



ՎԱՂԱՐՇԱՊԱՏԻ Մ.ԳՈՐԿՈՒՄ ԱՆՎԱՆ N 5 ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեման- Ուսուցման խնդրային մեթոդը՝ քիմիայի դասավանդման գործընթացում

Մասնակից՝ Աննա Պողոսյան

Դպրոց՝ « Ակնաշենի միջնակարգ դպրոց»

Վերապատրաստող՝ Լուսինե Ղուկասյան

Վաղարշապատ 2022թ.

Բովանդակություն

Նախաբան.....	3
Գրականության ակնարկ.....	5
Գործնական համատեքստ.....	10
Հետազոտության ընթացք.....	12
Ամփոփում.....	21
Գրականություն.....	22

Նախաբան

Խնդիրներ լուծելը քիմիա առարկայի դասավանդման կարևորագույն բաղադրիչներից է , առանց որի հնարավոր չէ ապահովել դասընթացի արդյունավետ յուրացումը: Խնդիրներ լուծելը զարգացնում է սովորողների ձեռք բերած տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառելու վարողություններն ու հմտությունները: Այն նաև աշակերտների մոտ աշխատասիրության , կամքի, հետևողականության, մպատակին հասնելու , հաստատականության և անհրաժեշտ այլ հատկանիշների խթանման ու դաստիարակության հզոր գործոն է: Ավելի լայն առումով խնդիրը նպատակային հանձնարարություն է, որի կատարման համար պետք է ունենալ համապատասխան քիմիական գիտելիքներ , օգտագործել անհրաժեշտ միջոցներ, կատարել քայլերի գիտակցված ընտրություն և կիրառում: Քիմիայի խնդիրներ լուծելու կարողունակությունը գիտելիքը կիրառելու, մտածելու, ինչպես նաև ստեղծագործաբար և տրամաբանորեն օգտագործելու ունակությունն է: Սովորողների ստեղծագործական, ինքնուրույն մտածողության զարգացումը թույլ է տալիս նրանց կողմնորոշվել իրենց համար նոր իրավիճակներում: Այս նպատակին կարելի է հասնել ստանդարտ և ոչ ստանդարտ խնդիրների լուծման գործընթացում: Քիմիական խնդիրների լուծման միջոցով դրվում է ընդհանուր քիմիական գիտելիքների ամուր հիմք, տեղի է ունենում գիտելիքների խորացում, հետաքրքրություն է առաջանում գիտական, հետազոտական գործունեության նկատմամբ: Ուսուցման կազմակերպման խնդրային մեթոդը նպաստում է սովորողների աշխարհայացքի կայացմանը, համընդ- հանուր, հիմնական և առանցքային կարողունակությունների զարգացմանը: Քիմիական խնդիրների մշակման, ընտրության գործում կարևոր դեր ունեն միջառարկայական կապերը: Քիմիան չի կարելի դիտարկել մյուս բնական գիտություններից կտրված: Նման «միջառարկայական» խնդիրները ուժեղացնում են

քիմիական բաղադրիչը և ցույց տալիս բնական գիտությունների փոխադարձ կապը և մեծացնում սովորողի հետաքրքրությունը:

«Քիմիայի ուսուցման խնդրային մեթոդի մասին մանկավարժական գրականություն ուսումնասիրելիս հասկացա, որ ի տարբերություն մյուս մեթոդների՝ խնդրային մեթոդը ենթադրում է ոչ միայն ուսուցիչ-աշակերտ փոխազդեցություն, այլ նաև աշակերտ- աշակերտ հավասար փոխազդեցություն: Ցանկություն առաջացավ փորձարկել խնդրային գործընթացի մոդել, որն իր մեջ կներառի խնդրային մեթոդներն ու կնպաստի սովորողների առաջադիմության բարձրացմանը:

Գրականության ակնարկ

Դասարանում անհրաժեշտ է ընտրել այնպիսի ռազմավարություններ, որոնք կսովորեցնեն աշակերտներին նյութի յուրացման ընթացքում ակտիվացնել, ընտրել, կազմակերպել, կենտրոնացնել, միավորել և կիրառել սովորածը: Ենթադրվում է, որ այդպիսի ռազմավարություններից մեկը խնդրային մեթոդի կիրառմամբ դասավանդման պրոցեսի տարբեր փուլերի կազմակերպումն է՝:

Հետազոտության այս հատվածում փորձ կարվի տվյալ թեմայի վերաբերյալ գիտամանկավարժական հոդվածների և այլ աշխատությունների վերլուծության հիման վրա ներկայացնել առաջավոր մանկավարժների դասավանդման փորձը, նրանց գրանցած հաջողությունները, դրական և բացասական կարծիքները խնդրային մեթոդի օգնությամբ քիմիայի դասավանդման պրոցեսի արդյունավետության մասին: Ուսումնառության գործընթացն իրականացնելիս մանկավարժական իրավիճակում առաջադրվում է ուսումնական խնդիր: Նրա լուծման ընթացքում կատարվում են առաջադրանքներ, որոնք ներառում են տարբեր գործողություններ: Շատ կարևոր է ընտրել այնպիսի խնդիր, որ աշակերտը մի կողմից ցանկանա լուծել, մյուս կողմից, որպեսզի այդ խնդրի լուծումն ակտիվացնի սովորողի ճանաչողական գործընթացները՝ հիշողություն, մտածողության տարբեր տեսակներ, երևակայություն, զարգացնի ստեղծագործականությունը, որի հոգեբանական վերահսկման մեխանիզմը կարելի է բացատրել որպես հոգեբանական գործընթաց ուշադրության էության շուրջ Պ.Յա.Գալպերինի հետազոտություններով, ով առաջարկում է ուշադրությունը դիտարկել որպես հոգեկան վերահսկման «իդեալական, կրճատված և ավտոմատացված ձև»: Ըստ Գալպերինի, երեխայի մոտ ուշադրություն ձևավորելու համար անհրաժեշտ է «սկսել ոչ թե ուշադրությունից, այլ վերահսկողության կազմակերպումից՝ որպես որոշակի արտաքին գործողություն:

Ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը, որոշվում է մի շարք տարբեր բաղադրիչներով, որոնցից մեկը՝ որպես կրթական գործընթացի սուբյեկտ, սովորողի գործունեությունն է: Ակտիվ է համարվում այնպիսի ուսուցումը, որը կառուցվում է ոչ թե ուսուցչի կողմից տեղեկատվության պարզ փոխանցման, սովորողների կողմից այն հիշելու և հետագայում վերարտադրելու, այլ աշակերտների տեսական գիտելիքներին և գործնականում կիրառելու ինքնուրույն շահագրգիռ տիրապետման վրա, ուսուցում, որտեղ սովորողը կարող է ինքնադրսևորվել՝ ներդաշնակորեն փոխգործակցելով ինչպես կրթական գործընթացի մյուս մասնակիցների, այնպես էլ ընդհանուր կրթական միջավայրի հետ³: Մշակելով նման խնդիրներ, պետք է ճշգրիտ ներկայացնել, թե ինչ խնդիրներ են առաջադրանքների հիմքում, թե ինչպես պետք է կազմակերպել աշխատանքը, որպեսզի մղենք աշակերտներին ճիշտ քիմիական պատասխանի: Հաշվի առնելով աշակերտների անհատական որակները՝ առաջադրանքում կարելի է մանրամասն ներկայացնել այնպիսի հարցեր, որոնք կձառայեն որպես հուշում կամ հակառակը՝ հեռացնել առաջադրանքի ինչոր տարրեր, ավելացնելով բարդությունը: Հատկանշական է նաև այն, որ, ինչպես ցույց է տալիս պրակտիկան, նման առաջադրանքի համակարգերը հեշտությամբ հարմարվում են խմբային կամ անհատական աշխատանքի համար: Ձեռնարկներում ներկայացված խնդիրները (խնդիրների համակարգերը) կարող են ծառայել միայն որպես հենարան այն խնդրահարույց կառույցի համար, որը կդառնա դասի հիմքը:

²Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Психология как объективная наука: избранные психологические труды / П.Я. Гальперин; ред. А.И. Подольский. – Москва: Институт практической психологии; Воронеж: Издательство НПО 'МОДЭК', 1998. – С. 272-317.

³Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач в средней школе. / М.: Провещение, 1987. – 336 с.

Մանկավարժները եկել են եզրակացության, որ ժամանակակից դասին «գիտելիքների փոխանցումը» գլխավոր նպատակ չէ: Դասի կազմակերպումը, որտեղ երեխաներին տրվում են պատրաստի գիտելիքներ, կործանարար է նրանց ճանաչողական գործունեության համար: Աշակերտը պետք է գտնվի մոլորվելու, որոնումների, ուսումնական հայտնագործությունների և ժամանակավոր անհաջողությունից վշտանալու պայմաններում: Մտածողությունը սկսվում է այնտեղ, որտեղ անհայտն է, որտեղ դժվարություն, թյուրիմացություն, սխալ կա: Հետևաբար, ուսուցիչն այնպես է կառուցում դասը, որ ուսումնական նպատակները բաժանվում են սովորողների կողմից համատեղ կամ ինքնուրույն լուծվող մի շարք ուսումնական խնդիրների: Դեռևս Սոկրատեսն էր նշում, որ. «ուսուցիչը ոչ թե նա է, ով տալիս է, այլ նա, ումից վերցնում են»: Պլանավորված նպատակների համակարգը անխզելիորեն կապված է գործողությունների հետ, որոնք հանգեցնում են այդ նպատակների իրականացմանը: Կարևոր և վճռորոշ դեր է խաղում խնդրի պայմանները ճիշտ և լիարժեք ընկալելու սովորողների ունակությունը, քիմիական ինտուիցիայի առկայությունը, որը զարգանում է խնդիրների լուծման փորձի կուտակման գործընթացում⁷: Ուսուցիչը երբեմն չի կարող ուսումնական խնդրի լուծման ժամանակ ճշգրիտ ախտորոշել աշակերտի դժվարությունների բնույթը: Կան որոշակի գործողություններ, որոնք նպաստում են ուսումնական նյութի փոփոխությունների յուրացմանը: Այսպես, որպես հատուկ գործողություններ, որոնք ապահովում են, օրինակ, ուսումնական նյութի ներքնայնացումը, կարող են դիտվել միջնորդավորման այնպիսի մեթոդներ, ինչպիսիք են նյութի խմբավորման և դասակարգումների օգտագործումը, հատուկ նշանների տեսքով կողավորումը՝ նշումներ, սխեմաներ, գրաֆիկական, փոխաբերական մոդելավորում, նախկինում յուրացված գիտելիքների և ընդհանրացված գործողությունների մեջ յուրացվող նյութի ներառում⁸: Նույն կերպ կարելի է ներկայացնել նաև այլ գործընթացներ, որոնք գործունեության բաղադրիչների մշակման վարժությունների մաս են կազմում: Կախված նրանից, թե ուսուցիչը իր դասի ընթացքում ինչ նպատակ է հետապնդում, նա ստեղծում է որոշակի առաջադրանքներ:

Խնդիրը պետք է ձևակերպել այնպես, որ սովորողին լուծելու կոչ անի: Նրա համար այն պետք է լինի տեղեկատվություն, «որի հետ պետք է ինչ-որ բան անել»⁹: Հենց դրանով է խնդիրը տարբերվում տեղեկատվությունից, որ ինչ-որ բանի կոչ է անում, խթանում է, և լավագույն դեպքում նույնիսկ ուղղակիորեն ներառում է անհրաժեշտ վարքագծային կառույցներ¹⁰: Ուսուցիչները հաճախ բախվում են այնպիսի իրավիճակի, երբ ուսումնա- կան գործընթացը չի հասնում իր նպատակին ոչ թե այն պատճառով, որ սովորողները չունեն անհրաժեշտ հմտություններ կամ կարողություններ, այլ այն պատճառով, որ ուսումնական խնդիրների համակարգը նրանց թույլ չի տվել առաջ շարժվել: Կարևոր է, որ ուսումնական խնդիրները խթանեն սովորողի ճանաչողական ակտիվությունը և կառավարեն այն, դրանով իսկ ձևավորեն այն¹¹:

Այսպիսով, պարզ դարձավ, որ հանրակրթական դպրոցի քիմիայի դասընթացում խնդիրների լուծումը սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունները խթանելու, առարկայի նկատմամբ սեր արթնացնելու գործում վճռորոշ դեր ունեն: Հանրահայտ է, սակայն որ քիմիայի խնդիրները բարդ են և դասարանի մեծամասնությունը դրանք լուծելիս օգնության կարիք ունի: Որպեսզի հետաքրքրված սովորողները կարողանան նույնպես վայելել քիմիայի խնդիր լուծելուց ստացած հաճույքը, կարծում ենք, որ խնդրային մեթոդի կիրառումը նպատակահարմար է կազմակերպել խմբային աշխատանքի միջոցով: Խմբում ուժեղ սովորողները իրենց վրա կվերցնեն խնդրի լուծման ծանրությունը և խմբի անդամներին կբացատրեն իրենց կատարած քայլերը, խնդրի լուծումը: Իսկ քիմիայի բարդ խնդիր լուծելուց ստացած հաճույքը, հաղթանակի բերկրանքը խմբի ուժեղ անդամներից բացի կվայելեն նաև մյուս աշակերտները, որը կմեծացնի առարկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը:

⁹Гергей Т., Машбиц Е. К характеристике модели решения учебных задач // Вопросы психологии. 1973. - №6. - С. 51-59.

