

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Քիմիա

ԹԵՄԱ «Ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը քիմիայի դասերին՝ սովորողների մոտիվացիան բարձրացնելու նպատակով»

Կազմեց՝

Լիլիթ Դավթյան

(անուն, ազգանուն, հայրանուն)

<<Կապանի N9 ավագ դպրոց>> ՊՈԱԿ

(դպրոցի անվանումը)

Ղեկավար՝

Ալիսա Հարությունյան

<<Կապանի N2 ավագ դպրոց>> ՊՈԱԿ

(վերապատրաստող կազմակերպության անվանումը)

Կապան 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.Ներածություն	3
2.Հետազոտական համատեքստ	4
3.Հետազոտության ընթացք	8
4.Եզրակացություն	13
5.Գրականության ցանկ	214
6.Հավելվածներ	15

«Միայն այն ուսուցիչն է իր գործում հմուտ, ով լավ գիտի, թե ինչ պետք է իմանան իր աշակերտները և ինչ ճանապարհով է պետք հասնել այդ գիտելիքներին»

Վ. Ա Սուխոմլինսկի

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

21-րդ դարը համակարգչային բարձր տեխնոլոգիաների դար է: Ի՞նչ դեր պետք է ունենա դպրոցը, և ինչպիսի՞ն պետք է լինի այն 21-րդ դարում, որպեսզի մարդուն պատրաստի լիարժեք կյանքի և աշխատանքի:

Արդի ժամանակներում տեղի է ունենում հասարակական արժեքների և գերակայությունների փոփոխություն, որն ուսումնական գործընթացի մշտական կատարելագործում է պահանջում: Այդ կատարելագործման մեջ դիտարկվում է նաև ավանդական, այսպես կոչված, ադապտիվ-առարկայական ուսուցման մոդելից անցումը կրթական զարգացնող տեխնոլոգիաների: ՏՀՏ-ի ի հայտ գալն ու լայնորեն օգտագործելը հնարավորություն է տալիս օգտագործել դրանք որպես հաղորդակցության և կրթության միջոց: Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները հիմնովին նոր հնարավորություններ են բացում կրթության, կրթական գործունեության և սովորողների ստեղծագործական ոլորտում: Առաջին անգամ ստեղծվում է մի իրավիճակ, երբ ՏՀՏ դասընթացները դառնում են մարդկային հետագա մասնագիտական գործունեության հիմնական գործիքները:

Դպրոցում ՏՀՏ-ն ինտեգրված է բոլոր առարկաների հետ: Դրա օգտագործումը մեծացնում է ուսման դրդապատճառը և խթանում սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունը, բարձրացնում ինքնուրույն աշխատանքի արդյունավետությունը: Այն օգնում է հետազոտական հմտությունների զարգացմանը: Սովորողներին հետազոտական գործունեության նկատմամբ հետաքրքրությունը անհրաժեշտ է նախագծային առաջադրանքների մշակման ընթացքում, ինչը որ այսօր կարևորվում է նոր չափորոշիչներով:

Քիմիական կրթության համակարգը ևս ենթարկվել է էական փոփոխությունների, որոնց հիմքում ընկած են հետևյալ հարցադրումները՝

Ինչու՞ սովորեցնել քիմիա:

Ի՞նչ սովորեցնել քիմիայից:

Ինչպե՞ս սովորեցնել քիմիա:

Քիմիա առարկայի նկատմամբ աշակերտների հետաքրքրությունը տարեցտարի պակասում է: Այսօր ճգնաժամ է քիմիայի բնագավառում: Քիչ թվով աշակերտներ են ընտրում քիմիայի հետ կապված մասնագիտությունները: Այդ են վկայում վերջին տարիներին քիմիա մասնագիտությամբ ԲՈՒՀ ընդունվողների փոքրաթիվ քանակը, թափուր տեղերի առկայությունը: Քիմիայի դասավանդման մեջ վերջին տարիներին ի հայտ եկած բացասական փոփոխությունների պատճառները կապված են ծրագրային նյութի բարդացման և դրա յուրացման համար ուսումնական ժամանակի կրճատման, ուսումնական գործընթացի հատուկ սարքավորումներով, լաբորատոր նյութերով անբավարար ապահովման հետ, ինչպես նաև քիմիա մասնագիտության աշխատաշուկայում ունեցած արժեքով:

«Դասը ուսուցչի ընդհանուր և մանկավարժական մշակույթի հայելին է, նրա մտավոր հարստության չափանիշը, նրա մտահորիզոնի և էրուդիտիայի ցուցիչը»:

Վ.Սուխոմլինսկի

Քիմիայի ուսուցիչների խնդիրն է սեր և հետաքրքրություն առաջացնել քիմիա առարկայի նկատմամբ, բարձրացնել աշակերտների մոտիվացիան:

S<S-ի ինտեգրումը քիմիա առարկային

Քիմիայի ուսուցման մեջ հաջողությունների հասնելու համար ուսուցիչը պետք է կատարելապես իմանա ուսուցման գործընթացն իր բոլոր փուլերով: Քիմիայի ուսուցման գործընթացի հիմնական բաղադրիչներն են՝ ուսուցման նպատակը և խնդիրները, դասավանդումը, քիմիա ուսումնասիրող սովորողների գործունեությունը: Այս երեքը փոխկապակցված են միմյանց հետ: Նպատակն ու խնդիրները, ակնկալիք վերջնարդյունքը նշելուց հետո շատ կարևոր է ուսուցչի գործունեությունը՝ „ինչպես սովորեցնել քիմիա“, որի արդյունքում կբարձրանա սովորողների սովորելու մոտիվացիան:

Իսկ ի՞նչ է մոտիվացիան:

Մոտիվացիան սովորողներին արդյունավետ ճանաչողական գործունեությանը և կրթության բովանդակության ակտիվ տիրապետմանը խրախուսելու գործընթացների, մեթոդների և միջոցների ընդհանուր անվանումն է: Մոտիվացիան հատուկ դրդապատճառներ են, պատճառներ, որոնք ստիպում են մարդուն գործել և կատարել գործողություններ: Շատ բարդ կազմավորումներ, որոնք դինամիկ համակարգեր են, որոնցում իրականացվում է այլընտրանքների վերլուծություն և գնահատում, ընտրություն և որոշումների կայացում:

Ի՞նչ է անհրաժեշտ սովորելու մոտիվացիան բարձրացնելու համար:

Սովորողների մոտիվացիան բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել մեթոդների, կրթական գործունեության կազմակերպման և իրականացման ողջ զինանոցը:

Դասավանդում են ավագ դպրոցում, որտեղ բնագիտական առարկաներն ուսումնասիրող դասարանների լրակազմը փոքրաթիվ է: Ին դասարաններում հաճախ են կիրառում SՀS-ի բազմաթիվ գործիքներ, միջոցներ՝ հաշվի առնելով այն փաստը, որ ուսուցման տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները (SՀS) ամուր հաստատվել են մեր կյանքում: Ակտիվորեն որոնում են դասավանդման նոր մոտեցումներ, միջոցներ և մեթոդներ:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը դասապրոցեսում հնարավորություն է տալիս ավելի շատ օգտագործել երեխայի անհատականության որոշ բնութագրերը, ձևավորել բնական հետաքրքրություն և հետաքրքրասիրություն այն ամենի նկատմամբ, ինչ կա նրանց շրջապատում, հաղորդակցության անհրաժեշտություն, վերլուծական մտածողություն, բացահայտել պոտենցիալ ընդունակությունները: SՀS-ի օգտագործումը դասին առանձնահատուկ ուրախությամբ է ընդունվում երեխաների կողմից:

SՀS -ով դասեր անց են կացրել ինչպես բնագիտական խորացված ուսուցման, այնպես էլ հումանիտար հոսքի ծրագրերով անցնող 10,11,12 դասարաններում: Օգտագործել են SՀS-ի հետևյալ ձևերը՝

- ❖ մուլտիմեդիա-սահկահանդես
- ❖ փորձերի տեսադասեր
- ❖ թեստավորում
- ❖ էլեկտրոնային դասեր
- ❖ հեռավար ուսուցում
- ❖ առցանց լաբորատորիաներ
- ❖ առցանց գործնական աշխատանքներ
- ❖ տեսանյութի ստեղծում և խմբագրում:

Դրանք իրականացնելու համար օգտվել են տարբեր հարթակներից՝

- ❖ Google Classroom
- ❖ Microsoft Teams
- ❖ Moodle

Քիմիայի դասերին սովորողների ուսման շարժառիթը բարձնացնելու համար, ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը և սովորողների ճանաչողական ոլորտի ակտիվությունը խթանելու համար դիմել են տարբեր մեթոդների ու հնարների:

S<S –ն քիմիայի դասերին կիրառում են

- ❖ որպես նոր նյութ բացատրելու միջոց
- ❖ որպես սովորածի համախմբման ձև
- ❖ որպես տնային առաջադրանքների ստուգման ձև
- ❖ որպես դասի ընթացքում գիտելիքները ստուգելու միջոց
- ❖ որպես մոտիվացիայի աղբյուր

Ուսումնական ռեսուրսները կիրառել են դասի տարբեր փուլերում (և՛ խթանման, և՛ իմաստի ընկալման, ինչու չէ՝ նաև կշռադատման)՝ խթանելով սովորողների մոտիվացիան և կենտրոնացնելով լսարանի ուշադրությունը:

Ուսումնադաստիարակչական գործընթացի պլանավորման համար կիրառել են առցանց **Popplet** և **Wisemapping, Mind Map** գործիքները:



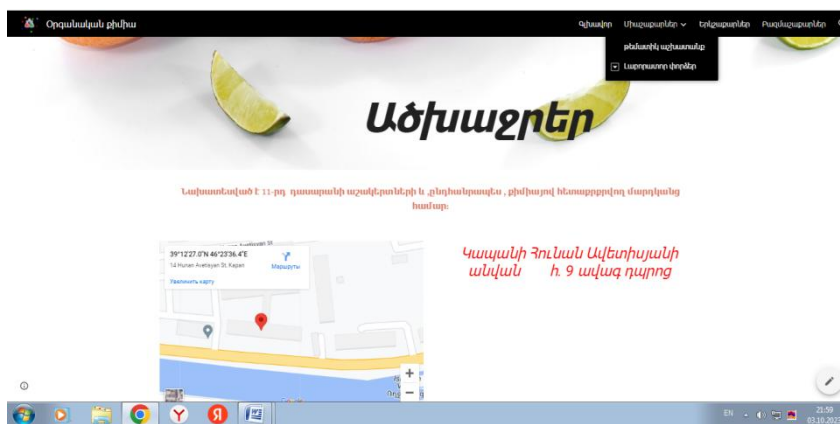
Առարկայական համագործակցային խմբային կամ անհատական աշխատանքները իրականացրել են առցանց **Linoit** և **Miro**- գործիքների միջոցով, որոնք հնարավորություն են տալիս ստեղծել անվերջ առցանց գրատախտակներ իրական ժամանակում թիմային աշխատանքի համար, պատրաստել բովանդակային ինտերակտիվ դասեր:

Առարկայական ուսումնական բովանդակային թվային նյութեր են ստեղծել առցանց **Edpuzzle** և **Canva, Kahott, Guizziz, Googl forms** գործիքների միջոցով: Edpuzzle գործիքն օգտագործել են առցանց տեսահոլովակների մոնտաժ և խմբագրում իրականացնելու, «հարստացնելու» և ուսումնական նյութեր ստեծելու համար: Այս գործիքը նպատակահարմար է օգտագործել «շրջված դասարան» մեթոդի կիրառման ժամանակ «հարստացված հոլովակներ» պատրաստելու համար:

Canva առցանց գործիքը բազմաֆունկցիոնալ գրաֆիկական խմբագիր է ,որը նախատեսված է ցուցադրական սահիկաշարեր, տեսանյութեր, զանազան կազմեր ստեղծելու, նկարներ խմբագրելու և այլնի համար:

Վերոնշյալ SCS գործիքները և միջոցները ոչ միայն օգտագործել են տարբեր դասարաններում առանձին թեմաների ուսումնասիրման ժամանակ , այլ նաև նորամուծություն համարվող առարկայական կայք ստեղծելուց: Այսպիսի կայքի օրինակ է իմ ստեղծած կայքը.

<https://sites.google.com/view/acxajur/%D5%A3%D5%AC%D5%AD%D5%A1%D5%BE%D5%B8%D6%80>,որը օգտագործել են «Ածխաջուր» թեմայի ամփոփման ժամանակ:Կայքը հնարավորություն է տալիս սովորողներին ժամանակ առ ժամանակ համապատասխան էջերով կրկնել անցած նյութը, կրկին վերստուգել գիտելիքները, ինքնուրույն կատարել առաջադրանքները:Այն ակտիվացնում է սովորողի ուսումնառության գործընթացը,ինպես նաև ուսուցչին պահում է անընդհատ դինամիկ ուսումնական գործունեության մեջ կայքը թարմացնելու նպատակով:Նման աշխատանքը ժամանակատար է ուսուցչի համար,բայց և հաճելի, երբ տեսնում է սովորողի ոգևորվածությունը :



SCS-ի կիրառումը քիմիայի դասերին անհրաժեշտություն է:

Այն հնարավորություն է տալիս՝

- գտնել լրացուցիչ տեղեկույթի աղբյուրներ և ուսուցչի, և սովորողի համար
- մոդելավորել այն գործընթացները,որոնք սովորական պայմաններում անհնար է իրագործել
- կատարել առցանց փորձեր թունավոր,վտանգավոր, պայթուցիկ նյութերով
- ստեղծել պայմաններ լաբորատոր և գործնական աշխատանքի համար
- կատարել ինքնուրույն ուսումնասիրություն
- անցկացնել արագ և արդյունավետ թեստավորում

- իրականացնել սովորողների աճի և զարգացման համար անհատական ուսուցման պլան
- կազմակերպել սովորողների ինքնուրույն աշխատանքը տեղեկատվության հետ
- պատրաստել սեփական հետազոտություն
- ստուգել, ամփոփել, գնահատել գիտելիքները
- տեղադրել ուսուցչի մեթոդական աշխատանքները և սովորողների ստեղծագործական աշխատանքները տարբեր կայքերում:

Միաժամանակ այն ունի նաև իր բացասական ազդեցությունը և թերի կողմերը՝ կապված նաև կազմակերպական աշխատանքների հետ: Ամենամեծ միևնույնից մեկը համարում են ոգևորված ուսուցչի «այս էլ լավ առաջադրանք է, այս մյուսն էլ կարելի է, և ...» մտքերը: Տարբեր միջոցներով սովորողի սովորելու մոտիվացիան ակտիվացնելու համար պետք է հիշել այն հանգամանքը, որ սովորողին չպետք է ծանրաբեռնել բազմաբնույթ առաջադրանքներով, հստակ պետք է մշակված լինի դասի նպատակը, ակընկալվող վերջնարդյունքին հասնելու համար ճիշտ ընտրված մեթոդները: Պետք է հիշել, որ ուշադրության կենտրոնացվածությունը ու կայունությունն որքան էլ զարգացած լինեն մարդու մեջ՝ որպես նրա հոգեկան ակտիվության հատկություններ, անսահման լինել չեն կարող: Քանի որ ուշադրությունը կախված է զգայարանների և ուղեղի աշխատանքից, ապա տևական կենտրոնացման դեպքում դրանք կարող են հոգնել: Մեծ գիտնականներն անգամ ունեցել են ուշադրության տատանումներ՝ պայմանավորված ներքին պատճառներով՝ հոգնածությամբ: Քիմիայում սովորողների սովորելու մոտիվացիայի համար կատարվող աշխատանքները պետք է ուղղված լինեն վերլուծական, ընդհանրական, ստեղծագործական մտածողության զարգացմանը, փորձարարական քիմիայի կիրառական հմտությունների ձևավորմանը:

Իմ հետազոտական աշխատանքի նպատակը եղել է երրորդ հարցադրման , «Ինչպե՞ս սովորեցնել քիմիա» պատասխանը գտնելուն, քանի որ կարևորում են այն երթուղին, որը միացնում է ինչուն և ինչը՝ «Ինչու՞ սովորեցնել քիմիա» և «Ի՞նչ սովորեցնել քիմիայից»:

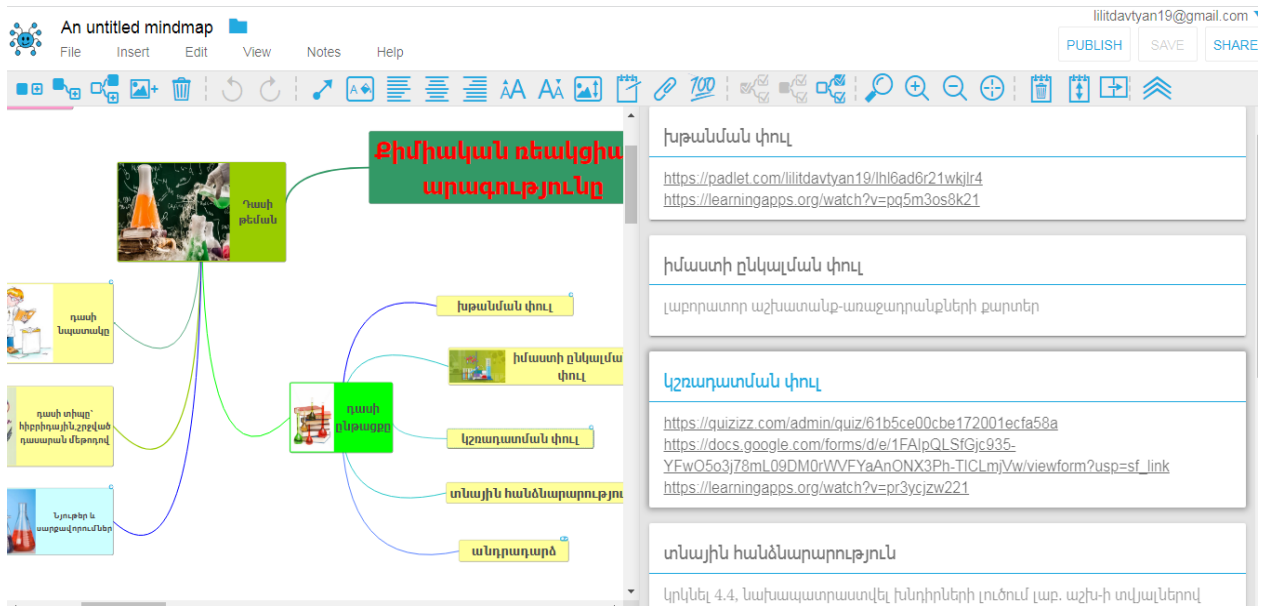
Հետազոտական աշխատանքի նպատակը և խնդիրները՝

- ուսումնասիրել աշակերտների մոտիվացիայի բարձրացումը դասապրոցեսում կապված S<S տարբեր գործիքներով դասի մատուցման հետ
- վերլուծել նոր մեթոդների և միջոցների կիրառման արդյունավետությունը ուսման որակի բարձրացման համար

Հետազոտությունը անց են կացրել 10 բնագիտական դասարանում, որտեղ հիմնականում սովորում են միջին կարողություններով աշակերտներ: Հոսք ընտրելը յուրաքանչյուր աշակերտի իրավունքն է, և եթե դպրոցը չունի սովորողի ընտրությունը վերահսկելու գործիքներ, օրինակ քննությամբ կազմակերպել ընդունելությունը ավագ դպրոցում, ապա աշխատանքի ծանրությունը ուսուցչի ուսերին է: Ուսուցիչը անընդհատ աշխատում է գտնել ուսուցման մատչելի, ամենալավ տարբերակը:

<<Քիմիական ռեակցիայի արագությունը և նրա վրա ազդող գործոնները>> թեման 10-րդ դասարանում պլանավորել են Mind Map («Մտքերի քարտեզ») առցանց գործիքով /հավելված2/, որը օգտագործել են դասի պլանը սխեմատիկ ներկայացնելու համար, որի արդյունքում հնարավոր եղավ մեկ հղմամբ ներկայացնել դասին անհրաժեշտ բոլոր դիդակտիկ նյութերը, հղումները և էլեկտրոնային պաշարները:

<https://drive.google.com/file/d/1PtISP5TNkKgVVfG44D9wGFbw8LKpWwhr/view?usp=sharing>

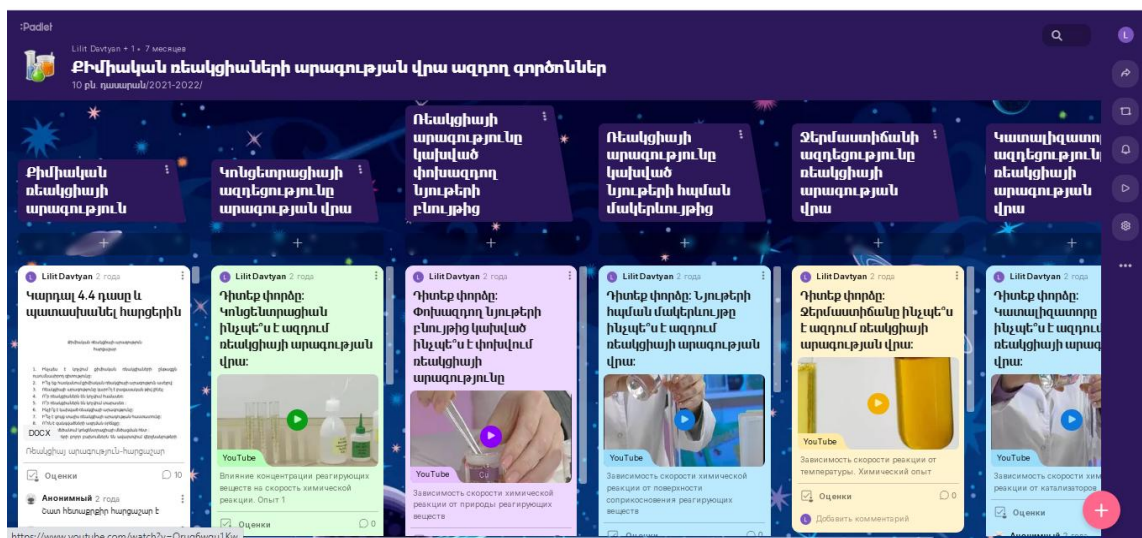


Դասարանը բաժանել են երկու խմբի: Առաջին խմբի հետ աշխատել են ուսուցման դասական մոդելի համաձայն, իսկ երկրորդ խմբի հետ՝ ուսուցման <<Շրջված դասարան>> մոդելով:

„Շրջված դասարան»-ը մանկավարժական մոտեցում է, որը փոխում է ուսուցման մեթոդների ավանդական կազմակերպումը: Սովորաբար տեսական մասը փոխանցվում է դպրոցի դասարանում առերես ուսուցման շրջանակներում, իսկ գործնական մասը կատարվում է տանը: «Շրջված դասարան» մեթոդի կիրառման

Ժամանակ տեսական մասը կատարվում է տանը՝ լսարանի հետ ավելի ակտիվ և ինտերակտիվ ուսուցման համար հնարավորինս շատ ժամանակ շահելու նպատակով: Այս մոդելը հիմնված է տեղեկատվական և հաղորդակցության տեխնոլոգիաների զարգացման վրա, որոնց շնորհիվ իրականացվում է «դասարանի շրջումը» և առցանց նյութերի հրապարակումը: Առավել հաճախ այդ նյութերն իրենցից ներկայացնում են փոքր տեսանյութեր, որոնք դասավանդողներն իրենք են պատրաստում կամ ընտրում են այլ գործընկերների հետ առցանց փոխանակված նյութերից, իսկ սովորողները դրանք ուսումնասիրում են ինքնուրույն առերես դասընթացից առաջ: Ուսուցումն իրականացվում է դասի ընթացքում դասավանդողի անհատական աջակցությամբ: Այն հնարավորություն է տալիս ժամանակ խնայել ակտիվ մանկավարժական աշխատանքներ իրականացնելու համար: /հավելված 2/

<<Շրջված դասարան>> մոդելը իրականացրել են Padlet գործիքի օգնությամբ, որը ծառայեց որպես առցանց աշխատանքային համագործակցային տիրույթ իմ և սովորողների համար:

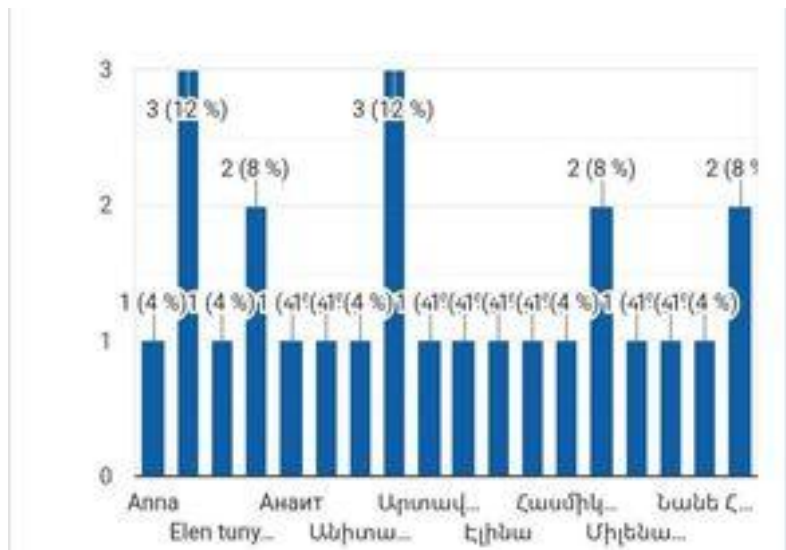


Այն աշակերտները, ովքեր դասի թեմային ծանոթացել էին Padlet գործիքի օգնությամբ, աշխատում էին ինտերակտիվ մեթոդներով, ավելի ոգևորված և պատրաստակամ էին մասնակցում դասին, և նրանց հետ կատարվող աշխատանքը բազմաթիվ անգամ ավելի արագ: Նրանց ժամանակը բավարարեց նաև տրված առաջադրանքներով գործնական աշխատանքի համար, հայտորոշիչ թեստ լրացնել learningapps-ով և գնահատվել quizizz, googl.forms-ի միջոցով /հավելված 3/: Թույլ աշակերտների մոտ նկատվում էր մոտիվացիա, ուժեղների մոտ՝ կատարելագործվելու, ավելի շատ գիտելիք ստանալու ձգտում: Իսկ ավանդական ձևով աշխատող սովորողների մոտ

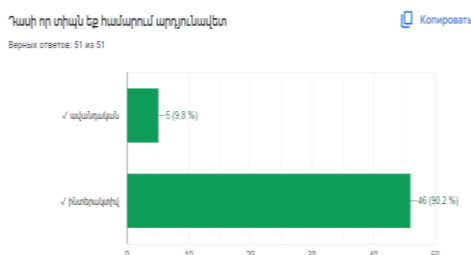
Ժամանակի խնդիր կար:Միայն հասցրել են դասի տեսական մասին ծանոթանալ,պատասխանել հարցերին,մեկ փորձ դիտել /հավելված 4/: Իսկ ինչպես գիտենք,ինքնուրույն քիմիական փորձ կատարելը յուրաքանչյուր սովորողի համար ուժեղ մոտիվացիա է քիմիա սովորելու համար և սեր է արթնացնում քիմիա առարկայի հանդեպ: Այստեղ տեղին է հիշել Մ.Վ. Լոմոնոսովի խոսքերը.<<Ոչ մի կերպ հնարավոր չէ քիմիա սովորել առանց պրակտիկան տեսնելու և առանց քիմիական գործողություններ կատարելու>>:

Դասի ընթացքի և գնահատման արդյունքների վերլուծությունը ցույց տվեց, որ ավելի ակտիվորեն դասին մասնակցեցին ինտերակտիվ մեթոդներով ուսուցանվող սովորողները:Գործնականում կրթական գործընթացում SՀS-ի կիրառման արդյունավետությունն ապացուցվում է հետևյալ ցուցանիշներով.

1. Քիմիայի կրթության որակի բարձրացում 50 %-ից 66%-ի.
2. Թույլ սովորողների մոտ նկատվում է գնահատականների բարձրացում 30 %-ով ,միջին կարողություններով սովորողների մոտ 42 %-ով:



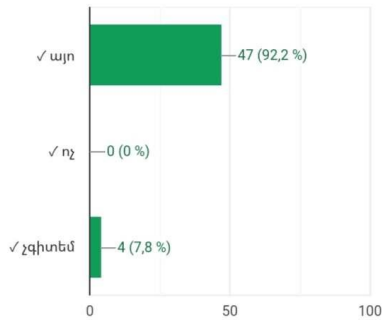
Իմ դասավանդած բոլոր դասարաններում անց են կացրել հարցում google.forms-ով կապված քիմիայի դասերին SՀS-ի կիրառման հետ :Հարցերին պատասխանել են 51 սովորող:Ահա այսպիսինն են հարցումների արդյունքները`



Ցանկանում եք
ավելի հաճախակի
ՏՀՏ-ով դասեր
անցկացնել

Копировать

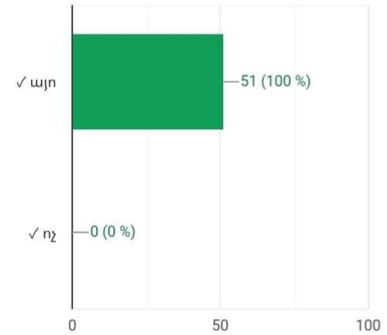
Верных ответов: 51 из 51



ՏՀՏ-ի կիրառումը
քիմիայի ժամին
դասը դարձնում է
հետաքրքիր

Копировать

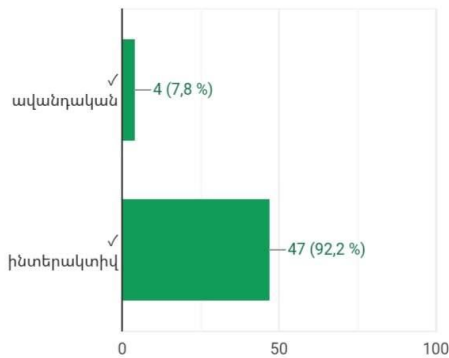
Верных ответов: 51 из 51



Որ դասին եք
ավելի հաճույքով
մասնակցում

Копировать

Верных ответов: 51 из 51



Вопросы **Ответы** 51 Настройки Всего: 6

ՏՀՏ-ի կիրառումը
քիմիայի ժամին
դասը դարձնում է
ուսանելի և
մատչելի

Копировать

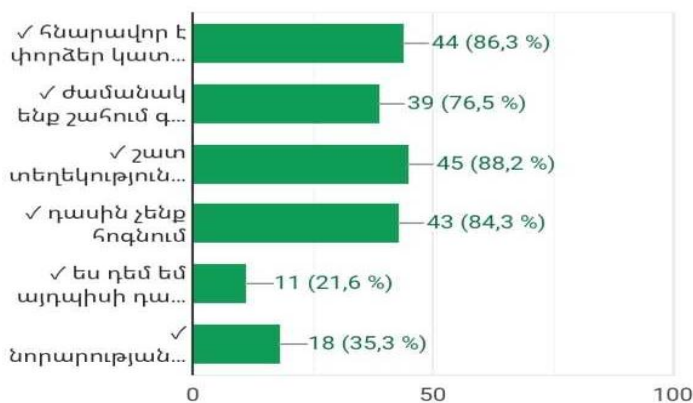
Верных ответов: 51 из 51



Ինչու եք պետք է
դասին ՏՀՏ
կիրառել

Копировать

Верных ответов: 11 из 51



Վերլուծելով, ընդհանրացնելով հարցման պատասխանները, հանգում են այն եզրակացմանը, որ սովորողների մոտ 90 %-ը կողմ է ՏՀՏ-ի կիրառմանը քիմիայի դասերին, քանի որ բարձրանում է ուսուցման որակի ցուցանիշները: Իսկ սովորողների մոտ 10%-ը դեմ լինելը պատճառաբանում են նաև ՏՀՏ-ի գործիքներին լավ չտիրապետելու կամ համացանցի հետ կապված խնդիրներով:



Եզրակացություն

Տեղեկատվական նոր տեխնոլոգիաների օգտագործումը քիմիայի դասերին

- քիմիա սովորելը դարձնում է հետաքրքիր
 - ակտիվացնում է դասապրոցեսը
 - բարձրացնում է դասի տեմպը,
 - բարձրացնում է ուսումնական գործընթացի արտադրողականությունը
 - ընդլայնում է ուսումնական գործընթացի շրջանակը
 - զարգացնում է սովորողի մտավոր և ստեղծագործական, կարողությունները,
- Եվ այս ամենի արդյունքում բարձրանում է սովորողների մոտիվացիան ուսումնական գործընթացում :

Գրականություն և հղումներ

1. <https://icttraining.armedu.am/>
2. Курдюмова Т.Н. Компьютерная технология обучения химии: достоинства и недостатки // Химия в школе. — 2002. — № 8. — С. 35-37.Макошина В.Н.,
3. Мещерикова Е.В. Использование компьютеров в обучении химии // Химия. Методика преподавания в школе. — 2002. — № 6. — С. 55-60.
4. Нечиталова Е.В. Информационные технологии на уроках химии // Химия в школе. — 2005. — № 3. — С. 13-15.
5. Дорофеев М.В. Новые направления информатизации школьного химического образования // «Первое сентября». Химия.- 2005. -№ 15.- С. 6–21.
6. Համացանց
7. Ա. Նալչաջյան.Ս. Մկրտչյան. „Հոգեբանության ներածություն” 8- րդ դասարանի դասագիրք,2001
8. Ա. Խաչատրյան. Լ. Սահակյան,Քիմիա-10 ,դասագիրք ,2010

Ղասի թեմա- Քիմիական ռեակցիաների արագության վրա ազդող գործոնները

Նպատակը- 1. Ձևավորել գիտելիքներ ռեակցիայի արագության, վերաբերյալ:

2 Ջարգացնել գործնական հմտություններ քիմիական ռեակցիաների տեսակների օրինակներով:

Վերջնադրույունը- Ք10.ԿՀ.ՌԱ.1 Սահմանի *ռեակցիայի արագություն* հասկացությունը: Տարբերակի հոմոգեն և հետերոգեն ռեակցիաները: Սահմանի *ռեակցիայի ակտիվացման էներգիա* և *կատալիզատոր* հասկացությունները

Ք10.ԿՀ.ՌԱ.2 Մեկնաբանի տարբեր գործոնների (կոնցենտրացիա, ճնշում, ջերմաստիճան (Վանտ-Հոֆի կանոն) և կատալիզատոր) ազդեցությունը քիմիական ռեակցիայի արագության վրա:

Ք10.ԿՀ.ՌԱ.6 Կիրառի ռեակցիայի արագության վերաբերյալ ստացված գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման համար:

Կարողանալ կիրառել գիտելիքները տարբեր իրավիճակներում:

Սարքավորումներ-քիմիական ազդանյութեր, լաբորատոր սարքավորումներ, բաշխիչ նյութեր՝ առաջադրանքների, տեղեկույթի քարտեր, հիշեցման թերթիկներ, մատիտ, թուղթ...

Ղասի տիպը-խառը

Աշխատանքի ձևը՝ խմբային

Ստագրոհ -

„Նա իր բնույթով շատ հանգիստ մարդ էր: Չի սիրում շրջապատ,ավելի շատ ինքնամփոփ է , մելամաղձոտ:Նրան դժվար է հավասարակշռությունից հանել, դժվար է զայրանում:Սիրում է լռել:Բայց միանգամ պատահաբար հայտնվեց շատ աշխույժ միջավայրում: Բոլորը ուրախ պարում էին,երգում, բարձրաձայն խոսում:Հույզերի կոնցենտրացիան մաքսիմում էր: Նա նույնպես սկսեց զվարթանալ,ակտիվորեն ընգրկվեց խաղերի մեջ,տարբեր իրավիճակներում արտահայտեց իր զգացմունքները :Հետո կարծես դատարկվեց այդ հույզերի ամբողջ պոռթկումից, նորից դարձավ առաջվանը՝ հանգիստ, անոթխած մինչև այն ժամ,երբ շրջապատում նորից կհայտնվեր հույզերի փոթորիկ առաջացնող մի կենսուրախ առաջնորդ:”

Ինչպիսի՞ զգայություններ է առաջացնում պատմությունը:

Ինչպիսի՞ քիմ. երևույթների, ռեակցիաների,հասկացությունների հետ եք այն ասացում,նմանեցնում:

Աշակերտների պատասխանները գրանցել գրատախտակին.....

շարունակությունը՝ <https://drive.google.com/file/d/1PtISP5TNkKgVVfG44D9wGFbw8LKPWwhr/view?usp=sharing>

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՔԱՐՏ-№1

Նպատակը- գտնել ռեակցիայի արագության վրա ազդող գործոնները:

Փորձ1.

Չորս փորձանոթներում տեղադրել Zn, Mg, Al, Cu: Ավելացնել 2-3 կաթիլ HCl;

1. Ո՞ր մետաղի հետ է ռեակցիան ավելի ակտիվ ընթանում:
2. Ո՞ր մետաղի հետ է ռեակցիան ավելի թույլ ընթանում:
3. Ո՞ր մետաղի հետ ռեակցիա չի ընթանում:
4. Ո՞ր հատկանիժի հիման վրա եք դատում ռեակցիայի արագ և դանդաղ ընթացքի մասին:
5. Դասավորեք մետաղները ըստ քիմիական ակտիվության նվազման:

Փորձ 2.

