

Եղեգնաձորի թիվ 2 հիմնական դպրոց

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեմա - Համագործակցային դասը որպես
արդյունավետ ուսուցման միջոց

Ուսուցիչ - Գայանե Խաչատրյան

Ղեկավար - Ռուզաննա Ստեփանյան

Եղեգնաձոր 2022

Բովանդակություն _____	2
Ներածություն _____ -	3
Համագործակցային դասը որպես արդյունավետ ուսուցման միջոց -----	4
Համագործակցային ուսուցման տարրերը-----	6
Համագործակցային ուսուցման խմբերի տեսակները-----	8
Համագործակցային ուսուցման մեթոդներ -----	9
Համագործակցային ուսուցման կազմակերպումը -----	11
Եզրահանգում _____	13
Գրականություն -----	18

Աշխարհը փոխվում է արագընթաց տեմպերով և անկանխատեսելիորեն: Տեղեկատվությունն ու գիտելիքները ձևավորում են մեր աշխարհայացքը: Այն ինչ մի ժամանակ թվում էր հավերժական ու անփոփոխ, այսօր միայն հարաբերական է կամ նույնիսկ ամբողջությամբ՝ սխալ:

Կրթության ոլորտի աշխատողները ամենուրեք գիտակցում են, որ դասավանդման և ուսուցման հնացված ձևերը այլևս անկարող են ստեղծել ու զարգացնել գիտելիքներ ու հմտություններ, որոնք անհրաժեշտ են քաղաքացուն գիտելիքների տնտեսության մեջ բարեկեցիկ կյանքով ապրելու համար: Հետոաբար ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ ամենուրեք, դպրոցում անհրաժեշտ են դասավանդման և ուսուցման այլընտրանքային նոր մոտեցումներ:

Համագործակցային ուսուցումը այլընտրանքային մանկավարժական մոտեցում է: Այն ենթանդրում է խմբային աշխատանքի համագործակցության նոր մշակույթ: Համագործակցային ուսուցման կարևոր պայմաններից է խմբի անդամների միջև դրական աջակցող փոխկախվածության ապահովումը:

Համագործակցային ուսուցումը լայն տարածում է գտել աշխարհում: Այն ավելի ու ավելի է կիրառվում՝ որպես աշխատանքային, դասավանդման և ուսուցման նոր մոտեցում և ռազմավարություն: Համագործակցային ուսուցումը խմբային աշխատանքի առավել բարձր աստիճանն է, որը ենթադրում է խմբային աշխատանքի որոշակի նոր մշակույթի ձևավորում: Այն ընձեռում է հնարավորություններ բազմաբնույթ կրթական նպատակներին հասնալու համար, ինչպիսիք են ակադեմիական հասկացությունների, սկզբունքների և իրադարձությունների ընկալումը, միջանձնային հմտությունների զարգացումը և այլն: Ժամանակակից ուսուցման պրակտիկայի լավագույն օրինակը փոքր խմբային աշխատանքն է, որի արմատները կարելի է գտնել սոցիոլոգների և ժամանակակից մանկավարժների աշխատանքներում:

Խիստ կարևոր է իրարից տարբերել ավանդական խմբային աշխատանքը և համագործակցային ուսուցումը: Ուսուցիչներից շատերն են դասավանդման ընթացքում կիրառում խմբային աշխատանքը, սակայն քչերն ունեն ուսուցման գործընթացում համագործակցային ուսուցման հիմնական տարրերն ու մեթոդները ինտեգրելու համար անհրաժեշտ վարպետություն: Հենց այդ պատճառով, համագործակցային ուսուցումը քիչ է կիրառվում դասարանում, և դպրոցում կիրառվող փոքր խմբերով աշխատանքներն ավելի շատ խմբային աշխատանքներ են, քան համագործակցային ուսուցում: Ուսուցումը համագործակցային կլինի այն դեպքում, երբ աշակերտները միասին, զույգերով կամ փոքր խմբերով աշխատում են մի ընդհանուր խնդիր լուծելու, մի ընդհանուր թեմա հետազոտելու կամ նոր միտք, նորարարություն իրականացնելու համար:

Համագործակցային ուսուցումը կիրառող ուսուցիչը պետք է լինի համբերատար խմբի անդամներին ուղղորդելու համար: Խմբերին անհրաժեշտ է

բավական ժամանակ միմյանց հետ ազատ և հարմարավետ զգալու համար: Ինչպես ավանդական, այնպես էլ համագործակցային ուսուցման դեպքում հաջողության առանցքը ուսուցչի նախապատրաստությունն է: Ուսուցիչը պետք է պլանավորի ոչ միայն բովանդակության մոտեցումը, այլ նաև աշակերտների գործողությունները և գնահատումը:

Համագործակցային ուսուցման հիմնական **նպատակն է** ուսանողներին խորը ուսուցում ապահովել՝ շնորհիվ փոքր խմբի կազմող յուրաքանչյուր անդամի ներդրումների և տարբերությունների: Այսպիսով, համագործակցային ուսուցման միջոցով նախատեսվում է, որ ուսանողները կարող են լուծել այն խնդիրները, որոնք իրենց առաջարկվում են որպես խումբ, և որ նրանք կարողանան խորացնել իրենց սեփական ուսումը:

Համագործակցային ուսուցումը մեթոդ չէ. այն ուսուցման եղանակ է, ինչպես դաս-դասարանայի համակարգը, կոլեկտիվ ուսուցման համակարգը

Համագործակցային ուսուցման տարրերը ըստ Ջոնսոնների հիևզն են՝

1. Դրական փոխկախվածություն. Խմբում ձևավորվում է միմյանց օգնելու, խրախուսելու, աջացելու մթնոլորտ: Սովորողի ջանքերն ուղղվում են ընդհանուր նպատակին համատեղ հասնելուն: Այն նպաստում է հանդուրժողականության և վստահության ձևավորմանը: Զննարկումներն ու ձգտումներն օգնում են խմբի անդամների փոխհարաբերություններին:

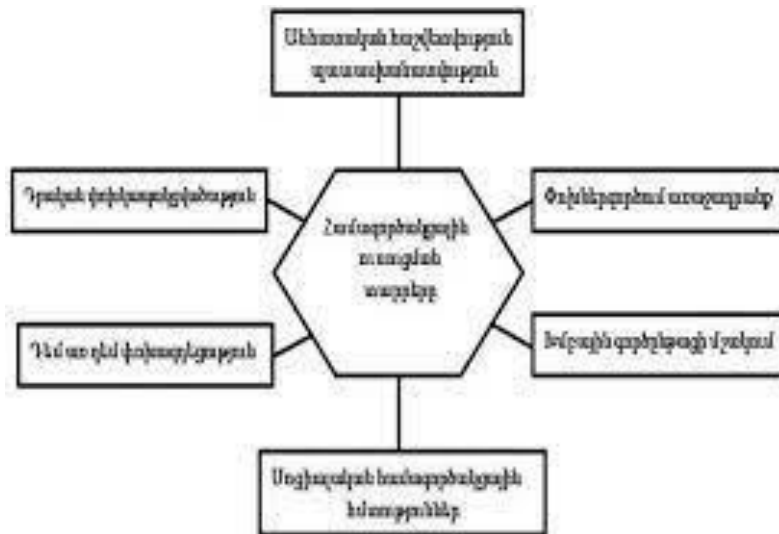
2. Դեմ առ դեմ, խթանող փոխազդեցություն. Խմբի անդամները համագործակցում են, փոխանակում են տեղեկություններ, կարծիքներ և ռեսուրսներ, մշակում և վերլուծում են տեղեկությունը, ապահովում են հետադարձ կապ, քաջալերում և աջակցում են միմյանց՝ ընդհանուր նպատակին հասնելու համար:

3. Անհատական հաշվետվություն և պատասխանատվություն. Խմբի յուրաքանչյուր անդամ պատրաստ է պատասխանելու և մտքեր փոխանակելու, կրում է պատասխանատվություն ուսուցման արդյունքների համար, խմբի մաս է, գաղափարներով և մտքերով կիսվում է մյուս անդամների հետ, պատրաստ է ներկայացնելու խմբի աշխատանքի արդյունքը:

4. Սոցիալական հմտություններ. Խմբի անդամների միջև ձևավորվում են վարքագծային նորմեր՝ անադմոկ աշխատանք, ներկայություն մինչև աշխատանքի ավարտը, խոսողին հետևելը, առաջադրանքը կատարելիս ներդրում ունենալը:

5. Խմբային գործընթաց. Խմբի անդամների հաջողությունների, փոխհարաբերությունների, համագործակցության բարելավման հետ կապված խնդիրների քննարկման փուլ է: Դրանք զարգացնում են սոցիալական հմտությունները, ապահովում են խմբի անդամների գործողությունների և մասնակցության հետադարձ կապը:

Հետագայում այդ տարրերին Պասի Սալբերգի կողմից ավելացվեց փոխներգործուն/ինտերակտիվ առաջադրանքը որպես համագործակցային ուսուցման 6-րդ տարր: Նրա կարևոր չափանիշը այն է, որ խմբի անդամները հեշտությամբ մասնակցեն առաջադրանքի կատարմանը:



Նկար 1

Ուսուցիչը միանգամից, մի դասի ժամանակ չի կարող օգտագործել մեթոդների հարուստ զինանոցը: Նա պետք է որոշակի դասի համար կատարի ուսուցման մեթոդի, հնարի ընտրություն: Ուսուցման մեթոդի հիմքում ընկած են այն խնդիրները, որոնք լուծվում են դասի ժամանակ կամ դասի որոշակի փուլում. բացի դասի նպատակից ու խնդիրներից, մեթոդների ընտրությունը կախված է նաև՝

- դասի տիպից ու կառուցվածքից,
- ուսումնական նյութի բովանդակությունից,
- աշակերտների տարիքից,
- դասարանում աշակերտների թվաքանակից,
- պատրաստվածության մակարդակից,
- շահագրգռվածությունից ու հետաքրքրությունից,
- ուսումնադիտողական պարագաների առկայությունից ,
- ժամաքանակից,
- ուսուցչի պատրաստվածության մակարդակից և այլ գործոններից

ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԽՄԲԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Համագործակցային ուսուցման ֆորմալ խմբեր

Համագործակցային ուսուցման ֆորմալ խմբերը փոքր են՝ 2-4 անդամ: Հանձնարարականների ռազմավարությունը հետևյալն է՝

1. խմբերը ձևակերպում են առաջադրանքը, լուծում այն 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 է աշխատանքի հաշվետվություն:

Համագործակցային ուսուցման ոչ ֆորմալ խմբեր

Համագործակցային ուսուցման ոչ ֆորմալ խմբերը ժամանակավոր գործող խմբեր են, որոնք օգտագործվում են դասախոսության, դիդակտիկ նյութերի ցուցադրման, ֆիլմ դիտելու ժամանակ սովորողների ուշադրությունը ուսուցանվող նյութի վրա կենտրոնացնելու, ուսուցման ընթացքում օգտագործվող նյութերը նախապատրաստելու համար:

Համագործակցային ուսուցման հենակետային խմբեր

Համագործակցային հենակետային խմբերը կայուն անդամներով երկարաժամկետ խմբեր են, որոնց աշխատանքը տևում է ողջ դասընթացի, ծրագրի շրջանակներում: Խմբի անդամները միմյանց օգնում են, աջակցում, խրախուսում՝ նպաստելով առաջադրանքի կատարմանն ու գիտելիքների ձեռքբերմանը: Դրանք մշտական են և ապահովում են երկարաժամկետ, գործընկերային փոխհարաբերություններ:

ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈՂՆԵՐ

1. Աշակերտների թիմային առաջադիմություն
2. Խճանկար
3. Շրջագայություն պատկերասրահում
4. Երեք բանալի և մեկ կողպեք
5. Հինգրոպեանոց ազատ շարադրանք:

Աշակերտների թիմային առաջադիմության մեթոդ: Համագործակցային ուսուցման այս մեթոդը մշակվել է Ջոն Հոփկինսի համալսարանի պրոֆեսոր Ռոբերտ Սլավինի կողմից: Այս մեթոդը խթանում է աշակերտների ուսումնառությունը: Այստեղ էական է այն հանգամանքը, որ գնահատվում է աշակերտների առաջընթացը: 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 (Ջիգսո, Jigsaw): Խճանկարը համագործակցային ուսուցման մեթոդ է: Այն մշակվել և փորձարկվել է Տեխասի A&M համալսարանում՝ Էլիոթ Արոնսոնի և նրա գործընկերների կողմից, այնուհետև լրամշակվել է Սլավինի և վերջինիս գործընկերների կողմից: Խճանկարի փուլերն են.

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

Շրջագայություն պատկերասրահում: Սա «Խճանկար» մեթոդի տարատեսակ է, որի նպատակն է փոխանակել տեղեկություններ, մշակել


գաղափարներ և կատարել անդրադարձ, ինչպես նաև զարգացնել լսելու, ինքնուրույն աշխատելու, քննադատաբար և ստեղծագործաբար մտածելու, ցածրաձայն խոսելու, աշխատանքի արդյունքը ներկայացնելու հմտություններ:

Երեք բանալի և մեկ կողպեք: Աշխատանքը կարելի է կատարել զույգերով կամ խմբով: 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, գլխավորը երկրորդականից տարբերելու հմտություն, ինչպես նաև համագործակցելու, իր ընտրությունը հիմնավորելու կարողություն:

Հինգրոպեանոց ազատ շարադրանք: Հինգրոպեանոց ազատ շարադրանքի մեթոդը կարող է կիրառվել ինչպես դասի խթանման փուլում, այնպես էլ կշռադատման՝ ելնելով դասի նպատակից և թեմայից: Ընտրում ենք թեման և առաջարկում հինգ րոպեի ընթացքում ազատորեն շարադրել իրենց մտքերը, որից հետո դադարեցնում են աշխատանքը և ունկնդրում մի քանիսի գրած շարադրանք

Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդներն են՝

- ◊ Խճանկար
- ◊ Պրիզմա
- ◊ Բանավեճ
- ◊ Մտագրոհ
- ◊ Վեկի դիագրամ
- ◊ Գույս /գիտեմ,ուզում եմ սովորել, սովորել եմ/
- ◊ Գործնական և դերային խաղեր
- ◊ Նախագծային մեթոդ
- ◊ T – աձև աղյուսակ
- ◊ Գաղափարների քարտեզագրում
- ◊ Մտածի՛ր գուգորդի՛ր, մտքեր փոխանակիր
- ◊ Խմբավորում
- ◊ Փոխներգործուն նշանների համակարգ
- ◊ Աշխատանք փոքր խմբերով



Նկար 2

ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

Համագործակցային ուսուցման ընթացքում խմբի յուրաքանչյուր անդամ կամ ամբողջ դասարանն ակտիվորեն ներգրավված են ուսուցման մեջ, իսկ նոր գիտելիքը մշակվում ու յուրացվում է հենց աշակերտի միջոցով:

Համագործակցային ուսուցման ընթացքում կարևորվում է ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերումը, այլև խմբային գործընթացի մշակմամբ հմուտ համագործակցողներ և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ ձևավորելը: Համագործակցությունն ստեղծում է ինքնաճանաչման ավելի բարձր մակարդակ, քան կարող են ապահովել մրցակցային կամ անհատական ուսուցման եղանակները: Համագործակցային իրավիճակներում անհատները միտված են փոխներգործելու, նպաստելու միմյանց հաջողությանը, ձևավորելու հետաքրքրությունների լայն շրջանակ և կազմելու միմյանց կարողությունների մասին իրական պատկերացումներ, հետևաբար տալիս են ճշմարիտ հետադարձ կապ:

Դասի կազմակերպման ժամանակ ուսուցչի հիմնական աշխատանքը կլինի բոլոր խմբերի աշխատանքների վերահսկումն ու ուղղորդումը Ցանկացած դաս և դասարան եզակի է, ուստի ուսուցչի վարպետության ցուցանիշներից մեկը նպատակին համապատասխան մեթոդի ընտրությունն է:

Դասի կազմակերպման ժամանակ ուսուցչի հիմնական աշխատանքը կլինի բոլոր խմբերի աշխատանքների վերահսկումն ու ուղղորդումը: Ցանկացած դաս և դասարան եզակի է, ուստի ուսուցչի վարպետության ցուցանիշներից մեկը նպատակին համապատասխան մեթոդի ընտրությունն է: Համագործակցային աշխատանքի առավելությունները: Համագործակցային ուսուցումը՝ որպես այլընտրանքային մանկավարժական մոտեցում, մեծ ճանաչում է ձեռք բերել: Համագործակցային ուսուցման մեջ էական են ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքներ և հմտություններ սովորելը, այլև կարևոր է խմբային զարգացման մշակման միջոցով դառնալ հմուտ համագործակցողներ (համագործակցային հմտություններ) և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ (մտածողության հմտություններ): Համագործակցային ուսուցման իմաստն է՝

➤ Յուրաքանչյուր անհատի դարձնել ուժեղ անձնավորություն ժամանակակից հասարակության մեջ:

➤ Անհատին դարձնել ակտիվ և կարող լինելու խմբի անդամ և համագործակցելու

Եթե աշակերտներին պարզապես բաժանենք խմբերի և առաջարկենք միասին աշխատել, ապա դա չի նշանակում, որ նրանց մղել ենք արդյունավետ համագործակցության: Ոչ բոլոր խմբային աշխատանքներն են, որ կարող են ապահովել համագործակցային ուսուցում: Շատ են պատահում դեպքեր, երբ ընդհանուր առաջադրանքը իրականացնելու ուղղությամբ խմբի ջանքերը արդյունք չեն ունենում Առաջադրանքը, մեթոդը պլանավորվում և իրականացվում է այնպես, որ սովորողին մղի համագործակցության և նպաստի նրա ակտիվ մասնակցությանը ուսուցման պրոցեսին:

Ինտերակտիվ մեթոդ



Նկար 3

ԵԶՐԱՅԱԼԳՈՒՄ

..Ոչ մի հետաքրքիր նորույթ ի հայտ չի գալիս առանց համագործակցության..

Ջեյմս Ուայթսոն

❖ Ուսուցչի արդյունավետ աշխատանքի նախապայմաններից մեկը ուսուցման բազմազան միջոցներին տիրապետելն է: Այս իմաստով ուսուցման նոր մեթոդների ու եղանակների իմացությունը շատ կարևոր է: Համագործակցային ուսուցման ներդրումը Հայաստանում իր հետ բերեց մեծ առաջընթաց ուսուցման և ուսումնառության գործընթացում: Մանկավարժական նշանակությունից բացի, այն ունի նաև հասարակական գործառույթ: Հայաստանում, ինչպես ամբողջ աշխարհում, ակնհայտ է, որ մարդիկ կարիք ունեն աշխատելու խմբերով, ուստի համագործակցային բազմազան հմտություններ են անհրաժեշտ խմբային աշխատանքն արդյունավետ դարձնելու համար:

❖ Համագործակցային ուսուցման տարրերի կիրառումը նպաստում է դասարանում նոր` համագործակցային միջավայրի ձևավորմանը, օգնում է ուսուցչին հասկանալու համագործակցային ուսուցման էությունն ու պլանավորելու դասը, պայմաններ է ստեղծում ուսուցման արդյունավետության գնահատման, արժևորման համար, ինչպես նաև բարելավում է խմբային աշխատանքը:

❖ Համագործակցային ուսուցման ընթացքում կարևորվում է ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերումը, այլև խմբային գործընթացի մշակման միջոցով հմուտ համագործակցողների /համագործակցային հմտություններ կիրառողներ/ և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ / մտածողության հմտություններ կիրառողներ/ ձևավորելը: Համագործակցային ուսուցումը մեծացնում է նաև սովորողների ինքնուրույնությունը և պատասխանատվությունը /ինքնաճանաչման և ինքնուղղորդման հմտությունների կիրառումը/:

Կից ներկայացնում են համագործակցային դասի պլան ԽԻԿ համակարգով:

Ուսուցիչ	Խաչատրյան Գայանե
Առարկան	Քիմիա
Դասի թեման	Իոնափոխանակային ռեակցիաներ
Դասարանը	9-րդ դասարան
Դասի կահավորումը	<ul style="list-style-type: none"> • Բաշխիչ նյութ, • Նյութերի լուծելիության աղյուսակ • Նյութեր լաբորատոր աշխատանք կատարելու համար
Նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> • Ձևավորել և զարգացնել գիտելիքներ ռեակցիաների որոշ տեսակների և դրանց օրինաչափությունների վերաբերյալ: օրինակներով: • Ձարգացնել գործնական հմտություններ իոնափոխանակային ռեակցիաների նկատմամբ:
Վերջնարդյունքները	<ul style="list-style-type: none"> • Ներկայացնի իոնափոխանակային ռեակցիաների մոլեկուլային, լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումները: • Ներկայացնի լուծույթում իոնափոխանակային ռեակցիայի լրիվ ընթանալու պայմանները: • Գործնականում իրականացնի որոշ իոնափոխանակային ռեակցիաներ:

Դասի կառուցվածքը

Դասի սկիզբ՝ 3 րոպե

Աշակերտներին բաժանել խմբերի
Խթանման փուլ՝ 3րոպե

«Պրիզմա» հնարի միջոցով աշակերտներին
ակտիվացնել:Որպես բանալի բառ կիրառել
«Ռեակցիա»:

Իմաստի ընկալման փուլ՝ 30 րոպե

Աշակերտներին բաժանել **բաշխիչ Նյութ 1**
Նյութը ,կարդալուց հետո պետք է պատասխանեն
հետեւյալ հարցին:

1. Որոնք են փոխանակման ռեակցիաները:
2. Որ Նյութերն են կոչվում էլեկտրոլիտներ:
3. Ինչերի են տրոհվում էլեկտրեկտրոլիտները:
4. Որ ռեակցիաներն են կոչվում
իոնափոխանակային:

Խմբերին հանձնարարել կատարել տրված փորցերը
Առաջին խումբ միմյանց խառնել կալիումի
քլորիդը եւ արծաթի նիտրատը:

Երկրորդ խումբ միմյանց խառնել նատրիումի
քլորիդը եւ կապարի նիտրատը

Երրորդ խումբ միմյանց խառնել նատրիումի
կարբոնատը եւ ազոտական թթուն

Չորրորդ խումբ միմյանց խառնել նատրիումի
հիդրօքսիդը եւ ծծմբական թթվի թույլ լուծույթը,որոնց
նախապես ավելացված են լակմուս:

Աշակերտները կատարում են փորձերը ,կատարում
դիտարկում:

Արդյունքները լրացնել **աղյուսակ 1 ում:**

Կշռադատման փուլ՝ 7 րոպե

Բոլոր խմբերին հանձնարել հետեւյալ փորձը:

Իրար խառնել ալյումինի սուլֆատի եւ նատրիումի
քլորիդի լուծույթները:Կատարել

դիտարկում,համեմատել նախորդ փորձի հետ:

Լրացնել **աղյուսակ 2:**

Կատարել անդրադարձ՝ 2 րոպե

աղյուսակ 1

հարց	պատասխան
Ինչ նկատեցի	
Գրել ռեակցիայի	

	մուլեկուլային հավասարումը	
	Գրել ռեակցիայի իոնային եւ կրճատ իոնայն հավասարումը	
	Ինչ նկատեցի	
	Երբ են ռեակցիաները ընթացնում են մինչեւ վերջ	
	Ինչու վերջին փորձի ընթացքում իոնափոխանակային ռեակցիա չի ընթանում	
Խաչվող հասկացություններ	<ul style="list-style-type: none"> ● Օրինաչափություններ: Քիմիական ռեակցիաները տեսակները դասակարգվում են ըստ ելանյութերի և վերջանյութերի թվի և բաղադրության: ● Պատճառ և հետևանք: Էլեկտրոլիտների հիդրատացումը հանգեցնում է դիսոցման: ● Կառուցվածք և գործառույթ: Ուժեղ Էլեկտրոլիտների Էլեկտրահաղորդականությունը պայմանավորված է լուծույթում առկա իոններով: ● Կայունություն և փոփոխություն : Քիմիական ռեակցիաների ընթացքում նյութերի բաղադրությունը փոխվում է, սակայն դրանց ընդհանուր զանգվածը մնում է անփոփոխ: 	

<p>Միջառարկայական կապեր</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Հայոց լեզու: Կարողանա կարդալ, հասկանալ կարդացածը, առանձնացնել կարդացածի կարևոր (պահանջվող) գաղափարները: ● Ֆիզիկա: Պատկերացում ունենալ էլեկտրահաղորդականության վերաբերյալ: ● Մաթեմատիկա: Կազմել և լուծել գծային հավասարումներ: ● Համակարգչային գիտություն և թվային գրագիտություն: Աշխատանք տեքստային խմբագրիչների հետ, ցուցադրական նյութերի պատրաստման և համացանցում որոնողական աշխատանքներ իրականացնելու հմտություններ:
<p>Կապը Հանրակրթության Չափորոշիչի Վերջնարդյունքներ ի հետ</p>	<p>Հ4, Հ6, Հ7, Հ8, Հ9, Հ13, Հ27, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ32, Հ33, Հ34, Հ47, Հ52, Հ53</p>
<p>Տնային առաջադրանք</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● սովորել նյութը ● կատարել տրված առաջադրանքները
<p>Գտահատում</p>	<p>Գնահատումը կատարել ռուբրիկի միջոցով</p>

Աղյուսակ 1

- Johnson, D., Johnson, R. (1999). Learning together and alone: cooperative, competitive, and individualistic learning. Boston: Allyn and Bacon

Աղբյուրներ

- Cooperative Learning https://en.wikipedia.org/wiki/Cooperative_learning
- Խաչատրյան Ս.Գ., Ուսուցման ժամանակակից մեթոդների կիրառումը, Գյումրի, 2006,
- Հովհաննիսյան Ա., Հարությունյան Կ., Խրիմյան Մ., Խաչատրյան Ս., Բայաթյան Ն., Ալեքսանյան Լ., Պոլրուկուրու Վ., Համագործակցային ուսուցում, Երևան, «Անտարես» հրատ., 2006
- Վարդումյան Ս., Ջաղինյան Ն., Հարությունյան Լ., Գարի Վարելլա, Ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումներ, Երևան, «Նոյյան տապան» հրատ., 2005,