

«Շիրակի ուսուցիչների միություն» գիտակրթական կենտրոն ՀԿ
վերապատրաստող կազմակերպություն

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

ԹԵՄԱ՝ «Միջառարկայական կապերի իրականացումը քիմիայի
ուսուցման գործընթացում»

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ Անի Ֆրանցի Պետրոսյան
Գյումրու N38 հմ/դ, քիմիա

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Կարինե Ալեքսանյան

Բովանդակություն

Ներածություն _____	3
Գլուխ 1 Ինտեգրված թեմատիկ միավորի կազմում _____	5
Գլուխ 2 Ինչ է ինտեգրված դասը _____	7
Գլուխ 3 Ինչպես պատրաստել ինտեգրված դաս _____	8
ա/ Ինտեգրված դասերի պլանների օրինակներ	
բ/ Միջառարկայական նախագիծ՝ քիմիա, ֆիզիկա, կենսաբանություն	
Գլուխ 4 Պատմության 6 ամենասարսափելի քիմիական գրոհները _____	18
Եզրակացություն _____	21
Գրականություն _____	22

Ներածություն

Մարդկային բանականությունը շարունակում է բացահայտել բնության էջերում թաքնված գաղտնարանները: Բնությունը բացահայտող գիտությունը՝ բնագիտությունը աշխարհը ճանաչելու իր ձգտումով ապագան կանխորոշելուց բացի այլ նպատակ չունի:

Բնագիտությունը կոչված է լուծելու , բացատրելու բնության մեջ գործող երևույթները, պրոցեսները, օրինաչափությունները, օրենքները մարդկային մտածողությամբ և գիտական մեծ երևակայությամբ:

Մարդկային մտածողությունը Տիեզերքի, բնության մասին անընդհատ փոփոխվող պատկեր է ստեղծում:

Պատկեր ստեղծողը՝ մտածող մարդ-գիտնականն է, ում ծնունդը ապահովում է դպրոցը, ով իր տաղանդն է ցուցաբերում ուսումնառության տարիների ընթացքում իր և կյանքի առջև ծառայած խնդիրներով, նպատակներով:

Դպրոցական կրթության բարեփոխման հիմնական պահանջներից է բնագիտամաթեմատիկական առարկաների (ֆիզիկա, քիմիա, կենսաբանություն, աշխարհագրություն) դասընթացի, դասավանդման գործնական և կիրառական ուղղվածության ուժեղացում, ուսուցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացում: Հայտնի է, որ վերջին տարիներին գնալով նվազում է բնագիտական առարկաներով հետաքրքրվող սովորողների թիվը, իսկ բնական գիտություններ՝ ուսումնական բնագավառի հիմնական նպատակը բնության երևույթները, օրինաչափություններն ու օրենքներն իմացող, իմացության մեթոդներին տիրապետող և գործնականում կիրառող, բնության ներդաշնակությունը գիտակցող, գիտական աշխարհայացք ունեցող անձի ձևավորումն է:

Արդի ժամանակաշրջանում ուսուցման գործընթացում առաջացել է պարադօքսալ իրավիճակ, համաձայն որի ֆիզիկայի, քիմիայի և մյուս հարակից գիտությունների միջև փոխադարձ խորը կապը դուրս է մղվել սովորողների հասկացությունից, նաև շատ սովորողներ ֆիզիկան և քիմիան համարում են կյանքի համար ոչ անհրաժեշտ գիտություններ: Այդպիսի իրավիճակ է նաև բուհերում: Սովորողները շատ հաճախ են հնչեցնում. «Մեր ինչի՞ն է պետք քիմիան կամ ֆիզիկան»: Նշված հակասությունների

լուծումն էլ որոշում է առաջ քաշված հիմնախնդրի արդիականությունը: Բնական գիտությունները սերտորեն կապված են միմյանց հետ, և կան գիտության ընդհանուր ճյուղեր՝ ֆիզքիմիա (ֆիզիկական մեթոդներով քիմիական երևույթների ուսումնասիրությունը), կենսաքիմիա (ուսումնասիրում է քիմիական ռեակցիաները առողջ և հիվանդ օրգանիզմներում, նյութերի ֆիզիոլոգիական ազդեցությունը), երկրաքիմիա, տիեզերաքիմիա, կենսաֆիզիկա, աստղաֆիզիկա և այլն: Ինտեգրացված դասի անցկացումը նպաստում է սովորողների ուշադրության կենտրոնացմանը, վերացական ձևակերպումների կոնկրետացմանը, աշխարհի գիտական պատկերի և բնության մասին դիալեկտիկական աշխարհայացքի ձևավորումանը՝ հիմնված ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի բնագավառում հայտնի փաստերի և տեսությունների վրա: Դասի ընթացքում սովորողները ծանոթանում են գիտական հետազոտության մեթոդաբանության և բնության ճանաչման ֆիզիկական, կենսաբանական և քիմիական մեթոդներին:

Գլուխ 1

Ինտեգրված թեմատիկ միավորների կազմում

Քիմիան իր ուրույն տեղն ունի բնագիտական առարկաների շարքում և բնականաբար շատ թեմաների ուսումնասիրությունը դիտվում է բնագիտական մյուս առարկաների՝ կենսաբանության, աշխարհագրության, ֆիզիկայի տեսանկյունից մեկ ամբողջության մեջ: Շատ կարևոր է այն ներկայացնելու ձևը՝ ինտեգրված թեմատիկ միավորներ կազմելու և դրանցով աշխատելու հմտությունների զարգացումը:

Թեմատիկ միավորը ինտեգրված դասընթացի ամբողջական ծրագիր է, որը կարող է տարբեր լինել իր ծավալով և նպատակներով: Թեմատիկ միավորները ստեղծվում են ուսուցիչների թիմի (եթե ինտեգրված է) կողմից: Ամբողջական ծրագիր ասելով հիմնականում նկատի ունենք տվյալ ծրագրի տրամաբանական ամբողջությունը, ոչ թե առարկայի կամ նրա որևէ մասի սպառիչ ներկայացումը:

Ինտեգրված թեմատիկ միավորը դասավանդման նպատակով գաղափարները և գիտելիքները մեկ իմաստալից կառույցի մեջ միավորող պլան է: Այստեղ որոշակի նպատակներով օգտագործվում են հիմնական հասկացություններ՝ մեկ կամ տարբեր առարկաների ոլորտից: Թեմատիկ միավորի միջոցով ուսուցումը երկակի նպատակ է հետապնդում՝

1. առարկայի կամ ինտեգրման դաշտում ներգրավված առարկաների բովանդակության ներկայացում,
2. վերառարկայական հատկանիշների և որակների /հաղորդակցական, համագործակցային, գիտելիքների կիրառման, բարձրակարգ մտածողության և այլն ձևավորում/:

Թեմատիկ միավորի բովանդակությունը նպաստում է վերոհիշյալ կարողությունների զարգացմանը: Աշակերտները հազիվ թե կարողանան առանց բովանդակության հաղորդակցվել /ինչ-որ բան հաղորդել և ընդունել/: Միավորը պետք է ապահովի միասնացման /ինտեգրման/ աշխատանքներ՝ բավարարելու աշակերտների կարիքները և զարգացնելու ըմբռնումներ, արժեքներ և հմտություններ: Թեմատիկ միավորները կարող են լինել մեկ առարկայի շրջանակներում, օրինակ՝ քիմիայի տարբեր բաժինների ներառարկայական ինտեգրում, կամ ընդգրկել մի շարք

առարկաներ, օրինակ՝ կենսաբանություն, քիմիա, ֆիզիկա, աշխարհագրություն, էկոլոգիա: Թեմատիկ միավորը ծրագրվում է աշակերտների որոշակի խմբի համար և ձևավորվում է այնպես, որ դրանով ուսուցանվեն որոշակի թվով հասկացություններ, հմտություններ և արժեքներ: Այն ապահովում է ամենօրյա դասերի նպատակայնությունը և ըստ էության ուսումնական ծրագրի հեռահար պլանավորում է:

Թեմատիկ միավորը հաճախ սկսվում է հարցական նախադասությամբ՝ խթանելու համար աշակերտների մտածողությունը և տեղեկանալու այն մասին, թե աշակերտներն ինչ կցանկանային իմանալ: Հարցը կամ հարցերն օգնում են ուսուցչին՝ գնահատելու աշակերտների նախնական գիտելիքները թեմայի վերաբերյալ, և առաջ են մղում պլանավորման գործընթացը:

Գլուխ 2

Ինչ է ինտեգրված դասը

Ինտեգրացված դասերը հանրային կրթության ձևերից մեկն է: Այն իրականացնելու համար պահանջվում են նախապատրաստական լուրջ ջանքեր, սակայն փորձը ցույց է տվել, որ այդ դասերի արդյունավետությունը բավականին բարձր է: Հիմնականում երկու փոխկապակցված առարկաների դասի ընթացքում՝ 45րոպե ունենում ենք աշխատող, ներդաշնակ սովորողներ: Որո՞նք են ինտեգրված դասի առավելությունները, և պե՞տք է այսօր սովորողին դասաժամի այդ ձևը:

«Ինտեգրում» բառը նկատի ունենք տարբեր առարկաների, ուսումնական նյութերի մեջ մի ամբողջություն՝ փոխադարձ իրար լրացնող՝ և՛ իմաստով, և՛ ձևով: Այն չափազանց գրավիչ ձև է սովորողների համար, սովորողին տալիս է լիարժեք պատկերացում նյութի վերաբերյալ: Դա երկու նյութի խաչմերուկ է, որին հետևում է վերելքը, ապա՝ գագաթը՝ նպատակային դասը:

Այս երկու դաշնակից սուբյեկտների ներկայացումը տարբեր փուլերում հաջողությամբ է ավարտվում:

Սակայն ուսումնական նյութերը պետք է լինեն մատչելի, ոչ ծանրաբեռնված, դասարանում ուսումնական գործընթացը պետք է համապատասխանի սահմանային ծավալին: Սովորողը պետք է ստանա այնքան տեղեկություն, որ չխճճվի նյութերում:

Ինտեգրված դասը սովորաբար նախապես պլանավորվում է : Դա անհրաժեշտ է և համապատասխանում է ուսումնական ծրագրին, պատրաստակամություն է այլընտրանքային դասի: Հաճախ դրանք դասեր են՝ ինտեգրված ըստ թեմայի ընդհանրացումների և գիտելիքների ամրապնդման:

Գլուխ 3

Ինչպես պատրաստել ինտեգրված դաս

Նախապատրաստությունը սկսվում է դասի մանրամասն պլանը կազմելով: Փուլ առ փուլ, քայլ առ քայլ ընթանում է դասը: Յուրաքանչյուր փուլ ցույց է տալիս՝ ինչպես ճիշտ օգտագործել ժամանակը: Իմ կարծիքով, պետք է կանխատեսել նաև բոլոր հնարավոր ընդհատումները՝ կապված տեսողական և բաժանվող նյութերի, սարքավորումների և քարտերի մուլտիմեդիայի ուստայնում: Բայց քանի որ աշխատում է երկու դասավանդող, նույնիսկ, եթե ինչ-որ պահի առաջատար դեր խաղացել է նրանցից մեկը, երկրորդը չպետք է նստի ստվերում. նա ևս պետք է ակտիվ լինի՝ վերահսկի սովորողների աշխատանքը, օգնի կամ պատրաստվի հաջորդ փուլին: Դասի վերջում բոլոր սովորողները պետք է ինքնուրույն բացահայտեն այդ միջառարկայական կապը, նպատակը:

ա/ Ինտեգրված դասերի պլանների օրինակներ

Ինտեգրված դաս 1

Առարկայախումբ	կենսաբանություն, ֆիզիկա, քիմիա
Դասարան	8-րդ
Տևողությունը	90ր.
Թեմա	Շնչառական համակարգ
Նպատակը	

Աշակերտը կիմանա՝

1. Կենսաբանության, ֆիզիկայի և քիմիայի միջև գործող օրենքների և օրինաչափությունների փոխադարձ կապի մասին:
2. Շնչառության նշանակությունը, շնչառական համակարգի օրգանները, կառուցվածքը, ֆունկցիաները
3. Շնչառական շարժումների կարգավորման մեխանիզմը՝ ֆիզիկայի և կենսաբանության օրինաչափությունները:
4. Չայնի առաջացման մեխանիզմը՝ ֆիզիկական և կենսաբանական օրինաչափությունները:

5. Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում և դրա հետ կապված ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական օրինաչափություններ:

ԿԿարողանա՝

1. Համակարգել, ըդհանրացնել և բացատրել շնչառության հետ կապված ֆիզիկա- քիմիա- կենսաբանական գործընթացների մեխանիզմը, դրանց փոխադարձ կապը և դերը մարդու կյանքում:
2. Կատարել պարզագույն փորձեր՝ կապված դիֆուզիայի, մթնոլորտային ճնշման, շնչառական շարժումների, ձայնալարերի տատանման հաճախությունը որոշող և այլն:
3. Ցուցաբերել I օգնություն՝ շնչառության խանգարման հետ կապված տարբեր իրավիճակներում:

Կարևորի՝

1. Բնագիտական առարկաների փոխադարձ կապը և նրանց դերը մարդու կյանքում:
2. Շնչառական համակարգի հիգենայի կանոնների իմացումը և կիրառումը կյանքի տարբեր բնագավառներում:
3. Առողջ ապրելակերպի կանոնները՝ կապված շնչառական համակարգի հետ: Կահավորում- պաստառներ, մարդու ներքին օրգանների կաղապարվածք, պրոյեկտոր, համակարգիչ, ճնշաչափ, փորձանոթներ, քիմիական նյութեր, կամերոն:

Մեթոդներ –պաստառագրում, ապագայի անիվ, մտագրոհ:

Դասի կազմակերպման ձև՝ խմբային աշխատանք

Դասի ընթացքը՝ Կազմակերպչական – դասարանը հանդես է գալիս համագործակցային 4 խմբերով, որոնց նախապես տրված է նյութը և հանձնարարված պաստառագրում, շնորհանդեսի պատրաստում:

Թեմաներ՝

I խումբ- **կենսաբաններ** - Շնչառության նշանակությունը, օրգանները, կառուցվածքը

II խումբ – **քիմիկոսներ** - Շնչառական շարժումներ, գազափոխանակություն

III խումբ - **ֆիզիկոսներ** - Ձայնի առաջացումը, շնչառության կարգավորումը

IV խումբ -**բժիշկներ** - Շնչառության օրգանների հիգիենան, առաջին օգնությունը

Խթանում՝ Այս թեման անցնելիս ինչ երևույթերի և օրնաչափությունների հանդիպեցինք, որոնք ձեզ ծանոթ էին բնագիտական այլ առարկաներից:
Աշակերտները թվարկում են և համապատասխանեցնում՝

Դիֆուզիա- ֆիզիկա, քիմիա

Մթնոլորտային ճնշում- ֆիզիկա

Հեմոգլոբինի առաջացրած միացությունը՝ թթվածնի, CO₂ –ի և CO-ի հետ- քիմիա

Քիմիական կապեր՝ ուժեղ, թույլ, անկայուն միացություն, - քիմիա

Իմաստի ընկալում՝ Խմբերը ներկայացնում են իրենց պատրաստած պատասանները.

I խումբ ներկայացնում են շնչառական օրգանների կառուցվածքը

II խումբ Շնչառական շարժումներ, գազափոխանակությունը թոքերում:

Ֆիզիկայի ուսուցիչը անդրադառնում է մթնոլորտային ճնշմանը, դիֆուզիայի երևույթին: Աշակերտները վեր են հիշում անցած նյութը և պարզագույն փորձերի միջոցով բացատրում այդ երևույթների էությունը: Չափում են իրենց ընկերների ճնշումները, կատարում եզրահանգումներ: Կենսաբանության ուսուցիչը շեշտը դնում է այդ երևույթների կենսաբանական նշանակության վրա:

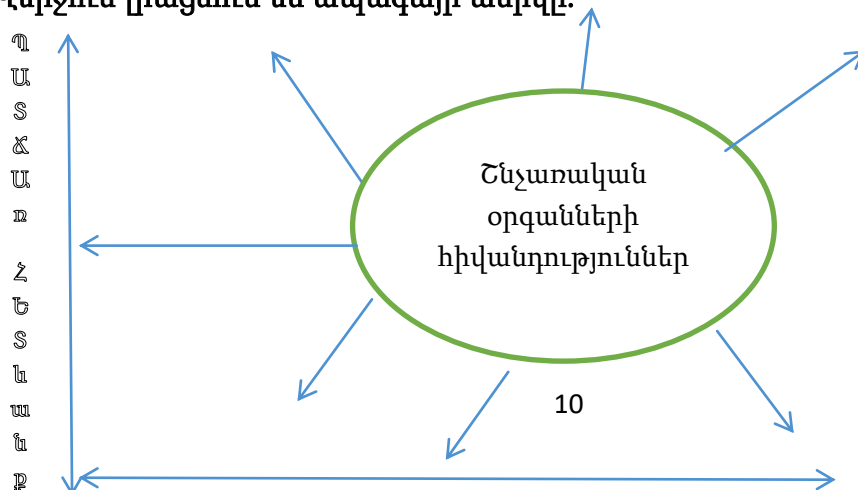
III խումբ Ներկայացնում են ձայնի առաջացումը, շնչառության կարգավորումը: Ֆիզիկայի ուսուցիչը բացատրում է ձայնի առաջացումը, մեխանիզմը, ձայնալարերի ձևից կախված ձայնի բարձր կամ ցածր լինելը:

Քիմիայի ուսուցիչը անդրադառնում է նյութերի հոտն, զգալու կանոններին, ներկայացնում է սխալվելու վտանգները:

Կենսաբանության ուսուցիչը բացատրում է այդ երևույթների ընդհանրական բնույթը:

IV խումբ Շնչառական օրգանների հիգիենան, առաջին օգնությունը: Ներկայացնում են նյութը, ցուցադրում շնչառական խանգարման ժամանակ ցուցաբերվող առաջին օգնության վարժություններ:

Վերջում լրացնում են ապագայի անիվը:



Կշռադատում՝

Փոխադարձ հարց ու պատասխան

Գնահատում:

Խմբերի ավագներին հանձնարարվում է գնահատել խմբի անդամներին՝ ըստ սանդղակի.

Անուն, ազգանուն	Ներկայացնելու կարողություն (2)	Գրագետ խոսք (2)	Հարցերին պատասխանելու կարողություն (2)	Լսելու կարողություն (1)	Միջառարկայա կան կապեր ստեղծելու կարողություն (3)

Խմբերը փոխադարձ գնահատում են իրար՝ ուսուցանող գնահատում

Խմբի անունը	Շնորհանդեսի ներկայացում	Թիմային աշխատանք	Լսելու կարողություն	Հարցերին պատասխանելու կարողություն

Ինտեգրված դաս 2

Միջառարկայական դասը անցկացնում են ֆիզիկայի, կենսաբանության, քիմիայի և էկոլոգիայի ուսուցիչները, ցուցադրվում են դասավանդվող հասկացությունների վերաբերյալ հետաքրքիր, ուշագրավ նյութեր, ուսուցիչները պատասխանում են աշակերտների հարցերին և անց է կացվում գիտելիքի ստուգում՝ նախապես կազմված առաջադրանքներով:

Բովանդակությունը

- Ֆիզիկա՝ աչքը որպես օպտիկական համակարգ: Աչքը զինող օպտիկական գործիքներ:
- Կենսաբանություն՝ աչքի կառուցվածքը: Աչքի ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները:
- Քիմիա՝ տեսողության քիմիան: Աչքում գտնվող հեղուկը: Ցանցաթաղանթի պիգմենտային շերտերը:

Էկոլոգիա՝ տեսողության վրա ազդող գործոնները: Անվտանգության կանոնները քիմիական փորձեր կատարելիս: Աչքի հիգիենան:

Նպատակները.

- Սովորողներին ցույց տալ գիտելիքների կենսական նշանակությունը և բնության օրենքների միասնականությունը, ինչպես անկենդան այնպես էլ կենդանի բնությունում.
- Սովորողների մեջ զարգացնել գիտելիքները նոր իրավիճակներում կիրառելու, ինչպես նաև սեփական գործունեության հետևանքները կանխատեսելու կարողություններ և հմտություններ.
- Սովորողներին ցույց տալ քիմիայի, ֆիզիկայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի փոխադարձ կապը.
- Սովորողների մեջ զարգացնել շրջապատող աշխարհում բնական գիտությունների օրենքների հաստատման ունակություններ:

Դասի խնդիրները

- Գրավել աշակերտների ուշադրությունը՝ կենտրոնացնել այն ուսուցանվող նյութի վրա
- Ստուգել թեմայի վերաբերյալ սովորողների գիտելիքների ճշտությունը.
- Ձևավորել սովորելու շարժառիթ և կապ հաստատել աշակերտների կենսափորձի, հին ու նոր գիտելիքների միջև.

- Սովորողներին ցույց տալ գիտելիքների կենսական նշանակությունը և բնության օրենքների միասնականությունը, ինչպես անկենդան, այնպես էլ կենդանի բնությունում.
- Սովորողների մեջ զարգացնել գիտելիքները նոր իրավիճակներում կիրառելու, ինչպես նաև սեփական գործունեության հետևանքները կանխատեսելու կարողություններ և հմտություններ.
- Սովորողներին ցույց տալ քիմիայի, ֆիզիկայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի փոխադարձ կապը.
- Սովորողների մեջ զարգացնել շրջապատող աշխարհում բնականգիտության օրենքների հաստատման ունակություններ:
- Ինտեգրացված դասի անցկացումը նպաստում է սովորողների ուշադրության կենտրոնացմանը, վերացական ձևակերպումների կոնկրետացմանը, աշխարհի գիտական պատկերի և բնության մասին դիալեկտիկական աշխարհայացքի ձևավորումանը՝ հիմնված ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի բնագավառում հայտնի փաստերի և տեսությունների վրա: Դասի ընթացքում սովորողները ծանոթանում են գիտական հետազոտության մեթոդաբանության և բնության ճանաչման ֆիզիկական, կենսաբանական և քիմիական մեթոդներին:

Նախապատրաստական աշխատանք

Ինտեգրացված դասին մասնակցում են բոլոր սովորողները, ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի ուսուցիչները: Նախորոք պատրաստվում է փորձերի համար անհրաժեշտ բոլոր սարքերն ու նյութերը, հարցերն ու առաջադրանքները, դուրս են բերվում «Տեսողություն» թեմայի հիմնական հարցերը, որոնց շրջանակներում ձևավորվում է միջառարկայական կապն ընդգրկող գիտելիքի ստուգման հարցերն և առաջադրանքները:

Ինտեգրված դաս 3

Քիմիան և Ապահով Համացանցը

Ինտեգրված բաց դաս՝ 9-րդ դասարան

Դասի կարգախոսն է՝ Համացանցը 21-րդ դարում անհրաժեշտ է այնպես, ինչպես թթվածինը մարդու համար:

Դասի թեման՝ Թթվածին:

Դասի նպատակը՝ Ուսուցանել Թթվածին թեման՝ կապ ստեղծելով Ապահով Համացանցի հետ: Զարգացնել տրամաբանական մտածողությունը, հիշողությունը, համեմատելու և անալիզի ենթարկելու վարողությունը: Դաստիարակել Ապահով Համացանցի և քիմիայի գիտելիքների անվտանգ կիրառությունը:

Դասի մեթոդը՝ ԳՈՒՄ /գիտեմ, ուզում եմ իմանալ, սովորեցի/:

Դասի խնդիրները՝ ակտիվացնելով աշակերտներին ամփոփել Թթվածին թեման՝ կապ ստեղծելով Համացանցի հետ: Զուգահեռներ անցկացնել քիմիայի և ապահով համացանցի միջև /պրեզենտացիայի ներկայացում ըստ դերերի/: Կատարել եզրահանգումներ:

Սարքավորումներ՝ անհատական համակարգիչներ, վիրտուալ լաբորատորիա, էլեկտրոնային գրատախտակ:

Դասի ընթացքը

I-փուլ – Նախապատրաստական փուլ: Դասի նպատակի ներկայացում: 3 րոպե

II-փուլ–Ակտիվացնելով աշակերտներին հարցում կատարել թթվածնի, նրա ալոտրոպ ձևափոխության՝ օզոնի, թթվածնի ստացման, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունների մասին: Քննարկել թթվանի և օզոնի կիրառությունը /դիտել տեսանյութ էկրանի վրա թթվածնի ստացման մասին/: 7 րոպե

III-փուլ–Պրեզենտացիայի ներկայացնելը /նախապես բաժանված նյութը ըստ դերերի յուրաքանչյուր աշակերտ ներկայացնում է պրազենտացիայի 1 սլայդ: 20 րոպե

- Սեպտեմբերի 16-ը Օզոնի շերտի պահպանության միջազգային օրն է:
- Փետրվարի 11-ը Ապահով Համացանցի միջազգային օրն է:
- Թթվածինը մթնոլորտի բաղադրիչ տարրերից է և շրջապատում է ողջ աշխարհը:
- Համացանցը մեծ դեր ունի մեր կյանքում, քանի որ այն պատել է վիրտուալ աշխարհը:
- Օզոնը կարևոր տարր է, որը մեզ պաշտպանում է Տիեզերքից եկող վնասակար նյութերից, այսպես կոչված՝ աստղային փոշուց:

- Օզոնային շերտը գտնվում է երկրագնդի մակերևույթից 10-16 կմ բարձրության վրա:
- Օզոնը համարում են երկրագնդի պաշտպանիչ վահանը, այն վնասագերծում է Արեգակի ուլտրամանուշակագույն ճառագայթումը՝ պաշտպանելով կյանքը Երկրի վրա:
- Օզոնային անցքերի միջոցով Արեգակի վրա տեղի ունեցող պայթյունների ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները անարգել ներթափանցում են Երկիր, առաջ բերելով բազմաթիվ հիվանդություններ կամ վատթարացնելով հիվանդներին:
- Համացանցից օգտվելիս լիակատար անվտանգության ապահովման համար անհրաժեշտ են հակավիրուսային ծրագրեր:
- Համակարգչային վիրուսը փոփոխվում է ինքն իրեն, կամ իր պատճենները կարող են փոփոխել իրենց, դրանք այսպես կոչված մետամորֆիկ վիրուսներ են:
- Դասական վիրուսները կարող են վարակել այլ համակարգիչ միայն այն դեպքում, երբ վարակված ծրագիրը տեղափոխվում է այլ համակարգի վրա և աշխատեցվում է:
- Թթվածինը օքսիդացնում է մետաղները .
- $2Zn + O_2 = 2ZnO$, $2Mg + O_2 = 2MgO$
- Համացանցից ոչ ճիշտ օգտվելը օքսիդացնում է մարդկանց ուղեղները:
- Թթվածնի ստացման եղանակներից կիրառվում է օքսիդների, աղերի, օրգանական նյութերի քայքայման եղանակները.
 - $2HgO=2Hg + O_2$
 - $2H_2O_2= 2H_2O + O_2$
 - $2KClO_3= 2KCl + 3O_2$
 - $2KNO_3=2KNO_2+O_2$
- Այս ռեակցիայի իրագործումից անջատվում է թունավոր նյութ, նույնպես մարդիկ ենթարկվում են ճառագայթման. $2KMnO_4 =K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

- Օդը, որը պարունակում է թթվածին, անհրաժեշտ պայման է համակարգչի աշխատանքի համար:
- Առանց թթվածնի չեն կարող ապրել կենդանի օրգանիզմները:
- 21-րդ դարը դժվար է պատկերացնել առանց համացանցի:
- Ինչպես սոց. Կայքերն են գրավում մարդկանց, այնպես էլ թթվածնի մասին ավելին բացահայտելը:
- Օգտագործում են ծածկագրեր:
- Ամենուրեք. Տանը, դպրոցում և ընկերներիս շրջապատում երբեք չեմ աղտոտում շրջապատս:
- Չեմ վնասում բնության ոչ մի մասնիկ:
- Աշխատում եմ հնարավորինս շատ մասնակցել ծառատունկերի:
- Օգտագործեք համացանցը, ինչպես օգտագործում եք թթվածինը:

IV – փուլ ___ ձեռքսեղման բույլ _____ 1+1 բույլ

V – փուլ ___ դասի ամփոփում ֆրոնտալ հարցերի միջոցով _____ 5 բույլ

VI – փուլ ___ վերջին սլայդի վերաբերյալ կատարել եզրահանգումներ _____ 3 բույլ

VII – փուլ ___ ուսուցչի կողմից նախապես պատրաստված հարցերին պատասխանել գրավոր _____ 5 բույլ

**բ/ Միջառարկայական նախագիծ՝ քիմիա, ֆիզիկա, կենսաբանություն
Անվանումը՝ „Մաքուր նյութեր..**

Արդիականությունը և նշանակությունը.

Բնության մեջ նյութերը գտնվում են խառնուրդների ձևով: Օդը, հողը, խմելու, ծովի ջուրը, գրանիտը , բնության և կենցաղի մեջ առկա գրեթե բոլոր նյութերը՝ խառնուրդներ են: Քիմիայում նյութ ասելիս հասկանում ենք հենց տեսականորեն մաքուր նյութ:

Քիմիայի դարձնաթացի ժամանակ սովորողները սովորում են խառնուրդներից կիրառելով տարբեր եղանակներ, ստանալ մաքուր նյութեր, դրանց մաքրությունը ստուգել խտության չափման միջոցով, որը կիրականացվեն ֆիզիկայի դասերի ժամանակ: Իրականում ինչքան էլ նյութերը մաքրել , 100% մաքուր նյութ չի ստացվի և սովորողը պետք է հասկանա, որ գործնականապես մաքուր նյութեր հնարավոր չէ ստանալ,

սակայն դրանք մեծ կիրառում ունեն քիմիայում, բժշկության մեջ::Ցույց տալ մաքուր նյութերի՝ գերմաքուր նյութերի կիրառման ոլորտները:

Բովանդակությունը.

Նյութը քիմիայի գլխավոր հասկացությունն է: Նյութերը մեզ շրջապատում են ամենուր. Օդում,ջրում,հողում,բույսերում,վերջապես մեր օրգանիզմում:Այդ նյութերի մի մասը տրվում է մեզ բնության կողմից՝պատրաստի վիճակում (թթվածին, ջուր, սպիտակուցներ, ածխաջրեր, ոսկի, ածուխ, նավթ), մյուս մասը մարդը ստացել է բնական միացությունների ձևափոխումից (ասֆալտ,ցեմենտ,արհեստական մանրաթել և այլն), բայց ամենամեծ թվով նյութեր մարդը սինթեզել է ինքնուրույն: Դրանք են՝ դեղանյութերը, պլաստմասաները և այլն: Նյութերի դասակարգումը՝մաքուր և խառնուրդների,պարզ և բարդի:Խառնուրդների բաժանման եղանակները թորում,ֆիլտրում, հեղուկ նյութերի համար՝ բաժանիչ ձագարով ,մագնիսով,շոգեացում և այլն՝որոնք հիմնված են նյութերի հատկությունների ուսումնասիրության վրա:

Ընթացքը.

Սովորողները բաժանվում են խմբերի, ընտրում են թեմաները , ինքնուրույն աշխատում են թեմաների վրա:

Գործնական աշխատանքներ՝Խառնուրդներից մաքուր նյութերի ստացումը: Երևանի քարհանքից բերված կերակրի աղի մաքրումը: Երկաթի և ծծմբի խառնուրդի բաժանումը ջրով և մագնիսով, ձեթի և ջրի խառնուրդի բաժանումը բաժանիչ ձագարով, սպիրտի ջրային լուծույթի բաժանումը թորումով, կաթի բաղադրիչ մասերի անջատումը ցենտրիֆուգումով:

Մաքրած նյութերի ֆիզիկական հատկությունների ուսումնասիրում՝

Գործնական աշխատանք՝Նյութերի ֆիզիկական հատկությունների ուսումնասիրություն:

Մաքրած նյութերի մաքրությունը որոշել ֆիզիկայի դասերի ժամանակ խտությունները չափելով:

Ժամանակացույցը. Չորս ժամ

Արդյունքների ամփոփումը, գնահատումը

Գլուխ 4

Պատմության 6 ամենասարսափելի քիմիական գրոհները

1. Իսպարի երկրորդ ճակատամարտ, Առաջին Աշխարհամարտ

Սա պատմության առաջին քիմիական գրոհն էր: 1915 թվականի ապրիլի 22-ին Գերմանիան քլոր գազ օգտագործեց Անտանտի զորքերի դեմ՝ բելգիական Իսպար քաղաքի մերձակայքում: Գերմանական ճակատի երկայնքով, 8 կիլոմետրանոց հատվածում, քլոր գազով լցված բալոններ շարեցին, որոնք երեկոյան բացելով՝ թունավոր ամպ գոյացրին: Քլորային ամպը շարժվեց դեպի ոչ մի պաշտպանություն չունեցող զորքերը և արդյունքում 15000 զինվոր սուր թունավորում ստացավ, որոնցից 5000-ը մահացավ: Մեկ ամիս անց գերմանացիները կրկնեցին գրոհը, բայց այս անգամ Արևելյան ռազմաճակատում: Այս անգամ էլ թունավորվեց 9000 զինոր, որոնցից 1200-ը զոհվեց:

2. Քիմիական զենքի կիրառությունը Ճապոնիայի կողմից՝ Չինաստանի դեմ պատերազմում

Ճապոնիան պարբերաբար օգտագործում էր քիմիական զենք՝ ընդդեմ Չինաստանի: Ավելին, Ճապոնիան ոչ միայն օգտագործում էր այդ զինատեսակը, այլ համարում էր այն խիստ արդյունավետ, որովհետև դրա ինքնարժեքը չէր գերազանցում սովորական զինամթերքի գինը, իսկ դրա կիրառության դեպքում սեփական անձնակազմի շրջանում զոհերը մինիմալի էին հարցվում:

3. ԱՄՆ-ի էկոլոգիական պատերազմն ընդդեմ Վիետնամի

Հաջորդ ոճիրն արեցին ամերիկացիները: Հայտնի է, որ Վիետնամական պատերազմում նահանգներն ակտիվորեն օգտագործվում էին թունավոր միջոցներ, որոնցից պաշտպանվելու ոչ մի շանս տեղաբնակները չունեին:

Պատերազմի ողջ ընթացքում՝ սկսած 1963 թվականին, ամերիկացիները 72 միլիոն լիտր «Agent Orange» կոչվող քիմիկատից են շաղ տվել ինքնաթիռներից: Այս քիմիկատն օգտագործվում էր ջունգլիների ոչնչացման համար, որոնք պարտիզաններն օգտագործում էին որպես թաքստոց:

4. Տոկիոյի մետրոյի զարինային գրոհը

Պատմության ամենախոշոր ու ամենահայտնի ահաբեկչական գործողություններից մեկը իրականացվեց ճապոնական նեոկրոնական աղանդ հանդիսացող «Աում

Մենրիկյո» կազմակերպության կողմից: 1994 թվականի հունիսին Մացումոտո քաղաքով անցավ մի բեռնատար, որի մեջ գտնվում էր գլորոշիացնող սարք, որի մակերևույթին զարին էր քսված: Զարինը քիմիական միջոց է, որը ներթափանցում է օրգանիզմ շնչառական ուղիներով՝ առաջացնելով նյարդային համակարգի պարալիչ: Զարինի գլորոշիացման արդյունքում սպիտակավուն մառախուղ էր գոյանում, ուստի ահաբեկիչները վախեցան և դադարեցրին գրոհը, սակայն այդ կարճ ժամանակն էլ բավական էր, որպեսզի թունավորվեին 200 մարդ, որոնցից 7-ն այնուհետև մահացավ:

Հանցագործները սակայն այսքանով չսահմանափակվեցին. հաշվի առնելով կուտակած փորձը, նրանք որոշեցին հաջորդ ահաբեկչությունն անել փակ տարածքում: 1995 թվականի մարտին, Տոկիոյի մետրո մտավ 5 մարդ, որոնցից յուրաքանչյուրի ձեռքում փաթեթներ էին՝ լցված զարինով: Ահաբեկիչները ծակեցին իրենց փաթեթները 5 տարբեր գնացքներում և զազն արագորեն տարածվեց մետրոպոլիտենով մեկ:

Քորոցի գլխիկի չափով զարինի կաթիլն արդեն իսկ բավական է հասուն մարդ սպանելու համար, մինչդեռ չարագործներից յուրաքանչյուրը կրում էր 1 լիտր զարինով լցված փաթեթ: Համաձայն պաշտոնական տվյալների, 5000 մարդ ծանր թունավորում էր ստացել, որոնցից 12-ը զոհվել էին: Հետագայում, այս աղանդի քիմիական լաբորատորիայի ղեկավարը խոստովանեց, որ 2 տարվա ընթացքում սինթեզվել էր 30 կիլոգրամ զարին և անց էին կացվում փորձարկումներ այլ թունավոր նյութերի՝ տաբունի, զոմանի և ֆոսգենի հետ:

5. Իրաքյան պատերազմ

Իրաքյան պատերազմի ժամանակ քիմիական զենք կիրառվել է բազմիցս, ընդ որում, այս զազրելի քայլին դիմում էին մարտնչող բոլոր կողմերը: Օրինակ, իրաքյան Աբու Մայդա գյուղում մայիսի 16-ին պայթեց քլորին գազով լցված ռումբ, ինչ արդյունքում զոհվեց 20 և վիրավորվեց 50 մարդ: Ավելի վաղ՝ մարտ ամսին, սուննիական Անբար