Երկու փորձանոթներում լցրեք քացախաթթու՝ CH_3COOH , և ծծմբական թթու՝ H_2SO_4 :

Ավելացրեք Zn-ի կտոր:

Ո՞ր թթվի հետ ռեակցիան ավելի բուռն կընթանա:

Ո՞ր թթուն է ուժեղ:

1 և 2 փորձերի արդյունքները վերլուծեք աղյուսակի կամ դիագրամի միջոցով:

Գրեք ռեակցիաների հավասարումները:

Ձեր կարծիքով ո՞ր գործոնն է ազդում քիմ. ռեակցիայի արագության վրա:

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՔԱՐՏ-№2

Նպատակը- գտնել ռեակցիայի արագության վրա ազդող գործոնները:

Փորձ 1

Երկու փորձանոթներում լցնել 2-3 մլ խիտ և նոսր նատրումի հիդրօքսիդ և ավելացնել

1-2 կաթիլ ֆենոֆտալեին: Վտանգավոր է ,հիմքերի հետ զգույշ աշխատել:

Ո՞ր փորձանոթում է ավելի վառ գունավորվել լուծույթը: Ինչու՞

Փորձ 2.

Մի փորձանոթում դնել կավճի կտոր, մյուսում՝ մարմարի կտոր: Այնուհետև ավելացնել

2-3 կաթիլ HCl:

Ո՞ր նյութն է քիմիապես ակտիվ: Կավիճն ու մարմարը ունեն միևնույն բաղադրությունը՝ CaCO_3 : Ի՞նչ գազ է անջատվում: Ինչպե՞ս բացատրել ռեակցիաների արագության տարբերությունը:

Փորձերի արդյունքները վերլուծեք աղյուսակի կամ դիագրամի միջոցով:

Գրեք ռեակցիաների հավասարումները:

Ձեր կարծիքով ո՞ր գործոնն է ազդում ռեակցիայի արագության վրա

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՔԱՐՏ-№3.

Փորձ-1

Երկու փորձանոթներից մեկում լցնել կավձի փոշի ,իսկ մյուսում՝ կավձի կտոր դնել:

Այնուհետև ավելացնել 2-3 կաթիլ HCl :

Ո՞ր փորձանոթում է ռեակցիան բուռն ընթանում:

Համեմատեք երկու ռեակցիաների արագությունները :

Փորձ-2

Երկու փորձանոթներից մեկում լցնել երկաթի խարտուք ,իսկ մյուսում՝ մեխ դնել:

Այնուհետև ավելացնել 2-3 կաթիլ HCl :

Համեմատեք ընթացող ռեակցիաների արագությունները:

Ո՞ր փորձանոթում է ռեակցիան ավելի արագ ընթանում:

Փորձերի արդյունքները վերլուծեք աղյուսակի կամ դիագրամի միջոցով:

Գրեք ռեակցիաների հավասարումները:

Ձեր կարծիքով ո՞ր գործոնն է ազդում ռեակցիայի արագության վրա:

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՔԱՐՏ-№4

Փորձ-1

Փորձանոթի մեջ լցնել պղնձի օքսիդի փոշի: Այնուհետև ավելացնել 2-3 կաթիլ HCl :

Ի՞նչ էք նկատում:

Տաքացրեք փորձանոթը:

Ի՞նչ կատարվեց : Հիմնավորեք ձեր պատասխանը:

Փորձ-2

Փորձանոթի մեջ լցնել երկաթի խարտուք: Այնուհետև ավելացնել 2-3 կաթիլ HCl կամ H_2SO_4 :

Ի՞նչ եք նկատում:

Տաքացրեք :Ի՞նչ փոխվեց:

Փորձերի արդյունքները վերլուծեք աղյուսակի կամ դիագրամի միջոցով:

Գրեք ռեակցիաների հավասարումները:

Ձեր կարծիքով ո՞ր գործոնն է ազդում ռեակցիայի արագության վրա:

Հավելված 4

Քիմիական ռեակցիայի արագություն

հարցաշար

1. Ինչպես է կոչվում քիմիական ռեակցիաների ընթացքն ուսումնասիրող գիտությունը:
2. Ի՞նչ եք հասկանում քիմիական ռեակցիայի արագություն ասելով:
3. Ռեակցիայի արագությունը կարո՞ղ է բացասական թիվ լինել:
4. Ո՞ր ռեակցիաներն են կոչվում համասեռ:
5. Ո՞ր ռեակցիաներն են կոչվում տարասեռ :
6. Ինչի՞ց է կախված ռեակցիայի արագությունը:
7. Ի՞նչ է ցույց տալիս ռեակցիայի արագության հաստատունը:
8. Ո՞րն է զանգվածների ազդման օրենքը:
9. Ի՞նչն է մեծանում կոնցենտրացիայի մեծացման հետ :
10. Մոլեկուլների բոլոր բախումներն են ավարտվում վերջնանյութերի առաջացմամբ:
11. Ե՞րբ է ռեակցիայի արագությունը առավելագույն արժեք ունենում:
12. Ե՞րբ է ռեակցիայի արագությունը հավասարվում զրոյի:
13. Ի՞նչ է ակտիվացման էներգիան:
14. Ջերմաստիճանային գործակիցը նույն թի՞վն է բոլոր ռեակցիաների համար:
15. Ի՞նչն է ավելի շատ ազդում ռեակցիայի արագության վրա՝ ջերմաստիճա՞նը, թե կոնցենտրացիան:
16. Քանի՞ անգամ է ռեակցիայի արագությունը մեծանում ջերմաստիճանը 10° –ով բարձրացնելիս:
17. Ո՞ր նյութերն են կոչվում կատալիզատորներ:
18. Ո՞րն է $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ ռեակցիայի տարասեռ կատալիզատորը:
19. Ո՞ր նյութերն են կոչվում արգելակիչներ:
20. Ինչպե՞ս են կոչվում կենսաբանական կատալիզատորները: