doirasi, tarkibi, ko’lami, davomiyligi, ishtirokchilar tarkibi, murakkablik darajasi, natijalarning ta’siri va boshqalar jihatidan juda farq qilishi mumkin [1:290]. Biz ushbu maqolada yarimo‘tkazgichlar fizikasini o’qitish bo’yicha loyihalarni ko’rib chiqamiz.

Loyiha usuli faoliyatli belgiga ega. SHuning uchun talaba tomonidan loyihalash jarayonida olingan ko’nikmalar «yig’uvchi-bilimlar» mashg’ulotlardan farqli o’laroq, hayotiy, aqliy va amaliy harakatlarning mazmunli bajarilishini tashkil etadi. Boshqacha qilib aytganda, o’quv natijalari shakllanadi, keyinchalik ular bilim, axborot, ijtimoiy, kommunikativ va boshqa kompetentsiyalarning asosiga aylanadi.

Loyiha usuli – zamonaviy o’qitishning interfaol usullaridan biri bo’lib, talaba o’z muammolarini o’zi hal qiladigan ta’lim vaziyatlarini yaratishga imkon beradigan uslublar to’plami hamda talabani mustaqil faoliyatini qo’llab-quvvatlash texnologiyasidir. Tadqiqotchi N.Paxomova «loyihani o’qituvchi tomonidan maxsus tashkil etilgan va talabalar tomonidan sub’ektiv ahamiyatga