նահանգում ահաբեկիչները պայթեցրեցին քլորինային մի քանի ռումբ, ինչի արդյունքում տուժեց ավելի քան 350 մարդ: Քլորինը մահացու ազդեցություն ունի մարդու վրա, այն մահացու վնասվածքներ է հասցնում մարդու շնչառական համակարգին, իսկ ուժեղ ազդեցությամբ դեպքում, այրվածքներ է առաջացնում մաշկի վրա: Պատերազմի սկզբում դեռ՝ 2004 թվականին, հերթական անգամ աչքի ընկան ամերիկացիները, ովքեր օգտագործեցին սպիտակ ֆոսֆորը՝ որպես քիմիական-հրդեհող զենք: Նման մեկ ռումբի կիրառության դեպքում կարելի է ոչնչացնել չպատսպարված ամեն կենդանի էակի՝ 150 մետր շառավղի վրա: Ամերիկյան իշխանությունները սկզբում հերքում էին իրենց մասնակցությունը սպիտակ ֆոսֆորի կիրառության հարցում, հետո հայտարարեցին տեղ գտած սխալի մասին, նվերջապես, Պենտագոնի ներկայացուցիչ փոխգնդապետ Բարրի Ուինբելը հայատարարեց, որ ամերիկյան ստորաբաժանումներն օգտագործել են այս զինատեսակը լրիվ գիտակցված՝ հակառակորդի քաղաքները գրոհով գրավելու և հակառակորդի զինված ուժերի դեմ պայքարելու համար: Ավելին, ԱՄՆ-ը հայտարարել է, որ հետագայում չեն պատրաստվում հրաժարվել այս զինատեսակից և կկիրառեն այն հարկ եղած դեպքերում:

6. Հալեպի ահաբեկչությունը

Միրիական գրոհայինները բազմիցս են օգտագործել քիմիական զենք՝ քաղաքացիական պատերազմի ընթացքում: 2013 թվականի մարտի 19-ին ապստամբները հրթիռ արձակեցին, որը կրում էր քիմիական մարտագլխիկ: Հրթիռը պայթեց Հալեպում, ինչի արդյունքում բացի մեծ ավերածություններից, գրանցվեցին նաև մարդկային բազմաթիվ զոհեր՝ 16 մարդ զոհվեց, իսկ 100 մարդ սուր թունավորում ստացավ: ՁԼՄ-ները մինչ օրս էլ չեն հաղորդում, թե կոնկրետ ինչ քիմիկատով էր զինված հրթիռը, սակայն ականատեսների վկայությունների համաձայն, այդ գազը շնչելով, մարդիկ սկսում էին խեղդվել ու նրանց մոտ ջղաձգումներ էին սկսվել:

Եզրակացություն

1. Ինտեգրացված դասերը հզոր խթան են հանդիսանում սովորողի հոգեկան գործունեությունում: Սովորողները սկսում են վերլուծել, համեմատել, որոնել երկու օբյեկտների ու երևույթների միջև կապը: Այն հոգնածությունը, ձանձրույթը, որը սովորողների մոտ նկատվում է միանման դասից, վերանում է, այս դեպքում դասը առաջացնում է հետաքրքրություն:
2. Ինտեգրված դասերը հաճախ ուղեկցվում են բացահայտումներով ու հայտնագործություններով, առաջ է գալիս ստեղծագործ ունակությունը, հետազոտական աշխատանքը:
3. Ինտեգրված դասերը ստեղծագործ ուսուցչին հնարավորություն են տալիս հասնել նոր մակարդակի, բացահայտել իր համար ստեղծելություններ:
4. Սովորողին հնարավորություն է տալիս զարգացնել ստեղծագործական մտածողությունը, ինքնակրթվելու հնարավորություն ստեղծել:
5. Միջնակարգ կրթության ժամանակակից կողմնորոշումը սերտորեն կապված է համակարգչային և ժամանակից տեխնոլոգիաներին: Այնպես որ, դասերը, միանշանակ, ինտեգրված են համակարգչային գիտությանը: Ժամանակակից սովորողները մեծ հաճույքով են աշխատում համակարգչով, որն էլ դասը դարձնում է ավելի հետաքրքրաշարժ:
6. Ուսուցչի նպատակն է սովորողին ուղղորդել, սովորեցնել հետազոտել, ստեղծագործել, որոնել, դասը յուրացնել հետաքրքիր ու ոչ ստիպողական մեթոդներով: Այսպիսով, ինտեգրված դասը դառնում է նաև գրավիչ դերախաղ, սեմինար, քննարկում, ոչ թե գիտելիքների ծավալի խցկում:
7. Այսօր մանկավարժությունը հակված է մտածելու, որ նմանատիպ դասերը սովորողի՝ մարդկային դրսևորման հիմք կարող են հանդիսանալ: Այն նպատակ ունի նաև ուսուցչին օգնել հարմարվելու վառ, աշխույժ, անհատական հետաքրքրություններով լի սովորողին:

Գրականություն

- 1.«Քիմիա» ուսուցչի ձեռնարկ, 7-9 դասարաններ՝ Լ. Սահակյան, Ք. Բդոյան
«Անտարես» հրատ. 2009թ.
2. «Քիմիա» ուսուցչի ձեռնարկ, 7-9 դասարաններ՝ Կ Ավետիսյան. Դ. Մնացականյան
«Անտարես» հրատ. 2013թ.
3. «Բնագետ» Գիտահանրամատչելի, գիտամեթոդական հանդես-3
«Զանգակ» հրատ.2014թ.
4. Ն. Լ. Գլինկա «Ընդհանուր Քիմիա»
5. Հերթական ատեստավորման ենթակա քիմիայի ուսուցիչների
վերապատրաստման դասընթացների ուսումնական նյութեր
6. Համացանց՝
 1. <https://kznakhimnadram.blogspot.com/>
 2. <https://gitserund.am/>
 3. <https://lib.armedu.am/>
 4. <https://esource.armedu.am/>
 5. <https://www.imdproc.am/>