

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ «Համագործակցային ուուցման կազմակերպումը քիմիայի դասերին և դրա ազդեցությունը սովորողների ներգրավվածության բարձրացման վրա»

Առարկա՝	Քիմիա
Կազմեց՝	Էմիլիա Մարկոսյան
Դպրոց՝	Աճանանի միջնակարգ դպրոց
Ղեկավար՝	Ալիսա Հարությունյան

«Կապանի N 2 ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ

Կապան 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Բովանդակություն	1
Նախաբան	2
Հետազոտական համատեքստ	3
Գործնական համատեքստ	7
Հետազոտական ընթացք	8
Տվյալների մշակում և վերլուծություն	9
Ամփոփում	11
Գրականության ցանկ	13
Հավելվածներ	14-21

1. ՆԱԽԱԲԱՆ

Ուսումնասիրությունները վկայում են, որ ուսուցման գործընթացում հաջողության բացակայությունը պայմանավորված է ոչ միայն աշակերտների ընդունակություններով, այլև ուսուցչի ոչ ճիշտ, ոչ արդյունավետ ուսուցման ձևերի, մեթոդների կիրառմամբ: Ուսուցչի կարևորագույն խնդիրը ներկայումս ոչ թեզուս գիտելիքների հաղորդումն է, այլև այդ գիտելիքները ինքնուրույն ձեռք բերելու, դրանք կիրառելու, ստեղծագործելու կարողությունների ու հմտությունների ձևավորումը:

Քիմիայի դասաժամերին համագործակցային ուսուցման մեթոդների կիրառումը հնարավորություն է ընձեռնում փոքր կամ մեծ խմբերով միմյանց հետ քննարկելու, վերլուծելու, դյուրինացնելու ուսումնական նյութը՝ յուրացման գործընթացը դարձնելով հետաքրքիր, մատչելի: Աշակերտ ուսուցիչ և աշակերտ աշակերտ ակտիվ փոխհամագործակցության ընթացքում աշակերտների մոտ մշակվում են միմյանց օգնելու, արդյունավետ շփվելու ու համագործակցելով խնդիրներ լուծելու հմտություններ:

Հետազոտության արդյունքում կպարզեմ, թե ինչպես է ազդում համագործակցային ուսուցումը աշակերտների ներգրավվածության և ուսումնառության արդյունքների վրա:

Հետազոտությունը կանցկացնեմ 8-րդ դասարանում, որտեղ՝

ա) կուսումնասիրեմ համագործակցային ուսուցման մեթոդի կիրառման արդյունավետությունը;

բ) կհամեմատեմ 8-րդ դասարանում երկու թեմաների ամփոփման արդյունքները (մի դեպքում իրականացվել է թեմայի ամփոփում ավանդական եղանակով, մյուս դեպքում՝ համագործակցային ուսուցման «աշակերտների թիմային առաջադիմության» մեթոդն է կիրառվել);

գ) ուսումնառության արդյունքների վերլուծության համար կօգտագործեմ ամփոփիչ թեստային առաջադրանքների արդյունքները;

դ) ըստ իմ ենթադրության ավելի բարձր արդյունքներ կունենամ այն թեմայից, որի ամփոփումը կատարել եմ համագործակցային ուսուցման մեթոդով:

2. ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍ

Համագործակցային ուսուցումը այն միջոցն է, որի շնորհիվ հնարավոր է դաստիարակել հարգանք մարդկանց ընդունակությունների, կարողությունների, բնավորության առանձնահատկությունների և տարբերությունների նկատմամբ: Այն փորձում է լուծել նաև սովորողների հնարավորինս համաչափ զարգացման խնդիրը, խրախուսում է միմյանց օգնելու, աջակցելու որակները: Ինչպես նշել է մեծ հոգեբան Լև Վիգոտսկին «Այն, ինչ այսօր երեխաները կարող են անել, միասին, վաղը նրանք դա կանեն միայնակ»: Եվ, ևս մեկ անգամ նշենք, որ ինչքան մեծ դեր ունի համագործակցումը, համագործակցային ուսուցումը սովորողների որպես անհատի ճիշտ ձևավորման, նրանց կարողությունների ու հմտությունների զարգացման ու ինքնադրսևորման գործում:

Համագործակցային ուսուցման տեսության մեջ ընդունված է, որ սոցիալական հմտությունները խմբային արդյունավետ աշխատանքի հիմքն են երկխոսությունը, հաղորդակցումը, աջակցությունը, օգնության հասնելը, օգնության տրամադրումը սոցիալական այն հմտություններն են, որոնք ապահովում են համակցությունը և համագործակցությունը (Կ. Բաբայան, համագործակցային ուսուցումը հասարակական փոփոխությունների համատեքստում, Մանկավարժություն գիտամեթոդական ամսագիր N 1, 2016թ):

Համագործակցային ուսուցում իրականացնելու համար անհրաժեշտ է ապահովել որոշակի տարրեր, որոնց անվանում են համագործակցային ուսուցման տարրեր: Լավ և վատ կառուցված դասերը տարբերվում են հենց այդ տարրերի առկայությամբ կամ բացակայությամբ: Ավելին, հենց այդ տարրերն են, որ պետք է ապահովեն համագործակցային ուսուցումը դասի տարրեր փուլերում:

