



«Նոր ժամանակի կրթություն» Հ

*ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ*

*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

*Հետազոտության թեման՝ Գործնական աշխատանքների
իրականացումը քիմիա առակայի դասավանդման ժամանակ:*

Առարկան՝ Քիմիա:

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Ալվարդ Առաքելյան:

Ուսումնական հաստատություն՝ Երևանի թիվ 45 հիմն. դպրոց:

Երևան 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	2
ԳԼՈՒԽ 1. Համառոտ բովանդակություն	
1.1 Գործնական աշխատանքների պատմությունը.....	4
1.2 Սովորողների լաբորատոր և գործնական գործունեությունը քիմիայի դասերին ժամանակակից տեխնոլոգիաների օգտագործմամբ.....	5
1.3 Գործնական եվ լաբորատորական աշխատանքների կազմակերպման ձեւեր.....	6
1.4 Լաբորատորական աշխատանքների կատարման եվ գրանցման պահանջները...9	
1.5 Աշակերտների գործնական աշխատանքների գնահատումը.....	10
Գլուխ 2.	
2.1 Նյութեր մեր տանը և խոհանոցում.....	11
2.2 Հետազոտական աշխատանքների կազմակերպումը եվ պլանավորումը.....	12
2.3 Տնային փորձերի անցկացում.....	13
2. 4 Գործնական աշխատանքի արդյունքները.....	18
Եզրակացություն.....	1
9	
Գրականության ցանկ.....	21

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Աշակերտը անոթ չէ, որն անհրաժեշտ է լցնել, այլ ջահ է, որն անհրաժեշտ է վառել:

Մարդը հիշում է իր կարդացածի միայն 10%-ը, լսածի՝ 20%-ը, տեսածի՝ 30%-ը, 50-70%-ը հիշում է խմբային քննարկումներին մասնակցելիս, 80%՝ խնդիրների ինքնաբացահայտմամբ և ձևակերպմամբ: Եվ միայն այն դեպքում, երբ սովորողն անմիջականորեն ներգրավված է իրական գործունեության մեջ, ինքնուրույն խնդիրների առաջադրման, մշակման և որոշումների կայացման, եզրակացությունների և կանխատեսումների ձևակերպման մեջ, նա հիշում և յուրացնում է նյութը 90%-ով:

Գիտությունը զարգանում է մարդկային հետաքրքրասիրությամբ, և ուսուցչի խնդիրն է ապահովել, որ սովորողներն ոչ միայն մտապահեն գիտելիքների ամբողջությունը, այլև տիրապետեն լաբորատոր և գործնական աշխատանքներ կատարելու մեթոդներին:

Թեմայի արդիականությունը:

Այսօր ՀՀ դպրոցների զգալի մասը տեխնիկապես շատ թույլ են զինված, ինչը լուրջ խնդիրներ է առաջացնում քիմիաի գործնական մասի լիարժեք ապահովման գործում, որն էլ առարկայի նկատմամբ սովորողների անտարբեր վերաբերմունքի պատճառ է հանդիսանում:

Կարծում եմ, որ անհրաժեշտ է պահպանել և զարգացնել աշակերտների հետաքրքրությունը քիմիա առարկայի նկատմամբ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների միջոցով:

Առաջնահերթ խնդիրը առարկաների կիրառական և գործնական կողմնորոշման ուժեղացումն է:

Աշխատանքի նպատակը:

Սովորողների լաբորատոր և գործնական աշխատանքները պետք է պլանավորել այնպես, որ արտացոլի գիտելիք ձեռք բերելու բնական ընթացքը, այսինքն՝ փաստերից, որոնք ստացվել են փորձերի, դիտարկումների, քննարկումների միջոցով ստացված վարկածից դեպի գիտելիք:

Խնդիրները:

Քիմիա առարկայի դասավանդման ընթացքում աշակերտներին առաջարկվում է տարբեր բովանդակությամբ լաբորատոր և գործնական աշխատանքներ:

1. Այս աշխատանքների հետազոտության արդյունքներն տրված են, իսկ աշակերտների խնդիրն է դրանք բացատրել:
2. Այս աշխատանքը ներառում է մասնակցություն հետազոտական գործունեությանը, որտեղ սովորողները կարող են ստանալ կամ հավաքել արդյունքներ իրենց հետագա բացատրության համար:
3. Երբեմն փորձը կատարելուց և քննարկելուց հետո լրացուցիչ հարցեր են ծագում, որոնք պահանջում են պարզաբանում: Սա այն հարթակն է, որտեղ աշակերտները կարող են նախաձեռնող լինել գիտելիքներ ձեռք բերելու համար:

Քիմիայի դասերին լաբորատոր և գործնական աշխատանքը ճանաչողական գործունեության բարձրացման ձևերից է: Դրանք թույլ են տալիս աշակերտներին կատարել տարբեր օբյեկտների և գործընթացների անհրաժեշտ հետազոտական դիտարկումներ, վերլուծել, համեմատել, եզրակացություն անել կամ ընդհանրացնել: Լաբորատոր աշխատանքի կատարման մեջ սովորողների զարգացման համար կարևոր է ուսուցչի ներածական գրույցը, որում նա սահմանում է խնդիրը և դնում նպատակը:

Ուսուցիչը բացատրում է լաբորատոր աշխատանքի ընթացքը, բաժանում է ուսումնական քարտեր կամ առաջադրանքներ, մատնանշում է դիտարկումների արդյունքների գրանցման ձևը (տեքստային գրառում, դիագրամ, աղյուսակ), տալիս է խնդրահարույց հարցեր եզրակացությունների և ընդհանրացման համար:

Յիպորեզ:

Քիմիա բարդ գիտության ուսումնասիրությունը կարող է զվարճալի, հետաքրքիր և հասկանալի լինել լաբորատոր և գործնական աշխատանքների ժամանակ կենցաղում հանդիպվող նյութեր օգտագործելով:

1.1 Գործնական աշխատանքների պատմությունը

Լաբորատոր աշխատանքը, որպես ուսումնական գործընթացի իրականացման միջոց, որոշակի տարածում է ստացել խորհրդային դպրոցում 1930-1932 թթ. Այս աշխատանքներն առաջին անգամ օգտագործվել են ամերիկյան Դալթոն քաղաքում ուսուցչուհի Ելենա Պարկիերսթի կողմից, այս աշխատանքները կոչվել են Դալթոնի պլան կամ լաբորատոր: Դասացուցակ չկար, կոլեկտիվ աշխատանք էր կատարվում օրական մեկ ժամ: Մնացած ժամանակ սովորողները նյութն ուսումնասիրում էին անհատական աշխատանքի հերթականությամբ՝ զեկուցելով համապատասխան առարկայի ուսուցչին: Երկար ժամանակ լաբորատոր և գործնական աշխատանքին ուշադրություն չէին դարձնում, ուղղակի թերագնահատվում էին: Ներկայումս լաբորատոր աշխատանքները կրկին աշխուժանում են:

Քիմիայի ուսուցման մեջ կարևոր տեղ է գրավում քիմիական փորձը: Քիմիական փորձը հսկայական դիդակտիկ հնարավորություններ է պարունակում, որոնք, ցավոք, բավականաչափ չեն օգտագործվում դպրոցական պրակտիկայում նյութատեխնիկական աղքատ բազայի պատճռով:

Փորձը ուսումնասիրվող երեւույթի դիտարկումն է: Որոշակի պայմաններում փորձի առանձնահատկությունն այն է, որ դիտարկման ընթացքում աշակերտները ոչ միայն արագորեն գիտելիքներ են ձեռք բերում նյութերի հատկությունների և քիմիական գործընթացների մասին, այլև սովորում են հաստատել գիտելիքները քիմիական փորձերի միջոցով, ինչպես նաև. ձեռք բերել ինքնուրույն աշխատելու հատուկ հմտություններ և կարողություններ:

Դիտարկման և փորձի միջոցով սովորողները սովորում են նյութերի բնույթի բազմազանությունը, կուտակում փաստեր համեմատությունների, ընդհանրացումների և եզրակացությունների համար: Փորձը կարևոր միջոց է տեսությունը պրակտիկայի հետ կապելու քիմիայի դասավանդման ժամանակ, գիտելիքը համոզմունքների վերածելու միջոց:

Քիմիայի դասավանդման պրակտիկայում ավանդաբար ընդունված է փորձը բաժանել ցուցադրական լաբորատոր փորձի, գործնական աշխատանքի և փորձարարական առաջադրանքների: Ցուցադրության ընթացքում ուսուցիչը կազմակերպում է աշակերտների դիտարկումներ: Լաբորատոր փորձերում սկզբում մշակվում են գործողության մեթոդներ: Գործնական աշխատանքի ընթացքում կատարելագործվում և զարգանում են հմտություններն ու կարողությունները, այսինքն՝ սովորողներն ինքնուրույն են կատարում աշխատանքը: Փորձարարական խնդիրները լուծելիս ապահովվում է փորձերի ինքնուրույն կատարում: Այսպիսով,

լաբորատոր փորձերն ունեն ուսուցողական, գործնական փորձերը՝ հմտություններ ձեռք բերելու, իսկ փորձարարական խնդիրների լուծում՝ արժեվորելու գործառույթ: Ուսուցիչը պետք է անընդհատ կատարելագործի իր հմտությունները փորձի, տեխնիկայի և մեթոդաբանության մեջ, ճշգրիտ հետևի հրահանգներին, լինի հետևողական իր գործողություններում:

Գործնական պարապմունքներում ավելի մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել գործնական հմտությունների ձևավորմանը և անվտանգության կանոններին: Փորձի ընթացքում անհրաժեշտ է, որ աշակերտներն ուսուցչի ղեկավարությամբ արձանագրեն դիտարկման արդյունքները, ստացված տվյալները վերլուծեն և ընդհանրացնեն: Նպատակահարմար է կրկնել քիմիական փորձերը:

Ուսումնական գործընթացի ժամանակակից պահանջներն ուսուցիչներին ուղղորդում են գործնականում ստուգել աշակերտների գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները: Լաբորատոր և գործնակն աշխատանքները գործունեություն են, որոնք ուղղված են տեսական գիտելիքների կիրառմանը, խորացմանն ու զարգացմանը:

1.2 ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ և ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆԸ ՔԻՄԻԱՅԻ ԴԱՍԵՐԻՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ:

