**Գավառի ավագ դպրոց**

**Քիմիա**

**Հետազոտական աշխատանք**

**Ուսուցման ակտիվ կենտրոնների տեղափոխման մոդելով դասավանդման արդյունավետությունը սովորողների առաջադիմության վրա**

 **Գավառի ավագ դպրոց**

**դպրոցի հերթական ատեստացիայի մասնակից ուսուցչուհի՝ Լալա Գասպարյան**

**Աշխատանքի համակարգողներ՝ Արմինե Գափոյան**

 **Լուսինե Ավետիսյան**

**2022-2023**

**Բովանդակություն**

Ներածություն………………………………………………………………3

Գրական ակնարկ………………………………………………………….5

Փաստեր, բացահայտումներ……………………………………………. 7

Եզրակացություն…………………………………………………………..11

Գրականություն……………………………………………………………12

**Ներածություն**

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

 Քիմիայի կարևորգույն դերը հասարակության կյանքում պայմանավորված է ժամանակակից քիմիական հետազոտական մեթոդների և գաղափարների բազմազանությամբ, որոնք նպաստում են ճիշտ աշխարհընկալմանը և ճանաչողական ունակությունների զարգացմանը:

Ուսումնկան հաջողությունների վրա արդյունավետորեն ազդում են մանկավարժների ընդարձակ հետազոտությունները: Այդ հետազոտությունների արդյունքում ապացուցվել է, որ առաջադիմությունը ուղիղ կապի մեջ է սովորողի հուզական ինտելեկտի հետ /հուզական ինտելեկտը՝ սեփական անձի և այլոց էմոցիաների ճանաչման և սեփական վարքի և այլոց հետ հարաբերությունները կառավարելու ունակությունն է:

Անձնային գծերի միջոցով կարելի է որոշել սովորողի հակազդման տեսակը, նրա կարողությունների մակարդակը և հնարավորությունները՝ տարբեր խնդիրների լուծման համար:

Անձնային գծերի, հուզական ինտելեկտի և գիտելիքի յուրացման միջև հարաբերակցության հետազոտումը կարող է օգտակար տեղեկություններ տրամադրել ուսումնական առաջադիմությունը կանխատեսելու հարցում: Ըստ հետազոտողների՝ սովորողի առաջադիմության վրա ազդում են չորս գլխավոր գործոններ՝ անձնային, ընտանեկան, սոցիալական և ակադեիական կամ ուսումնական:

Իհարկե, որոշակի հանգամանքներ հաշվի առնելով, առաջադիմության վրա ազդող անհատական գործոնները, ինչպես նաև վերը նշվաշ չորս գլխավոր գործոնները, հնարավոր է ուսուցանել և զարգացնել՝ նպատակահարմար ծրագրեր մշակելուը և համապատասխան ուսուցում կազմակերպելու համար:

Ավանդական եղանակով դաս պարապելը, ինչ խոսք, հեշտ է, սակայն, թերևս դա ևս վիճելի կարող է հանդիսանալլ, բայց այնքան էլ արդյունավետ չէ: Ուստի, դիմելով և օգտվելով ժամանակակից նորագույն մեթոդաբանական նյութերից՝ որոշեցի մասնավորապես էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության թեման անցնել մի մեթոդով, որը կոչվում է  ***ակտիվ կենտրոնների տեղափոխման մեթոդ****:*

—-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

***Ուսուցման մեթոդ*** *հասկացությունը իր մեջ ներառում է երեք խնդիր՝ ինչ սովորեցնել /կրթության բովանդակություն/, ինչու սովորեցնել /կրթության նպատակներ/, և ինչպես սովորեցնել /ուսուցման մեթոդիկա/:*

*—-------------------------------------------------------------------------------------------------------------*