Համագործակցային ուսուցման տարրերն ըստ Ջոնսոնների հիմնականում հինգն են՝

1. դրական փոխկախվածություն,
2. դեմ առ դեմ փոխազդեցություն,
3. անհատական հաշվետվություն և պատասխանատվություն,
4. միջանձնային կամ փոքր խմբերով աշխատանքի սոցիալական և համագործակցային հմտություններ,

5. Խմբային գործընթաց (մշակում):

Հետագայում ավելացավ ևս մեկը: Պասի Սալբերգը փոխներգործում ինտերակտիվ առաջադրանքը դիտարկում է որպես համագործակցային ուսուցման 6-րդ տարր: Այս տարրն ապահովում է համապատասխան պայմաններ մյուս տարրերի կիրառման ու զարգացման համար:

Համագործակցային իրավիճակներում անհատները միտված են փոխներգործելու, նպաստելու միմյանց հաջողությանը, ձևավորելու հետաքրքրությունների լայն շրջանակ և կազմելու միմյանց կարողությունների լայն շրջանակ և կազմելու միմյանց կարողությունների մասին իրական պատկերացումներ, հետևաբար տալիս են ճշմարիտ հետադարձ կապ (Համացանց, Վիկիպեդիա):

Համագործակցային ուսուցումն արդյունավետ է այն դեպքում, երբ առկա է ոչ միայն աշակերտ-աշակերտ, աշակերտ-ուսուցիչ համագործակցությունը, այլև՝ ուսուցիչ-ուսուցիչ համագործակցությունը:

Փորձը ցույց է տալիս, որ աշակերտները հեշտ են հարմարվում համագործակցային աշխատանքին, քան ուսուցիչը: Մինչդեռ համագործակցային ուսուցման գաղափարն անավարտ է առանց ուսուցիչների համագործակցային աշխատանքի:

Համագործակցային ուսուցման ֆորմալ խմբերը փոքր են՝ 2-4 անդամ:

Հանձնարարականների ռազմավարությունը հետևյալն է՝

1. Խմբերը ձևակերպում են առաջադրանք, լուծում և պատրաստվում ներկայացնել:

2. Պատահականորեն ընտրված խմբի անդամը ներկայացնում է խմբի աշխատանքի արդյունքը:

3. Բոլոր անդամները քննարկում են բոլոր լուծումները, տալիս հարցեր:

4. Յուրաքանչյուր խումբ պատրաստում և ներկայացնում աշխատանքի հաշվետվություն (Համացանց, Վիկիպեդիա)

Համագործակցային ուսուցման մեթոդներն են՝

1. Աշակերտների թիմային առաջադիմություն

2. Խճանկար

3. Շրջագայություն պատկերասրահում

4. Երեք բանալի և մեկ կողպեք

5. Հինգ բուսանոց ազատ շարադրանք:

Աշակերտների թիմային առաջադիմության մեթոդը մշակվել է Ջոն Հոփկինսի համալսարանի պրոֆեսոր Ռոբերտ Սլավինի կողմից: Այս մեթոդը լուրջ խթան է ցածր առաջադիմությամբ աշակերտների համար, քանի որ նույնիսկ չնչին առաջընթացի պարագայում նրանք կարող են ներդրում ունենալ թիմի արդյունքում: Իսկ միջին ու բարձր առաջադիմությամբ աշակերտները պետք է մի կողմից՝ օգնեն իրենց դասընկերներին, մյուս կողմից՝ կարողանան պահպանել ու բարելավել իրենց նախորդ ցուցանիշները: Այս մեթոդի առավելություններից մեկն էլ այն է, որ հնարավորություն է տրվում գնահատելու և՛ առանձին աշակերտների, և՛ խմբերին:

Խճանկար (Ջիգս)-Համագործակցային ուսուցման այս մեթոդը մշակվել և փորձարկվել է Տեխասի համալսարանում՝ Էլիոտ Արոնսոնի և նրա գործընկերների կողմից, այնուհետև լրամշակվել է Սլավինի և վերջինիս գործընկերների կողմից:

Խճանկարի փուլերն են՝ (Համացանց, Վիկիպեդիա)

- նյութի ուսումնասիրություն և տեղեկատվության հավաքում,
- աշխատանք փորձագիտական խմբում,
- աշխատանք ուսումնական խմբում,
- ավարտական աշխատանք,
- ամփոփում:

Շրջագայություն պատկերասրահում-Սա խճանկարի մեթոդի տարատեսակ է, որի նպատակն է զարգացնել լսելու, ինքնուրույն աշխատելու, քննադատաբար և ստեղծագործաբար մտածելու, ցածրաձայն խոսելու, աշխատանքի արդյունքը ներկայացնելու հմտություններ:

Երեք բանալի և մեկ կողպեք-Աշխատանքը կարելի է կատարել գույգերով կամ խմբերով: Այս մեթոդը կարելի է կիրառել այնպիսի դասերի իմաստի ընկալման փուլում, որոնք բավականին ծավալուն են, նույն նյութին կամ երևույթին վերաբերող մի շարք բնորոշ հատկանիշներ կան: Այս մեթոդով աշխատելիս աշակերտների մեջ ձևավորվում է ընտրություն կատարելու հմտություններ, ինչպես նաև համագործակցելու, իր ընտրությունը հիմնավորելու կարողություններ (Համացանց, Վիկիպեդիա):