¹⁰Широкова, О. Е. Решение химических задач как средство формирования и оценки универсальных учебных действий /О.Е.Широкова.://Молодойученый. - 2017. - №10(144). -С. 456-459.

¹¹Безуевская В.А. Химические задачи с экологическим содержанием[Текст] //Химия в школе №3, 2000. С.59-61. ⁵Зуева М.В., Иванова Б.В. Совершенствование организации учебной деятельности школьников на уроках химии. / М.: Просвещение, 1989. – 160 с.

⁶Кузнецова Н.Е. Формирование систем понятий в обучении химии. М.: Просвещение, 1989. -144 с. ⁷Иванова Р.Г. Система самостоятельных работ учащихся при изучении неорганической химии: Кн. для учителя / Р.Г. Иванова, А.Г. Иодко. –М.: Просвещение, 1988. – 160 с.

⁸Кузнецова Н. Е. Методика преподавания химии /– М.: Просвещение, 1984. - 376 с.

Գործնական համաստեքստ

Աշխատանքը կիրառել էմ զուգահեռ ութերորդ երկու դասարաններում, մի դեպքում փորձարարական դասարանում խնդրային մեթոդի կիրառումով, մյուս դեպքում՝ ստուգողական դասարանում առանց խնդրային մեթոդի կիրառման: Մոդելի կիրառումը ամբողջ հետազոտության ընթացքում նպատակ ունի ստեղծել հավասար պայմաններ և բացառել այլ փոփոխականների ազդեցությունը հետազոտության ընթացքի վրա: Ստորև ներկայացված է «Նյութի գազային վիճակը» թեմատիկ միավորի դասավանդման մոդելի քայլերի հաջորդականությունը ութերորդ դասարանում, որը ես մտադրություն ունեմ կիրառել հետազոտության ընթացքում:

Նախապատրաստական փուլ

ա) Խնդրային մեթոդով խմբային աշխատանքի համար խնդիրների մշակում:

բ) Քիմիայի 8-րդ դասարանի «Նյութի գազային վիճակը» թեմայի խնդիրների ընտրության համար կիրառել էմ Ս.Բարադամյանի կողմից ստեղծված 7-9 դասարանների խնդրագիրքը:

Դասի ընթացքի նկարագիր

ա) «Նյութի գազային վիճակը» թեմայի ուսուցման ժամանակ խնդրային մեթոդի կիրառությամբ նոր նյութի տեսական մասի ներկայացում, նպատակների և վերջնարդյունքների հստակեցում, քննարկում, հարց ու պատասխան:

բ) Խմբային աշխատանք թեմայի վերաբերյալ առաջադրանքների քարտերով խնդրային մեթոդի կիրառմամբ, հետադարձ կապ հարցերի միջոցով, թյուրըմբռումների շտկում:

գ) նախապես մշակված հարցերի օգնությամբ կշռադատման փուլում հետադարձ կապի ապահովում, գնահատում, թյուրըմբռումների շտկում:

դ) Տնային առաջադրանք տարբերակման սկզբունքով: Օգտագործել դասագրքի համա- պատասխան բաժնում տեղադրված հարցերը և խնդիրները: Համապատասխան նյութի կրկնություն, անհրաժեշտ ռեսուրսների տրամադրում:

ե) Տնային առաջադրանքի վերլուծություն, թյուրբմբոնումների շտկում:

Դասավանդման այս մոդելն օգտագործվելու է ներկայացված չորս դասերի համար խմբային աշխատանքի միջոցով խնդրային մեթոդի կիրառությամբ: Ծրագիր: Չորս դասաժամերի ընթացքում դասավանդվելու է մեկ թեմատիկ միավոր՝

«Նյութի գազային վիճակը» թեմայի ուսուցումը խնդրային մեթոդի՝ գիտելիքի գործնական կիրառման միջոցով:

1. Գազի մոլային ծավալ	Գազի մոլային ծավալ: Հաշվարկներ «Գազի մոլային ծավալ» հասկացության վերաբերյալ	Մոլային զանգված, մոլային ծավալ՝ V_m $= 22,4 \text{ լ/մոլ}$, $n=V/ V_m$ $V=n \cdot V_m$	Խմբային աշխատանք, հաշվարկային խնդիրների լուծում	§ 3.2 Էջ 62-64 Խ. 5, 7
2. Գազերի հարաբերական խտությունը	Գազի խտություն և հարաբերական խտություն. Հաշվարկներ «Գազի մոլային ծավալ» հասկացության վերաբերյալ	Խտություն՝ ρ , հարաբերական խտություն՝ D , $\rho=m/V$ $D_2= M_1/M_2$ $M_x =2D_x (H_2)$, $M_x =29D_{O_2} (X)$;	Խմբային աշխատանք, հաշվարկային խնդիրների լուծում	§ 3.3 Էջ 67-70 վ. 2-5 Խ. 6, 8
3. Հաշվարկներ ըստ գազային նյութերի մասնակցությամբ ընթացող քիմիական ռեակցիաների հավասարումների	Գազային նյութերի մասնակցությամբ ընթացող ռեակցիաների հավասարումներ և հաշվարկներ՝ ըստ այդ հավասարումների	Ծավալային հարաբերություն, համամասնություն, ծավալային մոդել	Խմբային աշխատանք, Հաշվարկային խնդիրների լուծում	§ 3.5 Էջ 76-78 վ. 4, 5 Խ. 6
4. Գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը	Գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը: Խնդիրների լուծման ընդհանուր հաշվեկանոն:	Օդ: Գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգված, ծավալային բաժին, մոլային բաժին	Խմբային աշխատանք, հաշվարկային խնդիրների լուծում	§ 3.4 Էջ 72-74 վ. 2, 4, 5 Խ. 7