Համագործակցային ուսուցումը այլընտրանքային մանկավարժական մոտեցում է: Այն ենթադրում է խմբային աշխատանքի համագործակցության նոր մշակույթ: Համագործակցային ուսուցման կարևոր պայմաններից է խմբի անդամների միջև դրական աջակցող փոխկախվածության ապահովումը: Այդ մեթոդներից է «Խճանկար» կամ «Ջիգսո»: Խճանկար կամ ջիգսո մեթոդը համագործակցային ուսուցման մեթոդ է, որի կիրառության ժամանակ աշակերտները խորամուխ են լինում ուսումնական նյութի որոշ հատվածի որոշակի դրույթների և որոշակի հիմնախնդիրների մեջ, և դրանք սովորեցնում իրենց դասընկերներին: Այս մեթոդի կիրառման ժամանակ աշակերտները համագործակցային խմբերով միևնույն թեմայի շուրջ աշխատում են առանձին ուղղություններով: Բոլոր խմբերի գործունեության արդյունքները միավորվում են և դառնում են ողջ դասարանի սեփականությունը: Այսպիսով նյութն ուսումնասիրվում է հատվածաբարկամ տարբեր կողմերից, ապա պատկերն ամբողջանում, երբ միավորվում են խմբային աշխատանքի արդյունքները: Մեթոդի բնորոշ հատկություններից է այն, որ սովորողները մեծ պատասխանատվություն են կրում միմյանց ուսումնառության համար, հանդես են գալիս և՛ սովորողի, և՛ սովորեցնողի դերերում:

«Շրջված դասարան»՝ մանկավարժական մոտեցում է, որը փոխում է ուսուցման մեթոդների ավանդական կազմակերպումը: Սովորաբար տեսական մասը առկա ուսուցման մեթոդով փոխանցվում է դպրոցի դասարանում, իսկ գործնական մասը՝ տանը: «Շրջված դասարան» մեթոդի կիրառման ժամանակ տեսական մասը կատարվում է տանը՝ լսարանի հետ ավելի ինտերակտիվ ուսուցման համար հնարավորինս շատ ժամանակ շահելու նպատակով:

«Շրջագայություն պատկերասրահում»՝ այս մեթոդի նպատակն է սովորողների մոտ զարգացնել լսելու, ինքնուրույն աշխատելու, քննադատաբար և ստեղծաբար մտածելու, աշխատանքի արդյունքները ներկայացնելու իրենց հմտությունները:

Որպես հետազոտության լավագույն օբյեկտ ընտրեցի բնագիտական տասներորդ դասարանը: Առաջադիմության արդյունքները համեմատեցի հայտորոշիչ թեստերի միջոցով, որոնք հանձնարարվեցին հետազոտական աշխատանքից առաջ և հետո:

**Գրական ակնարկ**

– - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

 Այլընտրանքային դասավանդման ռազմավարությունը հնարվորություն է տալիս դասավանդելու ինչպես մեծ, այնպես էլ միջին և փոքր խմբերի: Երբ ուսուցիչը աշխատում է մեծ քանակի աշակերտների հետ և բաժանում նրանց մի քանի փոքր խմբերի, ապա, մի խմբի հետ աշխատելիս, ձևավորված մնացած խմբերը ևս մնում են ընդգրկված դասապրոցեսի մեջ: Ակտիվ կենտրոնների տեղափոխման աշխատանքային մոդելը հնարավորություն է տալիս խորացված ուսուցում իրականացնելու: Այն թույլ է տլիս, որ դասարանի բոլոր աշակերտները նյութի որոշակի մասը ստանան փոքր խմբերով աշխատելիս:

Հետազոտությունը ցույց տվեց, որ սովորողի ուսումնական առաջադիմության համար հուզական ինտելեկտը /EQ/ ևս կանխատեսող միջոց կարող է հանդիսանալ: Երկար տարիներ ճանաչողական ինտելեկտն է համարվել աշակերտի ունեցած հաջողություններում ամենակարևոր գործոնը, սակայն ժամանակի ընթացքում հետազոտողները եկան այն եզրակացության, որ բացի ճանաչողական ինտելեկտից, ուսումնական հաջողության վրա ազդում են նաև տարբեր անհատական գործոններ: Այդ հետազոտողների շարքին են պատկանում Դանիել Գոուլմանը, Ջոն Մայերը, Փիթեր Սելոուեյը, Զահրաքարը և այլն: Մայերը, Սելոուեյը և Գոուլմանը այն համոզմունքն ունեյին, որ սովորողները բացի ճանաչողական ինտելեկտից, որը մեծ մասամբ փոխանցվում է գենետիկորեն, ունեն կարողության հատուկ մի տեսակ, որը ոչ միայն կարևոր տարր է անձի զարգացման և հարմարման գոծում, այլև ինտելեկտի օպտիմալ կիրառություն է ենթադրում ((1)Գոուլման, 1995, (4)պարսկերեն թարգմանությունը՝ Պարսա, 2003): Նման կարողությունները իրենց հերթին հանգեցնում են ուսման հանդեպ հետաքրքրության և առաջադիմության բարձրացման: Հուզական ինտելեկտը ձեռք բերվելու հատկություն ունի և հնարավոր է այն ձևավորել ու խթանել: Այս փաստը չափազանց կարևոր է, քանի որ նպատակաուղղված ուսումնական ծրագրերի մշակման և իրականացման հնարավորություն է ընձեռում (2)(Հուզական ինտելեկտի և անձնային առանձնահատկությունների դերը ուսանողների առաջադիմության մեջ- Երևան 2018)**:** Մեր հետազոտության արդիականությունը մեծապես պայմանավորված է նրանով, որ պաշտոնական կրթական համակարգում կիրառվելիք մեթոդը դեռևս մշակման փուլում է և նպատակ ունի կանխորոշիչ դեր խաղալ ուսումնական առաջադիմության զարգացման և կատարելագործման վրա: Կարևոր է, որ մեթոդներ կիրառելիս ուսուցիչները քննարկեն դասի բովանդակությունը և որոշեն ամենից հարմար մոտեցումը, ելնելով աշակերտների կարիքներից: Սկզբում կարելի է վերցնել միայն մեկ թեմա, համատեղ իրականացնել մեթոդն ու դասարանին հնարավորություն տալ ամբողջական պատկեր ստանալ մեթոդի առավելությունների մասին: Ուսուցման կենտրոնների տեղափոխման մոդելը փոխում է ուսուցչի դերը՝ թույլ տալով ավելի մեծ ճկունություն փոքր խմբերի ցուցումների միջոցով: Սա ազդում է այն բանի վրա, թե ինչպես ենք պլանավորում մեր հրահանգները յուրաքանչյուր օրվա համար, չնայած դա չի նշանակում, որ յուրաքանչյուր խմբի համար բոլորովին այլ դասեր ենք պլանավորում: Դասընթացի մեր ձևաչափը կարող է փոխվել` ներառելով սովորողների նոր խմբեր: Դա կախված է նրանից, թե ինչպես ենք պլանավորել առաջարկվող հարցերը: Վերախմբավորման անհրաժեշտությունն այն է, որ խմբերը կարող են դինամիկ լինել, քանի որ սովորողների ձեռքբերումների մակարդակը կամ կարիքները փոխվում են: Սա միտված է նաև տվյալների ամենօրյա պլանավորմանը մինչ մոդուլի ժամկետի ավարտը: Այսկերպ հեշտանում է սովորողների մոտ հետևել դրական դինամիկան իրական ժամկետում: Հնարավոր է սովորողողների վերախմբավորումներ կատարել` ելնելով առարկայական ընկալունակության մակարդակից:

**Փաստեր, բացահայտումներ**

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Առողջ ու բանական սերունդ դաստիարակելը դպրոցի և հասարակության արդի հիմնախնդիրներից մեկն է, որը շարժիչ ուժ է հանդիսանում անընդհատ զարգացող մեթոդների կատարելագործման համար; Այդ մշտական պրպտումների արդյունքում ժամանակ առ ժամանակ ձևավորվում են այնպիսի մեթոդներ կամ մոդելներ, որոնք առավել արդյունավետ են: Դպրոցներում խնդիրները տարբեր են և յուրաքանչյուր խնդիր լուծման յուրահատուկ մեթոդ է պահանջում: Եթե շատ աշակերտ ունեցող դասարանները կառավարման լուրջ տեխնիկա են պահանջում, ապա սակավաթիվ կամ բազմահամակազմ դասարանները դասավանդման այնպիսի մեթոդների կարիք ունեն, որոնք պիտի ձևավորեն ներաշակերտական մրցակցություն, մոտիվացիա, առավել հետաքրքրություն և յուրահատուկ առարկայական մոտեցում: Իմ հետազոտական աշխատանքի նպատակն էր կարգավորել վերը նշված խնդիրները և աշակերտների մոտ զարգացնել սեփական կրթական կարիքները ինքնուրուն և ճիշտ լուծելու կարողունակություն: Ուստի բնագիտական տասներորդ դասարանում էլետրոլիտային դիսոցման տեսությունը դասավանդելու համար որոշեցի օգտվել ***ակտիվ կենտրոնների տեղափոխման*** մոդուլից: Նման մեթոդով աշխատում էի առաջին անգամ, սակայն, օգտվելով համացանցից, ուսումնասիրեցի ուրիշ ուուցիչների դասերը և եկա այն եզրակացության, որ սա աշխատող մեթոդ է, և հուսով որ այն կբարձրացնի սովորողների առաջադիմություը: Նախորոք դասարանը բաժանեցի երեք խմբի՝ կենտրոնի:

Առաջին կենտրոնը կոչվում է «նոր նյութի կենտրոն»՚: Այն աշխատում է ուսուցչի անմիջական մասնակցությամբ:

Երկրորդ կենտրոնը կոչվում է «ուղորդված աշխատանքի կենտրոն»: Աշակերտներն աշխատում են ինքնուրույն: Տրված է որոշակի հանձնարարություն, ուււղորդում, և նրանց օգնում և աջակցում է լաբորանտը:

Երրորդ խումբը աշխատում է բոլորովին ինքնուրույն՝ հիմնվելով իրենց ընթացիկ գիտելիքների վրա: Որպես ուղորդիչներ են հանդիսանում նախորդ տարվա դասընթացները: Այս խումբը կոչվում է «ինքնուրույն աշխատանքի կենտրոն»:

Ուսուցման ակտիվ կենտրոնների տեղափոխման մոդելը ունի հետևյալ սխեմատիկ պատկերը.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ԱՌԱՋԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ** **Նոր նյութ**  |   | **ԵՐԿՐՈՐԴ ԿԵՆՏՐՈՆ** **Ուղղորդված աշխատանք**   |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | **ԵՐՐՈՐԴ ԿԵՆՏՐՈՆ** **Ինքնուրույն աշխատանք**   |    |

Հետազոտական աշխատանքը սկսելուց առաջ ամբողջ դասարանին տվեցի հայտորոշիչ թեստ «Էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսություն» թեմայի վերաբերյալ: Արդյունքները միջին էին:

**Դաս առաջին**

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

***Թեմա՝*** *Էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսություն*

***Ենթաթեմաներ՝***

 ա. էլեկտրոլիտներ և ոչ էլեկտրոլիտներ,

 բ. ուժեղ և թույլ էլէկտրոլիտներ:

Երկրորդ կենտրոնին /ուղղորդված աշխատանք/ տրվեց հրանգների տախտակ, որտեղ քայլ առ քայլ նշված էր առաջադրանքներ «Էլեկտրոլիտներ և ոչ էլեկտրոլիտներ», «Ուժեղ և թույլ էլեկտրոլիտներ», «Էլեկտրոլիտիկ դիսոցման աստիճան» թեմաների վերաբերյալ:

Ուղորդումներ.