Հինգ թույլեանոց ազատ շաբադրանք-Այս մեթոդը կարող է կիրառվել ինչպես դասի խթանման փուլում, այնպես էլ կշռադատման փուլում՝ ելնելով դասի նպատակից և թեմայից: Ընտրում են թեման և առաջարկում հինգ թույլեի ընթացքում ազատորեն շաբադրել իրենց մտքերը, որից հետո դադարեցնում ենք աշխատանքը և ունկնդրում մի քանիսի գրած շաբադրանքը:

Ուսուցման մեթոդները հաճախ ընկալվում են որպես դեղատոմս: Երբեմն նշվում է, որ այս կամ այն մեթոդը կիրառելու դեպքում մենք կկարողանանք հասնել մեր նպատակին: Բայց մանկավարժության մեջ ընդհանրացված լուծումներ չկան:

Յուրաքանչյուր դաս, յուրաքանչյուր դասարան տարբեր է: Մեկ դասարանում աշխատող մոտեցումը կարող է մի այլ դասարանում չաշխատել:

(Խաչատրյան, 2020 էջ 21-22)

Հետևաբար՝ ուսուցման մեթոդներն ու հնարները պետք է ընկալել որպես գործիքներ, որոնց կիրառման մասին որոշումը կայացնում է ուսուցիչը (Խաչատրյան, 2020 էջ 22):

3. ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍ

Ըստ կատարվող հետազոտության՝ դասարանում փոխհամագործակցային մթնոլորտի բարելավման արդյունքում դասարանի աշակերտների հետաքրքրությունը քիմիա առարկայի նկատմամբ կմեծանա, կաճի մոտիվացիան:: Աշակերտները կսկսեն ավելի ճիշտ գնահատել սեփական ակրոդությունները: Առաջադրանքների վրա կաշխատեն դերային բաշխմամբ, ըստ իրենց ունակությունների, հետևաբար սեփական ուժերի նկատմամբ ձեռք կբերեն վստահություն:

Հետազոտությունը իրականացվեց Սյունիքի Աճանանի միջնակարգ դպրոցի 8-րդ դասարանում: Ուսումնասիրվեց, թե ինչպես է համագործակցային ուսուցումը ազդում աշակերտների ներգրավվածության բարձրացմանը, ինչպես նաև ուսումնասությանը: Ամփոփիչ դասերի միջոցով պարզեցինք, թե համագործակցային ուսուցման «Թիմային առաջադիմություն» մեթոդն է առավել արդյունավետ, թե՛ ավանդականը: «Ջրածին: Հասկացողություն թթուների և աղերի մասին» թեման ամփոփեցինք ավանդական (Ֆրոնտալ) ձևով, իսկ «Անօրգանական միացությունների հիմնական դասերը» թեմայի ընդհանրացումը՝ դաս-մրցույթի միջոցով: Ամփոփման հաջորդող ժամերին տրվեց թեմատիկ ամփոփիչ թեստեր, որի արդյունքների հիման վրա իրականացվեց արդյունքների համեմատումը:

Կիրառվեց նաև հարցաթերթիկ, հասկանալու համար, թե արդյոք հավանում են խմբային աշխատանքը, ինչ դժվարությունների բախվեցին և այլն:

Տվյալների հավաքագրումը կատարվեց ամփոփիչ թեմատիկ թեստերի արդյունքների վերլուծության ու հարցափերթիկների ուսումնասիրման հիման վրա:

4. ՀԵՏԱԳՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՑՔ

Հետազոտության ընթացքում դիտարկվեցին սովորողների գործունեությունը թե անհատական աշխատանքների դեպքում, թե խմբում դերակատարում ունենալու տեսանկյունից, ինչպես են միմյանց օգնում, համագործակցում, շփվում, հաղորդակցվում: Դիտարկվեցին նաև թեման համառոտ, տեսանելի և բովանդակալից ներկայացնելու նրանց կարողությունները, քիմիական ռեակցիաներ գրելու, անհրաժեշտ հաշվարկներ կատարելու, նյութերը տարբերակելու, դրանք բնութագրելու կարողություններն ու հմտությունները:

Հետազոտության ընթացքում դասերն անցկացվեցին ըստ Հավելված 1-ում ներկայացված 2 դասապլանների: Ամփոփիչ թեմատիկ թեստերը ներառված են հավելված 2-ում: Թեմատիկ թեստերի արդյունքներն ամփոփվեցին ըստ առաջադրանքների 50% և ավելի կատարված լինելու:

Սովորողներին տրվեցին հարցաթերթիկներ, որոնք լրացվեցին անանուն:

Հարցաթերթիկների վերլուծությունը ցույց տվեց, որ նրանք գերադասում են խմբային աշխատանքը (Հավելված 3):

5. ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Թեմատիկ գրավոր աշխատանքների արդյունքներն ամփոփվեցին ըստ առաջադրանքների 50% և ավելի կատարված լինելու:

Ըստ հետազոտության արդյունքների 8-րդ դասարանում գրանցվել են.