Հետազոտության ընթացքը

Թիրախային խմբում կատարվեց միջանձնային փոխհարաբերությունների թեստավորում (հավելված 2): Ստացված տվյալները վերլուծելիս պարզվեց, որ ընդհանուր առմամբ թեստի արդյունքները հոգեբանական տեսանկյունից բավարար են խնդրային մեթոդի կիրառումով դասավանդումը խմբային աշխատանքով կազմակերպելու համար, իհարկե, անպայման հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր երեխայի անհատականությունը:

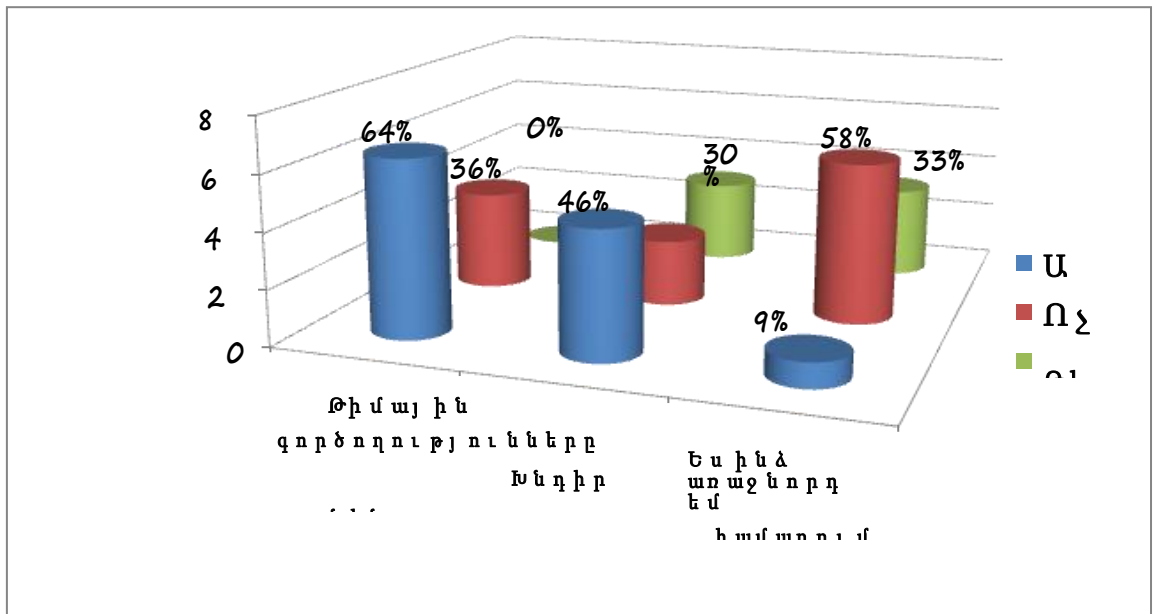
Կարևորագույն խնդիր է նաև կահավորված դասասենյակի առկայությունը: Փորձ կատարեցի դասարանում առկա ռեսուրսներն օգտագործել խմբային աշխատանքին հարմար դասասենյակ կահավորելու համար: Սա նույնպես կնպաստի հետազոտության ընթացքում ճշգրիտ տվյալներ հավաքագրելուն: Լավ կահավորված դասասենյակը այն կարևոր փոփոխականներից է, որի ազդեցությունը հետազոտության արդյունքների վրա նույնպես պետք է հասցնել նվազագույնի: Սահուն արդյունավետ աշխատանքի համար պայմաններ ապահովելու նպատակով սեղանների ձևը և խմբային աշխատանքի վայրը պետք է մասնաձև անփոփոխ:

Խմբային աշխատանքի կազմակերպման առաջին օրն աշակերտներն անչափ ոգևորվեցին, քանի որ մինչ այդ խնդիրների լուծման համար նման տիպի դասապրոցեսի նախադեպը չէին ունեցել: Ոգևորությունը կարող էր կարճատև լինել, քանի որ որոշ ժամանակ հետո գործընթացը նրանց համար կդառնար սովորական: Երկրորդ դասաժամի ընթացքում աշակերտների մոտ հետաքրքրության անկում նկատեցի: Դրա մասին վկայեց նաև դպրոցի հոգեբանը: Համատեղ քննարկման արդյունքում որոշեցինք կազմել հարցաթերթ՝ պարզելու համար, թե թեմատիկ միավորի դասավանդման մոդելի յուրաքանչյուր քայլ որքանո՞վ է նպատակահարմար օգտագործել նյութի ամբողջական յուրացումը ապահովելու համար (Հավելված 3): Հարցաթերթը աշակերտներին

տրամադրեցի երրորդ դասաժամն անցկացնելուց առաջ, որի ընթացքում շոշափվել են հետազոտության համար անհրաժեշտ խնդրային մեթոդի կիրառության, դրա եղանակների, դասի կազմակերպման ձևի մասին մի քանի կարևոր հարցեր, որոնց վերաբերյալ փորձարարական դասարանի մասնակիցների հարցման արդյունքները կներկայացնենք դիագրամների տեսքով: Քիմիայի ուսումնական գործընթացի, նոր գիտելիքների ձեռքբերման, գործնական աշխատանքի կազմակերպման, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների, համացանցային աղբյուրների կիրառման վերաբերյալ հարցերի շուրջ հարցման արդյունքները կներկայացնենք համառոտ:

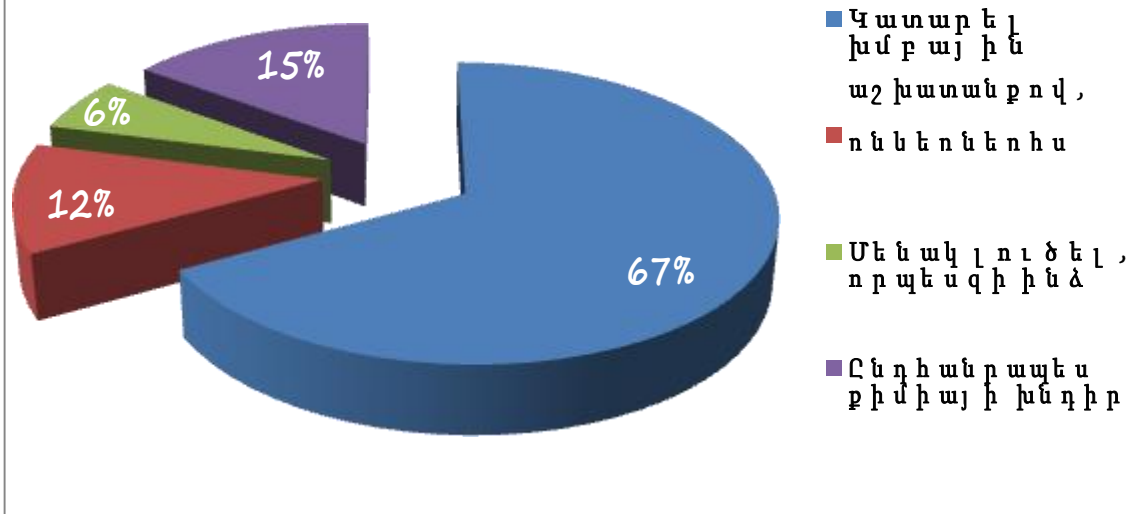
Հետազոտության ընթացքում ստացված տվյալները վերլուծելիս պարզվեց, որ աշակերտներից 10-ը թիմային աշխատանքը նախընտրում են միայնակ աշխատելուց, 10-ը նախընտրում են անհատական աշխատանքը: Խնդիր ունենալու դեպքում հակված են օգնության դիմելու ընկերներիս հարցին 9-ը տվել էին դրական պատասխան, 6 մասնակից՝ բացասական պատասխան իսկ 5-ը նշել էին՝ թերևս: Հետազոտության մասնակիցների միջանձնային փոխհարաբերությունների թեստի որոշ արդյունքներ ներկայացնում ենք գծապատկեր 1-ում.

Գծապատկեր 1. Միջանձնային փոխհարաբերությունների թեստի հետազոտության մասնակիցների որոշ արդյունքներ



Հարցաթերթի հարցերից մեր հետազոտության համար ամենակարևորն է. «Քիմիայի խնդիր լուծելիս նախընտրում եմ ...»: Հետազոտության մասնակից 20 աշակերտներից 9-ը (67%-ը) քիմիայի խնդիր լուծելիս նախընտրում են այն «կատարել խմբային աշխատանքով, ընկերներիս օգնությամբ», 7-ը՝ (12%-ը) «դիմել ուսուցչի օգնությանը», 2-ը՝ (6%-ը) «մենակ լուծել, որպեսզի ինձ չխանգարեն», իսկ փորձարարական դասարանի 2 մասնակից (15%-ը) գերադասում են «ընդհանրապես քիմիայի խնդիր չլուծել»: Հարցաթերթի «Քիմիայի խնդիր լուծելիս նախընտրում եմ» հարցին մասնակիցների հարցման արդյունքները ներկայացված են գծապատկեր 2-ում.

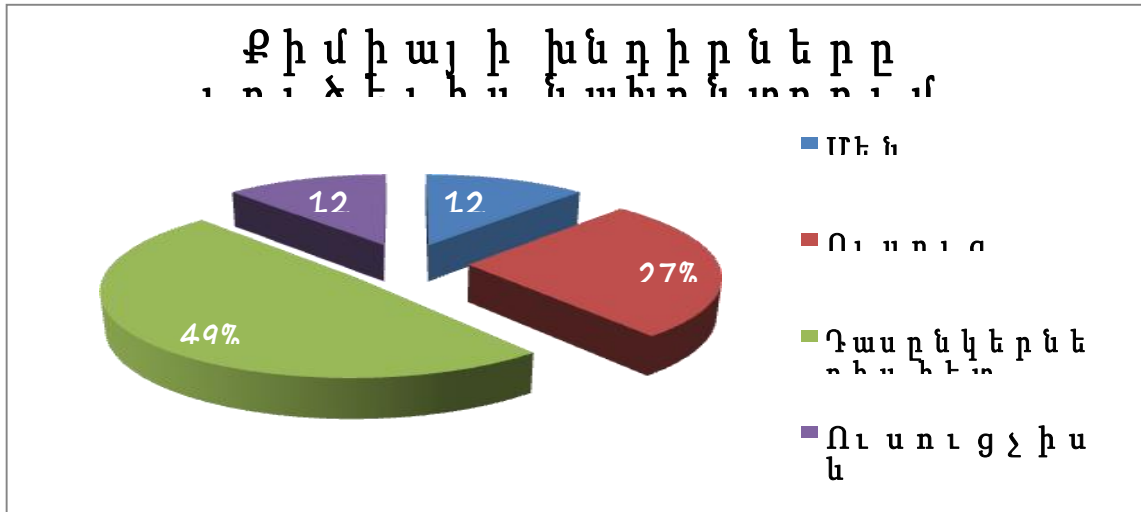
Քիմիայի խնդիր լուծելիս



Գծապատկեր 2. Խնդիրների լուծման դասի կազմակերպման եղանակի մասին հետազոտության մասնակիցների հարցման արդյունքները

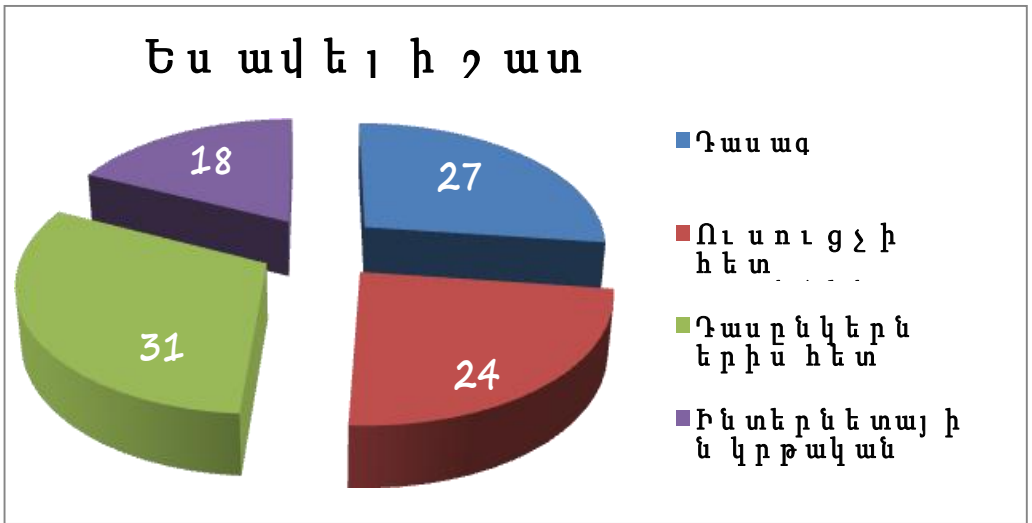
Հարցաթերթի չորրորդ հարցի արդյունքների վերլուծությունը ցույց տվեց, որ խնդիրներ լուծել բոլորը ցանկանում են շտեմարաններում տեղադրված օրինակներից: Սա, իհարկե, հասկանալի է, քանի որ ավարտական քննական տարբերակներում խնդիրների օրինակները հիմնականում վերցվում են շտեմարաններից: Հարցաթերթի հինգերորդ հարցն է «Քիմիայի խնդիրները լուծելիս նախընտրում եմ աշխատել...»: Այդ հարցի շուրջ հետազոտության մասնակից 20 աշակերտներից 11-ը (49%-ը) գերադասում է աշխատել դասընկերների հետ, 5-ը (27%-ը) գերադասում է միաժամանակ աշխատել ուսուցչի և դասընկերների հետ: Միայն 2 աշակերտ (12%-ն) է պատասխանել, որ ցանկանում է աշխատել ուսուցչի հետ և 2 աշակերտ (12%-ն) է պատասխանել, որ ցանկանում է աշխատել մենակ: Իսկ յոթերորդ հարցի վերաբերյալ հետազոտության մասնակից 20 աշակերտներից միայն 3 աշակերտ (9%-ն) է ցանկացել ուսումնական նոր նյութն ուսումնասիրել միայն էլեկտրոնային աղբյուրներից օգտվելով, իսկ հետազոտության մասնակիցների բացարձակ մեծամասնությունը (91%) դա չի ցանկացել: Հարցաթեր-

թի հինգերորդ հարցի մասին մասնակիցների հարցման արդյունքները ներկայացված են ստորև.



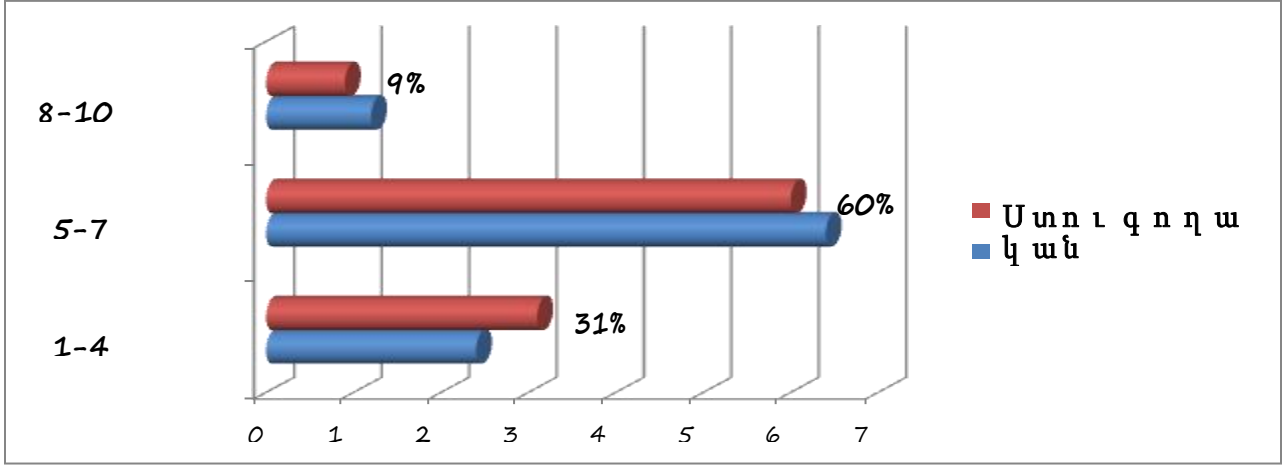
Գծապատկեր 3. Խնդիրների լուծման դասի ժամանակ սովորողի նախընտրած աշխատանքի եղանակի մասին հետազոտության մասնակիցների հարցման արդյունքները

Հետազոտության մասնակիցների բացարձակ մեծամասնության կարծիքը խոսում է այն մասին, որ չնայած աշակերտների համար հետաքրքիր է այդ կերպ կազմակերպված դասապրոցեր, այնուամենայնիվ նրանց համար կարևոր է նաև միմյանց և ուսուցչի հետ փոխազդեցությունը: Հարցաթերթի «Ես ավելի շատ գիտելիքներ եմ ձեռք բերում» հարցին մասնակիցների հարցման արդյունքները ներկայացված են գծապատկեր 4-ում.



Գծապատկեր 4. Գիտելիքների ձեռքբերման աղբյուրների վերաբերյալ հետազոտության մասնակիցների հարցման արդյունքները

Հետազոտության մասնակից ստուգողական և փորձարարական դասարանների աշակերտների կարճ ժամանակի համար նախատեսված ամփոփիչ գրավոր թեստային



աշխատանքի արդյունքները ներկայացնում ենք գծապատկեր 5-ում.

Գծապատկեր 5. Մնացորդային գիտելիքների ստուգման ամփոփիչ թեստից հետազոտության մասնակից ստուգողական և փորձարարական դասարանների հավաքած միավորները

Հետազոտության սկզբում՝ մինչև թեմատիկ միավորի պլանավորումը, թիրախային խմբում կատարվեց միջանձնային փոխհարաբերությունների թեստավորում (հավելված 2): Միջանձնային փոխհարաբերությունների թեստի արդյունքները հաստատեցին, որ խնդրային մեթոդի՝ որպես գիտելիքի գործնական կիրառման եղանակի կազմակերպումը նպատակահարմար է իրականացնել խմբային աշխատանքի միջոցով: Թեմատիկ միավորի երկրորդ ժամից հետո դպրոցի հոգեբանի հետ մեկտեղ պլանավորած և իրականացրած հարցումը տվեց մեզ հետաքրքրող հարցերի պատասխանը: Օգտվելով առիթից, հարցաթերթում ընդգրկված քիմիայի ուսումնական գործընթացի, նոր գիտելիքների ձեռքբերման, գործնական աշխատանքների կազմակերպման, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների, համացանցային աղբյուրների կիրառման վերաբերյալ հարցերը, հետազոտության թեմայի սահմաններից դուրս են, այդ պատճառով դրանց շուրջ հարցման արդյունքները կներկայացնենք համառոտ, ավելի շատ կենտրոնանալով քիմիայի ուսուցման խնդրային մեթոդի՝ որպես գիտելիքի գործնական կիրառման եղանակին առավել սերտ առնչվող հարցերին:

Հարցաթերթի «**Քիմիայի խնդիր լուծելիս նախընտրում եմ**» հարցին մասնակիցների հարցման արդյունքները հաստատում են, որ աշակերտները գերադասում են քիմիայի խնդիրների լուծումը կատարել խմբային աշխատանքով, ընկերների օգնությամբ: Ուսուցչի հետ խնդիրների քննարկումը նրանք ընդունում են որպես գիտելիքների ձեռք բերման ամենահզոր աղբյուր: Մովորողների կարծիքով իրենք ավելի շատ գիտելիքներ ձեռք են բերում ուսուցչի հետ առանձին քննարկման արդյունքում և դասընկերների հետ քննարկման միջոցով: Հետազոտության արդյունքների վերլուծությունը հաստատում է, որ աշակերտների բացարձակ մեծամասնությանը դուր է գալիս խմբային աշխատանքը, բայց նրանք այնքան էլ վստահ չեն, որ այս կերպ ձեռք են բերում կայուն գիտելիք:

Ուսումնական նոր նյութը ուսումնասիրել միայն էլեկտրոնային աղբյուրներից օգտվելու միջոցով հետազոտության մասնակից աշակերտների բացարձակ մեծամասնությունը չի ցանկացել: Սա խոսում է այն մասին, որ չնայած աշակերտների համար հետաքրքիր է այդ կերպ կազմակերպված դասապրոցերը, այնուամենայնիվ նրանց համար կարևոր է նաև միմյանց և ուսուցչի հետ փոխազդեցությունը:

Անակնկալ արդյունք ստացվեց չորրորդ ժամի վերջին 20 րոպեներին կարճ ժամանակի համար նախատեսված թեստի աշակերտների արդյունքների վերլուծության ժամանակ (հավելված 5): Մինչ այդ ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտները, որոնք առաջին կիսամյակին դասապրոցեսի ընթացքում ունեին ներգրավվածության խնդիր, խմբային աշխատանքի ժամանակ ցուցաբերեցին բավական լավ արդյունք: Նախկինում պասիվ աշակերտների ակնհայտ ներգրավվածությունն արտահայտվեց առաջադիմության աճով և դասապրոցեսի ընթացքում նրանց ակտիվությամբ: Բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտներից մեկի մոտ նկատվեց առաջադիմության նվազում (աշակերտ 3), իսկ մյուսի մոտ՝ 1-ին փուլում առաջադիմության աճ, երկրորդում՝ նվազում (աշակերտ 4): Միջին առաջադիմություն ունեցող աշակերտների մոտ նկատվել է առաջադիմության աճ և առաջին, և երկրորդ փուլերում (աշակերտներ 5 և 6): Այսպիսով յոթերորդ դասարանի արդյունքների հետ համեմատած փորձարարական դասարանի աշակերտներից մի քանիսի մոտ նկատվել է առաջադիմության աճ, իսկ դասարանում միջին հաշվով առաջադիմության աճ չի նկատվել:

Մինչև հետազոտության արդյունքներն ընդհանրացնելը փորձարարական դասարանի աշակերտների հետ կատարվեց գրույց-անդրադարձ իրականացված խնդիրների լուծման մեթոդի կիրառումով խմբային դասերի վերաբերյալ: Ստացվեց հետաքրքիր պատկեր. աշակերտները անդրադարձի ժամանակ միանշանակ պնդում էին, որ իրենց համար շատ հետաքրքիր է խնդիրների լուծման մեթոդի կիրառումով խմբային աշխատանքի միջոցով կազմակերպված դասապրոցերը:

Ամփոփում

Ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ խնդիրների լուծման իրականացման ժամանակ դասը չպետք է սահմանափակվի դպրոցական դասագրքերից, խնդրագրքից կամ որևէ աղբյուրից առաջադրանքների ընտրությամբ և որոշակի կարգով դրանք կառուցելով: Ցանկացած խնդիր միշտ չէ, որ կարող է հաջողությամբ կիրառվել կոնկրետ ճանաչողական իրավիճակում: Դասի ընթացքում օգտագործվող խնդիրները պետք է հաշվի առնեն դասի, առանձին սովորողի անհատական ունակությունները և առանձնահատկությունները, ինչպես նաև ուսուցչի անձնական և մասնագիտական հատկությունները:

Հետազոտությունը որակապես փոխեց դասավանդման պրոցեսում ուսուցչի դերի մասին իմ պատկերացումները: Արդյունքում ուզում եմ շարունակել և խորացնել խնդրային մեթոդի կիրառման արդյունքների ուսումնասիրությունը: Նախատեսում եմ կազմակերպել դասապրոցես համագործակցային ուսուցման եղանակով, պարզել, թե որքանով է արդյունավետ կիրառումը հետազոտվող դասարանում: Հետազոտության արդյունքները լիարժեք դարձնելու համար նախատեսում եմ եկող ուսումնական տարում նմանատիպ հետազոտություն իրականացնել իններորդ դասարանում և կատարել արդյունքների համեմատական վերլուծություն, շարունակելով համագործակցել դպրոցի հոգեբանի հետ: Իմ մանկավարժական գործունեության ընթացքում համոզվել եմ, որ խնդիրների լուծման համար քիմիայի ուսուցման գործընթացում ժամանակը խիստ սահմանափակ է ծրագրի խիստ հագեցած լինելու պատճառով:

Գրականության ցանկ

1. Бухарова Г.Д. Теоретические основы обучения студентов умению решать задачи: / Учеб. пособие для студентов проф. пед. Вузов. - Екатеринбург, 1995. – 137 с.
2. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Психология как объективная наука: избранные психологические труды /П.Я. Гальперин; ред. А.И. Подольский. – Москва: Институт практической психологии: Воронеж: Издательство НПО 'МОДЭК', 1998. – С.272-317.
3. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач в средней школе. / М.: Просвещение, 1987. - 336 с.
4. Штремплер Г. И., Хохлова А. И. Методика решения расчетных задач по химии / 8-11 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2001. - 207 с.
5. Зуева М.В., Иванова Б.В. Совершенствование организации учебной деятельности школьников на уроках химии. / М.: Просвещение, 1989. – 160 с.
6. Кузнецова Н.Е. Формирование систем понятий в обучении химии. М.: Просвещение, 1989. -144 с.
7. Иванова Р.Г. Система самостоятельных работ учащихся при изучении неорганической химии: Кн. для учителя/Р.Г.Иванова,А.Г.Иодко.–М.:Просвещение,1988.–160с.
8. Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии/–М.:Просвещение,1984. - 376с.
9. Гергей Т., Машбиц Е. К характеристике модели решения учебных задач // Вопросы психологии. 1973. - №6. - С. 51-59.
10. Широкова, О. Е. Решение химических задач как средство формирования и оценки универсальных учебных действий / О.Е.Широкова.: // Молодой ученый. - 2017. - № 10 (144). - С.456-459.

11. Безуевская В.А. Химические задачи с экологическим содержанием[Текст] //Химия в школе №3, 2000.
С.59-61.

Փորձարարական խմբի մասին տեղեկությ

Ուսումնական հատուկ կարիքներ

Օժտված և տաղանդավոր

Անուն	Ռազմավարություն
Աշակերտ 1, 2.	Օգնում է դասընկերներին շտկելու թյուրըմբռնումները
Աշակերտ 3, 4, 5.	Պարզաբանում է ընկերների համար առաջադրանքը
Աշակերտ 6.	Վ-ն կազմակերպում է խմբի աշխատանքը

Ցածր առաջադիմությամբ աշակերտներ

Անուն	Ներկա հաջողություն	Հաջողության հասնելու թիրախները	Պլանավորած ռազմավարություն
Աշակերտ 1. Աշակերտ 2. Աշակերտ 3. Աշակերտ 4.	Մասնակցում են պահանջի և պայմանի գրառմանը	Պահպանել հետաքրքրությունը և խրախուսել մասնակցությունը	Պարզեցնում են հանձնարարությունը նրանց համար

Միջանձնային մտածողության թեստ (Զոհրաբյան և այլք, 2002, էջ 322).

Պնդումներ	այո	Ոչ	թերևս
Ընկերներս ինձ հաճախ են դիմում խորհուրդ հարցնելու նպատակով			
Թիմային գործողությունները նախընտրում եմ միայնակ աշխատանքից			
Նախընտրում եմ անհատական աշխատանքը			

Դպրոցում և համայնքում սիրում եմ ներգրավվել հասարակական աշխատանքի մեջ			
Խնդիր ունենալու դեպքում հակված եմ օգնության դիմելու ընկերներին			
Ինձ մտահոգում են մարդիկ և նրանց մտածողությունը			

Ես ինձ առաջնորդեմ համարում կամ որի շներն են ինձ այդպիսին համարում			
Ինձ լավ են զգում նույնիսկ այն մարդկանց հետ, որոնց չեն ճանաչում			

Հավելված 3.

**Մովորողների խմբով աշխատելու տրամադրվածությունը ստուգող
հարցաթերթ**

1. Ես նախընտրում եմ քիմիայի գործնական աշխատանքը կատարել.
 - ա) համակարգչային վիրտուալ լաբորատորիայի կիրառմամբ,
 - բ) լաբորատորիայում առկա սարքավորումների միջոցով՝ խմբով, գ) դասագրքի նյութի տեսական ուսումնասիրության միջոցով,
 - դ) լաբորատորիայում առկա սարքավորումների միջոցով՝ ինքնուրույն:

2. Նախընտրում եմ դասարանում նորնյութն ուսումնասիրել.
 - ա) դասագրքով, անհատապես,
 - բ) դասընկերոջս հետ, առանց էլեկտրոնային ռեսուրսի օգտագործման,
 - գ) դասընկերոջս հետ էլեկտրոնային ռեսուրսի օգտագործմամբ,
 - դ) խմբային աշխատանքով, կոնկրետ առաջադրանքների քարտերի միջոցով:

3. Քիմիայի խնդիր լուծելիս նախընտրում եմ.
 - ա) կատարել խմբային աշխատանքով, ընկերներիս օգնությամբ, բ) դիմել ուսուցչիս օգնությանը,
 - գ) մենակ լուծել, որպեսզի ինձ չխանգարեն, դ) ընդհանրապես քիմիայի խնդիր չլուծել:

4. Քիմիայի խնդիրները լուծելիս նախընտրում եմ.

ա) օգտվել շտեմարանում առկա օրինակներից, բ)
օգտվել դասագրքի օրինակներից,

զ) օգտվել անհատական առաջադրանքների թերթիկներից,

զ) օգտվել ուսուցչի կազմած խմբային առաջադրանքների քարտերից:

5. Քիմիայի խնդիրները լուծելիս նախընտրում եմ աշխատել. ա)

մենակ,

բ) ուսուցչի հետ,

գ) դասընկերներիս հետ խմբով,

դ) ուսուցչիս և դասընկերներիս հետ համատեղ:

6. Ես ավելի շատ գիտելիքներ եմ ձեռք բերում. ա)

դասագրքից,

բ) ուսուցչի հետ առանձին քննարկման արդյունքում,

գ) դասընկերներիս հետ քննարկման միջոցով,

դ) ինտերնետային կրթական կայքերից:

7. Կցանկանայի՞ք արդյոք ամբողջ ուսումնական նյութը ուսումնասիրել ինտերնետային կրթական կայքերի միջոցով: Խնդրում ենք պատասխանը հիմնավորել.

8. Քիմիայի ուսումնական գործընթացի կազմակերպման մեջ խնդիրների կիրառության վերաբերյալ ի՞նչ առաջարկներ ունեք.

Հավելված 4.

Հավելված 5.

Ամփոփիչ թեստ

1. Ի՞նչ ծավալ է զբաղեցնում (ն. պ.) ցանկացած գազի 0,6 մոլը: [1 միավոր]

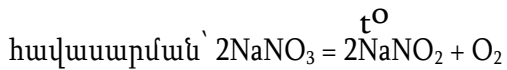
2. Գազային խառնուրդը կազմաված է 1 մոլ ազոտից, 3 մոլ ծծմբաջրածնից և 4 մոլ ջրածնից:

Որքա՞ն է այդ խառնուրդի մոլային զանգվածը: [2 միավոր]

3. Գազի խտությունը ըստ օդի հավասար է 0,5517: Քանի՞ լիտր ծավալ (ն. պ.) կգրավի այդ գազի 64

գրամը: [3 միավոր]

4. Նատրիումի նիտրատը տաքացնելիս ստացվում է թթվածին՝ ըստ հետևյալ



Որոշել՝

ա) 127,5 գ նատրիումի նիտրատի ջերմային քայքայումից ստացված թթվածնի ծավալը: բ)

Միաժամանակ ստացված նատրիումի նիտրիտի ս (NaNO_2) զանգվածը: [4 միավոր]