Վիրտուալ ինտերակտիվ լաբորատոր աշխատանքի կիրառումը թույլ կտա ոչ միայն իրականացնել ցանկացած բարդության և մատչելիության լաբորատոր աշխատանք, այլև ընդլայնել դրանց շրջանակը: Կատարվելով ինտերակտիվ անիմացիայի տեսքով՝ աշակերտը կստեղծի լաբորատոր աշխատանքի առաջադրանքների իրական կատարման պատրանք: Գործողությունների լիակատար ազատությունը և սխալվելու կարողությունը կօգնի սովորողի մեջ սերմանել հետազոտական հմտություններ և ճիշտ եզրակացություններ անելու կարողություն:

Թվային լաբորատորիաները նոր, ժամանակակից սարքավորումներ են բնական գիտությունների դպրոցական հետազոտությունների լայն տեսականի իրականացնելու համար: Նրանց օգնությամբ կարող ենք իրականացնել աշխատանք ինչպես դպրոցական ծրագրում ներառված, այնպես էլ բոլորովին նոր հետազոտություններ: Լաբորատորիաների օգտագործումը զգալիորեն մեծացնում է

տեսանելիությունը ինչպես աշխատանքի ընթացքում, այնպես էլ արդյունքների մշակման ժամանակ՝ շնորհիվ կենսաբանա-քիմիական լաբորատորիայի մաս կազմող նոր չափիչ գործիքների:

Դասավանդման մեջ գործնական և կիրառական կողմնորոշման իրականացումը ընդլայնում է աշակերտների գիտական և տեսական հորիզոնները, ուժեղացնում է կրթական ազդեցությունը նրանց աշխարհայացքի վրա, բարձրացնում է գիտելիքների մակարդակը, ձևավորում է դպրոցականների գրագետ վարքագիծը առօրյա կյանքում և բնության մեջ, աշխատանքում և թույլ է տալիս նրանց փոխել իրենց վերաբերմունքը քիմիայի և կենսաբանության նկատմամբ:

Գլխավորն այն է, որ բոլորը, նույնիսկ այն սովորողը, ով այնքան էլ հաջողակ չէ առարկայից, կարող է կենսաբանական և քիմիական գիտելիքներն օգտագործել առօրյա կյանքում: Եվ թող իմ սովորողներից ոչ բոլորը դառնան մեծ քիմիկոսներ, սակայն կարողանան գրագետ պատրաստել ցանկացած լուծույթ և հայտնաբերեն որոշ սննդամթերքի կեղծումը:

Պետք է շատ լրջորեն աշխատել կրթության կիրառական կողմնորոշման իրականացման վրա, քանի որ դա ենթադրում է սովորողների ճանաչողական գործունեության զարգացում: Այն պետք է իրականացվի կրթական գործընթացի իրականացման ու ապահովման մեջ ներգրավված բոլոր անձանց համատեղ ջանքերով: Եվ հետո, թերեւս, դպրոցի շրջանավարտներն ավելի պատրաստակամ կլինեն դա դիտարկել որպես ապագա գործնական գործունեության հնարավոր դաշտ:

1.3 ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԵՎ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԶԵՎԵՐ

Ուսումնական գործունեության տեսակը	Աշխատանքի նպատակը. Կազմակերպման առանձնահատկությունները սովորողների կողմից ձևավորված աշխատանքային հմտություններ	Աշխատանքի հատկությունները
1	2	3

<p>Դիտարկումներ</p>	<p>Քիմիական գործընթացների տեսողական ցուցադրում և դիտարկում, սովորողների հետազոտական մշակույթի ձևավորում: Պարզ փորձերի իրականացում.</p> <p>Դիտարկում անցկացնելու հմտությունների ձևավորում, փորձ:</p>	<p>Ուսուցչի կողմից, հնարավոր է սովորողներին ներգրավել փորձի կազմակերպմանը արտադասարանական գործունեության միջոցով, չի պահանջում պարտադիր գրանցում սովորողների աշխատանքային գրքույկներում, անհրաժեշտ է նշել անցկացումը ամսագրում, իրականացվում է առանց գնահատում</p>
<p>Գործնական աշխատանքներ</p>	<p>Տեսական հմտությունների կիրառում գործնականում. Պարզ փորձերի իրականացում. Զմտությունների ձևավորում ստատիկ և դինամիկ օբյեկտների դիտարկում, նկարագրություն, գործիքային մեթոդներ.</p>	<p>7-9-րդ դասարաններում սովորողները տանը կազմակերպում են ինքնուրույն երկարաժամկետ դիտարկումներ: Ուսուցչի կողմից անհրաժեշտ է հստակ ցուցում ժամանակի, հաշվետվության ժամանակի, գործնական աշխատանքի վերաբերյալ հաշվետվության ձևի</p>

		վերաբերյալ: Գնահատման ընթացքում ձևավորելու հնարավորությունը աշակերտական հանրային խոսքի մշակույթ.
Լաբորատոր աշխատանքներ	Սովորողների հետազոտական աշխատանքը դասարանում. Սովորողների դիտարկումների, փորձի, նկարագրության, սխեմատիկ գծագրերի, դիագրամների, աղյուսակների, վերլուծական գործունեության իրականացման հմտությունների ձևավորում:	Դասարանում անցկացվել է. անհրաժեշտ է նշել աշխատանքի թիվը, թեման, սարքավորումներ, աշխատանքային փուլերի բաժանել, եզրակացություն:
Արշավներ	Դասի հատուկ ձև Էքսկուրսիա: Հիմնական նպատակն է ցույց տալ կապը տեսական նյութի և կենդանի բնության մեջ տեղի ունեցող իրական գործընթացների հետ: Դպրոցականների Էկոլոգիական և հետազոտական մշակույթի ձևավորում, դիտորդական հմտություններ, նկարագրություններ, սխեմատիկ գծագրերի, դիագրամների, աղյուսակների իրականացում, հերբարիումների,	Էքսկուրսիան կարելի է համարել գործնական հմտությունների ձևավորման համակարգի ամենաբարձր տարրը: Սովորողների ստեղծագործական հաշվետվությունների արդյունքների գնահատում.

	հավաքածուների կազմում, ուսանողների վերլուծական գործունեություն, թիմային աշխատանքի հմտություններ:	
--	---	--

1.4 ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԵՎ ԳՐԱՆՑՄԱՆ ՊԱՅԱՆՁՆԵՐԸ

Լաբորատոր աշխատանքների կատարման և նախագծման պահանջներ

1. Ուշադիր կարդացեք աշխատանքի վերնագիրը և նպատակը: 2. Ստուգեք սարքավորումների և նյութերի առկայությունը: 3. Ծանոթացեք աշխատանքի հաջորդականությանը: 4. Տեսրոմդ գրի՛ր ստեղծագործության ամսաթիվը, վերնագիրը:

5. Կատարի՛ր առաջադրված առաջադրանքները, պատասխանի՛ր հարցերին: 6. Արդյունքները գրանցեք նոթատետրում

7. Եզրակացություններ ձեւակերպել.

Լաբորատոր աշխատանքներում էսթիզների կատարման կանոններ

1. Նկարեք թերթի միայն մի կողմում:

2. Նախքան ուրվագիծը սկսելը, Էջի վերևում պետք է գրել թեմայի անվանումը, իսկ յուրաքանչյուր նկարից առաջ՝ օբյեկտի անվանումը:

3. Գծանկարը պետք է արտացոլի ամբողջ օբյեկտի ձևն ու չափը, ինչպես նաև դրա առանձին մասերի չափերի հարաբերակցությունը:

4. Մի գծեք մանրադիտակի տեսադաշտի ուրվագծերը շուրջը:

5. Յուրաքանչյուր նկարում պետք է կատարվեն նրա առանձին մասերի նշանակումները: Դրա համար սլաքները տեղադրվում են օբյեկտի առանձին մասերի վրա, և յուրաքանչյուր սլաքի դիմաց գրվում է որոշակի թիվ, ցանկալի է, որ բոլոր սլաքները լինեն զուգահեռ: Այնուհետև նկարի կողմում կամ դրա տակ սյունակում ուղղահայաց գրվում են թվեր, իսկ թվերի դեմ՝ օբյեկտի մասի անվանումը:

6. Գծանկարը և դրան ուղղված սլաքները արված են մատիտներով, իսկ նկարի մակագրությունները՝ կապույտ գևդիկավոր գրիչով:

7. Գրությունները պետք է լինեն հնարավորինս ամբողջական, գծագրից բխող գծերը չհատվեն:

1.5 ԱՇԽԱՏՐՏՆԵՐԻ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Գործնական աշխատանքը գնահատելիս նպատակահարմար է հաշվի առնել.

- Աշխատանքի փուլերը, դրանց իրականացումը որոշելու ունակություն.
- Սարքավորումների և նյութերի անկախ ընտրություն:
- Աշխատավայրի կազմակերպում.

Չափարկների, դիագրամների, գծագրերի անկախությունը և որակը: Աշխատավայրում անվտանգության կանոններին համապատասխանելը. Աշխատանքի նկատմամբ վերաբերմունքը, աշխատանքային կարգապահության կանոններին համապատասխանելը. Աշխատանքի արդյունքները վերլուծելու ունակություն:

Կատարված աշխատանքների վերաբերյալ հաշվետվության կազմում.

Յուրաքանչյուր ուսանողի համար ստուգվում են քիմիական պարտադիր պրակտիկ և լաբորատոր աշխատանքի արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները, և գնահատականները տեղադրվում են ամսագրում:

Ընտրովի լաբորատոր, գործնական աշխատանքի համար յուրաքանչյուր սովորողի գործունեության և աշխատանքի արդյունքների գնահատումը պարտադիր չէ:

Չարկ է նշել, որ պարտադիր լաբորատոր և գործնական աշխատանքի ձևակերպումը պետք է համապատասխանի սույն հրապարակման մեջ տրվածներին, լաբորատոր աշխատանքի ձևակերպումը, որը պարտադիր չէ, իմաստով, բայց ոչ անպայման բառացի, պետք է համընկնի հեղինակի և ((կամ) օրինակելի ծրագրեր, քանի որ հնարավոր է համատեղել լաբորատոր աշխատանք:

ԳԼՈՒԽ 2.

2.1 ՆՅՈՒԹԵՐ ՄԵՐ ՏԱՆԸ և ԽՈՐԱՆՈՅՈՒՄ

Եկեք միասին վիրտուալ շրջայց կատարենք խոհանոցում: Մեր առջև խոհանոցի սեղան է, որի վրա դրված է շաքարավազ, աղ, թեյ:



Եկեք բացենք խոհանոցի պահարանը՝ ահա քացախ, սոդա, բուսական յուղ, այլուր:



Ինչ է մեզ սպասում սառնարանում՝ կաթ, մրգեր, բանջարեղեն, միս:



Իսկ խոհանոցի աշխատանքային տարածքում տեղադրված են սինթետիկ լվացող միջոցներ:



Յուրաքանչյուր տանը կան պղնձե մետաղադրամներ, մեխեր, թղթի սեղմիչներ և այլն:



Որո՞նք են այդ նյութերը և առարկաները: Ո՞րն է դրանց քիմիական բնույթը: Տարբեր տեղեկատվական ռեսուրսները վերլուծելուց հետո ես հավաքել եմ անօրգանական և օրգանական նյութերի համապարփակ «Թղթապանակ»:

Նյութերի տեղեկատվության հավաքագրման պլան.