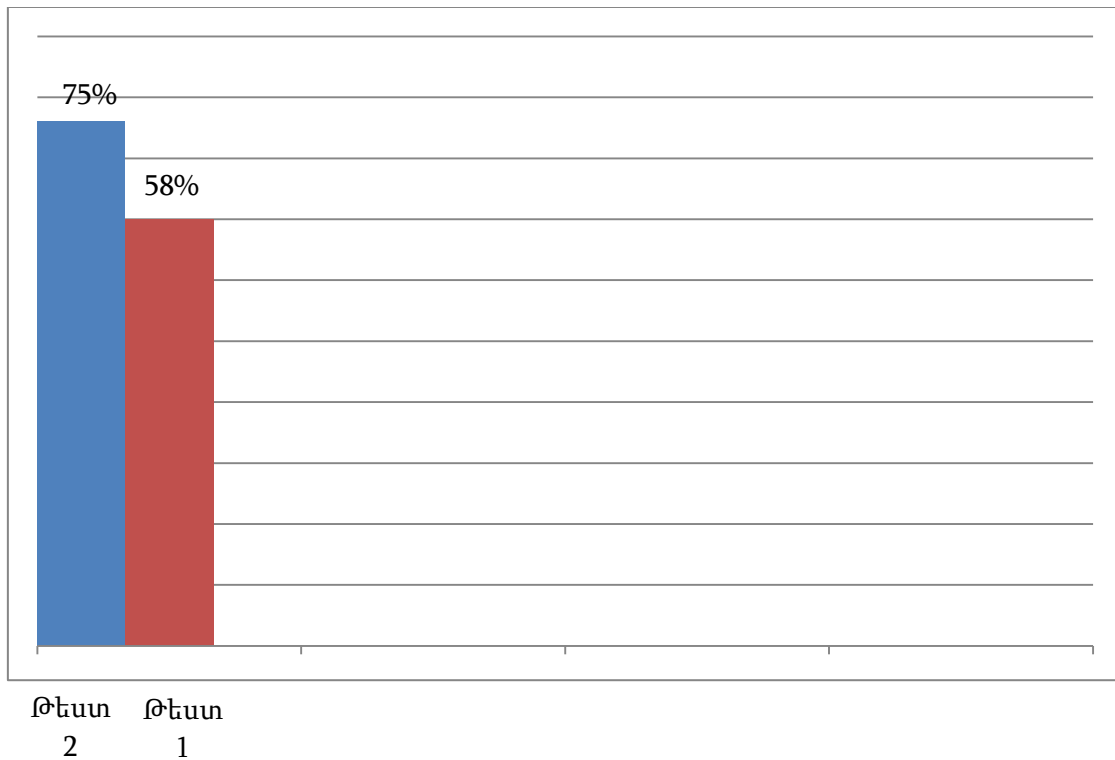
Ամփոփիչ թեմատիկ թեստ 1

Դասարանի 12 աշակերտներից (առաջադրանքների 50 և ավելի) հաղթահարեցին 7 աշակերտ կամ կամ սովորողների 58%:

Ամփոփիչ թեմատիկ թեստ 2

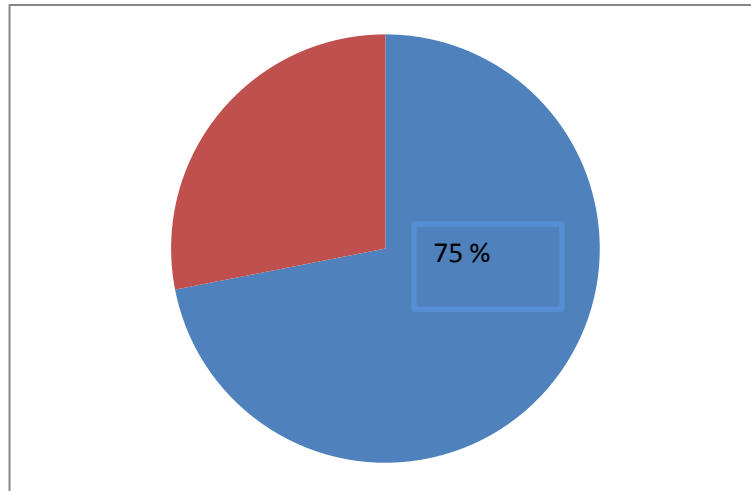
Դասարանի 12 աշակերտներից (առաջադրանքների 50 և ավելի) հաղթահարեցին 9 աշակերտ կամ կամ սովորողների 75%:

Ավանդական	Համագործ.
թեստ 1	թեստ 2
58%	75%



8-րդ դասարան

Ըստ հարցաթերթիկների արդյունքների վերլուծության համագործակցային ուսումնառության հակված են 12 աշակերտներից 9-ը կամ դասարանի սովորողների 75%-ը:



6. ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Ուսուցման գործընթացի կատարելագործման համար կարծում եմ անհրաժեշտ են կրթության կազմակերպման նորագույն ձևերի կառուցում, համագործակցային մեթոդների տեխնոլոգիաների կիրառումը, որը կհանգեցնի կրթության ոլորտի վերախմբմանը, համագործակցային հարաբերությունների ձևավորմանը և անհատականացված կրթական համակարգի վերաձևավորմանը:

Վերջին տարիներին գիտելիքը դարձավ կրթության բովանդակության բաղադրիչներից մեկը և անհրաժեշտ այլ բաղադրիչների հետ ներմուծվեց նաև հաղորդակցման ունակություններ, հմտություններ, կարողությունների բաղադրիչ:

Ուսումնասիրելով թեման ես կատարեցի հետևյալ եզրակացությունները.

1. Համագործակցային ուսուցման տեխնոլոգիաների կիրառման ժամանակ սովորողների մոտ ձևավորվում ու զարգանում են հաղորդակցվելու, քննադատելու, իրավիճակին հարմարվելու, բացատրելու, ապացուցելու, սովորելու և այլ կարողություններ

2. Ձևավորվում է ինքնուրույն մտածողություն, աշխարհաճանաչողություն, ինչպես նաև մտածելու ու համագործակցելու կարողություններ

3. Առաջանում են այս ուսուցման ժամանակ դժվարություններ, որոնք կապված են ժամանակի ռացիոնալ բաշխման ու օգտագործման, աշակերտների թիմերի կազմման և կազմած թիմերի հետագայում փոփոխման ընթացքում, նրանց մեծամասնությունը դժվարությամբ են փոխում թիմը, հետևաբար անհրաժեշտ է աշակերտների մեջ զարգացնել համագործակցային աշխատանքի մշակույթը:

Ինչպես երևում է ստացված տվյալներից, սովորողները ծրագրային նյութն ավելի հեշտությամբ յուրացնում են համագործակցային ուսուցման մեթոդի (թիմային առաջադիմություն) կիրառմամբ: Այն, ինչպես և վկայում են հարցման արդյունքները, արդյունավետ ու հարմար է կիրառել թեմայի ամփոփման ժամանակ (75%):

Այն մեծացնում է աշակերտների ներգրավվածությանը դասին, մեծացնում ինքնավստահությունը, ձևավորում դրական փոխհարաբերություններ դասընկերների միջև, համագործակցության տարրեր:

Թեմատիկ ամփոփիչ թեստերի համեմատումը ցույց է տալիս շոշափելի դրական առաջընթաց այն դեպքում, երբ կիրառվեց համագործակցային ուսուցման մեթոդ, քան այն դեպքում, երբ դասը անցկացվեց ավանդական ձևաչափով:

7. ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ուսուցման արդյունավետ հնարներ /Ս. Խաչատրյան-Եր; Ֆրիդրիխ Էբերտ հիմնադրամ, Հայաստան 2020, 74 էջ
2. Зайцев О. С. (2012), "Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе" Учебник М: Издательство КАРТЕК,-470с
3. Մ. Բարսյան, «Համագործակցային ուսուցումը հասարակական փոփոխությունների համատեքստում», Մանկավարժություն գիտամեթոդական ամսագիր, Մ: 2016թ.
4. Համացանց, Վիքիպեդիա

Հավելված 1

ԴԱՄԻ ՊԼԱՆ

Դասարան – 8-րդ

Առարկա – քիմիա

Դասի թեման – Ջրածին: Թթուներ և աղեր

Դասի տիպը – Ամփոփիչ դաս

Դասի նպատակը – Ամփոփել աշակերտների գիտելիքները վերը նշված թեմայից

Խնդիրները – Ստուգել, թե ինչքանով են տիրապետում թեմային և ինչպես են ստացած գիտելիքները օգտագործում խնդիրների լուծման ժամանակ

Դասի ընթացքը – 1. Կազմակերպչական մաս (5 րոպե)

2. Ամփոփում ֆրոնտալ ձևով (5 րոպե)

3. Պատահականության սկզբունքով աշակերտները քաշում են ուսուցչի կազմած հարցաթերթիկները, նախապատրաստվում և պատասխանում դրանց: Օրինակ՝ Ինչ ֆիզիկական հատկություններ ունի ջրածինը: Թվարկել միացություններ, որտեղ ջրածինը ունի բացասական օքսիդացման աստիճան կամ գրել տրված աղերի անունները և այլն (25 րոպե)

4. Դասի ամրապնդում և ամփոփում: Ամրապնդել դասը, աշակերտների գնահատումը կատարվում է ըստ իրենց պատասխանների

5. Տնային առաջադրանք–Նախապատրաստվել թեմատիկ գրավոր աշխատանքի:

Դասի պլան (համագործակցային)

Առարկա	Քիմիա
Դասարան և կիսամյակ	8-րդ դասարան, II կիսամյակ
Թեմայի գլուխ և թեմա	Անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի վերաբերյալ գիտելիքների ընդհանրացում (ամփոփիչ դաս-մրցույթ)
Օգտագործվող նյութեր	Նշել, թե ինչ նյութեր են կիրառվելու. Պաստառներ, գրիչներ, ՊՀ, թղթեր, փորձանոթներ, ջուր, չհանգած կիր, թթուներ, ցինկ, սոդա, հայտանյութեր և այլն:
Ամբողջական պատկեր և դասի նպատակ	<p>Սովորողների արդեն գիտեն...</p> <p>ա) օքսիդների, հիմքերի, թթուների և աղերի սահմանումը, դասակարգումը</p> <p>բ) օքսիդների, հիմքերի, թթուների և աղերի ֆիզիկական հատկությունները և որոշ քիմիական հատկություններ</p> <p>գ) ստացման և կիրառման մասին:</p> <p>Այս դասին սովորողները կհիմանան կամ դասի նպատակն է՝</p> <p>ա) ակադեմիական</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ընդհանրացնեն, ամրապնդեն, խորացնեն թեմաների վերաբերյալ ունեցած գիտելիքները: 2. Վերհիշեն և պահպանեն քիմիական նյութերի, առանձնապես ալկալիդներ ու թթուների հետ աշխատելու կանոնները <p>բ) սոցիալական</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Գաղափար ունենան թթվային անձրևների վնասակար ազդեցությունների մասին, ձևավորեն էկոլոգիական մշակույթ շրջակա միջավայրը պահպանելու և սեփական առողջությունը պաշտպանելու նպատակով: 2. Զարգացնեն մտքեր փոխանակելու, խմբային ակտիվ աշխատանքն ծավալելու, համագործակցելու նշված ժամանակահատվածում առաջադրանքը կատարելու, խմբի աշխատանքային կանոնները պահպանելու կարողություններ և հմտություններ: 3. Կարողանան կատարել քիմիական փորձեր ու անեն անհրաժեշտ եզրահանգումներ: 4. Ստացված գիտելիքները կիրառեն առօրյայում:
Վերջնարդյունքները	<p>Վերցնել տվյալ թեմայի համար սահմանված չափորոշիչներ:</p> <p>Աշակերտը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - դասակարգել և տարբերել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերը՝ սահմանելով օքսիդները, թթուները և աղերը: - ներկայացնել և օքսիդների, հիմքերի, թթուների և աղերի միջազգային անվանակարգը: - ներկայացնել և համեմատել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի ֆիզքիմ