*Մետաղները հանդիսանում են առաջին կարգի հաղորդիչներ, նրանց էլեկտրահաղորդկանությւնը պայմանավորված է մետաղական կապով, այսինքն ազատ էլեկտրոններով, որոնք էլեկտրական դաշտում ուղորդված շարժում են կատարում*

*Որոշ նյութերի, օրինակ աղաթթվի, նատրիումի քլորիդի, ծծմբական թթվի, նատրիումի հիդրօքսիդի, պղնձի սուլֆատի ջրային լուծույթները նույնպես էլեկտրական հոսանք են հաղորդում, իսկ որոշներինը, օրինակ սպիրտի, շաքարի, գլուկոզի, թթվածնի ջրային լուծույթները էլեկտրական հոսանք չեն հաղորդում, ինչու՞: Փորձեք դա բացատրել քիմիական կապի տեսանկյունից:*

 Երկրորդ խմբի հետ աշխատում էր նաև լաբորանտը:

Երրորդ կենտրոնին /ինքնուրույն աշխատանք/ տրվեցին հետևյալ առաջադրանքները.

 *ինչպիսի փորձերի հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ որոշ նյութերի ջրային լուծույթները էլեկտրական հոսանք են հաղորդում, իսկ որոշներինը՝ չեն հաղորդում՞ Եթե կարող եք, բերեք օրինակներ:*

*Առաջարկեք մի սարք, որի օգնությամբ կարեի է որոշել նյութերի ջրային լուծույթնրի էլեկտրահաղորդականությունը:*

*Ձեր կարծիքով եթե նատրիումի քլորիդի, նատրիումի սուլֆատի ազոտական թթվի լուծույթները նոսրացնենք, էլէկտրահաղորդականությունը կմեծանա՞, թե ոչ: Համեմատեք լուծույթների նոսրացման ազդեցությունը ածխաթթվի, քացախաթթվի, ամոնիումի հիդրօքսիդի լուծույթների հետ:*

Առաջին կենտրոն /նոր նյութ/: Այս խմբի հետ աշխատում էի ես և նոր դասը մատուցեցի ըստ հետևյալ կետերի.

1. էլեկտրոլիտների և ոչ էլեկտրոլիտների սահմանում
2. նկարագրում սարք, որի օգնությամբ կարելի է որոշել նյութերի էլեկտրահաղորդականությունը
3. էլեկտրոլիտային դիսոցման սահմանում
4. էլեկտրոլիտների դիսոցման մեխանիզմը
5. սահմանել ուժեղ և թույլ էլեկտրոլիտներ հասկացությունները
6. դիսոցման աստիճան հասկացությունը
7. ինչ գործոններից է կախված դիսոցման աստիճանը

Այստեղ առաջին դասի առաջին փուլն ավարտվեց /տասից տասներկու րոպե/:

Կենտրոնները տեղափոխվեցին. առաջինը՝ երկրորդ, երկրորդը՝ երրորդ, երրորդը՝ առաջին: Սկսվեց դասի երկրորդ փուլը:

Երրորդ կնտրոնի հետ, որը տեղափոխվել էր առաջին կենտրոն աշխատեցի ես, և այդ ընթացքում հարցերի միջոցով ստուգեցի, թե որքանով էլ յուրացվել նյութը նրանց ինքնուրույն աշխատանքի ժամանակ: Անհասկանալի հարցերը միասին վերլուծեցինք:

Երկրորդ կենտրոնին, որը տեղափոխվել էր առաջինից, տրվեց հրահանգների տախտակ և նրանք սկսեցին աշխատել լաբորանտի հետ:

Երրորդ կենտրոնին, որը տեղափոխվել երկրորդից, տրվեց ինքնուրույն աշխատանքի համար նախատեսված հանձնարարությունը:

Երկրորդ փուլն ավարտելուց հետո, նորից նույն սկզբունքով խմբերը տեղափոխվեցին, և տաս րոպեից հրանգ տրվեց ավարտել աշխատանքները: Որից հետո ամբողջ դասարանին հինգ րոպե ժամանակ տրվեց՝ ինքնուրույն ամփոփելու ուսումնասիրված թեման:

Դասի վերջին տաս րոպեների ընթացքում նորից հանձնարարեցի հայտորոշիչ թեստ: Ամփոփելով այդ թեստի արդյունքները պարզվեց, որ սխալ պատասխաններ գրեթե չկային:

 **Դաս երկրորդ**

– - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Դասի սկզբին նորից հանձնարարեցի հայտորոշիչ թեստ: Որից հետո աշխատում էինք նախորդ դասին կազմավորված խմբերով, սակայն կենտրոնների հերթափոխությունը փոփոխված:

***Թեմա՝*** *Թթուների, աղերի, հիմքերի սահմանումը էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսանյունից: Թթուների և հիմքերի առանձնահատկությունները*

Երկրորդ կենտրոնին /ուղորդված աշխատանք/ տրվեց հրահանգնրի տախտակ, որտեղ քայլ առ քայլ նշված էր ուղորդված առաջադրանքներ թթուների, աղերի, հիմքերի դիսոցման և նրանց առանձնահատկությունների վերաբերյալ: Տրված էին տարբեր էլեկտրոլիտների բանաձևեր և առաջարկվել էր առանձին սյունակների եջ գրել ուժեղ և թույլ էլեկտրոլիտները: Առաջադրված էր բացատրել, թե ինչպես կարելի է թթուները տարբերել ըստ նրանց ուժի՝ ելնելով օքսիդացման աստիճաններից: Նաև համեմատել հալոգենաջրածնական թթուների ուժը՝ խմբում վերևից ներքև:

Երրորդ կենտրոնին /ինքնուրույն աշխատանք/ հանձնարարվեց գրել բազմահիմն թթուների և բազմաթթու հիմքերի աստիճանական դիսոցման ռեակցիաների հավասարումները: Քննարկել երրորդ պարբերության տարրերի հիդրատների հատկությունների փոփոխությունները՝ ձախից աջ: Համեմատել ալկալիական մետաղների հիդրատների հատկությունները վերևից ներքև:

Առաջին կենտրոն /նոր նյութ/ Այդ խմբի հետ աշխատեցի եսև թեման բացատրեցի ըստ հետևյալ կետերի.

1. թթուների, աղերի, հիմքերի սահմանումը ըստ էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության
2. թթուների, աղերի, հիմքերի դիսոցման հավասարումներ
3. թթվի և հիմքի հատկությունների կախվածությունը նրանց բաղադրության մեջ գտնվող տարրի պարբերական համակարգում գրաված դիրքից
4. ինչպես են փոխվում տարրերի հիդրատների հատկությունները պարբերություններում և գլխավոր ենթախմբերում

Նախորդ դասի նման խմբերը երկու անգամ տեղափոխվում են և ամբողջ դասարանին տրվեց հայտորոշիչ թեստ, ամփոփեցինք թերի մնացած հարցերը, ամրացննելով թեմատիկ գիտելիքները:

**Դաս երրորդ**

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

***Թեմա՝*** *Իոնափոխանակման ռեակցիաներ:*

Երկրորդ կենտրոն /ուղղորդված աշխատանք/ Հրահանգման տախտակի վրա գրված էին մի շարք ռեակցիաներ և հանձնարարված էր հաասարեցնել այդ ռեակցիաները, գրել դրանց լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումները:

Երրորդ կենտրոն /ինքնուրույն աշխատանք/ Հրհանգների տախտակի վրա բերված էին քիմիական ռեակցիաների աջ մասերը: Հանձնարարված էլ ավարտել այդ ռեակցիաները, հավասարեցնել և գրել դրանց լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումները: Նշել, թե ինչ պայմաններ են հարկավոր, որպեսզի իոնափոխանակման ռեակցիաներն ընթանան մինչև վերջ:

Առաջին կենտրոն /նոր նյութ/ Աշակերտների հետ աշխատում էի ես: Թեման հասկանալու համար ուսումնասիրեցինք հետևյալ կետերը.

1. իոնափոխանակման ռեակցիաների սահմանումը
2. նրանց ընթացքի պայմանները

Ինչպես նախորդ դասերի ժամանակ, այս դասի ժամանակ նույնպես ակտիվ կենտրոնները տեղափոխվեցին և կատարեցին իրենց հանձնարարված աշխատանքները: Դասի սկզբում և վերջում հանձնարարվեցին հայտորոշիչ թեստեր և ամփոփվեցին արդյունքները:

**Դաս չորրորդ**

– - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

***Թեմա՝***  *Փորձարարական խնդիրների լուծում /էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության վերաբերյալ/*

Գործնական աշխատանք

Աշակերտները բաժանվեցին երեք խմբի, դասն անցկացվեց լաբորատորիայում: Յյուրաքանչյուր խմբին հանձնարարվեց հետևյալ տիպի աշխատանք.

*օգտվելով սեղանի վրա դրված նյութերից կատարել երեք փորձ, որոնք կընթանան.*

1. *գազի անջատումով,*
2. *նստվածոի առաջացումով,*
3. *և ռեակցիա, որի ընթացքում արտաքին նշաններ չկան և այն ընթանում է թույլ էլեկտրոլիտի առաջացումով*

*Առաջին խումբ*

Na2CO3, HCl, CaCl2, NaOH

*Երկրորդ խումբ*

BaCl2, Na2SO3, KOH, H2SO4

*Երրորդ խումբ*

CuSO4, NaOH, HNO3, K2CO3

Փորձերն ավարտելուց հետո յուրքանչյուր խումբ ներկայացրեց իր կատարած աշխատանքը, գրատախտակի վրա գրեցին ընթացող ռեակցիաների մոլեկուլային, լրիվ և կրճատ իոնային հավասարումները: Վերլուծեցինք և ամփոփեցինք ամբողջ թեման: Հանձնարարեցի հաջորդ դասի համար նախապատրաստվել թեմատիկ ստուգողական աշխատանքի:

**Դաս հինգերորդ**

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Թեստային թեմատիկ աշխատանք:

**Եզրակացություն**

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Հետազոտական աշխատանքը ընդգրկեց 4 դասաժամ, որի ընթացքում աստիճանաբար դասարանում ձևավորվեց մոտիվացիա, հետաքրքասիրություն, արագ մտածելու և աշխատելու ունակություն: Աշակերտներին դուր էր եկել այս մեթոդով աշխատելը: Առաջին դասը կրեց ժամանակային որոշակի կորուստ, ինչը հետևանք էր իմ և աշակերտների մեթոդին որոշակի անծանոթության: 2-րդ դասին արդեն ծանոթ էինք մոդուլի կիրառման կանոներին և կարողացա 13 րոպեից անցնել 10 րոպեի և շտկել նախորդ դասում ունեցած թերությունները: 3-րդ դասից սկսած այլևս ժամանակի կառավարման խնդիրներ չունեցանք և ամբողջական դասաժամը լիարժեք ձևավորվեց կենտրոնների տեղափոխման 15-ական րոպեների հաշվին: Այս դասի վերջում այլևս ավելորդ րոպեների կարիք չունեինք հանձնարարությունների և գնահատման համար, քանի որ այդ փուլերը հեշտությամբ ընգրկվում էր կենտրոնների հետ աշխատելու ընթացքում: Կարծում եմ,որ այս մոդելը, չնայած նոր էր, բայց ուներ առավելություններ աշակերտների ընդգրկվածության, հետաքրքրության, ինքնադրսևորման առումով և առավելագույնս ջանացինք ճիշտ կիրառել: Չեմ նկատում մեթոդում որևէ թերություն: Միայն հանդիպեցինք որոշակի շտկվող խնդիրների, որոնք առաջացան հմտությունների պակասից և ուղղվեցին աննկատ՝ ապահովելով շոշափելի դրական առաջխաղացում և ուսումնական առաջադիմության բարձրացում:

**Գրականության ցանկ**

**1)** Գոուլման-1995

**2)** Հուզական ինտելեկտի և անձնային առանձնահատկությունների դերը ուսանողների առաջադիմության մեջ- Երևան 2018

**3)** Ներառական կրթության ռազմավարություններ-2019

**4)** Պարսա - պարսկերեն թարգմանությունը - 2003

**5)** Friend & Cook-Á 2004

**6)** Friend & Cook-Ç - 2010