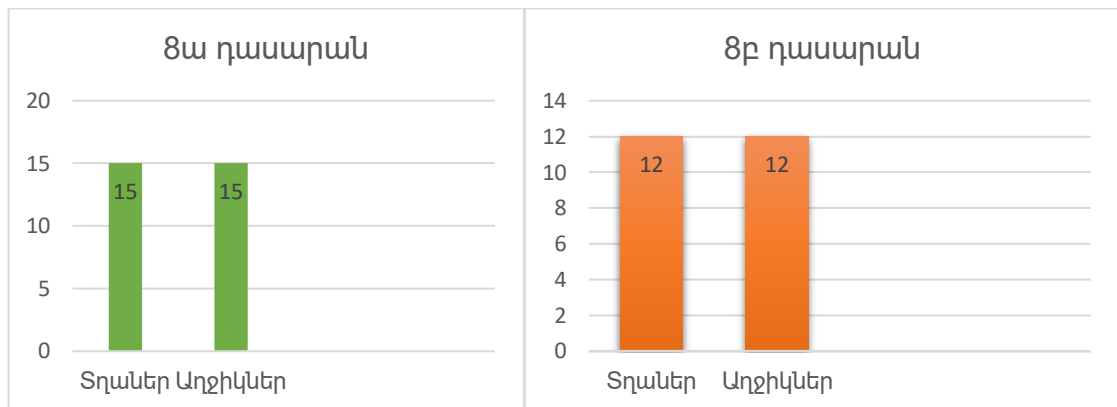
- Նյութի անվանումը,
- Նյութի բանաձևը,
- Որտե՞ղ է օգտագործվում այս նյութը,
- Նյութի արժեքը,
- Այս նյութի հետ աշխատելու կանոններ,
- Լուսանկարչական նյութ, տվյալ նյութը կամ այդ նյութից պատրաստված առարկա պատկերող նկարագարողում:

2.2 ՀԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ԵՎ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

Ց-րդ ա և բ դասարանների սովորողների կողմից նյութերի մասին տեսական տեղեկություններ հավաքելուց բացի, իրականացվեցին մի շարք հետաքրքիր փորձեր տանը հանդիպվող նյութերի հետ: Փորձերի ընտրությունը և վերահսկողությունը կատարվել է իմ կողմից:

Աշակերտների համար մշակել և կազմել եմ տնային փորձեր կազմակերպելու և անցկացնելու հրահանգչական քարտեր՝ չմոռանալով նյութերի հետ վարվելու անվտանգության կանոնները:

Ցա և Ծբ դասարանների աշակերտների կազմը.



Չրահանգներ:

- ✓ Երբեք մի համտեսեք այն նյութերը, որոնք օգտագործում եք ձեր տնային փորձերի ժամանակ: Խուսափեք, որպեսզի դրանք չընկնեն ձեր աչքերը կամ բերանը:
- ✓ Չոտավետ նյութերի հետ պետք է զգույշ լինել՝ նյութերը քթից պահել որոշակի հեռավորության վրա, ձեռքը պահել փորձանոթի վերևում, թափահարել այնքան մինչև զգաք դրա հոտը:
- ✓ Չամոզվեք, որ բոլոր նյութերը գտնվում են փոքր երեխաների համար (եթե ձեր տանը կան այդպիսի երեխաներ) անհասանելի տեղում:
- ✓ Եթե դուք ընդմիջում եք, կամ թողնում եք ձեր փորձնական աշխատանքը որոշ ժամանակ, ապա դրա կողքին գրություն թողեք, որպեսզի ոչ ոք չփչացնի ձեր փորձը:
- ✓ Աշխատանքն ավարտելուց հետո պետք է մաքրել աշխատավայրը, լավ լվանալ ձեռքերը և օդափոխել սենյակը:

2.3 ՏՆԱՅԻՆ ՓՈՐՁԵՐԻ ԱՆՑԿԱՑՈՒՄ

Իմ կարծիքով աշակերտների մտահորիզոնը ընդլայնելու համար տանն ընկերների և ընտանիքի անդամների հետ միասին կարելի է կատարել հետևյալ քիմիական փորձերը:

ՓՈՐՁ 1. Խմորի սոդա և կիտրոնաթթու:

Անհրաժեշտ նյութեր՝ սոդա, ջուր, կիտրոն՝ կիտրոնաթթվի հյուսվածք ստանալու համար:
Փորձի ընթացքը.

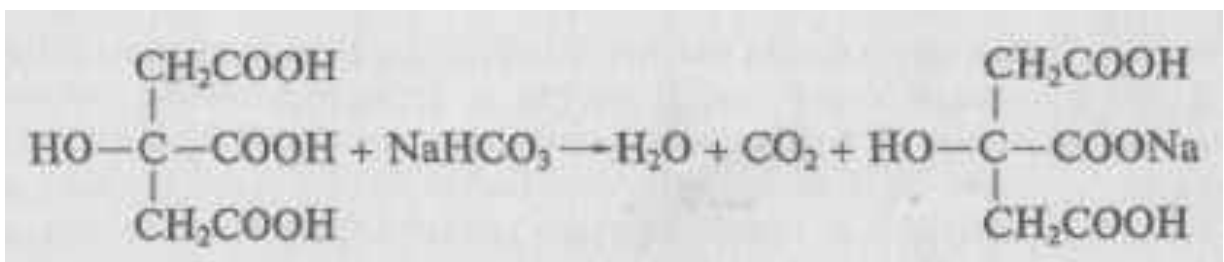
Թափանցիկ բաժակի մեկ երրորդը ջուր լցրեք, վրան ավելացրեք մեկ թեյի գդալ սոդա: Ամեն ինչ լավ խառնեք: Սոդայի լուծույթին ավելացրեք մի քանի կաթիլ կիտրոնի հյութ:

Դիտարկումներ. հենց որ կիտրոնի հյութի կաթիլները հասնում են սոդայի լուծույթին, անմիջապես անջատվում է անգույն գազ:



Փորձի բնույթը:

Խմորի սոդան՝ նատրիումի հիդրոկարբոնատ NaHCO_3 , հիանալի փոխազդում է թթուներին հետ, այդ թվում՝ կիտրոնաթթվի, առաջացնելով աղ և ածխաթթու, վերջինս անմիջապես քայքայվում է ածխաթթու գազի և ջրի: Գազի հայտնվելը ցույց է տալիս, որ տեղի է ունեցել քիմիական երևույթ կամ քիմիական ռեակցիա:



փորձ 2. Փայլուն մետաղադրամ

Անհրաժեշտ նյութեր՝ պղնձե մետաղադրամ, սեղանի աղ, քացախ, անձեռոցիկ, գդալ:

Փորձի ընթացքը.

- Պղնձե մետաղադրամը դնել թղթե սրբիչի վրա :
- Վրան մի քիչ աղ ցանել:
- Մետաղադրամի վրա գդալով զգուշորեն քացախ լցնել:
- Օգտագործելով պինցետ և բամբակյա սկավառակ, 3-5 րոպե հետո մետաղադրամի մակերեսից հեռացնել քացախը :

➤ Չոր լաթի օգնությամբ տրորել պղնձե մետաղադրամը:

Դիտարկումներ:

Երբ մետաղադրամի մակերեսին աղ ու քացախ լցրեցինք, առաջին ռոպեների տեսանելի փոփոխություններ չնկատվեցին: 5 ռոպե անց, երբ բամբակյա սկավառակով մաքրեցինք պղնձե մետաղադրամը, տեսանք մուգ մոխրագույն ծածկույթ: Իսկ մետաղադրամը դարձավ մաքուր և փայլուն:



Փորձի Էությունը.

Ժամանակի ընթացքում պղնձե մետաղադրամներն ենթարկվում են կոռոզիայի՝ մակերեսին հայտնվում է մոխրագույն-կանաչավուն ծածկույթ, բացի այդ, մետաղադրամները, որպես դրամական շրջանառության միջոց, ծածկվում են ճարպի շերտով, որի վրա աստիճանաբար կաչում է կեղտը : Մետաղադրամը կարելի է մաքրել՝ օգտագործելով այնպիսի ազդեցիկ ռեակտիվներ, ինչպիսիք են քացախաթթուն և կերակրի աղը:

Դրանք աստիճանաբար առանձնանում են մետաղի վնասված շերտը և ճարպը՝ չազդելով ամբողջ հումքի վրա: Փառի անհետացումը և փայլի առաջացումը վկայում են, որ տեղի է ունեցել քիմիական ռեակցիա: Քացախն ու աղը փոխազդեցին ճարպի և պղնձե մետաղադրամի մակերեսի օքսիդային թաղանթի վրա, որի արդյունքում բամբակյա սկավառակի վրա առաջացավ մուգ մոխրագույն ծածկույթ:

ՓՈՐՁ 3. Անտեսանելի թանաք եվ կախարդական գրություններ

Անհրաժեշտ նյութեր՝ կիտրոնի հյուլ, խնձորի հյուլ, կաթ, խոզանակ կամ ատամհատիկ, գրելու թուղթ, թափանցիկ պլաստիկ բաժակներ:

Փորձի ընթացքը:

Առաջին թափանցիկ բաժակի մեջ լցնել մի քիչ կիտրոնի հյուլ:

Խոզանակը կամ ատամհատիկը թրջել կիտրոնի հյուլի մեջ և մաքուր սպիտակ թղթի վրա գրել գաղտնի բառը՝ «ՔԻՄԻԱ» :

Թողնել թուղթը չորանա:

Գաղտնի բառով թուղթը մոտեցնել վառվող էլեկտրական լամպին կամ ջերմության այլ աղբյուրին, և պահել մի քանի րոպե:

Դիտարկումներ:

Գաղտնի բառը գրելուց և թերթիկը չորացնելուց հետո գրությունն անտեսանելի էր: Հենց որ թուղթը մոտեցրինք ջերմության աղբյուրին, տեսանք, թե ինչպես է «ՔԻՄԻԱ» բառն աստիճանաբար հայտնվում թղթի վրա (բաց շագանակագույն): Փորձը կրկնեցինք, որտեղ որպես անտեսանելի թանաք օգտագործեցինք այլ հեղուկներ, ինչպիսիք են խնձորի հյուլը և կաթը: Երեք հեղուկներից (կիտրոնի հյուլ, խնձոր կամ կաթ) լավագույն արդյունքը ցույց տվեց կիտրոնի հյուլը, իսկ ամենավատը՝ կաթը:



Փորձի էությունը.

Գրություններն առաջացել են քանի որ օրգանական նյութերը՝ «անտեսանելի» թանաքները, ինչպիսիք են կիտրոնաթթուն, խնձորաթթուն և կաթը, տաքանալիս ավելի

արագ են ածխանում, քան բուն թուղթը: Ածխացումը քիմիական ռեակցիա է օրգանական նյութերի մասնակցությամբ: Այս ռեակցիայի արդյունքում առաջանում է ածխածին, որն ապահովում է մեր գաղտնաբառի մուգ շագանակագույն գույն: Գույնի փոփոխությունը քիմիական ռեակցիայի նշան է:

ՓՈՐՁ 4. Ինչպես տարբերել թթուն հիմքից: աշխատանք բնական հայտանյութերով:

Անօրգանական բարդ նյութերից են թթուները և հիմքերը: Ջրում լուծելի հիմքերը կոչվում են ալկալիներ: Ալկալներն են՝ լվացող միջոցները, օճառը, սոդայի լուծույթը: Ինչպես թթուները, ալկալիները ևս թունավոր և քայքայիչ են, ուստի չպետք է դրանց դիպչել և համտեսել: Այսպիսով, ինչպե՞ս կարելի է տանը տարբերակել թթունն ալկալուց:

Անհրաժեշտ նյութեր՝ ջուր, թեյ «Каркаде» (փաթեթավորված), կիտրոնի հյութ, սոդայի լուծույթ, օճառի լուծույթ, լվացքի փոշու լուծույթ:

Փորձի ընթացքը.

Պատրաստել թեյի թուրմ (կարող եք օգտագործել կարմիր կաղամբի թուրմ): Առաջին բաժակում կիտրոնի հյութը ջրով նոսրացնել և վրան ավելացնել թուրմ (բաժակում լուծույթի գույնը դարձավ կարմիր): Երկրորդ բաժակի մեջ լցնել սոդայի լուծույթ, վրան ավելացնել թուրմ (սոդայի լուծույթը դառնում է մուգ կապույտ): Երրորդ բաժակում լվնել օճառի լուծույթը, վրան ավելացնել թուրմ (օճառաջուրը կապույտ դարձավ): Չորրորդ բաժակում լցնել լվացքի փոշու լուծույթ, ավելացնել թեյի թուրմ (ստացված լուծույթի գույնը դարձավ կանաչ):



Փորձի Էուրթյունը.

«Каркадэ» թեյի թուրմում կա մի նյութ, որը թթվի մեջ կարմրում է (այդ ազդեցությունը նկատվել է առաջին բաժակում, որի մեջ կիտրոնի հյութ էր), ավելիում նյութը կապույտ է դառնում (դա տեղի է ունեցել 2-րդ և 3-րդ բաժակներում) , իսկ եթե ավելի շատ կծու է, ինչպես լուծված փոշիով բաժակի մեջ, նյութը դառնում է կանաչ:

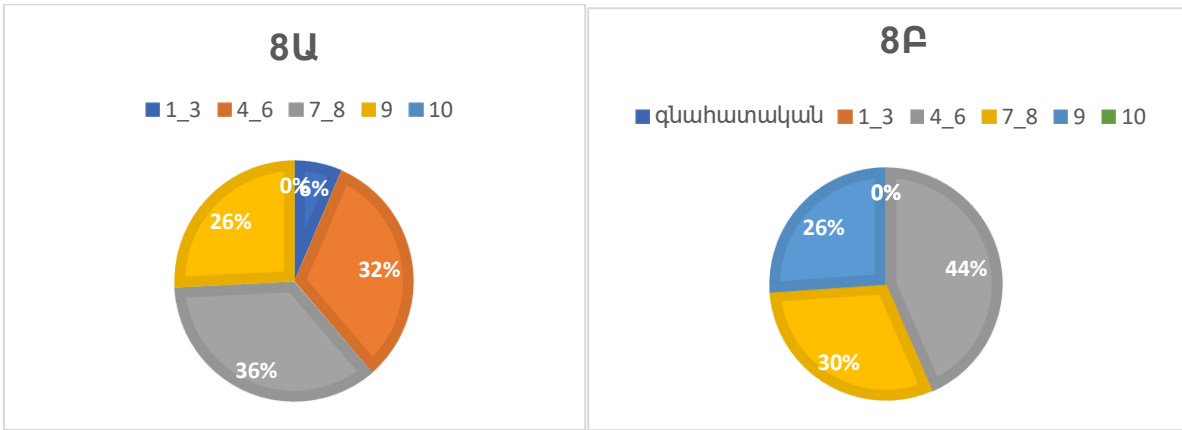
Հայտանյութերն ունակ են ճանաչել թթուները և ավելիները: Այսպիսով, «Каркадэ» թեյի թուրմը ծառայեց որպես հայտանյութ:

Այս փորձի գործնական նշանակությունը խոհարարության մեջ. հայտանյութեր կան բազմաթիվ հատապտուղների և բանջարեղենի հյութում՝ սև հաղարջի, սև խաղողի, բալի և ճակնդեղի մեջ: Մեր մայրերն ու տատիկները բորշ եփելիս օգտագործում են ճակնդեղի գույնը փոխելու հատկությունը: Եթե արգանակի մեջ գոնե մի քիչ ավելի կա (իսկ մսի արգանակը հիմնային միջավայր է), ապա դրա մեջ ճակնդեղը կդառնա դարչնագույն կամ շագանակագույն: Իսկ եթե կաթսայի ապուրը մի փոքր թթվեցվի, ապա ճակնդեղը այն կվերածի վառ բոսորագույնի: Այսպիսով, թթու լուրիկ, կիտրոնի հյութ կամ մի քիչ քացախ ավելացնելիս, տնական բորշը դառնում է ավելի վառ ու գեղեցիկ:



2. 4 ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Այս տնային գործնական աշխատանքներին հաջորդեց 8-րդ դասարանների գործնական գրավոր աշխատանքները, որոնց արդյունքները ներկայացնում եմ ստորև:



ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այս հետազոտական աշխատանքը հիմնված է աշակերտների գործնական գործունեության վրա: Դրանց օգնությամբ ձևավորվում են գործնական հմտություններ և կարողություններ:

Կատարված աշխատանքի շնորհիվ աշակերտներին հաջողվեց կիրառել իրենց գիտելիքը քիմիա առարկայից, նրանց մոտ զարգացավ փորձի և գործունեության, կազմակերպչական, տնտեսական և այլ հմտությունների ձևավորումը: Այս աշխատանքը կատարելիս աշակերտներն ինքնուրույն են իրականացրել ձեռք բերված տեսական գիտելիքների և հմտությունների գործնական կիրառումը:

Հարկ եմ համարում նշել, որ այս աշխատանքը տարբերվում է փորձերի ցուցադրությունից: Ցուցադրության ժամանակ ուսուցիչն ինքը կատարում է համապատասխան փորձեր ու ցույց տալիս աշակերտներին: Լաբորատոր աշխատանքներն իրականացվում են սովորողների կողմից (անհատական կամ խմբային) ուսուցչի ղեկավարությամբ և հսկողությամբ: Լաբորատոր աշխատանքի մեթոդի եռությունը կայանում է նրանում, որ աշակերտները, ուսումնասիրելով տեսական նյութը, ուսուցչի ղեկավարությամբ, կատարում են գործնական վարժություններ այս նյութը գործնականում կիրառելու վերաբերյալ՝ դրանով իսկ զարգացնելով տարբեր հմտություններ և կարողություններ:

Լաբորատոր աշխատանքը, որպես դասավանդման մեթոդ, հիմնականում հետախուզական բնույթ ունի, և այս առումով բարձր է գնահատվում դիդակտիկայում:

Ուսումնասիրելով գրականությունը և կատարելով տնային փորձեր՝ աշակերտները համոզվեցին, որ մեր խոհանոցում և առօրյա կյանքում տեղի ունեցող շատ գործընթացներ քիմիական երևույթներ են:

Աշակերտներին հաջողվեց պարզել.

1. քիմիական ո՞ր գիտելիքներն են թույլ տալիս տանը նյութերով փորձեր անցկացնել.

2. ինչ երեւոյթներ են ընկած սննդամթերքի, մետաղ պարունակող և կենցաղային նյութերի հետ կապված քիմիական փորձերում.

3. Հնարավոր է տանն անվտանգ քիմիական փորձ իրականացնել:

Այս աշխատանքը աշակերտների մեջ արթնացրեց խորը հետաքրքրություն բնական միջավայրի նկատմամբ, ընկալելու, շրջապատող երևույթները ուսումնասիրելու ցանկություն, ձեռք բերված գիտելիքները կիրառելու և՛ գործնական, և՛ տեսական խնդիրների լուծմանը:

Իմ վարկածը հաստատվեց: Քիմիա գիտության ուսումնասիրությունը կարող է զվարճալի և հասկանալի լինել: Հասկանալով քիմիայի հիմունքները, կարող եք զարգացնել աշակերտների հետաքրքրությունը փորձերի և խոհանոցի նկատմամբ, ինչպես նաև զգալիորեն ընդլայնել նրանց մտահորիզոնները:

Այս աշխատանքը հաջողությամբ կարելի է օգտագործվել դպրոցական բնագիտական առարկաների շրջանակներում ` որպես մատչելի և տեսողական օգնություն աշակերտների և ուսուցիչների համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

Լ. Սահակյան, Զ. Բոդյան Զիմիա. 8-րդ դասարանի դասագիրք:

Ուրբերտ Ադամյան, Տարիել Ղոչիկյան, Գևորգ Սիմոնյան Զիմիայի լաբորատոր աշխատանքներ: Ձեռնարկ, 2013թ.:

Չափորոշիչ եվ օրինակելի ծրագիր «քիմիա» 2020թ.:

Ուսուցման արդյունավետ հնարներ / Ս. Խաչատրյան.- Եր.: Ֆրիդրիխ Էբերտ հիմնադրամ, Հայաստան 2020.- 74 էջ:

Габриелян О. С. Химия: 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/

О. С.Габриелян.- М.: Дрофа, 2015.

Гин, А. А. Приемы педагогической техники / А. А. Гин. - М., 2005.

Маршанова Г. Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций- М.: Аркти, 2003.

<https://infourok.ru/>

https://kznakhimnadram.blogspot.com/2021/09/blog-post_73.html

<https://podarilove.ru/hy/nasledstvennaya-izmenchivost-laboratornaya-rabota/>