	<p>հատկությունները՝ գրելով համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ներկայացնել օքսիդների, հիմքերի, թթուների և աղերի ստացման հիմնական եղանակները՝ գրելով համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները: - Ներկայացնել և գործնականում իրականացնել անօրգանական միացությունների ծագումնաբանական կապը, օրինակ՝ $\text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$, և մեկնաբանի դիտարկումները. - Գործնականում իրականացնել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի ներկայացուցիչների (CaO, NaOH, HCl, NaCl) ջրային լուծույթների ազդեցության ուսումնասիրության հայտանյութերի (ֆենոլֆտալեն, մեթիլնարնջագույն և լակմուս) գույնի փոփոխության հիման վրա: - Համեմատել և մեկնաբանել դիտարկումները: - Կիրառել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի մասին ստացած գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման համար:
Դասի ընթացք	<p><u>1.Սկիզբ</u></p> <p>Դասարանը նախօրոք բաժանված է 4 խմբի, յուրաքանչյուր խմբում ընդօրինակված է 3 աշակերտ (լավ, միջին և թույլ կարողություններ ունեցող):</p> <p>Ժյուրիին տրամադրել գնահատման թերթիկներ՝ նշել խմբի և խմբի անդամների անունները:</p> <p><u>2.Հիմնական մաս</u></p> <p>I փուլ-Նախօրոք բաժանված 4 խմբերից յուրաքանչյուրը ներկայացնում է իր տնային առաջադրանքը՝ պաստառների պատրաստում (12 թուղթ)</p> <p>1. օքսիդներ 2. թթուներ 3. հիմքեր 4.աղեր</p> <p>Գնահատվում է առավելագույնը 5 միավոր, տևողությունը յուրաքանչյուր խմբի համար 3 թուղթ:</p> <p>II փուլ-Առաջադրանք խմբերին (12 թուղթ)</p> <p>Առաջին առաջադրանքը վերաբերում է օքսիդներին և այդ պատճառով <<օքսիդներ>> խմբին տրվում է գնահատողի և վերլուծողի դեր:</p> <p>Օքսիդներ թիմը տալիս է մրցակից թիմերից յուրաքանչյուրին մեկական հարց ու այդպես 3 թիմերն էլ պետք է հաջորդաբար միմյանց հարցեր ուղղեն, յուրաքանչյուր հարցի պատասխանը առավելագույնը 1 միավոր, 3 հարց՝ 3 միավոր:</p> <p>III փուլ – քիմիական շղթա (5 թուղթ)</p> <p>Ուսուցիչը թիմերից յուրաքանչյուրին ներկայացնում է թերթիկ, որի վրա գրված է քիմիական փոխարկումների շղթա և պահանջում է գրել համապատասխան քիմիական ռեակցիաների հավասարումներ:</p>

	<p>Գնահատվում է առավելագույնը 2 միավոր: IV փուլ – Առաջադրանք (10 թույլ), առավելագույն՝ 6 միավոր: Յուրաքանչյուր թիմից մեկ հոգի մոտենում է լաբորատոր սեղանին, որտեղ դրված են տարբեր քիմիական նյութեր, ընտրում է ընտրում է դրանցից մեկը և պատասխանում հետևյալ հարցերին.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Անվանումը 2.Պատկանելիությունը, անօրգանական նյութերի հիմնական դասին՝ օքսիդ, հիմք, թթու, աղ: 3.Ագրեգատային վիճակը 4.Բանաձևում տարրերի օքսիդացման աստիճանները 5.Տվյալ նյութի 2 մոլի զանգվածը 6.Ընտրել որևէ նյութ, որի հետ կարող է փոխազդել, կատարել փորձն ու գրել ռեակցիայի հավասարումը:
<p>Ամփոփում և գնահատում</p>	<p>Ակտիվ մասնակիցներին կատարվում է միավորային գնահատում մյուսներին՝ խրախուսել: Հաղթող թիմին տրվում է մրցանակ:</p>
<p>Տնային աշխատանք</p>	<p>Էջ 227, վարժություն 5,6, խնդիր 7,8</p>

Հավելված 2

Վերջինս
ԶԵՄ

ԱՄՓՈՓԻՉ ԹԵՄԱՏԻԿ ԹԵՄԱՏ
Թեմա: Ջրածին, թթուներ աղեր

1. Ջրածնի հարաբերական ատոմային զանգվածն է. 1միավ.

1.2 ②1 3.11 4.16 +0

2. Որ միացությունում է ջրածինը ցուցաբերում -1 օքսիդացման աստիճան. 1միավ.

①H₂ 2.HCl 3. H₂O 4. NaH -

3. Որ շարքում են նշված միայն թթուների բանաձևեր. 1միավ.

1.HCl, CO₂, HNO₃ ③HBr, H₂SO₄, HI +0

2.KNO₃, N₂O₅, NaH 4. Ca(OH)₂, NaOH, CaCO₃ +0

4. Ավանդակ ազդեցությունից թրվի գույնը --- *կարմիր* -- է: +0

5. Ավարտել ռեակցիաների հավասարումները. 4միավ.

1. Zn + HCl = *ZnCl₂ + H₂* 3. CH₄ + H₂ +0

2. Fe + H₂O = *Fe₃O₄* 4. C + H₂O = +0

6. Նշվածներից որն է թթվային օքսիդ. 2միավ.

1. Na₂O 3.SO₂ -

2. BaO ④MgO -

Գրել այդ այդ օքսիդի և ջրի միջև ընթացող բխյալական ռեակցիայի հավասարումը.

Mg + H₂O = MgO + H₂

7. N₂ զանգվածով ձմուր կլսահանելի 19.6գ, ձմրական թթու ստանալու համար: 2միավ.

մաս. 4

Վերջինս
ԶԵՄ

ԱՄՓՈՓԻՉ ԹԵՄԱՏԻԿ ԹԵՄԱՏ
Թեմա: Ջրածին, թթուներ աղեր

1. Ջրածնի հարաբերական ատոմային զանգվածն է. 1միավ.

1.2 ②1 3.11 4.16 +0

2. Որ միացությունում է ջրածինը ցուցաբերում -1 օքսիդացման աստիճան. 1միավ.

1. H₂ 2.HCl 3. H₂O 4. NaH

3. Որ շարքում են նշված միայն թթուների բանաձևեր. 1միավ.

1.HCl, CO₂, HNO₃ ③HBr, H₂SO₄, HI +0

2.KNO₃, N₂O₅, NaH 4. Ca(OH)₂, NaOH, CaCO₃ +0

4. Ավանդակ ազդեցությունից թրվի գույնը --- *կարմիր* -- է: +0

5. Ավարտել ռեակցիաների հավասարումները. 4միավ.

1. Zn + HCl = *ZnCl₂ + H₂* 3. CH₄ + H₂ +0

2. Fe + H₂O = +0

4. C + H₂O = +0

6. Նշվածներից որն է թթվային օքսիդ. 2միավ.

1. Na₂O ③SO₂ -

2. BaO 4.MgO +0

Գրել այդ այդ օքսիդի և ջրի միջև ընթացող բխյալական ռեակցիայի հավասարումը.

7. N₂ զանգվածով ձմուր կլսահանելի 19.6գ, ձմրական թթու ստանալու համար: 2միավ.

մաս. 6
մաս. 6

ԹԵՄԱ *Քարտիկայան Հասան*
ԱՌՐԳԱՆԱԿԱՆ ՄՆԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴԱՏԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՑԱԿ
ԳԻՏԵԼՈՒՄԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՐԱՏՈՒՄ

1. Ո՞ր շարքում են միայն հիմնային օքսիդների բանաձևեր.
 1. CaO, MgO, K₂O 3. Al₂O₃, N₂O₅, CaO
 2. Na₂O, K₂O, CO₂ 4. SO₂, CO, P₂O₅ *100* *100*

2. Ո՞ր օքսիդը ջրի հետ փոխազդելիս կառաջացնի հիմք.
 1. SO₂ 2. CaO 3. SiO₂ 4. FeO *+0,5* *0,50*

3. Ո՞ր շարքում են անօրգանական նյութերի չորս դասերի ներկայացուցիչների բանաձևեր.
 1. HNO₃, NaOH, AlCl₃, CaCO₃ 3. N₂O₅, CaCl₂, Mg(OH)₂, K₂CO₃ *100*
 2. KOH, H₃PO₄, H₂CO₃, P₂O₅ 4. NH₄OH, HCl, K₂CO₃, ZnO *100*

4. Լրացնել բաց թողած բառը.
 Ջրում լուծելի հիմքերը կոչվում են սկզբնիկ: *0,5* *10,50*

5. Ո՞րն է երկդիմի միացության բանաձևը.
 1. KOH 2. Al₂O₃ 3. CO₂ 4. H₂SO₄ *0,5* *10,50*

6. Ինչպիսի՞ աղ է սննդի սոդան՝ NaHCO₃.
 1. չեզոք 2. կրկնակի 3. թթու 4. հիմնային *-* *0,50*

7. Հետևյալ միացություններում որոշել տարրերի օքսիդացման աստիճանները.
 1. H₂SeO₄ 2. H₃PO₄ 3. H₂CO₃ *+2* *20*

8. Ո՞ր իոնով է պայմանավորված ալկալիների հատկությունները. լարծուն են, քայքայում են մաշկը, լակմուտը ներկում են կապույտ գույնի.
 1. H⁺ 2. NO₃ 3. Na⁺ 4. OH⁻ *+0* *100*

9. Համապատասխանեցնել.
 1. հիմք → K₂O
 2. թթու → NaHCO₃
 3. օքսիդ → Ca(OH)₂
 4. թթու աղ → H₃PO₄

10. 8,96 անջաթթու գազը լուծել են 44,8գ KOH պարունակող լուծույթի մեջ: Քանի գրամ աղ կառաջանա:

$$KOH + H_2O \rightarrow K^+ + OH^-$$

$$CO_2 + 2KOH \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$$

$$m(KOH) = 44,8g$$

$$m(K_2CO_3) = ?$$

$$h = \frac{v}{v_m} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4$$

$$h = \frac{m}{M} = \frac{m}{56} = 0,8$$

$$m = 0,4 \cdot 56 = 22,4g$$
22,4

ԹԵՄԱ *Ջիմ Ջեյքոնեյան*
ԱՌՐԳԱՆԱԿԱՆ ՄՆԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴԱՏԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՑԱԿ
ԳԻՏԵԼՈՒՄԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՐԱՏՈՒՄ

1. Ո՞ր շարքում են միայն հիմնային օքսիդների բանաձևեր.
 1. CaO, MgO, K₂O 3. Al₂O₃, N₂O₅, CaO
 2. Na₂O, K₂O, CO₂ 4. SO₂, CO, P₂O₅ *+0* *100*

2. Ո՞ր օքսիդը ջրի հետ փոխազդելիս կառաջացնի հիմք.
 1. SO₂ 2. CaO 3. SiO₂ 4. FeO *+0,5* *0,5*

3. Ո՞ր շարքում են անօրգանական նյութերի չորս դասերի ներկայացուցիչների բանաձևեր.
 1. HNO₃, NaOH, AlCl₃, CaCO₃ 3. N₂O₅, CaCl₂, Mg(OH)₂, K₂CO₃
 2. KOH, H₃PO₄, H₂CO₃, P₂O₅ 4. NH₄OH, HCl, K₂CO₃, ZnO *100*

4. Լրացնել բաց թողած բառը.
 Ջրում լուծելի հիմքերը կոչվում են սկզբնիկ: *0,5*

5. Ո՞րն է երկդիմի միացության բանաձևը.
 1. KOH 2. Al₂O₃ 3. CO₂ 4. H₂SO₄ *+0,5* *0,5*

6. Ինչպիսի՞ աղ է սննդի սոդան՝ NaHCO₃.
 1. չեզոք 2. կրկնակի 3. թթու 4. հիմնային *-* *0,5*

7. Հետևյալ միացություններում որոշել տարրերի օքսիդացման աստիճանները.
 1. H₂SeO₄ 2. H₃PO₄ 3. H₂CO₃ *+2* *20*

8. Ո՞ր իոնով է պայմանավորված ալկալիների հատկությունները. լարծուն են, քայքայում են մաշկը, լակմուտը ներկում են կապույտ գույնի.
 1. H⁺ 2. NO₃ 3. Na⁺ 4. OH⁻ *+0* *100*

9. Համապատասխանեցնել.
 1. հիմք → K₂O
 2. թթու → NaHCO₃
 3. օքսիդ → Ca(OH)₂
 4. թթու աղ → H₃PO₄

10. 8,96 անջաթթու գազը լուծել են 44,8գ KOH պարունակող լուծույթի մեջ: Քանի գրամ աղ կառաջանա:

$$KOH + H_2O \rightarrow K^+ + OH^-$$

$$CO_2 + 2KOH \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$$

$$m(KOH) = 44,8g$$

$$m(K_2CO_3) = ?$$

$$h = \frac{v}{v_m} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4$$

$$h = \frac{m}{M} = \frac{m}{56} = 0,8$$

$$m = 0,4 \cdot 56 = 22,4g$$
22,4

Հավելված 3

ՀԱՐՑԱԹԵՐԹԻԿ

- Ինչպես կգնահատեք ձեր համագործակցությունը միմյանց հետ 1-10 բալի սահմաններում: -----
- Գնահատեք ձեր աշխատանքը խմբում ----- 1-10 բալ
- Արդյոք ձեզ դուր եկավ խմբային աշխատանքը. , այո, թե՛ ոչ: Եթե ոչ, ապա՝ ինչու:
- Որ դեպքում էք հեշտ յուրացնում թեման. Ա. Երբ մենակ եմ աշխատում, Բ. Զույգով կամ խմբով աշխատելիս
- Դասի որ փուլը ձեզ ավելի հետաքրքրեց. Նշեք այն
1. առաջին 2. Երկրորդ 3. Երրորդ 4. Չորրորդ 5. Բոլորը միասին կամ նշեք ձեր տարբերակը:
- Ինչ կցանկանայիք ավելացնել:

ՀԱՐՑԱԹԵՐԹԻՎ

• Բնչպես կգնահատեք ձեր համագործակցությունը միմյանց հետ 1-10 բալլի սահմաններում: -----10-----

• Գնահատեք ձեր աշխատանքը խմբում -----10----- 1-10 բալլ

• Արդյոք ձեզ դուր եկավ խմբային աշխատանքը. , այո, թե՛ ոչ: Եթե ոչ, ապա՝ ինչու:

• Որ դեպքում եք հեշտ յուրացնում թեման/Ա, Երբ մենակ եմ աշխատում, Բ. Ձույզով կամ խմբով աշխատելիս

• Դասի որ փուլը ձեզ ավելի հետաքրքրեց. Նշեք այն

1. առաջին 2. Երկրորդ 3. Երրորդ 4. Չորրորդ 5. Բոլորը միասին կամ նշեք ձեր տարրերակը:

• Ինչ կցանկանայիք ավելացնել:

Ըստ լավ փրկված փրկված փրկվածների ունեմ, և
ավելացնելու ոչինչ չկա: