

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ «Ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների շարքը»
թեմայի դասավանդման առանձնահատկությունները

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Անահիտ Թորոսյան

ՀՀ Լոռու մարզի Չկալովի հիմնական դպրոց

Վանաձոր 2022

Ներածություն

Քիմիայի դպրոցական ծրագրում կան որոշ թեմաներ, որոնք փոքր-ինչ բարդ են ընկալվում սովորողների կողմից, հետևաբար ունեն իրենց դասավանդման առանձնահատկությունները: Այդ թեմաներից է «Մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների շարքը»: Այս թեմայի կարևորությունը կայանում է նրանում, որ ունի կիրառական մեծ նշանակություն, և առանց որի իմացության հնարավոր չէ բացատրել այլ թեմաներ, մասնավորապես՝ մետաղների, աղերի թթուների քիմիական հատկությունները, մետաղների կերամաշումը, էլեկտրոլիզը: Մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների շարքի դասավանդման առանձնահատկությունը կայանում է հիմնականում նրանում, որ սովորողները մինչ այդ յուրացնելով պարբերական համակարգը, արդեն ունեն գիտելիքներ մետաղների քիմիական ակտիվության համեմատության վերաբերյալ՝ ըստ պարբերական համակարգում դրանց գրաված դիրքի, որի համար հիմք է հանդիսանում իոնացման էներգիան (առանձին ատոմների վալենտային էլեկտրոնների պոկման համար անհրաժեշտ էներգիան): Սակայն դիտելով մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների շարքը, սովորողներին թվում է, թե կա հակասություն այդ շարքի և իրենց ունեցած գիտելիքների միջև:

Այդ իսկ պատճառով թեման ուսումնասիրելիս շատ կարևոր է, որ հնարավորինս մեծ լինի սովորողների ներգրավվածությունը հարցերը պարզաբանելիս: Նման պարագայում սովորողներն իրենք կարող են կատարել եզրահանգումներ, իսկ թեման կդառնա պարզ և մատչելի:

Հիմնական բովանդակություն

Նախքան մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային շարքի ուսումնասիրությունը սկսելը անհրաժեշտ է սովորողներին նախապատրաստել մտագրոհի միջոցով:

Մտագրոհի համար տրվում են հետևյալ հարցերը.

- Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն մետաղների ատոմները:

- Ինչո՞վ է բնորոշվում մետաղական կապը:

- Ինչո՞ւ է մետաղներին բնորոշ միայն վերականգնիչ հատկությունը:

- Մետաղների ի՞նչ քիմիական հատկություններ գիտեն:

• Ինչպե՞ս են փոխվում տարրերի մետաղական հատկությունները գլխավոր ենթախմբերում և պարբերություններում կարգաթվի աճին զուգընթաց: Ո՞ր բնութագրիչն են հաշվի առնում մետաղական հատկությունները համեմատելիս:

Հարցերը պարզաբանելուց հետո պետք է սովորողների ուշադրությունը հրավիրել մետաղների լարման շարքին և հանձնարարել համեմատել մետաղների ակտիվությունն ըստ պարբերական համակարգում դրանց գրաված դիրքի և ըստ լարման շարքի: Հավանաբար սովորողները կգտնեն «հակասություններ»:

Ուսուցիչը պետք է բացատրի, որ ըստ պարբերական համակարգում գրաված դիրքի համեմատելիս հաշվի է առնվում միայն դրանց իոնացման էներգիան, այսինքն՝ առանձին ատոմներից վալենտային էլեկտրոնների պոկման համար ծախսված էներգիան: Այսպես, օրինակ՝ ալկալիական մետաղներից ամենամեծ իոնացման էներգիան ունեն լիթիումի ատոմները (այսինքն՝ ալկալիական մետաղներից ամենաքիչ ակտիվը պետք է լինի լիթիումը): Սակայն լարման շարքը վերաբերում է մետաղների ակտիվությանը՝ դրանց ջրային լուծույթներում, հետևաբար այս դեպքում կարող են ի հայտ գալ նաև այլ գործոններ: Այս բացատրությունից հետո սովորողներին առաջարկվում է մտածել, թե որոնք կարող են լինել այդ գործոնները: Սովորողների պատասխանը հնարավոր է լինել թերի:

Սովորողների բացատրությունները լսելուց հետո ուսուցիչը պետք է պարզաբանի, որ ջրային լուծույթներում մետաղների վերականգնող ակտիվությունը պայմանավորված է ոչ միայն իոնացման էներգիայով: Այն պայմանավորված է նաև այն հանգամանքով, թե որքանով հեշտ են բյուրեղացանցի հանգույցներից, ջրի բևեռային մոլեկուլների ազդեցությամբ՝ մետաղի կատիոնները պոկվում և անցնում լուծույթ: Որքան հեշտ են բյուրեղացանցից պոկվում մետաղի դրական լիցքավորված իոնները, այնքան մետաղի վերականգնող հատկությունը մեծ է: Իսկ թե որքանով այդ իոնները հեշտ կպոկվեն, կախված է մետաղի բնույթից՝ միջուկի լիցքից, ատոմի շառավղից: ^[1]

Եթե հաշվի առնենք ոչ միայն իոնացման էներգիան, այլև այն էներգիան, որը ծախսվում է բյուրեղացանցի քայքայման վրա, ինչպես նաև այն էներգիան, որն անջատվում է իոնների հիդրատացման ժամանակ, ապա մետաղներն ըստ ջրային լուծույթում վերականգնող ունակության աճի պետք է դասավորել այսպես.

Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, (H₂), Cu, Hg, Ag, Au, Pt

Այս շարքը կոչվում է **մետաղների լարման էլեկտրաքիմիական շարք:** ^[2]

Առաջին հայացքից թվում է, թե որոշ մետաղների փոխադարձ դիրքերը լարվածության շարքում և պարբերական համակարգում չեն համապատասխանում իրար: Օրինակ՝ ըստ պարբերական համակարգում ունեցած դիրքի կալիումի ակտիվությունը պետք է ավելի բարձր լինի, քան նատրիումինը, իսկ նատրիումինն՝ ավելի բարձր, քան լիթիումինը: Այնինչ լարվածության շարքում ամենաակտիվը լիթիումն է, կալիումը միջին դիրք է գրավում լիթիումի և նատրիումի միջև: Ցինկը և պղինձը ըստ պարբերական համակարգում ունեցած դիրքի պետք է ունենան մոտավորապես հավասար քիմիական ակտիվություն, բայց լարվածության շարքում ցինկը պղնձից բավական առաջ է դասավորված: ^[3]

Արդյո՞ք լարման էլեկտրաքիմիական շարքում մետաղների այդպիսի դասավորվածությունը չի հակասում պարբերական համակարգի օրինաչափություններին: Այդ հարցին պատասխանելու համար պետք է նկատի ունենալ, որ երեք գործոններից, որոնք հաշվի են առնվում մետաղները լարման

Էլեկտրաքիմիական շարքում դասավորելիս, միայն մեկը, այսինքն՝ միայն իոնացման էներգիան է պայմանավորված պարբերական համակարգում մետաղի գրաված դիրքով: Այդ պատճառով հիմք չկա սպասելու, որ լարման էլեկտրաքիմիական շարքում մետաղի գրաված դիրքը միշտ պետք է համապատասխանի պարբերական համակարգում նրա գրաված դիրքին: [4]

Պարբերական համակարգում այս կամ այն տեղը գրավող մետաղները համեմատելիս նրանց քիմիական ակտիվության, այսինքն՝ վերականգնող հատկության չափանիշ է ընդունվում ազատ ատոմների իոնացման էներգիայի մեծությունը: Իրոք, պարբերական համակարգի առաջին խմբի գլխավոր ենթախմբում կարգաթվի աճմանը զուգընթաց տարրերի ատոմների իոնացման էներգիան փոքրանում է, որը կապված է նրանց շառավիղների մեծացման, հետևաբար՝ արտաքին էլեկտրոնները միջուկից զգալի հեռանալու հետ, և միջանկյալ էլեկտրոնային շերտերի կողմից միջուկի լիցքի էկրանացման աճի հետ: Այդ պատճառով կալիումի ազատ ատոմները ցուցաբերում են ավելի մեծ քիմիական ակտիվություն, քան նատրիումի ազատ ատոմները, իսկ նատրիումի ազատ ատոմներն՝ ավելի մեծ ակտիվություն, քան լիթիումի ազատ ատոմները: [5]

Մինչդեռ լարվածության շարքում մետաղները համեմատելիս քիմիական ակտիվության չափանիշ է ընդունվում այն աշխատանքը, որն անհրաժեշտ է պինդ վիճակում՝ բյուրեղում գտնվող մետաղը ջրային լուծույթում գտնվող հիդրատացված իոնների փոխարկելու համար: Այս աշխատանքը կարելի է պատկերացնել որպես երեք բաղադրամասերի գումար. **ատոմացման էներգիա** (մետաղի բյուրեղը մեկուսացված ատոմների տրոհելու էներգիան), մետաղի ազատ ատոմների **իոնացման էներգիան** և առաջացած իոնների **հիդրատացման էներգիան**: Ատոմացման էներգիան բնորոշում է տվյալ մետաղի բյուրեղացանցի ամրությունը: Ատոմացման ժամանակ կլանվում է էներգիա: Ատոմների իոնացման էներգիան, այսինքն՝ նրանց վալենտային էլեկտրոնների պոկման էներգիան ուղղակի որոշվում է պարբերական համակարգում մետաղի գրաված դիրքով: Իոնացման ժամանակ նույնպես կլանվում է էներգիա: Իսկ հիդրատացման ժամանակ անջատվում է էներգիա: Հիդրատացման ժամանակ անջատված էներգիան կախված է իոնի էլեկտրոնային կառուցվածքից,

նրա լիցքի մեծությունից և շառավղից: Լիթիումի և կալիումի իոնները, որոնք ունեն միևնույն լիցքը, բայց տարբեր շառավղիներ, իրենց շուրջն առաջացնում են տարբեր էլեկտրական դաշտեր: Լիթիումի փոքրիկ իոնների շուրջն ստեղծված դաշտն ավելի ուժեղ է, քան կալիումի շուրջն ստեղծված դաշտը: Այստեղից պարզ է դառնում, որ լիթիումի իոնները հիդրատացվելիս ավելի շատ էներգիա է անջատվում, քան կալիումի իոնների հիդրատացման ժամանակ: [6]

Այսպիսով, քննարկվող փոխարկման ընթացքում էներգիա է ծախսվում ատոմացման և իոնացման վրա, և էներգիա է անջատվում հիդրատացումից: Ուշադրություն հրավիրելով այս հանգամանքին՝ ուսուցիչը սովորողներին առաջարկում է կատարել եզրահանգում, թե որ դեպքում ավելի ակտիվորեն կարող են մետաղից պոկվել իոններ և անցնել լուծույթ:

Ակնկալվող պատասխանը կլինի. «Որքան էներգիայի գումարային ծախսը փոքր լինի, այնքան ավելի հեշտ կընթանա ամբողջ գործընթացը»:

Այնուհետ պետք է նշել, որ ընդհանուր գումարային էներգիայի երեք գումարելիներից միայն մեկը՝ իոնացման էներգիան է անմիջականորեն որոշվում պարբերական համակարգում մետաղի գրաված դիրքով: Հետևաբար հիմք չկա կարծելու, որ լարվածության շարքում մետաղների փոխադարձ դիրքը միշտ պետք է համապատասխանի պարբերական համակարգում դրանց ունեցած դիրքին: Այսպես, լիթիումի համար էներգիայի գումարային ծախսն ստացվում է ավելի փոքր, քան կալիումի համար, որին համապատասխան լիթիումը լարվածության շարքում կանգնած է կալիումից առաջ:

Ուսուցիչը կարող տալ տեղեկատվություն, օրինակ, պղնձի և ցինկի բնութագրիչների վերաբերյալ. «Պղնձի և ցինկի համար ազատ ատոմների իոնացման էներգիան և իոնների հիդրատացումից ստացված էներգիան համարյա իրար հավասար են: Սակայն մետաղական պղինձն առաջացնում է ավելի ամուր բյուրեղավանդակ, քան ցինկը, որը երեկում է այդ մետաղների հալման ջերմաստիճանների համեմատումից. ցինկը հալվում է 419,5°C ջերմաստիճանում, իսկ պղինձը՝ 1083°C -ում»: [7]

Այնուհետ կատարել հարցադրում. «Ինչպիսի՞ն կլինի պղնձի և ցինկի փոխադարձ դիրքը լարվածության շարքում»: Ակնկալվող պատասխանը կլինի. «Քանի որ այս մետաղների ատոմացման վրա ծախսված էներգիաներն զգալիորեն տարբեր են, որի հետևանքով ամբողջ գործընթացի էներգետիկ ծախսը պղնձի դեպքում անհամեմատ ավելի մեծ է, քան ցինկի դեպքում, հետևաբար այդ մետաղները լարվածության շարքում պետք է տեղակայվեն միմյանցից բավական հեռու»:

Պետք է շեշտել նաև, որ ջրի փոխարեն ուրիշ լուծիչներ վերցնելու դեպքում մետաղների դիրքը լարվածության շարքում կարող է փոխվել: Դրա պատճառն այն է, որ տարբեր մետաղների իոնների սուլվատացման էներգիան մի լուծիչից մյուսին անցնելիս տարբեր չափով է փոխվում: Մասնավորապես, պղնձի իոնը որոշ օրգանական լուծիչներում բավական եռանդուն է սուլվատացվում: Դա հանգեցնում է այն բանին, որ այդպիսի լուծիչներում պղինձը լարվածության շարքում դասավորվում է ջրածնից առաջ և նրան դուրս է մղում թթուների լուծույթներից: [8]

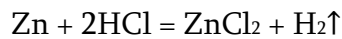
Այսպիսով, ի տարբերություն պարբերական համակարգի, մետաղների լարվածության շարքը չի արտահայտում այն ընդհանուր օրինաչափությունը, որի հիման վրա կարելի լինի տալ մետաղների քիմիական հատկությունների բազմակողմանի բնութագիրը: Լարվածության շարքը բնորոշում է միայն «մետաղ-մետաղի իոն» էլեկտրաքիմիական համակարգի օքսիդացման-վերականգնման հատկությունը խիստ որոշակի պայմաններում. նրանում բերված մեծությունները վերաբերում են ջրային լուծույթներին, 25 °C ջերմաստիճանին, 1մթն. Ճնշման և մետաղի իոնների միավոր կոնցենտրացիային: [9]

Լարվածության էլեկտրաքիմիական շարքում ավելի ձախ գտնվող մետաղը կարող է աղերի լուծույթներից դուրս մղել ավելի աջ գտնվող մետաղին: Այդ շարքից օգտվելով, կարելի է կանխագուշակել, որ, օրինակ, երկաթը պղնձին պետք է դուրս մղի նրա աղերի ջրային լուծույթներից: [10]

Լարվածության էլեկտրաքիմիական շարքում ընդգրկվել է նաև ջրածինը: Դա թույլ է տալիս եզրակացնելու, թե ո՞ր մետաղները կարող են ջրածինը դուրս մղել թթուների լուծույթներից: [11]

Այսպիսով, լարման էլեկտրաքիմիական շարքում մետաղների դիրքից բխում են դրանց երկու հիմնական հատկությունները.

1. Շարքում ջրածնից ձախ տեղակայված մետաղները թթուների լուծույթներից ջրածին են դուրս մղում, իսկ աջ տեղակայվածները՝ ոչ, օրինակ, ցինկը թթուների լուծույթներից կարող է դուրս մղել ջրածին, իսկ պղինձը՝ ոչ.

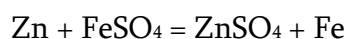
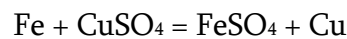


Այս կանոնի վերաբերյալ հարկ է նշել, որ.

ա) կանոնը պահպանվում է, եթե թթվի ու մետաղի փոխազդեցությունից լուծելի աղ է ստացվում,

բ) խիտ ծծմբական թթուն և ցանկացած կոնցենտրացիայի ազոտական թթուն մետաղների հետ փոխազդում են, սակայն ջրածին դուրս չեն մղում:

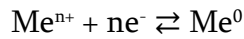
2. Յուրաքանչյուր մետաղ աղերի լուծույթներից դուրս է մղում այն մետաղներին, որոնք լարվածության շարքում իրենից աջ են տեղակայված, օրինակ.



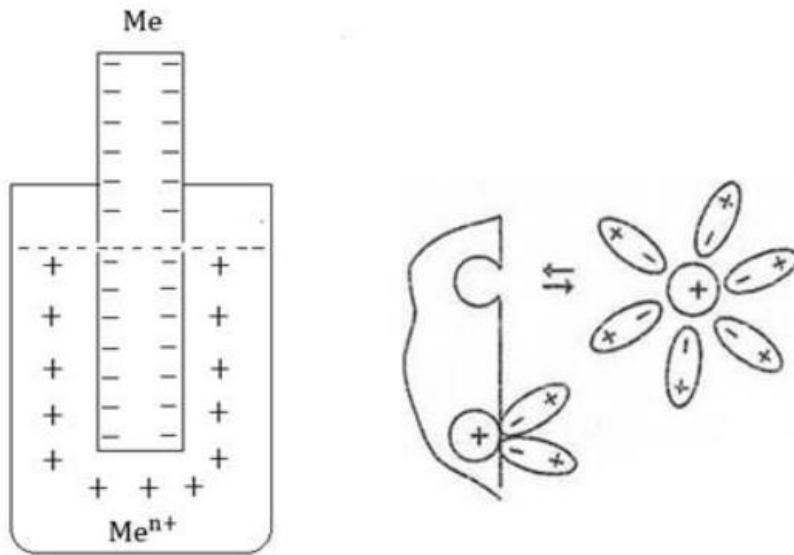
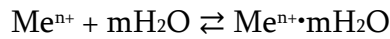
Վերը նշված կանոնը չի վերաբերում ավկալիական և հողալկալիական մետաղներին, քանի որ դրանք առաջին հերթին փոխազդում են ջրի հետ: Հետևաբար այլ մետաղներն իրենց ջրային լուծույթներից դուրս մղելու նպատակով այդ մետաղներից հնարավոր չէ օգտվել: ^[12]

Մետաղների լարվածության շարքը կոչվում է նաև ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների շարք: Պարզաբանենք, թե ինչու է այդպես կոչվում:

Մետաղներում ատոմների (Me^0), իոնների (Me^{n+}) և ազատ էլեկտրոնների (e^-) միջև գոյություն ունի հավասարակշռություն.



Եթե մետաղե ձողը (էլեկտրոդը) ընկղմում ենք ջրի կամ տվյալ մետաղի աղի լուծույթի մեջ, ջրի բևեռային մոլեկուլներն իրենց բացասական բևեռներով մոտենում են մետաղի մակերևույթին գտնվող դրական լիցքավորված իոններին, ձգում նրանց և տանում լուծույթ: Լուծույթում իոնները շրջապատվում են ջրի մոլեկուլներով, այսինքն՝ հիդրատացվում են: Մետաղի հիդրատացված դրական իոններն անցնում են լուծույթ՝ մետաղում թողնելով էլեկտրոնները:

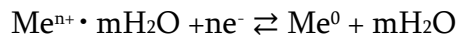


Նկ. 2

Ձողի մակերեսից իոնները մասնակիորեն պոկվելու հետևանքով մետաղի մակերեսին մնում են որոշակի քանակությամբ հավելյալ էլեկտրոններ: Մետաղը էլեկտրոնների ավելցուկի շնորհիվ լիցքավորվում է բացասականապես, իսկ լուծույթը՝ դրականապես: Տեղի է ունենում նաև հակադարձ պրոցեսը. մետաղի հիդրատացված իոնները ձգվում են մետաղի կողմից, դեհիդրատացվում և կրկին անցնում մետաղի կազմության մեջ: Հաստատվում է դինամիկ հավասարակշռություն: Մետաղի հիդրատացված իոնները բացասական լիցքավորված մետաղի էլեկտրաստատիկ ձգողության հետևանքով կենտրոնանում են նրա մակերևույթի մոտ: Նվազ ակտիվ մետաղների դեպքում հնարավոր է, որ մետաղի մակերևույթը

լիցքավորվի դրական, երբ լուծույթից կատիոններն ադսորբվում են մետաղի մակերևույթի վրա: Երկու դեպքում էլ մետաղ-լուծույթ սահմանում առաջանում է կրկնակի էլեկտրական դաշտ:

Դարձելի պրոցեսի գումարային հավասարումը կլինի.



Մետաղի և մետաղի իոններ պարունակող լուծույթի միջև առաջանում է պոտենցիալների տարբերություն, որը կոչվում է **մետաղի էլեկտրոդային պոտենցիալ**:

Էլեկտրոդային պոտենցիալն այն աշխատանքն է, որ պետք է կատարել միավոր լիցքը էլեկտրոդից լուծույթ տեղափոխելու համար: Էլեկտրոդային պոտենցիալը կախված է մետաղի բնույթից, կոնցենտրացիայից և ջերմաստիճանից: ^[13]

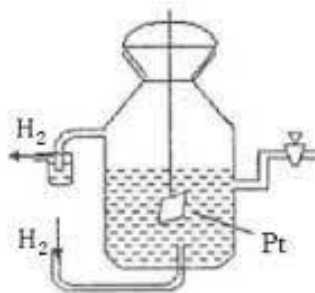
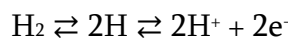
Կախված մետաղների քիմիական բնույթից (նրանց ատոմների կառուցվածքից, հիդրատացման նկատմամբ նրանց ատոմների հակումից), ջրի կամ նրանց աղերի ջրային լուծույթների հետ մետաղների շփման դեպքում ջրի բևեռային մոլեկուլների ազդեցության տակ տարբեր մետաղներ լուծույթների մեջ են ուղարկում տարբեր թվով իոններ: Այսպես՝ պղնձի, սնդիկի, արծաթի, ոսկու և մի քանի այլ մետաղների մոտ լուծույթներում իոններ ուղարկելու հասկությունը շատ թույլ է արտահայտված: ^[14]

Էլեկտրոդային պոտենցիալների մեծությունը քանակապես բնորոշում է մետաղի էլեկտրոններ տալու հասկությունը, հետևաբար նրա վերականգնիչ հասկությունները: Մետաղների էլեկտրոդային պոտենցիալների տարբեր արժեքների վրա է հիմնված գալվանական մարտկոցների աշխատանքը: Մետաղների էլեկտրոդային պոտենցիալների մեծություններն իմանալը թույլ է տալիս պատրաստել նախօրոք առաջադրված էլեկտրաշարժիչ ուժ ունեցող գալվանական մարտկոցներ: ^[15]

Էլեկտրոդի էլեկտրոդային պոտենցիալի բացարձակ մեծությունը չափել հնարավոր չէ, սակայն, չափված են բոլոր մետաղների հարաբերական էլեկտրոդային պոտենցիալները: Տարբեր մետաղների էլեկտրոդային պոտենցիալները համեմատելու համար այն չափվում է ստանդարտ պայմաններում (P = 101,325կՊա,

$t = 25^\circ\text{C}$) և իոնների՝ $C(\text{Me}^{n+}) = 1$ մոլ/լ կոնցենտրացիայի դեպքում: Այն կոչվում է **ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալ** և նշանակվում է φ^0 կամ E^0 : [16]

Հարաբերական էլեկտրոդային պոտենցիալները հաշվում են նորմալ ջրածնային էլեկտրոդից և հետագուտվող մետաղի էլեկտրոդից կազմված գալվանական մարտկոցի էլեկտրաշարժիչ ուժը չափելու միջոցով, ըստ որում նորմալ ջրածնային էլեկտրոդի պոտենցիալը պայմանականորեն ընդունվում է զրո: Նորմալ ջրածնային էլեկտրոդը պլատինե թիթեղ է, որը ծածկված է շատ մանրացված պլատինի շերտով, որը հագեցած է ջրածնով 0,1 ՄՊա ճնշման դեպքում, և ընկղմված է ծծմբական թթվի 1ն. լուծույթի մեջ: Ջրածնով հագեցած պլատինե թիթեղն իրեն պահում է որպես ջրածնային էլեկտրոդ: Այդպիսի ջրածնային էլեկտրոդի մակերեսի մոտ հաստատվում է հավասարակշռություն ջրածնի մոլեկուլների, ատոմների և իոնների միջև.

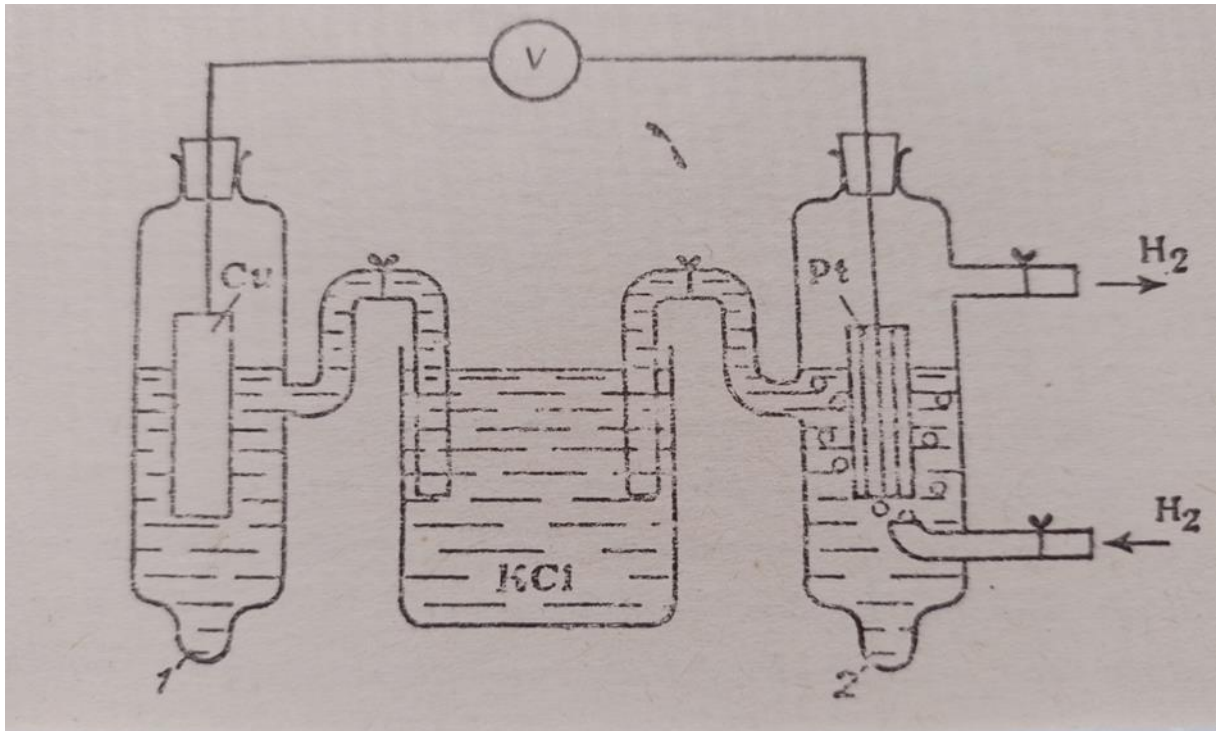


Նկ. 9.3. Ջրածնական էլեկտրոդ $P_{\text{H}_2} = 101.3\text{կՊա}$,
 $a_{\text{H}^+} = 1\text{մոլ/լ}$

Նկ. 3

Ստանդարտ ջրածնային էլեկտրոդում ջրածնի իոնների կոնցենտրացիան լուծույթում ստեղծվում է հավասար 1 մոլ իոն/լ: Պոտենցիալները տարբերությունը 1մոլ իոն/լ մետաղի կոնցենտրացիա ունեցող նրա աղի լուծույթի մեջ ընկղմված մետաղի և ստանդարտ ջրածնային էլեկտրոդի միջև անվանվում է **մետաղի ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալ**: [17]

Պղնձի ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալը որոշելու համար պատրաստում են հետևյալ սխեմային համապատասխան մարտկոց.



Նկ. 3. 1-երկվալենտ պղնձի աղի լուծույթով անոթ,

2- ծծմբական թթվի 1ն. լուծույթով անոթ

Վոլտմետրի օգնությամբ չափում են մարտկոցի էլեկտրաշարժ ուժը, որը տվյալ դեպքում հավասար է 0,34 Վ: Էլեկտրոդային պոտենցիալի նշանը պայմանականորեն համարում են համապատասխան էլեկտրոդի նշանը ստանդարտ ջրածնային էլեկտրոդի համեմատությամբ: Դրական պոտենցիալ ունեն այն էլեկտրոդները, որոնք ստանդարտ ջրածնային էլեկտրոդի նկատմամբ լիցքավորված են դրական: Այսպես, դիտարկված սխեմայում պղնձի իոնները լուծույթից անցնում են պղնձի էլեկտրոդի վրա: Հետևաբար պղնձի պոտենցիալն ունի դրական նշան: ^[18]

Եթե մետաղները դասավորենք ըստ իրենց ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալի աճի, ապա կստանանք մի շարք, որը կոչվում է **մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների կամ լարվածության շարք**: ^[19]

Ստորև բերված են որոշ մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալները, որոնք վերաբերում են ջրային լուծույթներին.

Электрод	Электродная реакция	E° , В	Электрод	Электродная реакция	E° , В
Li+/Li	$Li^{+} + e = Li$	-3,04	Ni ²⁺ /Ni	$Ni^{2+} + 2e = Ni$	-0,24
Rb+/Rb	$Rb^{+} + e = Rb$	-2,92	Sn ²⁺ /Sn	$Sn^{2+} + 2e = Sn$	-0,136
K+/K	$K^{+} + e = K$	-2,92	Pb ²⁺ /Pb	$Pb^{2+} + 2e = Pb$	-0,126
Ba ²⁺ /Ba	$Ba^{2+} + 2e = Ba$	-2,90	Fe ³⁺ /Fe	$Fe^{3+} + 3e = Fe$	-0,036
Ca ²⁺ /Ca	$Ca^{2+} + 2e = Ca$	-2,87	H ⁺ /H ₂ , Pt	$H^{+} + e = 1/2 H_2$	0,000
Na+/Na	$Na^{+} + e = Na$	-2,713	Cu ²⁺ /Cu	$Cu^{2+} + 2e = Cu$	+0,337
Mg ²⁺ /Mg	$Mg^{2+} + 2e = Mg$	-2,38	Cu ⁺ /Cu	$Cu^{+} + e = Cu$	+0,52
Al ³⁺ /Al	$Al^{3+} + 3e = Al$	-1,66	Hg ₂ ²⁺ /Hg	$Hg_2^{2+} + 2e = 2Hg$	+0,798
Mn ²⁺ /Mn	$Mn^{2+} + 2e = Mn$	-1,18	Ag ⁺ /Ag	$Ag^{+} + e = Ag$	+0,799
Zn ²⁺ /Zn	$Zn^{2+} + 2e = Zn$	-0,763	Hg ²⁺ /Hg	$Hg^{2+} + 2e = Hg$	+0,854
Cr ³⁺ /Cr	$Cr^{3+} + 3e = Cr$	-0,74	Br ⁻ /Br ₂ , Pt	$Br_2 + 2e = 2Br^{-}$	+1,066
Fe ²⁺ /Fe	$Fe^{2+} + 2e = Fe$	-0,44	Cl ⁻ /Cl ₂ , Pt	$Cl_2 + 2e = 2Cl^{-}$	+1,359
Cd ²⁺ /Cd	$Cd^{2+} + 2e = Cd$	-0,402	Au ³⁺ /Au	$Au^{3+} + 3e = Au$	+1,50
Co ²⁺ /Co	$Co^{2+} + 2e = Co$	-0,27			

Նկ. 4

Ինչպես երևում է աղյուսակից, էլեկտրոդներ տալու ատոմների հատկությունը (օքսիդացում) նվազում է ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների հանրահաշվական արժեքի մեծացմանը զուգընթաց: Այսպես, երկաթի ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալը -0,44 Վ է, ցինկինը՝ -0,763 Վ, հետևաբար երկաթի ատոմները օքսիդանում են ցինկից ավելի դժվար:

Իսկ դրական իոնների վերականգնվելու հատկությունը (էլեկտրոդների միացում) մեծանում է ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների արժեքի մեծացմանը զուգընթաց: Այսպես, անագի և պղնձի այդ արժեքները համապատասխանաբար հավասար են -0,136 Վ և +0,34 Վ, հետևաբար պղնձի իոններն ավելի հեշտ են վերականգնվում, քան անագի իոնները: Ատոմների և իոնների էլեկտրոդային պոտենցիալների մեծություններով հնարավոր է կանխատեսել տվյալ նյութերի միջև օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիաների

իրականացման հնարավորությունը: Լարվածության շարքը պրակտիկայում օգտագործվում է նաև էլեկտրոլիզի ժամանակ:

Այսպիսով՝ մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների (կամ լարման էլեկտրաքիմիական) շարքը մետաղների հաջորդականություն է, որտեղ մետաղները դասավորված են ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների աճման կարգով:

Կշռադասուման փուլում սովորողները պատասխանում են հետևյալ հարցերին.

•Ի՞նչ գործոններով է պայմանավորված մետաղների քիմիական ակտիվությունը (վերականգնող հատկությունը):

•Ի՞նչ է մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների (կամ լարման էլեկտրաքիմիական) շարքը:

•Ինչպե՞ս է փոխվում մետաղների վերականգնող հատկությունը այդ շարքում:

•Ո՞ր մետաղները կարող են թթուներից դուրս մղել ջրածին: Ե՞րբ է պահպանվում այդ կանոնը:

•Ո՞ր մետաղը ո՞ր մետաղին կարող է դուրս մղել դրա ջրային լուծույթից: Ո՞ր մետաղներին չի վերաբերում այդ կանոնը:

Եզրակացություն

Մետաղների ստանդարտ էլեկտրոդային պոտենցիալների շարքի դասավանդման առանձնահատկությունները կայանում են նրանում, որ

1. Թեմայի ուսումնասիրման սկզբում սովորողներն իրենց նախնական գիտելիքների և այդ շարքի միջև «հակասություն» են տեսնում:
2. Մինչ թեմայի ուսումնասիրությունը անհրաժեշտ է, որ սովորողներն ունենան գիտելիքների մեծ պաշար՝ մետաղների ատոմի կառուցվածքի, մետաղական կապի, մետաղների միայն վերականգնիչ լինելու, իոնացման էներգիայի, ատոմացման էներգիայի, հիդրատացման էներգիայի վերաբերյալ:
3. Թեման մատչելի դարձնելու և սպասված արդյունքի հասնելու համար ուսուցիչը պետք է ուսումնասիրության ողջ ընթացքում սովորողներին հնարավորինս ներգրավի այդ գործընթացին, քանզի սեփական դատողությունների հիման վրա ձեռք բերված գիտելիքներն ավելի հիմնավոր և մնայուն են լինում:

Գրականություն

1. Լ. Սահակյան, Գ. Փիրումյան, Ա. Ավետիսյան, Ս. Նավասարդյան. «Քիմիա 9», Երևան, «Արևիկ», 2009թ. ([1]՝ էջ 161, [12]՝ էջ 161-162)
2. Ա. Խաչատրյան, Ֆ. Գրիգորյան. «Ընդհանուր քիմիայի հիմունքներ», Երևան, «Միտք», 2001թ. ([13]՝ էջ 91-92, [16]՝ էջ 92, [19]՝ էջ 92)
3. Գ. Ե. Ռուձիտիս, Ֆ. Գ. Ֆելդման. «Քիմիա 9», Երևան, «Անտարես», 2015թ. ([2], [4], [10], [11]՝ էջ 154)
4. Н. Л. Глинка. «Общая химия», Ленинград, «Химия», 1987г. ([3], [5], [6], [7], [8], [9]՝ էջ 283-284)
5. Մ. Մ. Պետրով, Լ. Ա. Միխիլյով, Յու. Ն. Կուկուշկին. «Անօրգանական քիմիա», Երևան, «Լույս», 1979թ ([14]՝ էջ 159, [15]՝ էջ 160, [17]՝ էջ 160-161, [18]՝ էջ 161-162)

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման
դասընթացներ

ՆԱՐԻՆԵ ԱՐՇԱԼՈՒՅՄԻ ԱՄՍՏՐՅԱՆ
ՍՊԻՏԱԿԻ ՇԱՌԼ ԱԶՆԱՎՈՒՐԻ ԱՆՎԱՆ ԹԻՎ 3 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ

Թեմա՝ ԻՆՏԵԳՐՎԱԾ ԴԱՄԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԿԱՐԵՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՔԻՄԻԱՅԻ
ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝
ՄԵՏԱՔՍՅԱ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

ՎԱՆԱԶՈՐ 2022

I. ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Ինտեգրված կրթության հիմնական սկզբունքները
- Ինտեգրված դասերի անհրաժեշտությունը
- Ինտեգրման պայմանները
- Ինտեգրված դասեր
- Ինտեգրված դասերի առավելությունը դպրոցում
- Ինտեգրված դասերի օրենքները
- Ինտեգրված դասերի մեթոդական առանձնահատկությունները
- Ինտեգրված կրթություն
- Ինտեգրված ուսուցման խնդիրները
- Դպրոցական դասընթացում տարբեր առարկաների ինտեգրումը

II. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

- Արդիականություն

Ինտեգրված ուսուցումը ժամանակակից դպրոցում կարևոր է ինչպես տեսական, այնպես էլ գործնական կրթության համար:

Իր արդիականությունը պայմանավորված է նոր սոցիալական պահանջներով, որոնք ներկայացվում են դպրոցին և պայմանավորված է գիտությունում և արդյունաբերությունում նոր փոփոխություններով:

- Հետազոտության նպատակ

Ժամանակակից կրթական համակարգի նպատակն է՝ ստեղծել կրթված, ինտելեկտուալ, զարգացած մարդ, որը կարող է հասկանալ և մանրամասն բացատրել աշխարհում տեղի ունեցող երևույթներն ու գործընթացները: Միջառարկայական կապերի բացակայությունը բերում է նրան, որ աշակերտների մոտ ձևավորվում է ոչ լիարժեք աշխարհայացք, այնինչ, ժամանակակից աշխարհում նկատվում են տնտեսական, քաղաքական, մշակութային, տեղեկատվական ինտեգրման միտումներ: Այսպիսով, առարկաների ինքնուրույնությունը, նրանց թույլ կապերը մեկը մյուսի հետ բերում է նրան, որ աշակերտների մոտ չի ձևավորվում աշխարհընկալման ամբողջական պատկեր:

- Հետազոտության խնդիրներ

Ինտեգրումը դիտակտիկ սկզբունքներից մեկն է: Ինտեգրված դասերը նպաստում են աշակերտների մոտ աշխարհընկալման ձևավորումը: Կարողանում են հասկանալ տարբեր երևույթների միջև եղած կապերը, ինչպես բնությունում, այնպես էլ հասարակությունում:

III. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

Ինտեգրված կրթության հիմնական սկզբունքները

Ինտեգրված ուսուցումը ժամանակակից ուսուցման մեթոդներից մեկն է: Այս մեթոդը հեշտությամբ ներթափանցում է դպրոցական ծրագրեր՝ հաստատելով միջառարկայական կապեր: Բացառություն չի կազմում նաև քիմիան: Քիմիան նույնպես հանդիսանում է ինտեգրված առարկա, որը անթիվ կապերով կապված է գիտության տարբեր բնագավառների, մշակույթի, արվեստի հետ, ինչպես նաև առօրյա կյանքում այն լայն կիրառություն ունի:

Ուսուցման մեջ ինտեգրումը տանում է միջառարկայական կապերի զարգացմանն ու խորացմանը:

Ինտեգրացումը տա տարբեր առարկաների խոր փոխադարձ ներթափանցումն է, միաձուլումն է, որքանով որ դա հնարավոր է մեկ ուսումնական նյութի մեջ:

Ինտեգրված ուսուցումը աշակերտին տալիս է բավականաչափ լայն և վառ պատկերացում աշխարհի մասին, որտեղ նա ապրում է, երևույթների և առարկաների փոխկապակցվածության, ինչպես նաև նյութական և գեղարվեստական մշակույթի մասին:

Հիմնական շեշտը դրվում է ոչ թե գիտելիքների յուրացման, այլ ստեղծագործական մտածողություն զարգացնելու վրա:

Ինտեգրված դասերը պարտադիր կերպով զարգացնում են նաև սովորողների ստեղծագործական կարողությունները: Սա թույլ է տալիս օգտագործել տարբեր առարկաների բովանդակությունները, ներգրավել տեղեկատվություն տարբեր բնագավառներում, գիտության, մշակույթի, արվեստի, ինչպես նաև վկայակոչելու շրջապատող աշխարհի երևույթներն ու իրադարձությունները:

70-ական թթ. Հարց բարձրացավ աշակերտների ճանաչողական գործունեության տարբեր առարկաների միջև եղած աղճատման և դրանց հաղթահարման մասին: Աշակերտներն ամբողջությամբ չեն ընկալում ուսումնական նյութը և շրջապատող աշխարհի ամբողջական պատկերը: Դա հանգեցրեց միջառարկայական կապերի ակտիվ որոնմանը, ինչպես նաև դրանց օգտագործումը տարբերակված ուսուցման ժամանակ:

Ինտեգրված ուսուցման սկզբունքները

Ինտեգրված ուսուցման հիմնական նպատակն է սովորողների մոտ զարգացնել մտածողություն, որը հանդիսանում է հիմնական նպատակ:

1. Գիտելիքների ստացումը, դա այս կամ այն թեմայի, կամ հարցի համակարգված ուսումնասիրումն է, որը բերում է մտածողության լայն զարգացմանը: Խնդրի առաջադրումը ինտեգրված ուսուցման ժամանակ, զարգացնում է նպատակաուղղվածությունը և ակտիվ մտածողությունը:
2. Ուսումնասիրվող նյութի մեջ ավելի խոր ներթափանցումը նպաստում է մտածողության զարգացմանը:
3. Խնդրի արդիականությունը և գործնական նշանակությունը: Խնդրի պարտադիր կատարումը, որևէ գործնական իրավիճակում, ամրապնդում է կրթության գործնական ուղղվածությունը, ինչը զարգացնում է քննադատական մտածողությունը, հնարավորություն է ընձեռում համադրել տեսականը գործնականի հետ:
4. Այլընտրանքային լուծումներ: Հայտնի իրավիճակներում նոր մոտեցումներ, խնդրի լուծման նորարարական եղանակներ, խնդիրների լուծման ընտրությունը նպաստում է մտածողության, ճկունության զարգացմանը: Լուծումների համադրումը զարգացնում է ակտիվ, քննադատական և կազմակերպված մտածողությունը: Դրված նպատակին ավելի հեշտ և կարճ ճանապարհով հասնելու համար, գործողությունների ողջամիտ լուծում իրականացնելու ցանկության շնորհիվ զարգանում է նպատակաուղղվածությունը, խելացիությունը և մտածողությունը:
5. Լուծումների ապացույցները: Խնդիրների լուծման ապացույցները բերում է ապացուցողական մտածողության զարգացմանը:

Ինտեգրված դասերի անհրաժեշտությունը առաջանում է մի քանի պատճառներով.

1. Երեխաներն իրենց շրջապատող աշխարհը ընդունում են իր բազմազանությամբ և միասնությամբ: Դպրոցական դասընթացի նպատակն

է, ծանոթացնել աշակերտներին այդ երևույթների հետ առանձին-առանձին, միասնությունից աղճատված:

2. Ինտեգրված դասերը զարգացնում են սովորողների ներուժը / պոնտենցիալը/ , խրախուսում են շրջապատող իրականության ակտիվ ճանաչողությունը, փոխըմբռնումը, պատճառահետևանքային կապերի որոնումը, մտածողությունը, տրամաբանությունը, հաղորդակցական հմտությունը:
3. Ինտեգրված դասերը դասերը կառուցվածքային հստակ, սահմանված ձև չունեն և հետաքրքիր են: Դասի ժամանակ կատարվում են տարատեսակ աշխատանքներ, որոնք օգնում են սովորողների ուշադրությունը բարձր պահելու գործում, ինչն էլ ապահովում է դասի արդյունավետությունը: Ինտեգրված դասերը բացահայտում են զգալի կրթական հնարավորություններ: Նմանատիպ դասերը հեռացնում են հոգնածությունը ի հաշիվ հետաքրքիր և բազմազան աշխատանքների, որոնք կտրուկ բարձրացնում են ճանաչողական հետաքրքրությունը, ծառայում են սովորողների երևակայության ու ուշադրության, մտքի, խոսքի և հիշողության զարգացմանը:
4. Ժամանակակից հասարակության ինտեգրումը, բացահայտում է ինտեգրված կրթության անհրաժեշտությունը: Ժամանակակից հասարակությանը անհրաժեշտ են լավ պատրաստված և բարձր որակավորում ունեցող մասնագետներ և այդ պահանջները բավարարելու համար անհրաժեշտ է ինտեգրված ուսուցումը սկսել իրականացնել տարրական դասարաններից:
5. Միջառարկայական կապերի ստեղծումը նպաստում է նրան, որ թեթևանում, ազատվում են դպրոցական ժամերը, որոնք էլ կարող են օգտագործվել օտար լեզուներ սովորելու համար, կերպարվեստի և երաժշտության ավելի խոր ուսումնասիրության համար, ինչպես նաև գործնական աշխատանքների կատարման համար:

6. Ինտեգրումը թույլ է տալիս ինքնադրսևորվել, ինքնահաստատվել, օգնում է բացահայտել կարողությունները: Այստեղ ուսուցչից նույնպես պահանջվում է մեծ ստեղծագործական ներուժ և հմտություն:

Ինտեգրման պայմանները

Դաստիարակության և կրթության մեջ ինտեգրման համար գոյություն ունեն ինչպես նպաստավոր, այնպես էլ անբարենպաստ պայմաններ:

Բարենպաստ պայման է համարվում երեխայի ինտելեկտի զարգացման համար ստեղծված մեծ հնարավորությունը, որոնք դասական կրթության ժամանակ բավարար չափով չեն օգտագործվում:

Անբարենպաստ առաջին պայմանը դա կրթական առարկաների քանակի սահմանափակումն է, երկրորդը՝ ինտեգրված դասընթացի հաջորդական ներկայացումն է:

Առարկաների ինտեգրումը ներառում է երեք գործառույթ.

1. Ուսումնասիրվող օբյեկտները պետք է համապատասխանեն կամ լինեն մոտ:
2. Ինտեգրված դպրոցական առարկաներում օգտագործվում է ուսումնասիրության նույն կամ մոտիկ մեթոդներ:
3. Ինտեգրված դպրոցական առարկաները հիմնված են ընդհանուր օրենքների և տեսական հասկացությունների վրա:

Ինտեգրված դասեր

Ինտեգրված ուսուցումը ենթադրվում է առաջին հերթին միջառարկայական կապերի նշանակալի զարգացում և խորացում, ինչպես նաև դասավանդման ժամանակտարբեր առարկաների փոխազդեցություն:

Տարբեր առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքների ինտեգրումը իրականացվում է ինտեգրված դասերի օգնությամբ: Ինտեգրված դասերի համակարգը գտնվում է ինտեգրված կրթության հիմքում:

Ինտեգրված դասը հատուկ կազմակերպված դաս է, որի նպատակն է հասնել արդյունքի, միավորելով տարբեր առարկաներից ստացած գիտելիքները, որն ուղղորդվում է որոշակի սահմանային խնդիրների ուսումնասիրման և լուծման համար: Դա թույլ է տալիս քննարկվող հարցի շուրջ հասնել ամբողջական և ընդհանուր ընկալման, ինչպես նաև տարբեր գիտությունների ուսումնասիրման մեթոդների ներդաշնակ կիրառմանը, որն ունի գործնական ուղղորդվածություն:

Ինտեգրված դասերի առավելությունը դպրոցում

1. Երեխաներին շրջապատող աշխարհը իրենց կողմից ընկալվում է իր բազմազանությամբ և միասնությամբ, իրակ դպրոցական ծրագիրը ուղղված է ուսումնասիրել այդ ամբողջի երևույթներն առանձին-առանձին, աղճատելով երևույթների ամբողջությունը:
2. Ինտեգրված դասերը զարգացնում են սովորողների պոտենցիալը, ակտիվացնում են շրջապատող իրականության ճանաչումը, գիտակցությունը և պատճառահետանքային կապերի ընկալումը, ինչպես նաև համեմատական մտածողությունը:
3. Ինտեգրված դասերը չորնեն հատուկ ձև և հետաքրքիր են:
4. Տարբեր աշխատանքների կատարումը թույլ է տալիս, որպեսզի աշակերտները լինեն ակտիվ, ունենան բարձր ուշադրություն,ինչն էլ թույլ է տալիս խոսել նմանատիպ դասերի արդյունավետության մասին:
5. Նմանատիպ դասերը հեռացնում են սովորողների հոգնածությունը և լարվածությունը ի հաշիվ տարբեր աշխատանքների, որոնք անմիջապես մեծացնում են ճանաչողական հետաքրքրությունը, զարգացնելով ֆանտազիա, ուշադրությունը, մտածողությունը, խոսքը և հիշողությունը:
6. Ինտեգրումը հնարավորություն է տալիս ինքնադրսևորմանը, ինքնահաստատմանը, օգնում է բացահայտել սովորողների կարողությունները:
7. Ինտեգրումը աղբյուր է հանդիսանում նոր փաստերի որոնման ժամանակ, որոնք հաստատում կամ խորացնում են որոշ եզրակացություններ, առարկաների ուսումնասիրման ժամանակ:

8. Ինտեգրված դասերը սովորողներին տալիս են լայն և վառ պատկերացում աշխարհի, որտեղ նրանք ապրում են, փոխադարձ օգնության, ինչպես նաև բազմազան աշխարհում նյութական և գեղարվեստական մշակույթի առկայության մասին:
9. Ինտեգրված դասերի հիմնական նպատակը ոչ թե նյութի յուրացումն ու ընկալումն է, այլ երևույթների և առարկաների միջև եղած կապերի գիտակցումն է: Ինտեգրված դասերը ենթադրում են սովորողների մոտ ստեղծագործական ակտիվություն, որը թույլ է տալիս օգտագործել տարբեր առարկաների բովանդակությունը, ներգրավել տեղեկատվությունը գիտության տարբեր բնագավառներում, մշակույթում, արվեստում, վկայակոչելով երևույթները և իրադարձությունները շրջապատող կյանքում:

Ինտեգրված դասերի օրենքները

- Ամբողջ դասը ենթարկվում է հեղինակին
- Դասն ինտեգրում է հիմնական գաղափարները
- Դասը ամբողջական է, դասի փուլերը ամբողջությամբ մասեր են
- Դասի փուլերն ու բաղադրիչները գտնվում են տրամաբանական և կառուցվածքային կախվածության մեջ
- Դասի համար ընտրված դիտակտիկ նյութերը համապատասխանում են դասի պլանին
- Տեղեկատվության շղթան կազմվում է իմացած և նոր արտացոլում է ոչ միայն կառուցվածքային, այլև իմաստային կապվածությունը
- Կառուցվածքային ամբողջականությանը հասնում ենք հետևողականորեն, բայց չի բացառվում նաև զուգահեռ կապերի օգտագործումը

Կիրառելով վերը նշված օրենքները՝ ինտեգրված դասերը կարելի է դիտարկել որպես գիտական, գործնական, կառուցողական դասեր, որտեղ բովանդակային առումով կարևոր է.

- ✓ Գիտելիքների և հմտությունների ազատ օգտագործումը
- ✓ Ուսումնասիրվածի և ուսումնասիրվողի հարաբերակցությունը
- ✓ Առանձին պահանջների միավորումը մեկ ամբողջության մեջ
- ✓ Թերությունների միասին զգուշացում:

Ինտեգրված դասերի մեթոդական առանձնահատկությունները

Ինտեգրված դասերը միավորում են երկուսից երեք տարբեր առարկաների գիտելիքներ, այդ իսկ պատճառով էլ շատ կարևոր է ճիշտ ընտրել ինտեգրված դասերի գլխավոր նպատակը: Եթե որոշվել է դասի նպատակը, ապա պետք է առարկաներից ընտրել միայն այն տեղեկությունները, որոնք կնպաստեն դասի իրականացմանը:

Ինտեգրումը նպաստում է լարվածության, ծանրաբեռնվածության, հոգնածության, թուլացմանը ի հաշիվ դասի ընթացքում կիրառվող մի շարք միջոցառումների: Դասի պլանավորման ժամանակ անհրաժեշտ է մանրակրկիտ պլանավորել սովորողների օպտիմալ ծանրաբեռնվածությունը, դասին աշխատելու ժամանակ:

Ինտեգրված դասերը կազմակերպելու, պլանավորելու և իրականացնելու ժամանակ ուսուցիչը պետք է շատ զգույշ լինի:

Ինտեգրված դասերը կազմակերպելու համար նախ և առաջ անհրաժեշտ է իրականացնել գիտելիքների հարստացման դասեր, որոնց ընթացքում բացահայտվում են խնդիրները, որոնք շատ կարևոր են երկու և ավելի առարկաների ինտեգրում իրականացնելու համար: Ցանկացած դաս իր կառուցվածքով կարող է համարվել ինտեգրված, եթե դրա իրականացման համար ներգրավվում են այլ գիտություններից և ուսումնական առարկաներից գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ:

Ինտեգրված դասերի ժամանակ առաջատար է համարվում ինտեգրված առարկաներից որևէ մեկը: Շատ հաճախ ինտեգրված դասերը համարվում են համակացված դասեր և անց են կացվում տարբեր առարկաներ դասավանդող ուսուցիչների համատեղ ջանքերով:

Ինտեգրված դասերն իրենց կառուցվածքով տարբերվում են սովորական դասերից հետևյալ առանձնահատկություններով.

1. Շատ պարզ են, հավաք են, կրթական նյութը համառոտ է
2. Դասավանդող ուսումնական նյութի տրամաբանական փոխկապակցվածությամբ:
3. Դասի ժամանակ ուսումնասիրվող նյութի ծավալով

Ինտեգրված դասերը համարվում են միջառարկայական կապերի ստեղծման համար կարևոր և էական մաս: Նմանատիպ դասերի ժամանակ աշակերտները ավելի խոր պատկերացում են կազմում իրենց շրջապատող աշխարհում տեղի ունեցող գործընթացների, երևույթների, ինչպես նաև տարբեր առարկաների և գիտությունների միջև եղած կապերի մասին:

Այսօր դպրոցում նպատակաուղղված աշխատանքներ են տարվում որպեսզի ստեղծվեն միասնական, ինտեգրված գիտություններ:

Առաջին փուլը դա տարբեր առարկաների ուսումնական ծրագրերի համապատասխանեցումն է, ընդհանուր հասկացությունների քննարկումը և կարգավորումը, դրանց ուսումնասիրման համար հատկացվելիք ժամաքանակի համապատասխանեցումն է և ուսուցիչների փոխադարձ խորհրդատվությունը:

Երկրորդ փուլում պետք է հաշվի առնել, թե ինչպես մոտենալ միևնույն գործընթացին, երևույթին, օրենքներին և տեսություններին տարբեր դասընթացներում ուսումնասիրման ժամանակ:

Երրորդ փուլը, դա թեմաների և օրվա պլանների պլանավորումն է:

Ինտեգրված դասերը որոշում են ոչ թե մեկ խնդիր, այլ մի շարք խնդիրներ: Նմանատիպ դասերը կարող են լինել տարբեր ձևերի, սակայն յուրաքանչյուր դասում պետք է լինեն բավականաչափ լուծում պահանջող խնդիրներ, որոնց լուծման համար երեխաներից պահանջվում է մեծ ներուժ:

Մանկավարժական և մեթոդական տեխնոլոգիաները ինտեգրված դասերին կարող են լինել տարբեր և չհամակցվել, սակայն ամեն դեպքում անհրաժեշտ է դրանք միավորել և ուսուցչի ստեղծագործական հատկանիշի վառ դրսևորումն է համարվում նմանատիպ տեխնոլոգիաների միավորման համար օպտիմալ և նոր ուղիների որոնումն ու մոդելավորումը:

Ինտեգրված կրթությունը՝

1. Նպաստում է սովորողների մոտ գիտական ոճի մտածողության զարգացումը

2. Սովորողներին թույլ է տալիս գիտական մեթոդների լայն ճանաչմանը
3. Ձևավորում է միասնական մոտեցում դպրոցական առարկաներին, խնդիրներին, որոնք կապված են բնագիտական առարկաներին և շրջապատող միջավայրին
4. Բարձրացնում է սովորողների գիտական որակը
5. Մեծացնում և զարգացնում է սովորողների հետաքրքրությունը դասավանդվող առարկայի հանդեպ:
6. Ձևավորում է սովորողների մոտ ֆիզիկայի, մաթեմատիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, ինֆորմատիկայի, համակարգչային գրաֆիկայի դիտարկման փորձի հիմնական հասկացությունները, բոնք արտահայտվում են փոխհամաձայնեցված:
7. Սովորողների մեջ ձևավորվում է համոզմունք, որը նրանք կարող են ուսումնասիրել ավելի բարդ և խրթին խնդիրներ, քան այն խնդիրները, որն առաջարկում է դասագիրքը;
8. Թույլ է տալիս հետագա դասերը կազմակերպելու համար օգտագործել սովորողների հեղինակային համակարգչային ծրագրերը
9. Ընդլայնում է սովորողների աշխարհայացքը, նպաստում է ստեղծագործական հնարավորությունների զարգացմանը, նպաստում է ֆիզիկա, քիմիա, կենսաբանություն, մաթեմատիկա, ինֆորմատիկա առարկաների ավելի խոր գիտակցմանն ու յուրացմանը
10. Սովորողների դրդում է գիտահետազոտական աշխատանքների

Ինտեգրված ուսուցման խնդիրները

Ինտեգրված դասերի անցումը պայմանավորված է մի շարք օգյեկտիվ խնդիրներով, որոնք առաջացել են միջին դպրոցում աշխատելու ժամանակ: Հիմնական խնդիրներից մեկն է համարվում բնագիտամաթեմատիկական առարկաների հանդեպ հետաքրքրության պակասը, որը պայմանավորված է դրանց դժվարությամբ և բարդությամբ:

Ժամանակակից կրթական համակարգը, որի նպատակն է ձևավորել կրթված, ինտելեկտուալ զարգացած մարդ, որը ամբողջական

պատկերացում ունի շրջապատող աշխարհի մասին, կարողանում է խորությամբ հասկանալ երևույթների և գործընթացների միջև եղած կապը:

Առարկաների աղճատվածությունը դառնում է այն գլխավոր պատճառներից մեկը, որի հետևանքով շրջանավարտների մոտ աշխարհայացքը, աշխարհընկալումը ամբողջական չէ:

Առարկաների ինտեգրումը կրթական համակարգում թույլ է տալիս լուծել մի շարք խնդիրներ, որոնք դրված են դպրոցի և հասարակության առաջ:

Ինտեգրացիան որպես կրթական համակարգ, բնութագրվում է երկու արժեքներով:

1. Սովորողի մոտ շրջապատող աշխարհի մասին ամբողջական պատկերացման ձևավորում և զարգացում

2. Առարկայական գիտելիքների ընդհանրությունների հայտնաբերումը
Երկարաժամկետ ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ սովորողները, որոնք ավարտում են դպրոցը, այս կամ այն առարկան խորը ուսումնասիրած, դժվարանում են կիրառել գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները այլ առարկաների ուսումնասիրման ժամանակ:

Ինտեգրումը ժամանակակից դպրոցում իրագործվում է մի քանի ուղղություններով և տարբեր մակարդակներով՝

1. Ներառարկայական

2. Միջառարկայական

Այս մակարդակները կիրառելով կարող են ստանալ տարբեր արդյունքներ.

✓ Նոր առարկաների ծնունդ,

✓ Նոր հատուկ կուրսերի ծնունդ, որը կարող են թարմացնել, նորացնել առարկաների բովանդակությունը:

✓ Առարկաների դասավանդման հատուկ ձևի ներմուծում, որտեղ ուսումնական նյութը ինտեգրված է, սակայն պահպանում են առարկաների անկախությունը:

✓ Տարբեր բնույթի մեկ ինտեգրված դաս:

Կրթության նպատակն է դպրոցականի մոտ շրջապատող աշխարհի մասին ձևավորել ամբողջական պատկերացում: Ինտեգրումը աշակերտներին

պետք է այնպիսի գիտելիքներ, որոնք արտացոլում են աշխարհի առանձին մասերի փոխկապակցվածությունը, սովորեցնեն երեաներին առաջին իսկ քայլերից պատկերացում կազմել աշխարհի միասնության մասին, որտեղ յուրաքանչյուր տարր փոխկապակցված է: Այս նպատակների իրականացումը պետք է ի կատար ածվի տարրական դպրոցում: Ինտեգրումը նաև միջոց է ավանդական առարկայական գիտելիքների խաչմերուկում նոր պատկերացումների ձեռքբերման համար: Այն միտված է գիտելիքների զարգացմանը, ավանդական առարկաների դասավանդման ժամանակ նրանց բարելավմանը և ոչ թե փոխարինմանը:

Ինտեգրացիան պետք է նպաստի ամբողջական աշխարհընկալման, մարդու և աշխարհի, երկիր մոլորակի և տիեզերքի, բնության և մարդու միասնության մասին գիտելիքների ձևավորմանը: Սա էլ հանդիսանում է հումանիստական գործընթացի հիմքը, որով պետք է դաստիարակվի ժամանակակից մարդը, գիտակցելով իր տեղն ու դերը բնական և սոցիալական միջավայրում:

Դպրոցական դասընթացում տարբեր առարկաների ինտեգրումը

Ուսուցիչը, որը տարված է իր աշխատանքով, անշուշտ երագում է այն մասին, որ կարողանա դաստիարակի տաղանդավոր, բազմակողմանի զարգացած մարդ և լավ ընկեր:

Ինտեգրված դասերը գրավում են երիտասարդ ուսուցիչներին, հնարավորություն տալով՝ դպրոցական ծրագրում ներառել այլընտրանքային գաղափարներ և ոչ ստանդարտ մոտեցումներ: Նրանք ոգեշնչում են նաև փորձառու ուսուցիչներին, որոնք պրակտիկայում գիտեն մեկուսացված դասավանդվող գիտությունների թերությունները:

Ինտեգրացիա ներառել ինտեգրացիոն կրթական առարկաները, սկսել մոդուլային դասընթացների զարգացումը, խթանել կոլեկտիվ մանկավարժական գործունեություն՝ ուղղված դպրոցում՝ ճկուն ուսումնական ծրագրերի ստեղծմանը:

Ուսումնական առարկաների ինտեգրացիան հնարավոր է իրականացնել միայն կամավոր և փոխշահավետ հիմքի վրա: Այստեղ ամբողջը կառուցված է բոլորի հետաքրքրություններից ելնելով:

Ժամանակակից պայմաններում կրթությունը չի կարող էտ մնալ գիտատեխնիկական առաջընթացից, որն ամրապնդում է գիտության, տեխնիկայի, արտադրության, քաղաքականության զարգացման գործում ինտեգրատիվ գործառույթները:

Մեր հասարակությունը անընդհատ զարգանում է և կրթության համակարգի միջոցով բարձրացնում է և իրագործում է մարդու հանդեպ, հետևաբար՝ կրթության նկատմամբ նոր պահանջներ:

Այրում

Ինտեգրացված դաս

քիմիա-ֆիզիկա-կենսաբանություն-էկոլոգիա

Հիմնախնդրի արդիականությունը

Մեր հանրապետությունում սոցիալ-տնտեսական իրավիճակի փոփոխության պայմաններում պահանջվում է կրթության գործընթացի փոփոխություն և ավանդական ադապտիվ - առարկայական ուսուցման մոդելից անցում զարգացող կրթական տեխնոլոգիաների: Հայտնի է, որ ավանդական ուսուցման մեթոդը հիմնականում կառուցված է ուսուցչի կողմից գիտելիքների հաղորդման և սովորողների կողմից դրանց մտապահման ու վերարտադրման սկզբունքի վրա, իսկ հաղորդման (փոխանցման) սկզբունքի վրա կառուցված կրթական տեխնոլոգիաների դեպքում սովորողի ստեղծագործական ներուժը, մտածելու ընդունակությունը և անձը զարգանում են տարերայնորեն: Հայտնի է, որ վերջին տարիներին գնալով նվազում է բնագիտական առարկաներով հետաքրքրվող սովորողների թիվը, իսկ բնական գիտություններ ուսումնական բնագավառի հիմնական նպատակը բնության երևույթները, օրինաչափություններն ու օրենքներն իմացող, իմացության մեթոդներին տիրապետող և գործնականում կիրառող, բնության ներդաշնակությունը գիտակցող, գիտական աշխարհայացք ունեցող անձի ձևավորումն է: [Միջնակարգ կրթության պետական

չափորոշիչ: Երևան, «Անտարես», 2004]:

Արդի ժամանակաշրջանում ուսուցման գործընթացում առաջացել է պարադոքսալ իրավիճակ, համաձայն որի ֆիզիկայի, քիմիայի և մյուս հարակից գիտությունների միջև փոխադարձ խորը կապը դուրս է մղվել սովորողների հասկացությունից, նաև շատ սովորողներ ֆիզիկան և քիմիան համարում են կյանքի համար ոչ անհրաժեշտ գիտություններ: Այդպիսի իրավիճակ է նաև բուհերում: Սովորողները շատ հաճախ են հնչեցնում. «Մեր ինչի՞ն է պետք քիմիան կամ ֆիզիկան»: Նշված հակասությունների լուծումն էլ որոշում է առաջ քաշված հիմնախնդրի արդիականությունը:

Բնական գիտությունները սերտորեն կապված են միմյանց հետ, և կան գիտության ընդհանուր ճյուղեր՝ ֆիզքիմիա (ֆիզիկական մեթոդներով քիմիական երևույթների ուսումնասիրությունը), կենսաքիմիա (ուսումնասիրում է քիմիական ռեակցիաները առողջ և հիվանդ օրգանիզմներում, նյութերի ֆիզիոլոգիական ազդեցությունը), երկրաքիմիա, տիեզերաքիմիա, կենսաֆիզիկա, աստղաֆիզիկա և այլն:

Նպատակները.

- Սովորողներին ցույց տալ գիտելիքների կենսական նշանակությունը և բնության օրենքների միասնականությունը, ինչպես անկենդան այնպես էլ կենդանի բնությունում.
- Սովորողների մեջ զարգացնել գիտելիքները նոր իրավիճակներում կիրառելու, ինչպես նաև սեփական գործունեության հետևանքները կանխատեսելու կարողություններ և հմտություններ.
- Սովորողներին ցույց տալ քիմիայի, ֆիզիկայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի փոխադարձ կապը.
- Սովորողների մեջ զարգացնել շրջապատող աշխարհում բնական գիտությունների օրենքների հաստատման ունակություններ:

Խնդիրները. Ինտեգրացված դասի անցկացումը նպաստում է սովորողների ուշադրության մոբիլիզացմանը, վերացական ձևակերպումների կոնկրետացմանը, աշխարհի գիտական պատկերի և բնության մասին դիալեկտիկական աշխարհայացքի ձևավորումանը՝ հիմնված ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի բնագավառում հայտնի փաստերի և տեսությունների վրա: Դասի ընթացքում սովորողները ծանոթանում են գիտական հետազոտության մեթոդաբանության և բնության ճանաչման ֆիզիկական, կենսաբանական և քիմիական մեթոդներին:

Նախապատրաստական աշխատանք. Ինտեգրացված դասին մասնակցում են բոլոր սովորողները, ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության և էկոլոգիայի ուսուցիչները: Նախօրոք պատրաստվում են փորձերի համար անհրաժեշտ բոլոր սարքերն ու նյութերը, հարցերն ու առաջադրանքները:

Դուրս են բերվում «Այրում» թեմայի հիմնական հարցերը, որոնց շրջանակներում ձևավորվում է միջառարկայական կապն ընդգրկող դասի բովանդակությունը.

1. Թթվածնի ստացումը լաբորատորիայում՝ կալիումի պերմանգանատը քայքայելով և հավաքումն անոթում՝ օդը դուրս մղելու եղանակով

2. Պարզ և բարդ նյութերի այրումը թթվածնում և օդում (ֆոսֆոր, ծծումբ, մագնեզիում, էթիլսպիրտ, մոմ, մարխ)
3. Օդի բաղադրության որոշումը, ջրածնի ստացումը և այրումը օդում
4. Այրումը առանց թթվածնի (ցինկի և ծծմբի փոխադրեցությունը)
5. Վառելիքի այրումից անջատված ջերմաքանակի հաշվում (էթիլ սպիրտ), նյութերի բոցավառման ջերմաստիճան
6. Ներքին այրման շարժիչներ
7. Դանդաղ օքսիդացում՝ շնչառություն (մարդու և խմորասնկերի), հիպօքսիա
8. Այրման վնասները՝ պայթյուններ, հրդեհներ, հրավառություն, թերի այրում, թափոնների այրումը, մթնոլորտի աղտոտման մասշտաբների մեծացումը և կլիմայի հնարավոր փոփոխությունները:

Գիտելիքի ստուգման հարցեր և առաջադրանքներ.

1. Ո՞ր պրոցեսին բնության մեջ թթվածինը չի մասնակցում.

1. այրում
2. ժանգոտում
3. նեխում
4. տեղումների առաջացում: (1 միավոր)

2. Ո՞ր խառնուրդն է կոչվում ..շառաչող գազ,,

- 1 ծավալ ջրածին և 2 ծավալ թթվածին
- 1 ծավալ ջրածին և 3 ծավալ թթվածին
- 2 ծավալ ջրածին և 1 ծավալ թթվածին
- 2 ծավալ ջրածին, 2 ծավալ թթվածին և 2 ծավալ ազոտ: (1 միավոր)

3. Հաշվի առնելով, որ օդում թթվածնի պարունակությունը 23% է (ըստ զանգվածի), հաշվեք ածխածնի այն նյութաքանակը (մոլ), որը կարող է փոխազդել 1 կգ օդի հետ (ընդունեք, որ այդ փոխազդեցությունից միայն ածխածնի (IV) օքսիդ է առաջանում):

1. 5,12 մոլ C
2. 8 մոլ C
3. 7,19 մոլ C
4. 4,06 մոլ: (1 միավոր)

4. Ո՞ր եղանակով կարելի է լաբորատորիայում թթվածին ստանալ.

1) ջրի էլեկրոտլիզից, 2) բերթոլեի աղի քայքայումից, 3) կալցիումի կարբոնատի քայքայումից, 4) կալիումի պերմանգանատի քայքայումից, 5) այրումինի և ալկալու փոխազդեցությունից: Ճիշտ պատասխանը բերված է թվերի շարքի տեսքով.

1. 2,4,5 2. 1,5 3. 1, 2, 4 4. 1,3,4:

բ) Գրեք համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները.....:

գ) Քանի՞ լիտր թթվածին կստացվի 4 մոլ կալիումի պերմանգատի քայքայումից: (4 միավոր)

5. Մագնեզիումի այրման ջերմաքիմիական հավասարումն է՝ $2Mg + O_2 = 2MgO + 1120$ կջ Ինչքա՞ն ջերմություն կանջատվի 2,4 գ մագնեզիումն այրելիս.....: (1 միավոր)

6. Գրեք ածխածնի, ֆոսֆորի և ծծմբի այրման ռեակցիաների հավասարումները, նշեք օքսիդիչը և վերականգնիչը: Հաշվեք h° նշ գանգվածով թթվածին է ծախսվում 1-ական մոլ այդ նյութերի այրման ժամանակ:
(2 միավոր)

7. Լրիվ հանգիստ վիճակում մեկ րոպեի ընթացքում մարդը շնչում է 0,24 Լ թթվածին և արտաշնչում՝ 0,19 Լ ածխաթթու գազ: Թթվածնի քանի՞ տոկոսն է ծախսվում ածխաթթու գազի առաջացման վրա: (1 միավոր)

8. Ինչո՞ւ շնչառության համար անհրաժեշտ է միտոքոնդրիումների անվնաս ներքին թաղանթներ:
(1 միավոր)

9. Ի՞նչ ծավալով թթվածին կպահանջվի 28,75 մլ էթիլսպիրտի ($\rho=0,8$ գ/սմ³) լրիվ այրման համար: Հաշվեք անջատված ջերմության քանակը, եթե էթիլսպիրտի տեսակատար ջերմությունը (կՋ/կգ) հավասար է 2,7·10⁴: (1 միավոր)

10. Ինչո՞ւ թթվածնի մասնակցությամբ ռեակցիաները մեծ մասամբ ընթանում են նախնական տաքացման պայմաններում: (1 միավոր)

11. Հաշվել, թե որքան ածխաթթու գազ է անջատվում ավտոմեքենայի 100կմ վազքի համար, եթե 40կմ/ժ միջին արագության համար ծախսվում է 10լ բենզին: 1մ³ բենզին այրելիս անջատվում է 1.5 մ³ ածխաթթու գազ: (1միավոր)

12. Ինչպե՞ս վնասազերծել մեքենաներից արտանետված թունավոր գազերը: (1միավոր)

13. Ի՞նչ ֆիզիկական և քիմիական երևույթներ են տեղի ունենում շնչառության ժամանակ:
(2 միավոր)

14. Օրվա ընթացքում ինչպե՞ս են փոխվում 5մ երկարություն, 4մ լայնություն և 3մ բարձրություն ունեցող մեկուսացված սենյակի բաղադրության մեջ թթվածնի և ածխաթթու գազի տոկոսային պարունակությունները, եթե մարդը օրվա ընթացքում 16 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է, իսկ 8 ժամ՝ քնած: (2 միավոր)

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ինտեգրման գործընթացը երկարատև ձևավորվող գործընթաց է, որն իրենից ներկայացնում է միջառարկայական կապերի դրսևորման ձև, ուսուցման նոր հարթակ: Ինտեգրման չարաշահումը կարող է բերել մի շարք անցանկալի արդյունքների, հետևաբար անհրաժեշտ է իմանալ, որ ինտեգրում հնարավոր է միայն մի շարք պայմանների դեպքում: Գիտությունների ազգակցությունը, ինտեգրմանը համապատասխանող առարկաների ուսումնական նյութի համընկնումը կամ հետազոտման մեթոդների մոտ լինելը, ինչպես նաև ընդհանուր մեթոդների առկայությունը և տեսական հասկացությունների միասնությունը:

Ինտեգրման կենսունակության գաղափարը դրվում է կասկածի տակ, եթե խոսքը գնում է մասնագետների պատրաստման մասին և դա հանդիսանում է ժամանակակից դպրոցի հիմնական խնդիրը:

Ինտեգրման խնդիրների ուսումնասիրությամբ սկսել են զբաղվել ուսուցիչները, որոնք հայտնում են կարծիքներ, սա էլ հանդիսանում է դրական գործոն ինտեգրման զարգացման համար:

Այսպիսով, անհրաժեշտ է անդրադառնալ այն փաստին, որ առարկաների ինտեգրումը ժամանակակից դպրոցում ունի ժամանակի կարիք և այն մարդիկ, որոնք հետաքրքրված են ինտեգրումով և անձի համակողմանի զարգացումով կկարողանան ստեղծել և առաջարկել ամբողջական ինտեգրված կրթության վերաբերվող առարկայական նոր ծրագրեր և չափորոշիչներ:

Գրականության ցանկ

1. [Վերփայտիչ՝ ազատ հանրագիտարան](https://hy.wikipedia.org/wiki/Վերփայտիչ_ազատ_հանրագիտարան) - <https://hy.wikipedia.org/wiki/>
2. [Հայկական Քիմիական Բլոգ](http://chemistry.am/tag) - chemistry.am/tag

3. «Դպիր» №49- «Կյանքը հենց քիմիան է...»
4. Շ.Մարգարյան, ԲՆԱԳԵՏ, №5, 2008թ.
5. <<Հանրակրթության պետական կրթակարգ:Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ>> Երևան, Անտարես , 2004թ.
6. Գ.Ալեքսանյան «Քիմիա» դիդակտիկական և ինտելեկտուալ խաղեր: Երևան 2004թ.
7. Ներսիսյան Գ. Քիմիա <<Ուսուցչի մեթոդական ձեռնարկ>>Երևան 2007թ.
8. Ն. Հոբոսյան <<Քիմիան դպրոցում>> 2010թ.
9. Լ.Սահակյան, Հ. Խաչատրյան . Քիմիա – 9 Երևան , <<Տիգրան մեծ>>,2015թ.
10. Լ.Սահակյան, Ա. Ավետիսյան. Քիմիա – 9 Երևան , <<Արևիկ>> , 2009թ.
11. Լ.Սահակյան,Ա. Խաչատրյան . Քիմիա – 10 Երևան , <<Զանգակ>>,2010թ.
12. « Ինտեգրումը կրթական գործընթացում » - Փնջոյան Տ.-2018թ.
13. <https://old-lib.armedu.am/resource/29760/>

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝

«Նախագծային ուսուցում»

Հետազոտող ուսուցիչ՝

Գայանե Բալայան

Վանաձոր 2022

ԲՈՎԱՆԴԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	Ошибка! Закладка не определена.
Նախագծային աշխատանքների կազմակերպումը և գնահատումը	6
Նախագծային աշխատանքի կազմակերպման հիմնական փուլերը	9
Եզրակացություն.....	20
Գրականություն.....	20

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխարհում տեղի ունեցող փոփոխությունները պահանջում են մարդուց նոր մտածելակերպ. ընկալում, համագործակցային կարողություններ, նոր կոմպետենցիաներ, նոր դերեր և հմտություններ: Այս պայմաններում կարևոր է հանրակրթության դերի վերախմաստավորումը: Կրթական փոփոխությունները, զարգացման ուղղություններն ու տեմպերը մանկավարժներից պահանջում են բնագիտական առարկաների ուսուցման կազմակերպման նոր ձևեր: Այս մեթոդներից մեկը նախագծային աշխատանքների կազմակերպումն է:

Նախագծային աշխատանքի իրականացումը բերում է ուսուցչի դերի և գործառույթի փոփոխության: Այս մոտեցմամբ ուսուցիչը հանդես է գալիս որպես խորհրդատու, գործընկեր, իր աշակերտների ճանաչողական գործունեության կազմակերպիչ: Նախագծի վրա աշխատելիս աշակերտները ձեռք են բերում նոր գիտելիքներ և հմտություններ:

Դասավանդման այս մեթոդը բարդ, բազմաչափ, բազմակողմանի կրթություն է: «Եթե մենք կարողանայինք կառուցել դրա տարածական մոդելը, մենք կտեսնեինք մի տարօրինակ բյուրեղ, որը շողշողում էր բազմաթիվ դեմքերով և անընդհատ փոխում էր իր գույնը». Ահա թե ինչպես են շատ հեղինակներ սահմանում «ուսուցման մեթոդ» հասկացությունը:

Նախագծային աշխատանքի նպատակը աշակերտների կարողությունների բացահայտման, ինքնուրույնության զարգացման, ստեղծագործական ներուժի ակտիվացման, կրթության անհատական ուղու ստեղծման համար՝ գործունեության համապատասխան որոնողական աշխատանքների իրականացումն է:

Խնդիրներն են.

1. ակտիվացնել իմացական հետաքրքրությունները՝ որոնողական և ստեղծագործական ինքնաարտահայտման միջոցով,
2. ձևավորել ժամանակակից տեղեկատվական դաշտում կողմնորոշվելու կարողություններ,

3. զարգացնել քննադատական մտածողություն և վերլուծելու ունակություններ,
4. զարգացնել կարողություններ ինքնուրույն խնդրի լուծման հնարավոր մեթոդների բացահայտման համար,
5. զարգացնել երևակայություն և կոմունիկատիվ ունակություններ:

Նախագծային աշխատանքի կազմակերպումը կարևորվում է նրանով, որ դպրոցականներին տալիս է հնարավորություն տիրապետել կազմակերպչական և գործնական գործունեությանը նախագծի և տեխնոլոգիական շղթայի ամբողջ ընթացքում՝ գաղափարից մինչև մոդելի, արտադրանքի, ծառայության, տարբեր ոլորտների գիտելիքների ինտեգրում, կիրառում, գործնականում ստեղծելով նոր գիտելիքներ, գաղափարներ, նյութական նպատակ:

Նախագծային աշխատանքի կազմակերպման անփոխարինելի պայմանը գործունեության վերջնական արդյունքի, ծրագրի իրականացման փուլերի մասին նախապես մշակված գաղափարների առկայությունն է: Ծրագրի տարբեր փուլերում անհրաժեշտ է լուծել հետազոտական խնդիրներ, հակառակ դեպքում նախագիծը կտրվում է կյանքից և աշակերտների համար դառնում անիրատեսական ու անհետաքրքիր:

ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Նախագիծը առանձին սովորողների կամ սովորողների փոքր խմբի կողմից որևէ ուսումնական առարկայի կամ ուսումնասիրվող որևէ երևույթի (օբյեկտի) վերաբերյալ իրականացվող առարկայական կամ միջառարկայական հետազոտական աշխատանքն է՝ նվիրված օրինաչափություններին, առանձնահատկություններին հետազոտությանը, արդյունքների ստացմանը և եզրակացությունների արձանագրմանը:

Նախագիծը կարող է իրականացվել ինչպես մեկ, այնպես էլ տարբեր ուսումնական առարկաներից և հետազոտության մեթոդների համադրմամբ:

2023-2024 ուսումնական տարվանից սկսած հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում նախագիծն իրականացվելու է ուսուցչի կողմից մշակված, համապատասխան առարկայական մեթոդախմբի կողմից հավանության արժանացած, տնօրենի կողմից հաստատված պլանի հիման վրա: Ուսումնական պլանի դպրոցական (ընտրովի) բաղադրիչից նախագծի իրականացման համար տրամադրվում է տարիֆիկացված ժամաքանակ: Միջառարկայական նախագծի դեպքում տարիֆիկացվում են բոլոր առարկաներից մասնակցող ուսուցիչներին տրվող ժամաքանակները՝ մասնակցության տևողությանը համապատասխան: Նախագիծն ավարտելուց հետո աշակերտն այն պաշտպանում է նախագիծը ղեկավարած ուսուցչի մոտ, իսկ միջառարկայական նախագծերի դեպքում՝ համապատասխան առարկաների ուսուցիչներից ձևավորված հանձնաժողովի մոտ:

Նախագծերի իրականացումը վերահսկում է դպրոցի տնօրենի՝ ուսումնական աշխատանքի գծով տեղակալը:

«Նախագիծ» տերմինի իմաստը վերջին տարիներին լայնորեն է հասկացվում: Այն ներառում է ոչ միայն ցանկալի արդյունքի պատկերը, այլև այն ձեռք բերելու բուն գործունեությունը, դրա արտադրության բոլոր փուլերը՝ գաղափարի սկզբնավորումից մինչև իրականում մարմնավորում:

Նախագծային մեթոդը հանդիսանում է հետազոտական, պրոբլեմային, ստեղծագործական մեթոդների համադրություն: Այստեղ ուսուցիչը ստանձնում է մշակողի, համակարգողի, փորձագետի, խորհրդատուի դեր: Սա նշանակում է, որ

նախագծային մեթոդի հիմքում ընկած է սովորողի ճանաչողական հմտությունների, սեփական գիտելիքներն ինքնուրույն ձևակերպելու, տեղեկատվական տարածքում կողմնորոշվելու, քննադատական և ստղծագործական ձևավորումն ու զարգացումը:

Նախագծային մեթոդը ուսուցման միջոց է, որը 18-րդ դարում ներդրվել է Եվրոպայում ճարտարապետության և ճարտարագիտության դպրոցներում, երբ ավարտելուց հետո ուսանողները պետք է կիրառեին իրենց ուսման ընթացքում սովորած հմտություններն ու գիտելիքները, երբ պետք է լուծեին օրինակ, հուշարձանի նախագծման խնդիրներ:

Դեռևս 20-րդ դարի առաջին կեսին Ջոն Դյուիի կողմից պրագմատիկ մանկավարժության հիման վրա մշակված նախագծերի մեթոդը հատկապես կարևորվում է ժամանակակից տեղեկատվական հասարակությունում:

Նախագծային մեթոդը մանկավարժության մեջ նորույթ չէ: Այն կիրառվել է ավելի վաղ, քան ամերիկյան ուսուցիչ Ուիլյամ Հերդ Կիլպատրիկի «Ծրագրի մեթոդ» (1918) հայտնի հոդվածի հրապարակումը, որտեղ նա այդ հայեցակարգը սահմանեց որպես «սրտից կատարված ծրագիր»: Նախագծերը կարող են լինել անհատական և խմբային, տեղական և հեռահաղորդակցական: Վերջինիս դեպքում սովորողների խումբը կարող է նախագծային աշխատանքն իրականացնել Համացանցում՝ գտնվելով տարբեր տարածաշրջաններում: Ընդ որում, ցանկացած նախագիծ կարող է ունենալ իր աշխատանքային ընթացքն արտացոլող կայքը: Այսպիսի ուսումնական նախագծի նպատակն այն է, որ պետք է բազմակողմանիորեն լուսաբանվի նախագծի ընթացքում իրականացվող ուսումնասիրությունների և արդյունքի ստացման ողջ ընթացքը:

Ցանկացած նախագծի հիմնական նպատակն է տարբեր կարողությունների ձևավորումը, որոնք ժամանակակից մանկավարժությունում անվանում են անձնային համալիր առանձնահատկություններ: Այն է՝ գիտելիքների, հմտությունների, արժեքների փոխկապակցում, ինչպես նաև համապատասխան իրավիճակում նրանց մոբիլիզացում և կիրառելու պատրաստակամություն:²

Դպրոցում **քիմիա** առարկայի նկատմամբ հետաքրքրություն ցուցաբերող աշակերտների հետ ուսուցիչները շատ հաճախ տարբեր ուղղություններով աշխատանքներ է

ն իրականացնում: Այդ ուղղություններից մեկը՝ աշակերտների **հետազոտական և նախագծային** գործունեությունը:

Նախագծային մշակույթի առանձնահատկությունը նյութական և հոգևոր ոլորտներում որևէ նոր բան ստեղծելու ձգտումն է:

Նախագծային ստեղծագործական մտածողությունը գիտական մտածողություն է նոր մտքերի ու գաղափարների ծագման փուլում, հետագա փուլերում ներգրավվում է **քննադատական մտածողությունը** ևս: Կրթությունը կոչված է ձևավորելու և զարգացնելու սովորողների նախագծային ստեղծագործական մտածողությունը: Լավագույն, սեփական լուծումը գտնելու ձգտումն ուսուցման հիմնական շարժառիթն է նախագծային կրթությունում:

Ներկա ժամանակներում միջին և ավագ դպրոցի խնդիրն է ոչ միայն սովորողներ կրթության բարձր մակարդակի ապահովումը, այլև՝ նրանց մտածողության բազմակողմանի զարգացումը, իրենց գիտելիքներն ինքնուրույն լրացնելու և ժամանակակից գիտական տեղեկատվության, օվկիանոսում կողմնորոշվելու ունակությունը: Այս խնդիրը հատուկ նշանակություն է ձեռք բերում հատկապես **բնագիտական** շարքի առարկաների համար, քանի որ հենց ա՛յդ առարկաներն են զարգացնում սովորողի գիտահետազոտական գործունեության համար անհրաժեշտ ունակություններն ու կարողությունները:

2. Մերգեևա Վ.Պ. «Հոգեբանամանկավարժական տեսություններ և տեխնոլոգիաներ տարրական կրթություն»: Մոսկվա 2002թ.

ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՓՈԻԼԵՐԸ

Նախագծային աշխատանքի կազմակերպման անփոխարինելի պայմանը գործունեության վերջնական արդյունքի, ծրագրի իրականացման փուլերի մասին նախապես մշակված գաղափարների առկայությունն է, ծրագրի տարբեր փուլերում անհրաժեշտ է լուծել հետազոտական խնդիրները, հակառակ դեպքում նախագիծը աշակերտների համար կարող է դառնալ անհրատեսական ու անհետաքրքիր:

Նշենք, որ անհրաժեշտ է հաշվի առնել աշակերտների տարիքային և հոգեբանական առանձնահատկությունները: Պետք չէ նրանց առջև չափազանց բարդ խնդիրներ դնել, պահանջել միաժամանակ ընդգրկել գործունեության մի քանի ոլորտներ: Աշխատանքում պետք է ներառվեն տարբեր օժանդակ դիդակտիկ նյութեր (հուշագրեր, հրահանգներ, ձևանմուշներ), օգնություն խնդրել ծնողներից և ուսուցիչներից:

Նախագծային աշխատանքի կազմակերպման հիմնական փուլերն են.

1. Ծանոթացում նախագծին- առաջադրանքի սահմանում, ծրագրի նպատակի ըմբռնում և ձևակերպում:
2. Նախագծի ձևավորման սկիզբ.
 - ծրագրի արդյունքի և ընթացքի քննարկում («Ի՞նչ ենք մենք ուզում և ինչպե՞ս հասնել դրան»)
 - ծրագիրն իրականացնելու համար անհրաժեշտ տեխնիկական հմտությունների բացահայտում («Ի՞նչ է մեզ անհրաժեշտ, որտեղ և ինչպես ստանալ այն»):
3. Կարճ գործնական դաս անհրաժեշտ հմտություններին նախնական ծանոթության համար:
4. Աշխատանքի պլանավորում և կազմակերպում (նախագծում)
5. Խմբերի ստեղծում և պարտականությունների բաշխում.
6. Նախագծի իրականացում. իրական աշխարհի մոդելներում և նախագծերում:

7. Տեխնիկական հմտությունների կատարելագործում. Արդյունքի և գործողությունների ծրագրի հստակեցում.

- Արդյունքները միմյանց ներկայացնելը մուլտիմեդիա էսսեի տեսքով:
- Արդյունքների, ծրագրի առաջընթացի և սովորած հմտությունների քննարկում, որոնք դեռ կարող են օգտակար լինել:¹

Ծրագրի նախապատրաստական փուլը բավականին երկար է և աշխատատար: Ուսուցիչը պետք է մտածի գաղափարի շուրջ և մշակի նախագծի կառուցվածքը, ստեղծի կազմակերպչական, դիդակտիկ և մեթոդական նյութեր (առաջադրանքների հրահանգներ, դիտորդական օրագրի ձևանմուշներ, հրապարակումներ, հետազոտական և գործնական գործունեության արդյունքները լրացնելու ձևանմուշներ):

Ուսուցչի գործունեությունը. ծանոթացնում է սովորողներին **նախագծային մեթոդի** իմաստին ու պատճառաբանում այդ մեթոդը, ինչն օգնում է նպատակադրմանը:

Հանձնարարություն

Լուծե՛ք խնդիրը՝ հիմք ընդունելով համամոլորակային հիմնախնդիր.

Ի՞նչ կպատահի, եթե Երկրի երեսից վերանա երկաթը:

Այդ հարցի պատասխանի փնտրտուքն էլ կանխորոշեց նախագծի հետագա աշխատանքները: Առաջ քաշվեցին այնպիսի խնդիրներ, որոնց լուծման համար պահանջվում էր ն՛ տեսական հիմնավորումներ, և՛ փորձնական հաստատումներ:

Հայտնի է, որ **երկաթը** պատկանում է *կյանքի մետաղների* դասին: Օրգանիզմում աշխատում է **Fe²⁺**, բայց պահեստավորված է **Fe³⁺ իոնը**, այդ տարրի երկու ձևը կողք կողքի աշխատում են՝ ապահովելով օրգանիզմների կենսագործունեությունը:

1. Մարկովա Ա.Կ. «Դպրոցական տարիքում սովորելու մոտիվացիայի ձևավորում»: Մոսկվա 1983թ. :

Նախագծի թեման Արդյո՞ք հնարավոր է համատեղ խառնուրդում Fe^{2+} և Fe^{3+} իոնների քանակների որոշումը:

Հայտնի է նաև, որ **կոռոզիան** տնտեսությանը մեծ վնաս է հասցնում, և մինչ օրս *ժանգի բաղադրությունը* ճշգրիտ հայտնի չէ: Նպատակ է դրվում ուսումնասիրել և փորձով բացահայտել բոլոր այն արտաքին գործոնները, որոնք նպաստում են **երկաթի ժանգոտմանը**, փորձով որոշել ժանգի բաղադրությունը: Համատեղ ջանքերով խնդրին *վերջնական տեսք* է տրվում:

Առաջադրված խնդիրը փորձնական ստեղծագործական խնդիր է՝ դժվար խնդիր, որի լուծումը պահանջում է բարձր ինտելեկտ, քիմիայի ու ֆիզիկայի խոր իմացություն, և՛ մարդու, և՛ բույսի օրգանիզմներում **երկաթի** գործառնություն տեղեկաց վաճություն:

Կազմակերպչական փուլը ներառում է թեմայի սահմանումը:

Պետք է օգնել աշակերտներին գտնել նպատակին հասնելու տանող բոլոր ուղիները՝ առաջնորդվելով:

1. Թեման պետք է հետաքրքիր լինի երեխային, հետազոտությունն արդյունավետ է միայն կամավոր հիմունքներով:
2. Թեման պետք է լինի իրագործելի, որի լուծումը պետք է օգտակար լինի ուսումնասիրության մասնակիցներին:
3. Թեման պետք է լինի յուրօրինակ՝ զարմանքի, անսովորության տարրերով: Յուրօրինակությունը պետք է դիտարկել որպես ավանդական առարկաների և երևույթների շրջանակից դուրս նայելու կարողություն:
4. Թեման պետք է լինի այնպիսին, որ աշխատանքը համեմատաբար արագ կատարվի: Սեփական ուշադրությունը մեկ առարկայի վրա երկար ժամանակ կենտրոնացնելու ունակությունը սահմանափակ է կրտսեր աշակերտի մոտ:

5. Թեման պետք է հասանելի լինի: Նա պետք է համապատասխանի աշակերտի տարիքային բնութագրին.

Ընթացիկ արտացոլման փուլը նախապայման է ծառայում աշակերտների համար նախագծի կազմակերպման սխեմա ստեղծելու և միջանկյալ նյութերը գնահատելու համար:

Ուսումնական արտացոլման ձևերը տարբեր են (բանավոր քննարկում, գրավոր հարցաքննություն): Քիմիայի դասերին աշակերտներին հետաքրքրում է փորձերի կատարումը նախագծի ընթացքում:

Պլանավորման փուլը որոշում է հնարավոր լուծելի խնդիրները, որոնք կարևոր է ուսումնասիրել նախատեսված թեմայի շրջանակներում: Խնդիրները առաջ են քաշում աշակերտները, ուսուցիչը միայն օգնում է նրանց:

Սովորողների գործունեությունը. գործողության ծրագիր են մշակում ու խնդիրներ ձևակերպում:

Ուսուցչի գործունեությունը. մտքեր է առաջարկում ու ենթադրություններ հայտնում:

Պլանավորման փուլում ուսուցիչը կատարում է *նախապատրաստական աշխատանք*. աշակերտների գիտելիքների հիման վրա առաջնային գաղափարների առաջադրում, աշակերտների հակումների, հետաքրքրությունների և հնարավորությունների բացահայտում, նախագծերի թեմաների առաջադրում, վարկածների ու նպատակների ձևակերպում, պլանի մշակում, աշխատող խմբերի ձևավորում, նախագծի ղեկավարի ընտրություն:

Կարևոր պահ է *ռեսուրսային ապահովվածությունը*՝ համակարգչային սարքավորումներ, աուդիո, վիդեո, պատճենահանման տեխնիկայի տրամադրումը, գրադարանային սպասարկումը:

Մասնակիցների պարտավորությունների բաշխումը կատարում են իրենք աշակերտները՝ բաց քննարկմամբ: Ուսուցիչը նույնպես հայտնում է իր կարծիքը՝ *հավասար*

ը հավասարի հետ սկզբունքով, քննարկմանը մասնակցելով: Յուրաքանչյուր աշակերտի պարտականությունները որոշելիս պետք է հաշվի առնել նրա անձը, անհատական հակումները, հետաքրքրությունները և այլ հատկություններ: Խիստ կարևոր է հենց սկզբից հստակ սահմանել նախագծի յուրաքանչյուր մասնակցի խնդիրն ու կատարելու ժամկետը: Մենք կազմել էինք *մոտավոր ժամանակացույց*, որում նշվել էին յուրաքանչյուր փուլի ավարտի ժամկետը և սպասվող արդյունքները:

Որոնման կամ հետազոտման փուլում առաջադրանքները բաշխում է խմբերի: Աշակերտները քննարկում են հետազոտության մեթոդները: Նրանք աշխատում են անհատական կամ խմբային առաջադրանքների վրա:

Աշխատանքի բովանդակությունը. տեղեկությունների հավաքում, միջանկյալ խնդիրների լուծում, հետազոտության մեթոդին տիրապետում: **Հիմնական միջոցները՝** *հարցում, դիտում, փորձ:*

Սովորողների գործունեությունը. կատարում են հետազոտություն՝ միջանկյալ խնդիրներ լուծելով:

Ուսուցչի գործունեությունը. հետևում է, խորհրդակցում, անուղղակի ղեկավարում գործընթացը:

Վերլուծական փուլի ընթացքում աշակերտներն իրականացնում են տեղեկատվության որոնում ու հավաքագրում՝ գրականության աղբյուրները, զանգվածային լրատվական միջոցները, ինտերնետն օգտագործելով: Ուսուցիչն աշակերտների ուշադրությունը բևեռում է տեղեկատվության հավաքման այնպիսի մեթոդների, ինչպիսիք են դիտարկումը, անկետավորումը, սոցիոլոգիական հարցումը, փորձի իրականացումը: Գրականության հետ աշխատելու համար՝ **առաջին փուլում** ուսուցիչը սովորեցնում է *սեղմագրման* սկզբունքները: Աշակերտները յուրացնում են տեղեկատվության հավաքման հմտությունը, զարգացնում են տեղեկատվությունը համեմատելու, դասակարգելու, վերլուծելու և սինթեզելու ընդունակությունը:

Աշակերտներից երկուսին հանձնարարվեց տեղեկություններ հավաքել **երկաթի** վերաբերյալ, հաջորդ երկուսին՝ մանրամասն տեղեկություններ ներկայացնել երկաթի ֆիզիկաքիմիական, մեխանիկական հատկությունների, կենսաբանական դերի վերաբերյալ, դեղապատրաստուկները և դրանց քիմիական վերլուծությունը: Երկու մասնակից պետք է ներկայացնեն **կոռոզիայի** քիմիական հիմունքները, *էլեկտրոդային պոտենցիալների* ծագումն ու դրանց դերը *երկաթի ժանգոտման* գործում, ինչպես նաև՝ *կոռոզիայի կանխման* վերաբերյալ տվյալներ, օքսիդավերականգնման պոտենցիալի արժեքի հաշվումը՝ **Ներնաստի հավասարման** օգնությամբ: Կատարելով իրենց բաժին աշխատանքը և միացնելով ստացված գիտելիքները՝ խումբը պատրաստվում է համատեղ մոդելավորել **փորձ՝ որոշել $Fe(II)$ և $Fe(III)$ քանակները** համատեղ առկայության պայմաններում: Փորձնական խնդիրը դժվարագույնների թիվն էր դասվում և իսկական ստեղծագործական բնույթի առաջադրանք էր:

Փորձնական խնդրի լուծումը նրանց անհանգստություն պատճառեց, նրանք ընկան անորոշության մեջ, բանավեճ առաջացավ: Մի մասը նույնիսկ **$Fe(II)$ և $Fe(III)$** համատեղ որոշումն անհնար համարեց: Ես նրանց խորհուրդ տվեցի եզրակացություններ անելիս չշտապել և շարունակել մտածել, գիտական գրականության մեջ պատասխանը փնտրել: Ես գիտեի, որ գրականության մեջ համատեղ որոշումը դժվար թե գտնվեր, բայց առանձին որոշման եղանակները նրանց հնարավորություն կընձեռներ՝ սինթեզելու գիտելիքներն ու գտնելու ելքը: Դա արդեն իսկական *հետազոտություն* էր:

Կարելի է նաև խումբը բաժանել **չորս ենթախմբի**: Այդ ենթախմբերից **առաջինը զբաղվում է գրականության** վերաբերյալ *ակնարկի* պատրաստմամբ, **երկրորդը՝** նախապատրաստվում և կատարում **փորձնական մասը, երրորդը՝** զբաղվում նախագծի *համակարգչային ներկայացմամբ*, իսկ **չորրորդը՝** *դպրոցական համաժողովում* զեկուցում կատարված աշխատանքի մասին:

Միջանկյալ արդյունքների և եզրակացությունների փուլն ունի կարևոր նշանկություն նախագծերի արտաքին գնահատման կազմակերպման մեջ: Դրանց

արդյունավետությանն ու թերություններին հետևելու միակ միջոցը, ժամանակակից ուղղման անհրաժեշտությունը:

Ծրագրի իրականացման ժամանակ **պաշտպանության փուլը** պարտադիր է

Աշխատանքն ավարտվում է խմբային քննարկմամբ.

- փորձագիտություն,
- արդյունքների հայտարարում,
- եզրակացությունների ձևակերպում:

Արդյունքները պետք է լինեն իրատեսական: Եթե դիտարկվում է տեսական խնդիր, ապա արդյունքը ծրագրի գործողությունների կոնկրետ լուծումն է՝ խորհուրդներ, առաջարկություններ, եզրակացություններ: Եթե գործնական խնդիր է առաջադրվում, ապա պահանջվում է ձեռք բերել իրականացման համար պատրաստ կոնկրետ արտադրանք (տեսաֆիլմ, ալբոմ, համակարգչային թերթ, ռեպորտաժ և այլն):

Արդյունքները և քննարկումը.

Աշխատանքի բովանդակությունը. տեղեկությունների վերլուծություն, եզրակացությունների ձևակերպում:

Սովորողների գործունեությունը. վերլուծում են **երկաթ** տարրի վերաբերյալ հավաքած տեղեկությունները:

Ուսուցչի գործունեությունը. դիտում է, խորհուրդ տալիս:

Ստացված տեղեկատվության մշակումն աշակերտներից պահանջվում է խոր ըմբռնում և իմաստավորում, փաստերի վերլուծություն և եզրակացություն անելու հմտություն, ստացված տվյալների համակարգում: Ընդ որում՝ մշակվում են փորձերի, սոցիոլոգիական հարցումների և անկետավորման արդյունքները:

Արդյունքների ներկայացումը (հաշվետվությունը).

Այս փուլում աշակերտներին նախագծի ներկայացման ձևի ընտրության մեջ առաջնությունը հանձնվում է ընձեռվում:

Կատարվում է **արդյունքների ներկայացում** տարբեր ձևերով՝ բանավոր հաշվետվություն, բանավոր հաշվետվություն՝ նյութի ցուցադրմամբ, գրավոր հաշվետվություն:

Սովորողները հաշվետվություն են տալիս, քննարկում հաշվետվությունները: Ուսուցիչը լսում է և նպատակային հարցեր առաջարկում կամ ելույթ ունենում՝ որպես սովորական մասնակից:

Նախագծային գործունեության վերջնական արդյունքը ներկայացվում է **գեկուցման, համակարգչային ներկայացման, ստենդային հոդվածի** ձևով:

Արդյունքների և գործընթացի գնահատում.

Սովորողների գործունեությունը. կոլեկտիվով քննարկում են գնահատականները, տալիս գործունեության ինքնագնահատում:

Ուսուցչի գործունեությունը. գնահատում է սովորողների ջանքերը, նրանց կրեատիվությունը, տեղեկությունների աղբյուրների օգտագործման որակը, աշխատանքի շարունակականության հնարավոր լինելը, հաշվետվության որակը:

Նախագծի արդյունքի արտացոլումը կարևոր եզրափակիչ փուլ է, որն օգնում է աշակերտին հասկանալ իր սեփական գործողությունները: Աշակերտը գիտակցում է արվածը, իր կողմից կիրառվող գործունեության մեթոդները, ևս մեկ անգամ մտածում է, թե ինչպես է իրականացվել հետազոտությունը: Վերջնական արտացոլումը տարբերվում է արտացոլվող ժամանակաշրջանի ընթացիկ ծավալից և ուսուցչի կողմից կանխորոշվածության ու որոշակիության աստիճանից: Նախագծի վերջում անցկացվում է դաս, որտեղ ուսանողները անդրադառնում են իրենց աշխատանքին՝ պատասխանելով «Ի՞նչ սովորեցի», «Ի՞նչ եմ հասել», «Ի՞նչ եմ արել», «Ի՞նչ եմ արել» հարցերին:

Թիմային նախագծային աշխատանքը կառուցվում է՝ հաշվի առնելով այն հասկողություններն ու որակները, որոնք պետք է ունենա աշակերտը:

Ծրագրի մեթոդը գործնականում օգտագործելու համար կարևոր է նախագծերի տիպաբանության հարցը: Եվ առանձնանում են նախագծերի հետևյալ տեսակները.

1. Ըստ նախագծի իրականացման գերակշռող գործունեության՝ հետազոտական, ստեղծագործական, դերային (խաղ), ծանոթացում՝ ինդիկատիվ (տեղեկատվական), պրակտիկային (կիրառական):
2. Ըստ առարկայական բովանդակության տարածքի՝ մոնո-նախագիծ (գիտելիքների մեկ ոլորտի շրջանակներում), միջառարկայական նախագիծ.
3. Ծրագրի համակարգման բնույթով՝ բաց բացահայտ համակարգմամբ, թաքնված համակարգմամբ (նախագծի ղեկավարը նմանակում է մասնակցին):
4. Ըստ կոնտակտների բնույթի՝ ներքին (դասարանի, դպրոցի ներսում), տարածաշրջանային (նույն երկրի ներսում), միջազգային (նախագծի մասնակիցները տարբեր երկրների ներկայացուցիչներ են):
5. Մասնակիցների քանակով - անձնական (երկու գործընկերների միջև), զույգ (մասնակիցների զույգերի միջև), խմբային (մասնակիցների խմբերի միջև):
6. Ըստ տևողության՝ կարճաժամկետ (կարող է իրականացվել մեկ կամ մի քանի դասերի ընթացքում), միջին տևողությունը (մեկ շաբաթից մինչև մեկ ամիս), երկարաժամկետ (մեկից մինչև մի քանի ամիս):³

Արդյունքների ներկայացման փուլը ներառում է հետևյալ տարրերը.

Չափորոշիչներ	Միավորներ	Աշխատանքների արդյունքներ
Կողմնորոշում տեղեկատվության աղբյուրներում	3	Հավաքված է ամբողջ տեղեկատվությունը
	2	Հավաքված է քիչ տեղեկատվություն
	0	Տեղեկատվությունը թեմային չի առնչվում
Հատուկ հասկացությունների կիրառումն ու ճիշտ օգտագործումը	3	Թեմայում լավ է կողմնորոշվում
	2	Միջին մակարդակ

	1	Ցածր մակարդակ
Դրված խնդրի լուծման ոչ ստանդարտ մոտեցումներ	0	Առկա են
	0	Բացակայում են
Աշխատանքի կատարման տեխնոլոգիականությունը	1	Աշխատանքի ժամկետները պահպանված են
	1	Աշխատանքի ժամկետները պահպանված չեն
	1	Կատարված է աշխատանքի վերլուծությունը
	1	Ներկայացված են նկարներ, ցուցապատառներ
	2	Օգտագործված են տեխնիկական միջոցներ
Աշխատանքի հաշվետվության ձևակերպումը	1	Պահանջներին համապատասխանում է (վերնագիր, ներածություն, գլխավոր մաս, վերջաբան, գրականության ցանկ)
	0	Պահանջներին չի համապատասխանում
Մուլտիմեդիա-ներկայացում	1	Աշխատանքի ձևակերպումը նպաստում է ըմբռնմանը
	1	Աշխատանքի ձևակերպումը շեղում է բուն բովանդակությունից
	1	Օգտագործված են տեխնիկական միջոցներ (թվային տեսախցիկ, թվային մանրադիտակ, սքաներ)
Նախագծի պաշտպանությունը (բանավոր ելույթը)	1	Զեկուցումը կարդացվում է սեղմագրով
	2	Զեկուցումը կարդացվում է առանց սեղմագրի օգտագործման
	1	Կիրթ խոսքի տիրապետում
	1	Ոչ կիրթ զեկուցման շարադրանք
	1	Հարցերին հեշտ պատասխանելու կարողություն, պատասխանների ճշգրտություն
	1	Ինքնատիրապետում, վստահություն, նյութի շարադրման հստակություն
	1	Նախագիծը պաշտպանելիս ոչ ճշգրիտ վարքագիծ
	2	Ժամանակաչափի չպահպանում

Նախագծային աշխատանքը թույլ է տալիս յուրաքանչյուր աշակերտի գիտելիքներն ու կարողությունները գնահատել *համալիր* կերպով: Նախագծային աշխատանքիս տեղծագործական հաշվետվությունը կարելի է համարել ամփոփիչ **ատեստացիա** (*քննություն*): Այդ դեպքում ուսուցիչը յուրաքանչյուր աշխատանքի համար **գրախոսություն** պետք է պատրաստի: Շնորհանդեսից հետո խիստ կարևոր է աշակերտների հետ քննարկել արդյունքները, նշել դրականը, քննարկել թերություններն ու նշել նախագծային աշխատանքների բարելավելու կապակցությամբ աշակերտների առաջարկները (*ռեֆլեքսիայի* սկզբունք):³

3. Շչերբակովա Ս.Գ. «Հանրակրթական հաստատությունում նախագծային գործունեության կազմակերպում»: 2007թ.

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Նախագծային մեթոդը հանդիսանալով հետազոտական, պրոբլեմային, ստեղծագործական մեթոդների համադրություն նպաստում է, որ սովորողները նախագծային աշխատանքի ընթացքում զարգացնեն.

- Նոր նյութ, գիտելիք և հմտություններ յուրացնելու կարողությունները:
- Զույգով, խմբով աշխատելու, ընկերոջը լսելու, քննարկելու, համագործակցելու, իր ստեղծածով կիսվելու կարողությունները:
- Տարբեր առարկաներից ստացված գիտելիքներն ու հմտությունները տեղայնացնելու, մեկ այլ առարկայի շրջանակներում կիրառելու կարողունակությունները:
- Ուշադրությունը կենտրոնացնելու, բաշխելու, ժամանակը տնօրինելու, մտածելու, համակարգելու և այլ կոգնիտիվ կարողություններ:

Այսպիսով, ուսուցման նախագծային մեթոդի կիրառմամբ մեծացնում ենք հետաքրքրվածությունը առարկայի նկատմամբ, ինչպես նաև կարողանում ենք դեր ունենալ հետագայում մասնագիտական ինքնորոշման գործընթացում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

2. Մարկովա Ա.Կ. «Դպրոցական տարիքում սովորելու մոտիվացիայի ձևավորում»: Մոսկվա 1983թ. :
3. Սերգեևա Վ.Պ. «Հոգեբանամանկավարժական տեսություններ և տեխնոլոգիաներ տարրական կրթություն»: Մոսկվա 2002թ.
4. Շչերբակովա Ս.Գ. «Հանրակրթական հաստատությունում նախագծային գործունեության կազմակերպում»: 2007թ

Հ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման
դասընթացներ

Վարսիկ Գուրգենի Ենոքյան
Վանաձորի թիվ 17 ավագ դպրոց

**Թեմա՝ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՔԻՄԻԱՅԻ
ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ**

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝
ՄԵՏԱՔՍՅԱ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

ՎԱՆԱԶՈՐ 2022

**ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՔԻՄԻԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ
ԳՈՐԾԼԹԱՑՈՒՄ**

Անցած դարի 60-70-ական թթ. «մանկավարժական տեխնոլոգիա» հասկացությունը գուգորդվում էր ուսուցման տեսա-լսողական տեխնիկական միջոցների կիրառման մեթոդիկայի հետ: Այդ հասկացության զանգվածային ներդրումը մանկավարժագիտության մեջ վերաբերում է 1960-ական թթ. սկզբներին և կապվում է դպրոցի բարեփոխումների հետ (Ջ. Քերոլ, Բ. Բլում, Դ. Բրուներ, Գ. Գեյս և այլք): Ռուս մանկավարժագիտության մեջ կրթության տեխնոլոգիական մոտեցումների իրականացման գաղափարներն իրենց արտացոլումն են գտել Պ. Գալպերինի, Ա. Ռիվինի, Յու. Բաբանսկու, Վ. Բեսպալկոյի և այլոց աշխատություններում: Մանկավարժական տեխնոլոգիան ենթադրում է խիստ գիտական ծրագրավորում և վերջինիս ստույգ վերարտադրում, որը երաշխավորում է մանկավարժական գործողությունների հաջողությունը: Հենց դրանում է մանկավարժական տեխնոլոգիայի և դասավանդման մեթոդիկայի տարբերությունը:

Եթե «մեթոդիկա» հասկացությունը ներառում է ուսուցման և դաստիարակության ձևերի ու մեթոդների համալիր կիրառման ընթացակարգը, ապա «մանկավարժական տեխնոլոգիա» հասկացությունը ենթադրում է այդ ընթացակարգին մանկավարժի անձի՝ իր բազմատեսակ դրսևորումներով հանդերձ միանալը: «Տեխնոլոգիաները գործունեության եղանակներ են, միաժամանակ նաև այն, թե ինչպես է անձը մասնակցում գործունեությանը»:

Քիմիայի ժամանակակից ուսուցիչը պետք է ոչ միայն տիրապետի առարկայական խոր գիտելիքների, մեթոդական հնարների, այլև ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիաների, կիրառի դրանք գործնականում՝ մոդելավորելով և վերլուծելով տարբեր մանկավարժական իրավիճակներ:

Քիմիայի դասերին օգտագործվող մանկավարժական տեխնոլոգիան դիտվում է որպես ուսուցման և դաստիարակության գործընթացների վերարտադրման միջոցների ու մեթոդների ամբողջություն, որը թույլ է տալիս իրականացնել կրթական նպատակները: Դա երեխայի զարգացման, ուսուցման ու դաստիարակության գործընթացների վրա ազդեցության միջոցներից մեկն է:

Ցանկացած մանկավարժական տեխնոլոգիա պետք է կառուցվի ուսումնադաստիարակչական գործընթացի գիտական վերլուծության վրա, ինչը ենթադրում է՝ հիմնվել որոշակի մեթոդաբանության վրա և ունենալ կիրառման խստորեն փոխկապակցված չափորոշիչներ, համալիր կերպով լուծել դպրոցի կրթական և դաստիարակչական խնդիրները, սովորողների համար ապահովել նրանց բազմակողմանի զարգացման համար առավելագույն նպաստավոր պայմաններ:

Որպես հիմնական չափորոշիչներ, որոնցով հնարավոր է գնահատել այս կամ այն մանկավարժական տեխնոլոգիան, կարելի է նշել հետևյալ գործոնները՝ գիտականություն, համակարգվածություն, ամբողջականություն, նպատակաուղղվածություն, կանխատեսելիություն, արդյունավետություն և վերարտադրողականություն: 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 (քիմիայի ուսուցչի գործունեությունը), ուսումը (քիմիա ուսումնասիրող սովորողների գործունեությունը): Ժամանակակից դպրոցի քիմիայի ուսուցչի մոդելի բաղադրիչներն են՝ իմացաբանական (ճանաչողական), կառուցողական, հաղորդակցական, կազմակերպական, ինքնաիրացման գործառույթները:

Ստորև ներկայացվում են դպրոցում քիմիայի ուսուցման գործընթացում մեր կողմից առավել հաճախ կիրառվող մի քանի մանկավարժական տեխնոլոգիաներ:

Ուսուցման ավանդական դաս-դասարանային տեխնոլոգիան գործնականում համարվում է ուսուցման միակ ձևը: Ուսումնական առարկաների բովանդակությունը և կառուցվածքը համապատասխանում են սովորողների տարիքային առանձնահատկություններին ու զարգացման մակարդակին, ինչպես նաև դիդակտիկայի հիմնական սկզբունքներին:

Համագործակցային ուսուցման տեխնոլոգիա: Այս տեխնոլոգիայի հանրային արդյունքը զարգացած անձն է՝ անհատականության գծերով: Ուսուցման հիմքում

սոցիալական փոխկախվածության, ճանաչողության զարգացման, վարքագծային ուսումնառության տեսություններ են: Առաջին տեսության երկայացուցիչները (Կ. Կաֆկա, Կ. Լևին) խումբը դիտում են որպես դինամիկ ամբողջություն, որտեղ շեշտադրվում է ընդհանուր նպատակից բխող փոխկախվածությունը. խմբի անդամներից մեկի վիճակի փոփոխությունը հանգեցնում է մյուսների վիճակների փոփոխության: Իսկ ներխմբային լարումը հանգեցնում է խմբի ընդհանուր նպատակի իրականացմանը: Ճանաչողական զարգացման տեսությունն իր հիմքում ներառում է Ժ. Պիաժեի, Լ. Վիգոտսկու, Ջ. Բրուների հայացքները: Ըստ Լ. Վիգոտսկու՝ գիտելիքին հատուկ է սոցիալական որոշակի բնութագիր, այն ծնվում է ծագած խնդիրների ըմբռնման և լուծման ընթացքում գործադրած համատեղ ջանքերի արդյունքում: Նյութը վերապատմելու կամ վերաշարադրելու ընթացքում սովորողներն արդեն ձևավորված ճանաչողական կառուցվածքներում որոշակի փոփոխություններ են կատարում: Հետևաբար մտավոր աշխատանքի լավագույն ձևը սովորածը ընկերոջը բացատրելն է: Ջ. Բրուները մշակեց հետազոտական ուսուցման գաղափարը, որը շրջադարձային եղավ: Նա ներկայացնում է ճանաչողական ուսուցման մի մոդել, որտեղ տեղեկությունն անցնում է ընկալում-դասակարգում-յուրացում շղթայով և վերաճում գիտելիքի՝ հիմնվելով ոչ թե ի՛նչ սովորելու, այլ ինչպե՛ս սովորելու սկզբունքի վրա: Վարքագծային ուսումնառության տեսության կողմնակիցները շեշտադրում են խմբային աշխատանքի արդյունքի խրախուսումը, որը որոշակի դրդապատճառ կամ շարժառիթ է դառնում ուսուցման գործընթացի համար: Ս. Սքինները մշակեց ծրագրավորված ուսուցման մի ձև, ըստ որի՝ ուսումնական նյութը բաժանվում է տրամաբանական հաջորդականություն ներկայացնող փոքրիկ մասերի՝ քայլերի: Պատասխանելով համեմատաբար պարզ և հեշտ մի քանի հարցերի՝ աշակերտները խրախուսանք են ստանում, ինչը դառնում է ուսուցման գործընթացը շարունակելու և նյութն ամբողջությամբ յուրացնելու խթան:

Անձնակողմնորոշված մանկավարժական տեխնոլոգիաներ, որոնց հիմքում ընկած են սովորողների անձի նկատմամբ մարդասիրական վերաբերմունքը, որով ապահովվում է ինքնաիրացման առավելագույն հնարավորություն և նոր գիտելիքների, կարողությունների ու հմտությունների յուրացում՝ սովորողի անհատականությանը և կրթական պահանջմունքներին համապատասխան:

Անձնակողմնորոշված մանկավարժական տեխնոլոգիաներին վերաբերում է Շ. Ամոնաշվիլու մարդասիրական-անձնային տեխնոլոգիան: Որոշ չափով այս տեխնոլոգիայի հետ մերձենում է Վոլոդրֆյան մանկավարժական համակարգը, որի համաձայն՝ յուրաքանչյուր երեխա հոգևոր էակ է: Դպրոցի խնդիրն է՝ ազատ դաստիարակության գործընթացում սովորողներին տալ ոչ այնքան պատրաստի գիտելիքներ քիմիայից, որքան նպաստել ամբողջական, իր արարքների համար պատասխանատու անձի ձևավորմանը՝ ընդունակ ինքնաիրացվելու, ինքնակատարելագործվելու և ինքնորոշվելու:

Ուսումնական գործունեության ակտիվացմանն ու արդյունավետացմանն ուղղված մանկավարժական տեխնոլոգիաները օգտագործում են քիմիայի ուսուցման այնպիսի ձևեր, միջոցներ և հնարներ, որոնք նպաստում են ուսման հանդեպ սովորողների հետաքրքրության, բարձր աստիճանի մոտիվացիայի, գիտակցական մոտեցման ձևավորմանը: Որպես վերջնական արդյունք՝ ձեռք է բերվում սովորողների գործունեության նշանակալից չափով բարձր ակտիվություն, ինչպես նաև նրանց գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների մակարդակ: Այդպիսի տեխնոլոգիաների օրինակ կարող են ծառայել խաղային, խնդրահարույց ուսուցման տեխնոլոգիաները և այլն: Հատկապես վերջին տասնամյակներին լայնորեն կիրառվում են այնպիսի տեխնոլոգիաներ, որոնց հիմքում ընկած է խաղային մոդելավորումը: Այս տեխնոլոգիաներն առանձնանում են բազմազանությամբ և արդյունավետությամբ: Խաղային ուսուցումը ենթադրում է տարբեր հիմնախնդիրների լուծումներ՝ կապված մասնագիտական գործունեության, մարդկային փոխհարաբերությունների, անձնական դժվարությունների հետ: Խաղային ինտերակտիվ տեխնոլոգիաների հնարավորությունները բավական լայն են: Խաղը միշտ իրականացվում է ինքնակամորեն, ներառում է մրցակցության տարրեր, մասնակիցներին հաճույք է պատճառում, օգնում ինքնահաստատվելու: Խաղը՝ որպես ուսուցման մեթոդ և ավագ սերնդի՝ հաջորդ սերնդին փորձի փոխանցման միջոց, կիրառվել է դեռևս հին ժամանակներում: Ժամանակակից դպրոցում խաղային գործունեությունը իրագործվում է հետևյալ դեպքերում.

◆ որպես ինքնուրույն տեխնոլոգիա,

◆ որպես մանկավարժական տեխնոլոգիայի բաղադրիչ,

◆ որպես դասի կազմակերպման ձև:

Խաղային տեխնոլոգիաների տեղն ու դերը ճիշտ արժեքավորելու համար ուսուցիչները պիտի քաջ գիտակցեն խաղի գործառույթները: Դիդակտիկական խաղերի արդյունավետությունը առաջին հերթին կախված է նրանց օգտագործման պարբերականությունից, ապա նաև՝ խաղային ծրագրերի նպատակաուղղվածությունից ու դրանք դիդակտիկական վարժություններին զուգակցելու հմտությունից:

Դասական կրթությունը, որպես կանոն, սովորողներին ապահովում է գիտելիքների համակարգով և զարգացնում է հիշողությունը, բայց մտածողության զարգացմանը, ինքնուրույն գործունեության հմտությանը բավարար չափով այն ուղղորդված չէ: Խնդրահարույց ուսուցումը վերացնում է այս թերությունները, ակտիվացնում է սովորողի մտավոր գործունեությունը, ձևավորում է ճանաչողական հետաքրքրություն: Խնդրահարույց ուսուցման տարրերի օգտագործումը դասի ժամանակ թույլ է տալիս ստեղծել պայմաններ սովորողների ստեղծագործական մտավոր աշխատանքի համար: Վերանում է մեծ ծավալի ուսումնական նյութի հիշելու անհրաժեշտությունը: Նվազում է տնային հանձնարարության վրա ծախսվող ժամանակը, քանի որ ուսումնական նյութի հիմնական մասը յուրացվում է դասի ժամանակ:

Զարգացնող ուսուցման տեխնոլոգիա. այս տեխնոլոգիայի տարրեր մոդելների հիմքում ընկած է այն գաղափարը, որ ուսուցման գլխավոր նպատակը ոչ թե որոշակի ծավալի գիտելիքներն են, այլ անձի բոլոր հիմնական որակների զարգացումը: Ընդ որում՝ երեխայի զարգացման մեջ որոշիչ նշանակություն է տրվում ուսմանը: Ուսումնադաստիարակչական գործընթացում աշակերտը դիտվում է որպես գործունեության լիիրավ սուբյեկտ: Ուսուցման արդյունքում, բացի գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ ձեռք բերելուց, ամենից առաջ ձևավորվում ու կատարելագործվում է անձի մտածողական գործողությունների ունակությունը, ինքնակառավարման կարողությունը, զարգանում են զգացմունքային-բարոյական և գործունեական որակները:

Դիդակտիկական միավորի խոշորացման տեխնոլոգիա: Նոր գիտելիքները առավել խոշոր բլոկներով ուսումնասիրելու արդյունավետությունը թույլ է տալիս սովորողներին ուսումնական նյութն ընկալել առավել գիտակցված կերպով և ամբողջականորեն, հասկանալ քիմիայի՝ որպես ուսումնական առարկայի ներքին և միջառարկայական փոխադարձ կապերը, առավել արդյունավետորեն անցկացնել գիտելիքների ամրապնդման և ընդհանրացման դասերը, հաճախ և առավելագույն օբյեկտիվությամբ կատարել սովորողների գիտելիքների ստուգումն ու հաշվառումը:

Մոդուլային (բլոկային) ուսուցման տեխնոլոգիա: Այս տեխնոլոգիան ենթադրում է ուսումնասիրվող նյութի նախնական բաժանում առանձին մոդուլների: Յուրաքանչյուր մոդուլը (բլոկը) իրենից ներկայացնում է դպրոցական դասընթացում տրամաբանորեն առանձնացված բաժին, որն ունի որոշակի ամբողջականություն և ավարտունություն: Յուրաքանչյուր մոդուլի ուսումնասիրությունից հետո սովորողները գնահատվում են տարբերակված ստուգարքի ձևով:

Ինտեգրացիոն տեխնոլոգիաներ ուսուցման մեջ: Կապված այն իրողության հետ, որ դպրոցում աստիճանաբար մեծանում է ուսուցանվող ուսումնական նյութի ծավալը, մշակվում են ուսուցման ինտեգրացիոն տեխնոլոգիաներ, մասնավորապես՝ նախկինում մի քանի ինքնուրույն դպրոցական առարկաների ուսումնասիրությունը մեկ առարկայի շրջանակներում: Որպես այդպիսի ինտեգրացման օրինակ կարող է ծառայել «Բնագիտություն» առարկայի դպրոցական դասընթացը, որը միավորում է գիտելիքներ քիմիայից, կենսաբանությունից, ֆիզիկայից և թույլ է տալիս սովորողների գիտակցության մեջ առավել խոր և համոզիչ ամրապնդել աշխարհի միասնական բնագիտական պատկերը:

Կապված ուսումնա-դաստիարակչական գործընթացում տեղեկատվական և հաղորդակցական նորագույն միջոցների ներդրման հետ՝ ձևավորվել է **համակարգչային տեխնոլոգիա** հասկացությունը: Այն արտացոլում է ուսուցման միջոցների, ձևերի և մեթոդների համակարգի ամբողջությամբ գիտականորեն մշակված մեթոդաբանությունը: Դրա հիմքը հանդիսանում է գիտա-մեթոդական հայեցակարգը, որը ուսումնա-դաստիարակչական գործընթացում օգտագործելու համար միավորում է նշված համակարգի միասնական դիդակտիկական

գաղափարները՝ մանկավարժական հիմնական երեք խնդիրները (ուսուցում, զարգացում և դաստիարակություն) արդյունավետորեն լուծելու նպատակով:

Դպրոցում քիմիայի դասավանդման փորձը հնարավորություն է տալիս նաև եզրահանգելու, որ ուսումնադաստիարակչական գործընթացի կազմակերպման մեջ առավելագույն արդյունք տալիս է ուսումնական գործընթացում հետևյալ ասպեկտների համալիր և համակարգված կիրառումը՝ ուսումնական նյութի ուսումնասիրման խոշոր բլոկներով պլանավորում. սովորողների մոդուլային ուսուցում, մոդուլային ստուգում և գիտելիքների հաշվառում. ամբողջ դասագործընթացում քիմիայի աշխատանքային տեսքերի օգտագործում. դպրոցում ուսումնական աշխատանքի կազմակերպման ոչ ավանդական ձևերի կիրառում (դաս-դասախոսություններ, կոնֆերանսներ, դաս-խաղեր, սեմինարներ և այլն). քիմիական նյութերի ուսումնասիրությունը ըստ որոշակի պլանի. տարբեր սխեմաների օգտագործում, որոնք արտացոլում են առանձին նյութերի հատկությունները և քիմիայի առանձին բաժինների փոխադարձ կապը. քիմիայի ուսուցման հետաքրքրականություն. դիդակտիկ խաղեր. դիդակտիկ քարտերով սովորողների աշխատանքի համակարգ. քիմիայի ուսուցման մեջ թեստային և համակարգչային տեխնոլոգիաներ. մոդելների, աղյուսակների և սխեմաների օգտագործում. քիմիայի խմբակների, նախասիրական պարապմունքների և էլեկտիվ դասընթացների ինտեգրված և միջառարկայական կապերի վրա հիմնված ծրագրերի մշակում և պրակտիկայում ներդրում. դասագրքերում փորձերի համար հանձնարարվող քիմիական մի շարք ռեակտիվ նյութերի փոխարինում առավել մատչելի և առողջության համար անվտանգ նյութերով. վիդեո-դասեր և վիդեո-փորձեր քիմիայի ուսուցման մեջ. ուսումնական գործընթացում իմիտացիոն փորձերի անցկացում՝ կենցաղային քիմիայի պատրաստուկների և դեղամիջոցների օգտագործմամբ. նյութերի հատկությունների ուսումնասիրության ժամանակ քիմիական փորձերի կիրառում. սովորողների տնային փորձերի, հետազոտական աշխատանքների և արտադասարանական աշխատանքների կազմակերպման այլ ձևերի կիրառում:

Որպես ամփոփում՝ հարկ է նշել, որ սովորողների ուսուցման, զարգացման և դաստիարակության մեջ հնարավոր չէ հասնել առավելագույն արդյունքի, եթե

քիմիայի դասավանդման գործընթացում կիրառվում է առաջարկվող մանկավարժական տեխնոլոգիաներից ընդամենը մեկը: Միայն բոլոր մանկավարժական տեխնոլոգիաների, հնարների և մեթոդների կիրառման, համակարգված, համալիր և որոշակի դպրոցի հետ ադապտացված մոտեցումը ուսուցչին կարող է թույլ տալ հասնելու լավագույն արդյունքի ուսումնադաստիարակչական գործունեության մեջ:

Եզրակացություն

Քիմիայի դասերին օգտագործվող մանկավարժական տեխնոլոգիան դիտվում է որպես ուսուցման և դաստիարակության գործընթացների վերարտադրման միջոցների ու մեթոդների ամբողջություն, որը թույլ է տալիս իրականացնել կրթական նպատակները: Դա երեխայի զարգացման, ուսուցման ու դաստիարակության գործընթացների վրա ազդեցության միջոցներից մեկն է:

Ցանկացած մանկավարժական տեխնոլոգիա պետք է կառուցվի ուսումնաստիարակչական գործընթացի գիտական վերլուծության հիման վրա, հիմնվի որոշակի մեթոդաբանության վրա, ունենա կիրառման խիստ որոշակի չափորոշիչներ, համալիր կերպով լուծել դպրոցի կրթական և դաստիարակչական խնդիրները, ապահովի սովորողների բազմակողմանի զարգացման համար առավելագույն նպաստավոր պայմաններ:

Հողվածում քննարկվում են մանկավարժական մի քանի տեխնոլոգիաներ, որոնք նպատակահարմար է օգտագործել քիմիայի դասերին:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Պետրոսյան Հ., Մանկավարժական ժամանակակից տեխնոլոգիաներ, Եր., 2012:
2. Ասատրյան Լ. Թ. և ուրիշներ, Մանկավարժություն, Եր., 2017:
3. Мухина С. А., Соловьева А. А., Современные инновационные технологии обучения. М.: 2008.
4. Гильманшина С. И., Профессиональное мышление учителя химии и его формирование. Казань: Изд-во Казанск.ун-та, 2005.
5. Журин А. А., Медиаобразование школьников на уроках химии. М., 2004.
6. Общая методика обучения химии / Под ред. Р. Г. Ивановой. М., “Дрофа”, 2007.

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա
ուսուցիչների վերապատրաստման
դասընթացներ

Անուշ Ռուբենի Ղալայան

«Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը հանրակրթական
դպրոցում «Քիմիա» առարկայի դասավանդման ժամանակ»

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝

Մետաքայա Հակոբյան

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ	3
ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ և ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.....	6
ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱՍ	7
ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ.....	12
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	15

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից դասն անհնար է պատկերացնել առանց տեխնոլոգիաների կիրառման, հատկապես, երբ հարցը վերաբերում է բնական գիտություններին, որոնք էլ ձևավորում են աշխարհի անբողջական պատկերը: Տեղեկատվության փոխանցում, դեռ չի նշանակում գիտելիքների յուրացում, այն ընդամենը օգնող միջոց է: Կրթական գործընթացում համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառումը թույլ է տալիս մեծացնել ապագա շրջանավարտների պատրաստվածության որակը և արդունավետությունը. հնարավորություն է տալիս իրականացնել ուսուցման տարբերակված մոտեցումը: Ավելին, ցանկացած մեթոդիկաներ և մանկավարժական տեխնոլոգիաներ նկարագրում են, թե ինչպես վերամշակել և փոխանցել տեղեկատվությունը, որպեսզի այն ամենաարդյունավետ կերպով յուրացվի սովորողների կողմից: Այսինքն, ցանկացած մանկավարժական տեխնոլոգիա համարվում է տեղեկատվական տեխնոլոգիա:

ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ըստ ակադեմիկոս Վ. Ն. Գլուշկովի բնորոշման, տեղեկատվական տեխնոլոգիաները գործընթաց են, կապված տեղեկատվության մշակման հետ և կարելի է ենթադրել, որ ուսուցման մեջ տեղեկատվական տեխնոլոգիաները օգտագործվում են միշտ: Կրթության մեջ համակարգիչները դարձան լայն կիրառելի և առաջացավ անհրաժեշտություն խոսելու ուսուցման տեղեկատվական տեխնոլոգիաների մասին: Այսպիսով, «Նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ» հասկացության առաջացումը կապված է կրթության մեջ համակարգիչների ներդրման և լայն կիրառման հետ:

Համակարգչային ցուցադրման ստեղծումն ու կիրառումը այսօր մեծ պահանջարկ ունի, քանի որ հանդիսանում է նոր ուսումնական նյութի բացատրմանը աջակցող լավ գործիք, երբ մեթոդական ոճը ներառվում են ցուցադրման մեջ դեռևս նրա ստեղծման փուլից սկսած: Այսպիսի մոտեցումը թույլ է տալիս կազմակերպել ինտերակտիվ ռեժիմ, մանկավարժորեն նպատակային իրականացնել ոչ միայն անհրաժեշտ իրազեկումը, այլ նաև ներկայացնել հետաքրքիր լաբորատոր փորձեր, սլայդներով ուսումնական նյութերով հագեցած դաս:

Ակադեմիկոս Ա. Պ. Սեմյոնովի հայտարարությունը, թե՛ «Ժամանակակից դպրոցի կարևորագույն խնդիրն է սովորեցնել մարդուն ապրել տեղեկատվական աշխարհում», պետք է որոշիչ լինի յուրաքանչյուր ուսուցչի աշխատանքում:

Այդ նպատակների իրականացման համար դասվարի աշխատանքային գործունեության մեջ ՏՀՏ միջոցների կիրառումը անհրաժեշտություն է դառնում:

Կրտսեր դպրոցականների ուսումնական գործընթացում ՏՀՏ-ների օգտագործման նպատակահարմարության մասին են խոսում նրանց տարիքային այնպիսի առանձնահատկություններ, ինչպիսիք են տեսողական - պատկերավոր մտածողության զարգացումը՝ բանավոր և տրամաբանական մտածողության համեմատ, ինչպես նաև

անալիզատորների անհավասար եւ ոչ բավարար զարգացումը, որոնց շնորհիվ են երեխաները ընկալում ինֆորմացիան՝ դրա հետագա մշակման համար: Եթե տեղեկատվությունը չի ընկալվել, ապա այն չի կարող հասկանալի, յուրացված լինել, չի կարող դառնալ անհատի սեփականությունը, նրա մշակույթի տարրը:

Այսօր SՏՏ –ների լայնածավալ կիրառումը իր տեղն է գտնում առաջին հերթին դասին: Կրթության դպրոցի ինֆորմատիզացիան կարևոր դերակատարություն ունի կրթության ժամանակակից որակի և 21-րդ դարի երեխայի տեղեկատվական մշակույթի ձևավորման համար: Այստեղից էլ բխում են **SՏՏ-ների օգտագործման նպատակները.**

- բարձրացնել սովորելու մոտիվացիան /շարժառիթը/
- մեծացնել ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը
- նպաստել սովորողների ճանաչողական կարողությունների խթանմանը
- բարելավել դասի անցկացման մեթոդները
- ժամանակին համակարգել ուսուցման և դաստիարակության արդյունքները
- պլանավորել և համակարգել սեփական աշխատանքը
- օգտագործել այն որպես ինքնակրթության միջոց
- արագ և որակյալ պատրաստվել դասին:

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը ուսուցչի համար բացում է իր առարկայի ուսուցման նոր հնարավորություններ:

Ցանկացած առարկայի ուսումնասիրումը նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառմամբ երեխաներին մտածելու հնարավորություն է տալիս, որը նպաստում է առարկայի նկատմամբ աշակերտների հետաքրքրության զարգացմանը: Դասական և ինտեգրված դասերը՝ զուգակցված մուլտիմեդիային ցուցադրումների, on-line թեստերի և ծրագրային նյութերի հետ, սովորողներին թույլ են տալիս, խորացնել նախկինում ստացած գիտելիքները, ինչպես ասվում է անգլիական ասացվածքում. «Ես լսեցի և մոռացա, ես տեսա և հիշեցի»: Կրթության մեջ ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառումը ստեղծում է բարենպաստ միջավայր սովորողների անձնավորության ձևավորման համար և համապատասխանում է արդի հասարակության պահանջներին:

Ուսուցման գործընթացում, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման նպատակ է՝

- գիտելիքների արդիականությունը
- նոր նյութի՝ ուսուցչի կողմից բացատրության հետ զուգակցումը
- գիտելիքների նախնական ամրապնդումը, ընդհանրացումը և համակարգումը:

Գիտելիքների արդիականացումը հաճախ իրականացնում է սովորողների հետ զրույցի միջոցով: Այդպիսի զրույցի հարցերը կարելի է նպատակային օգտագործել սլայդներում, բայց ոչ սովորողների տեքստի տեսքով: ՏՀՏ-ի օգտագործումը բնական գիտությունների դասապրոցեսում հնարավորություն է տալիս դասը դարձնել ավելի դինամիկ, հետաքրքիր և արդյունավետ:

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

Հանրակրթական դպրոցում «Քիմիա» առարկայի դասավանդման առանձնահատկությունները

Գիտակցելով ողջ կյանքի ընթացքում գիտելիքների ձեռք բերման կարևորությունը՝ մարդն անընդհատը պետք է ձգտի դրանց հարստացմանը, իսկ կրթական համակարգը հանդիսանա այդ հարցում կարևոր խթանիչ: Ժամանակակից դպրոցի արդիականացման համար կարևորագույն խնդիր է նոր տեղեկատվական և համակարգչային տեխնոլոգիաներին տիրապետելն ուսուցիչների կողմից: Հանրակրթական դպրոցներում, մանկավարժները կրթադաստիարակչական գործընթացում առանձնացնում են հիմնական դրույթներ, կանոններ, որոնք բարձրացնում են ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը:

«Քիմիա» առարկայի դասավանդման արդի փուլում հիմնական ուշադրությունը դարձվում է աշակերտների տեսական և փորձարարական մեթոդների տիրապետմանը, որը ոչ միշտ է հետաքրքիր ցածր ճանաչողական ակտիվությամբ երեխաներին: Կրթական նշանակության միջոցները՝ ՏՀՏ-ները, կարող են համարվել ուսուցման խթանման և մոտիվացիայի միջոցներ՝ բարձրացնելով սովորողների ճանաչողական ակտիվությունը: Այս կերպ, գլխավոր է դառնում ուսուցման գործընթացը իր բոլոր յուրահատկություններով, իսկ համակարգիչը հզոր սարքավորում է, որը թույլ է տալիս որոշել նոր, նախկինում անլուծելի, դիդակտիկ խնդիրներ:

Էլեկտրոնային ռեսուրսների ճիշտ օգտագործումը անհրաժեշտ է զեկույցների, ռեֆերատների, վիրտուալ լաբորատոր փորձերի, թեստային աշխատանքների, սահիկահանդեսների պատրաստման համար:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը «Քիմիա» առարկայի դասաժամերին ունի հետևյալ կառուցվածքը.

1. Դասի պլանավորումը մուլտիմեդիայի կիրառմամբ՝ ճանաչողական ծրագրեր, էլեկտրոնային դասագիրք, տեսանյութեր
2. Պատրաստի թեստերի օգտագործում, կիրառում, սեփական թեստերի ստեղծում
3. Լաբորատոր փորձերի կազմակերպում և անցկացում վիրտուալ և նյութատեխնիկական միջոցներով

4. Ցուցադրումներ սլայդների միջոցով, ինչպես նաև նկարներ և անիմացիաներ

5. Էլեկտրոնային դասագրքի կիրառություն դասապրոցեսում:

Յուրաքանչյուր ուսուցիչ կարող է հեշտությամբ յուրացնել «office»-ի ստանդարտ հավաքածուի ծրագրային փաթեթները: Դասապրոցեսում կիրառելու համար հատկանշական է «MS Power Point»-ի կիրառությունը: Այս ծրագիրը թույլ է տալիս արագ և առանց ժամանակի կորստի պատրաստել այսպես կոչված «ցուցադրություն» (presentation):

Համակարգիչը թույլ է տալիս լայն օգտագործել վիզուալ դաշտը: Տարատեսակ ներկայանակները, անիմացիոն էֆեկտները թույլ են տալիս դասի ընթացքում նշանակալիորեն երկար պահել սովորողների ուշադրությունը ուումնասիրվող նյութի վրա: «Քիմիա» առարկայի ուսուցման գործընթացի կազմակերպումը կարելի է իրականացնել հետևյալ երեք հաջորդական փուլերով.

1. Ուսուցման նախապատրաստում

ա) կրթական ծրագրի պլանավորում Google Does, Mind Meister, X mind.

բ) որոնում և աշխատանք ուսումնական ինֆորմացիայի աղբյուրներով

Google, Yahoo, dive Search

Քիմիայի դասերի ժամանակ համակարգիչը կարելի է օգտագործել

ա) տեսական նյութի ուսումնասիրման նպատակով

Կարելի է սլայդների միջոցով հաղորդել տեսական նյութ, ընդ որում վերջինս ավելի տպավորիչ կլինի, եթե նյութերին կցված լինեն թեմային համապատասխան նկարներ և կարճ տեսաֆիլմեր:

բ) Լաբորատոր աշխատանքների նպատակով

Այս մեթոդի ժամանակ աշակերտները նախապես մշակված պլանի համաձայն և ուսուցչի ղեկավարությամբ կատարում են փորձեր, որոնց ընթացքում ձեռք են բերում նոր գիտելիքներ, նյութերի, սարքավորումների ու քիմիական ամանեղենի հետ աշխատելու կարողություններ ու հմտություններ: Քանի որ ոչ բոլոր դպրոցներն են ապահովված քիմիական նյութերով ու սարքավորումներով, դասապրոցեսում կարելի է կիրառել նորագույն տեխնոլոգիաներ, ցուցադրելով վիրտուալ լաբորատոր փորձեր, որը նույնպես զարգացնում է աշակերտի ճանաչողական ունակությունները:

զ) Ինքնուրույն աշխատանքի կատարման նպատակով

ՏՀՏ-ները հաճախակի են կիրառվում ինքնուրույն աշխատանքների կատարման ժամանակ և տալիս են բավականին լավ արդյունք աշակերների ուսուցման գործընթացում:

դ) Արտադասարանային պարապմունքների նպատակով

«Քիմիա» առարկայի արտադասարանային աշխատանքների ժամանակ, կարելի է օգտագործել էլկտրոնային ցուցադրումներ, որոնք իրենց մեջ կպարունակեն պրոբլեմային հարց և աստիճանաբար հարցի պատասխանին հանգեցնող նկարներ և տեսանյութեր: Ցուցադրումներն օգնում են աշակերտներին յուրացնել առարկայի բազային գիտելիքները:

ե) Վիկտորինաների, խաղերի, բանավեճերի նպատակով

Դպրոցականներն ակտիվ մասնակցություն են ունենում քիմիայի հեռահաղորդակցական նախագծերին: Ցանկացած աշակերտ կարողանում է մուտք գործել համակարգիչ և on-line ռեժիմով պատասխանել հարցերին, մասնակցել բանավեճերի և ինչու չէ, նաև օլիմպիադաների:

SZS-ների օգտագործման հիմնական առանձնահատկությունները, որոնք կօգնեն ուսուցչին դասի ժամանակ ստեղծել բարենպաստ պայմաններ և հասնել նյութի յուրացման բարձր մակարդակի.

- դիդակտիկ նյութերի ստեղծում և նախապատրաստում /առաջադրանքների տարբերակներ, աղյուսակներ, սխեմաներ, գծագրեր, ցուցապաստառներ և այլն/
- ուսումնական նյութի վերաբերյալ պրեզենտացիայի /շնորհանդես/ ստեղծում
- պատրաստի ծրագրային արտադրանքի օգտագործում
- դասին նախապատրաստվելու, արտադասարանական միջոցառումների, ինքնակրթության համար ինտերնետ ռեսուրսների փնտրում և օգտագործում
- կրթության և դաստիարակության արդյունքներին հետևելու համար մոնիթորինգի ստեղծում
- տեքստային աշխատանքների ստեղծում
- մեթոդական փորձի ընդհանրացում էլեկտրոնային տեսքով:

SZS-ների օգտագործմամբ ուղեկցվող դասերը իրենց պարզության, գեղեցկության և տեսանելիության շնորհիվ ուսումնական նյութի ընկալման ընթացքում առավել մեծ տպավորություն են թողնում սովորողների հոգեբանա-հուզական ֆոնի վրա:

Մուլտիմեդիան նյութի և գործընթացների ներկայացումն է ոչ թե ավանդական տեքստային նկարագրությամբ, այլ ֆոտոնկարների, տեսանյութերի, գծագրերի, շարժանկարների, ձայնի օգնությամբ: Դասի անցկացումը մեդիայի շնորհիվ գրավում է կրտսեր դպրոցականներին: Այդ տիպի դասերի ընթացքում դասարանում ստեղծվում է իրական շփման իրավիճակ, որի ժամանակ երեխաները ձգտում են իրենց մտքերն արտահայտել սեփական բառերով, հաճույքով են կատարում առաջադրանքները, ուսումնական նյութի հանդեպ մեծ հետաքրքրություն են ցուցաբերում:

Մենք ունենք երկու հիմնական առավելություն՝ **որակական և քանակական**: Որակական առումով նոր հնարավորությունները ակնհայտ են, եթե ուղղակի համեմատենք բանավոր նկարագրությունները տեսաձայնային ներկայացման հետ: Քանակական առավելությունները արտահայտվում են նրանով, որ մեդիամիջավայրը անհամեմատելի մեծ է տեղեկության խտությամբ: Իսկապես, տեքստի 1 էջը դասավանդողը արտաբերում է 1-2 ընթացքով: Այդ նույն ընթացքում լայնեկրան տեսանյութը բերում է ինֆորմացիայի ավելի մեծ ծավալ:

Հաստատված է, որ նյութի բանավոր մատուցման ժամանակ սովորողը ընկալում է և ընդունակ է վերլուծելու մինչև **հազար** պայմանական միավոր տեղեկություն, իսկ տեսողական օրգանների «միացման» դեպքում՝ մինչև **100 հազար** այդպիսի միավոր:

Դպրոցականի մոտ ավելի զարգացած է կամային ուշադրությունը, որը հատկապես կենտրոնանում է, երբ նրան հետաքրքիր է, երբ ուսումնական նյութը տարբերվում է պարզությամբ, պայծառությամբ, երբ սովորողի մոտ դրական հույզեր է առաջացնում:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Այսպիսով՝ եկանք այն եզրակացության, որ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառությունն ու արդյունավետությունը մեծ է հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում «Քիմիա» առարկայի դասավանդման պրոցեսում: Համակարգչային ծրագրերի միջոցով ուսումնասիրվող նյութը ավելի տեսանելի, ըմբռնելի ու հետաքրքիր, իսկ դասը՝ ավելի հազեցած ու հարուստ:

Ճիշտ է, շատ կարևոր է ինֆորմացիայի նշանակությունը, բայց մնայուն ու շոշափելի է, երբ աշակերտն ինքնուրույն է կատարում աշխատանքը:

Աշակերտների գիտելիքների ու կարողությունների ամրացումն ու յուրացումը առավել արդյունավետ են դառնում, երբ դպրոցի լաբորատորիան հազեցած է նյութատեխնիկական բազայով: Մակայն վերջինիս բացակայությունը լավագույն կերպով կարելի է լրացնել վիրտուալ լաբորատորիաների միջոցով:

S2S-ի օգտագործումը դասի տարբեր փուլերում.

- սովորողների նախապատրաստում նոր նյութի յուրացմանը
- նոր նյութի յուրացում
- նոր նյութի ամրապնդում
- դասի ամփոփում
- տնային առաջադրանք:

Մեղիադասերը օգնում են լուծել հետևյալ դիդակտիկ խնդիրները.

- յուրացնել թեմայի վերաբերյալ հիմնական գիտելիքները
- համակարգել ձեռք բերած գիտելիքները
- ձևավորել ինքնակառավարման հմտություններ
- ամբողջությամբ ձևավորել սովորելու շարժառիթ
- ուսումնասիրողական օգնություն ցուցաբերել սովորողներին՝ ուսումնական նյութի ստեղծման ինքնուրույն աշխատանքում:

Այս տեխնոլոգիան կարելի է դիտել որպես ուսուցման բացատրական-գննական մեթոդ, որի հիմնական նպատակը ուսումնական նյութի հաղորդման ճանապարհով սովորողների՝ տեղեկատվության յուրացման կազմակերպումն է և դրա հաջող ընկալման ապահովումը, որը ընդլայնվում է, երբ զուգահեռ միանում է նաև տեսողական հիշողությունը:

Հայտնի է, որ մարդկանց մեծամասնությունը մտապահում է լսածի 5% և տեսածի 20%-ը: Չայնային և տեսողական տեղեկատվության միաժամանակյա օգտագործումը բարձրացնում է մտապահելու ունակությունը մինչև 40-50 %: Մեղիածրագրերը ինֆորմացիան մատուցում են զանազան ձևերով և հենց դրանով ուսումնական պրոցեսն ավելի արդյունավետ են դարձնում:

Ժամանակի խնայողությունը անհրաժեշտ նյութի ուսումնասիրման համար միջինում կազմում է 30%, իսկ ձեռք բերած գիտելիքները պահպանվում են հիշողության մեջ ավելի երկար: Կրտսեր դպրոցում մեղիատեխնոլոգիաների օգտագործումը դասի ընթացքում սկզբունքորեն չի փոխում դասի կառուցվածքը: Նրա մեջ նախկինի պես պահպանվում են բոլոր հիմնական փուլերը, փոխվում են միայն դրանց ժամանակավոր բնութագրերը:

Մեղիաներկայացման /պրեզենտացիա/ կառուցվածքային դասավորությունը զարգացնում է համակարգված, վերլուծական մտածողությունը: Բացի դրանից, պրեզենտացիայի օգնությամբ կարելի է օգտագործել ճանաչողական գործունեության կազմակերպման զանազան ձևեր՝ ֆրոնտալ, խմբային և անհատական:

Մուլտիմեդիա շնորհանդեսը, այդպիսով, ավելի օպտիմալ և արդյունավետ է համապատասխանում դասի երեք միասնական դիդակտիկ նպատակներին.

-կրթական առումով՝ սովորողների կողմից ուսումնական նյութի ընկալումը, ուսումնասիրության օբյեկտների կապերի և հարաբերությունների ըմբռնումը

-զարգացման առումով՝ սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունների զարգացումը, ընդհանրացնելու, վերլուծելու, համեմատելու հմտությունները, սովորողների ստեղծագործական գործունեության ինտենսիվացումը

-դաստիարակչական առումով՝ գիտական աշխարհայացքի ձևավորում, ինքնուրույն և խմբային աշխատանքների հստակ կազմակերպման հմտություններ, ընկերության, փոխադարձ օգնության զգացումների դաստիարակում

Մեղիատեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել՝

1. Թեմայի նշման համար

- դասի թեման ներկայացված է սլայդների միջոցով, որտեղ համառոտ շարադրված են ուսումնասիրվող հարցի հիմնական կետերը:

2. Որպես ուսուցչի բացատրությունների ուղեկից

- կարող են օգտագործվել կոնկրետ դասերի համար ստեղծված մեդիա կոնսպեկտ-շնորհանդեսներ, ստեղծելով համառոտ տեքստ, հիմնական բանաձևեր, գծագրեր, նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ:

3. Որպես տեղեկատու-ուսուցողական ձեռնարկ

- ուսուցման մեջ այսօր հատուկ շեշտադրում է դրվում սովորողի ինքնուրույն գործունեության վրա: Ուսուցիչն այս դեպքում հանդես է գալիս որպես ուսուցման պրոցեսի կազմակերպիչ, սովորողների ինքնուրույն գործունեության ղեկավար, ով անհրաժեշտ օգնություն և աջակցություն է ցույց տալիս:

4. գիտելիքների ստուգման համար

- համակարգչային թեսթավորման օգտագործումը բարձրացնում է ուսումնական պրոցեսի արդյունավետությունը, ակտիվացնում է դպրոցականների ճանաչողական գործունեությունը: Թեսթերը կարող են լինել հարցաշարերի տարբերակով, որոնց պատասխանները սովորողը գրառում է տետրում կամ հատուկ բլանկի վրա:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Քիմիա առարկայի 7-9 դասարանների ուսուցիչների ձեռնակ
2. Քիմիա առարկայի 7-9 դասարանների մեթոդական ձեռնարկ
3. Քիմիա առարկայի առարկայական ծրագիր
4. Բնապահպանության դասավանդման մեթոդիկա և լաբորատոր-գործնական պարապմունքների ձեռնարկ, Երևան 2010թ., Հեղինակներ՝ Ռ. Հ. Եղոյան, Ժ. Հ. Հովակիմյան
5. Соколова М. Г, Петухов В. С., Использование компьютерных презентации при преподавании специальных дисциплин.

Կայքեր

www.dic.academic.ru

www.moikompos.ru

www.wikipedia.org

www.esource.armedu.am

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման
դասընթացներ

Անահիտ Ներսեսի Մակարյան

Լեռնանցքի միջնակարգ դպրոց

Թեմա՝ Ուսուցչի մասնակցությունը հաստատության
մեթոդափափորումների (առարկայական մասնախմբերի) աշխատանքներին

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝
ՄԵՏԱՔՍՅԱ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

ՎԱՆԱԶՈՐ 2022

Բովանդակություն

1.Ներածություն -----	1
2.Արդիականությունը-----	3
3.ԲՏ&Մ առարկայախմբի մմ աշխատանքներին ուսուցիչների մասնակցությունը--	6
4.Աշխատանքի կազմակերպումը-----	9
5.<<Քիմիա>> առարկայի դասավանդման պլան-----	12
6.<<Սովորել սովորելու>> կարողունակության զարգացմանն ուղղված ուսուցում---	13
7.Եզրակացություն-----	17
8.Գրականություն-----	18

Ապագայում բազում մարտահրավերների դիմակայելու համար կրթության դերը մարդկության համար անփոխարինելի է դառնում խաղաղության, ազատության և սոցիալական արդարության գործում

Շակ Դելոր

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հանրակրթական դպրոցում ուսումնդաստիարակչական աշխատանքների արդյունավետ իրականացումը հնարավոր է դառնում ուսուցիչների կողմից ուսումնական հաստատության կանոնադրությամբ, ներքին իրավական ակտերով և կարգապահական կանոններով սահմանված պահանջները լիարժեքորեն կատարելու արդյունքում: Ոստի ոչ միայն անհրաժեշտ, այլ նաև խիստ կարևոր է, որ յուրաքանչյուր ուսուցիչ պատրաստակամ և բարեխղճորեն մասնակցի հանուն առաջընթաց կրթության կազմակերպվող աշխատանքներին, ունենա իր ակտիվ դերակատարումը ուսման առաջադիմության և որակի բարելավման գործընթացում: Դպրոցում մեծ դեր ունեն խորհրդակցական մարմինները, հատկապես առարկայական մեթոդիավորումները: Բազմաթիվ գործառույթների շարքում առաջնային տեղ է գրավում նորմատիվ փաստաթղթերի ուսումնասիրումը, որոնցից բխում ո են մյուս աշխատանքները: Իրականացնում ենք համընդհանուր ներառական կրթություն, ԿԱՊԿՈՒ սովորողների գնահատման, ԱՈՒՊ-ների կազման, մասնագիտական թիմի հետ տարվող աշխատանքներում ևս մեծ դեր ունեն մեթոդիավորումները:

Կարևոր է նաև այն, թե վերապատրաստումների ընթացքում ձեռք բերած նորարարություններն ինչպես և ինչքանով ենք կիրառելու դպրոցում, ինչպես ենք ընկալում կրթության ոլորտի բարեփոխումները, որոնք աստիճանաբար ներդրվելու են մեր գործառույթներում:

Հանրակրթության ոլորտում կատարվող բարեփոխումները միտված են խթանելու կրթության ոլորտի զարգացումը և արդիականացումը, որը կնպաստի սովորողների որակյալ կրթության ապահովմանը, սոցիալական պաշտպանվածության

բարելավմանը, մրցունակ անձի ձևավորմանը, մասնագիտական ներուժի զարգացմանը: Ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը պայմանավորված է այն իրականացնող օղակների ակտիվ, ստեղծագործ աշխատանքով: Մեծ ու բարձր պատասխանատվություն է կրում ուսուցիչը:

Մանկավարժական գործունեությունը ուսուցչից պահանջում է գիտելիքների և մեթոդական կարողությունների բարձր մակարդակ և անընդհատ բարելավում: Ուսուցիչները մասնակցում են բազմաթիվ դասընթացների, վերապատրաստումների, կատարելագործում մեթոդամանկավարժական կարողությունները: Յուրաքանչյուր տարի հերթական ատեստավորման վերապատրաստումներ է անցնում դպրոցի ուսուցիչների 1/5-ը, ովքեր ընդգրկվում են տարբեր առարկայական մեթոդիավորումներից: Նոր ուսումնական տարվան ընդառաջ ուսուցչի մեթոդական աշխատանքները պլանավորվում և համակարգվում են առարկայական մեթոդիավորումների միջոցով: Աշխատանքային պլանը կազմելիս պետք է առանձնացնել հիմնական ուղղությունները, որում իր ակտիվ մասնակցությունը պետք է ունենա յուրաքանչյուր ուսուցիչ: Առաջնահերթություն է համարվում և կարևորվում մեթոդական աշխատանքի ժամանակակից մակարդակի ապահովման համար կազմակերպել այնպիսի գործունեություն, որն ուսուցիչներին կծանոթացնի նորմատիվ փաստաթղթերի փոփոխություններին, մեթոդական և առարկայական նոր գրականությանը:

Արդիականությունը

2021 թ.-ին հաստատվել է հանրակրթության նոր չափորոշիչը, որը գործարկվելու է 2023-2024 ուստարվանից: Մինչ այդ կլինեն ուսուցիչների վերապատրաստումներ, սակայն գտնում եմ, որ անհրաժեշտ է ուսուցիչները փոփոխությունները ուսումնասիրեն մեթոդափոփոխումների տարաբնույթ աշխատանքների միջոցով, հասկանան գործող և նոր ՀՊԶ-ների էական տարբերությունները, դրանով նպաստելով սահուն փոփոխությանը:

Հանրակրթության Պետական Չափորոշիչը ելնում է կարողունակությունների վրա հիմնված մոտեցումից: Կարողունակությունը անհատի համալիր բնութագրիչ է. այն գիտելիքների, հմտությունների, վերաբերմունքի և արժեքների համակարգ է, որը թույլ է տալիս այս կամ այն ոլորտում հաջողությամբ լուծելու որոշակի խնդիրներ: Կարողունակությունը ձևավորվում է վաղ մանկությունից և շարունակվում ամբողջ կյանքի ընթացքում:[ՀՊԶ]

Սահմանվել են միջնակարգ կրթության հետևյալ ութ կարողունակությունները՝

1. Լեզվական գրագիտություն և կարողունակություն
2. Սովորել սովորելու կարողունակություն
3. Ինքնաճանաչողության և սոցիալական կարողունակություն
4. Ժողովրդավարական և քաղաքացիական կարողունակություն
5. Թվային և մեդիա կարողունակություն
6. Մշակութային կարողունակություն
7. Մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական կարողունակություն
8. Տնտեսական կարողունակություն

Միջնակարգ կրթության կարողունակությունները ձևավորվում են սովորողի ուսումնառության ընթացքում ուսուցման կազմակերպման տարբեր ձևերի, սովորողի կողմից ուսումնական առարկաների ծրագրերի բովանդակության յուրացման, ինչպես նաև ուսուցման գործընթացում դաստիարակության միջոցով: Պարզ է դառնում, որ միայն նեղ առարկայական դաշտում գիտելիքների հաղորդումը բավարար չէ: Հանրակրթությունը պետք է ձևավորի այնպիսի կարողունակություններ, որոնք

անհրաժեշտ են յուրաքանչյուր անհատի արագ փոփոխվող հասարակությունում հաջողությամբ կազմակերպելու իր առօրյա կյանքն ու գործունեությունը: Բոլորի համար պարտադիր պահանջների շարքում ներառարկայական գիտելիքներից և գործնականում դրանք կիրառելու կարողություններից բացի, որոշիչ դեր են խաղում համապիտանի կարողունակությունները, որոնք աստիճանաբար դառնում են համընդհանուր գրագիտության պարտադիր բաղադրիչներ:

Կարողունակությունները ձևավորվում են ուսումնական գործունեության տարատեսակ ձևերի համագործակցային ուսուցման նոր մեթոդների, մոտեցումների և հնարների կիրառման արդյունքում:

Ուսուցիչների մեթոդական աշխատանքը կազմակերպող գլխավոր օղակը դպրոցում առարկայական մեթոդավորումներն են: Մեթոդավորումը նպաստում է ուսուցիչների մասնագիտական վարպետության, մեթոդական կուլտուրայի, ստեղծագործական ներուժի բարձրացմանը: Աշխատանքային պլանում առանձնացվում են հիմնական ուղղությունները՝ ուսուցման որակի բարձրացում, դաստիարակչական գործընթացի կատարելագործում:

Մեթոդավորման աշխատանքն անհրաժեշտ է կառուցել այն ընդհանուր մանկավարժական խնդիրների շուրջ, որոնք այդ պահին ծառայել են դպրոցի առջև: Ընդհանուր թեմայի քննարկման ընթացքում ցանկալի է կոնկրետացնել այն և որոշման մեջ նշել գործնական աշխատանքի բնույթը: Առարկայական մեթոդավորումները պետք է ծավալեն գործունեության այնպիսի ձևեր, որոնք կնպաստեն ուսուցիչների մասնագիտական և մեթոդամանկավարժական կարողունակությունների զարգացմանը: Ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը կախված է նրանից, թե որքանով է ուսուցիչը կարողունակ գործընթացի պլանավորման, գիտելիքների փոխանցման, գնահատման հարցերում: Ուսուցիչները պարբերաբար տարբեր դասընթացների միջոցով զարգացնում են մասնագիտական հմտությունները, սակայն անհրաժեշտ է դրանց լիարժեք կիրառությունը ուսուցման գործընթացում: Տեսական և գործնական աշխատանքների կազմակերպմանը նպաստում է ուսուցիչների ակտիվ մասնակցությունը մեթոդավորման աշխատանքներին: Կարևոր է ուսուցչի ինքնակրթության

կազմակերպումը, քանի որ այն գիտելիքներն են դառնում համոզմունք, որոնք անձն ինքնուրույն է ձեռք բերում կրթությունն իրականացնելիս: Այն առավել արդյունավետ է դառնում մեթոդափոփոխման նիստերի ժամանակ՝ ներկայացնելով զեկուցում

ների ձևերով, ապա քննարկումների միջոցով վեր հանելով ուժեղ և թույլ կողմերը: Առարկայական մեթոդափոփոխումները կատարում են բազմատարր և ծավալուն աշխատանք: Կազմում են տարեկան աշխատանքային պլաններ՝ ներառելով ուսումնադաստիարակչական, մանկավարժահոգեբանական, նորմատիվ փաստաթղթերի ուսումնասիրման, առաջավոր փորձի փոխանակման, ուսուցիչների դասավանդման որակի և սովորողների գիտելիքների մակարդակի ուսումնասիրման, արդյունքների քննարկման և այլ աշխատանքներ: Յուրաքանչյուր ամիս հրավիրված նիստերում լսում են զեկույցներ, հաշվետվություններ, կատարում քննարկումներ, կայացնում որոշումներ: Այժմ էլ ավելի է կարևորվում ուսուցիչների <<Գնահատման թղթապանակը>> մասնագիտական զարգացման չափորոշիչներին համապատասխանության ուսումնասիրության նպատակով: Ուսուցիչների աշխատանքը ավելի շատ է միտված լինելու բազմաբովանդակ, որակյալ դասեր կազմակերպելու և դրանց վերաբերյալ գնահատումներ ունենալու մեթոդափոփոխման կողմից: Այս ամենը հետևողական, վերահսկելի աշխատանք է պահանջում ուսուցիչներից: Հատկապես մեծ նշանակություն ունի սկսնակ ուսուցիչների մեթոդամանկավարժական կարողությունների նպատակով ծավալվող գործունեությունը, նրանց ատեստավորմանը նախապատրաստելը և այլն:

*ԲՏ&Մ առարկայական մեթոդավորման աշխատանքին ուսուցչի
մասնակցությունը*

Գիտատեխնիկական փոփոխությունների ներկա փուլում առավել կարևորվում է ԲՏ&Մ ուսումնական բնագավառի դերը հանրակրթության մեջ: Կառավարությունում որոշվել է դպրոցներում լաբորատորիաներ հիմնելու և ճարտարագիտական, ռոբոտաշինական խմբակների զարգացման բյուջետային ծրագրերի մասով սահմանել արդյունքների ցուցանիշներ: Մինչև 2026 թ.-ը տարաբնույթ միջոցառումների միջոցով կարևորվելու և բարելավվելու է բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման վիճակը

Դպրոցներում գործում են բնագիտամաթեմատիկական առարկայախմբի մեթոդավորումներ, որոնց արդյունավետ գործունեությունը նպաստում է սովորողների առանցքային կարողունակությունների զարգացմանը: Բացի այն ամենը, ինչ յորաքանչյուր ուսուցիչ կարող է անել կոնկրետ առարկայական ծրագրի շրջանակներում, մի քանի առարկաների ուսուցիչների համագործակցությունը կարող է նպաստել կարողունակությունների զարգացման արդյունավետ լրացուցիչ արդյունքների ձեռքբերմանը: Համագործակցությունը կարող է տեղ գտնել ինչպես նույն դասարանի, այնպես էլ տարբեր դասարաններում դասավանդող ուսուցիչների միջև: Նույն դասարանում տարբեր առարկաների ուսուցիչների համագործակցությամբ՝ միմյանց փոխլրացնելով, արդյունքում կապահովեն դասարանի աստիճանական առաջընթաց, ուսուցիչները կխուսափեն մասնակի համընկնումներից և կրկնություններից: Առավել արդյունավետ կարող են լինել նախագծային աշխատանքը, հետազոտությունը, ուսումնական ֆիլմերի դիտումն ու քննարկումը, էքսկուրսիաները, սեմինարները, դպրոցական գիտաժողովները, բանավեճը և այլն:

ԲՏ&Մ առարկաների համագործակցային դասերը հնարավորություն են տալիս ձևավորելու հստակ պատկերացումներ ուսուցանվող նյութի մասին, սովորողներին դրդում հետազոտական գործունեության, արթնացնում սեր և հետաքրքրություն առարկայի նկատմամբ: Համատեղ դասերի համար կարևոր է ճիշտ ընտրված թեման: Կարևոր է ոչ միայն ուսուցիչների բարձր պատրաստվածությունը, այլ նաև

հոգեբանական համատեղելիությունը: Քիմիայի դասավանդումը դպրոցում նպաստում է սովորողի աշխարհայացքի, աշխարհի ամբողջական գիտական պատկերի ձևավորմանը, կյանքի առօրյա խնդիրների լուծմանը, էկոլոգիական դաստիարակությանը: Մակայն նյութի ծավալը, լաբորատորիայով ապահոված չլինելը նվազեցնում է հետաքրքրությունն առարկայի նկատմամբ: Հետևաբար ուսուցիչները կարող են միասին պլանավորել նախագծային ուսումնառության աշխատանքներ, կամ տարբեր փոխհատվող թեմաներ, դրանով մեծացնել հետաքրքրասիրությունը, նպաստելով առանցքային կարողունակությունների զարգացմանը:

Մեր ժամանակներում գիտությունների և տեխնոլոգիաների ինտեգրման համար առաջնակարգ նշանակություն ունի գիտությունների համագործակցությունը: Քանի որ ուսումնական առարկաները ուսուցանում են գիտությունների հիմունքները, ապա կարևոր է ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնել ոչ թե մեխանիկորեն ինտեգրված տեղեկություններով, այլ իրական միջառարկայական կապերով: Շատ կարևոր է ընտրված դասարանում ուսուցանվող թեման, դասի նպատակը և այն վերջնարդյունքները, որոնց ձևավորման արդյունքում կզարգանան այս կամ այն կարողունակությունները: Այնուհետև մյուս առարկաների հետ համագործակցելով ընտրել այն մեթոդներն ու մոտեցումները, որոնցով հնարավոր կլինի հասնել ցանկալի արդյունքի:

Մեթոդափավորման առարկայախմբի աջակցությամբ կազմակերպված նմանօրինակ դասերը կդառնան գրավիչ, սովորողին կսովորեցնեն հետազոտել, ստեղծագործել, կիրառել:

Կարևոր է նաև ԲՏ&Մ առարկաների համագործակցությունը <<Արվեստ>> բնագավառի հետ: Ուստի ահրաժեշտ է դպրոցի մյուս մեթոդափավորումների հետ համատեղ նիստերի հրավիրումը, խնդիրների համատեղ լուծումներ գտնելը: Իհարկե այս ամերը հնարավոր է դպրոցի ճիշտ կառավարման, մտ նախագահների և ուսումնական գծով տնօրենի տեղակալի արդյունավետ ղեկավարման արդյունքում: Բոլորի գործառույթները պետք է մոտիվացնեն ուսուցիչներին՝ ինքնակրթությամբ և մեթոդափավորման աշխատանքներին ակտիվ մասնակցությամբ զարգացնելու իրենց մասնագիտական կարողությունները: Ուսուցչի անհատական դրական

վերաբերմունքն ու համագործակցությունը գործընկերի հետ ուսումնամեթոդական աշխատանքներն իրականացնելիս կնպաստի սովորողների կարողունակությունների զարգացմանը: Ուսուցիչն անընդհատ սովորելու, ժամանակի պահանջներին համաքայլ ընթանալու խնդիր ունի, ուստի միայն առարկայի վերաբերյալ գիտելիքներ հաղորդելն ու դրա յուրացման աստիճանը ստուգելը բավական չէ, հետևաբար պետք է ոչ միայն ժամանակին համաքայլ գնալ, այլ հաշվի առնել ապագայի միտումները:

<<Քիմիա>> առարկան հնարավորություն ունի գրեթե բոլոր թեմաների ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապեր ստեղծել կենսաբանության, ֆիզիկայի, աշխարհագրության, մաթեմատիկայի, ինֆորմատիկայի, երբեմն նաև պատմության, գրականության հետ: Սակայն կարևոր է ընտրված թեմայի վերջնարդյունքներից կարողանալ տարբերակել գիտելիք, հմտություն, դիրքորոշում, արժեք բաղադրիչները, որոնք հանդիսանում են հանրակրթության զարգացման հենասյուները, ապա հասկանալ, թե դրանց ձևավորման արդյունքում ինչպես կզարգանան առանցքային կարողունակությունները: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ տվյալ թեմայի վերաբերյալ ունի իր անհատական մոտեցումներն ու մեթոդները, հետևաբար մեթոդավորման համատեղ ուսումնասիրություններն ու վերլուծությունները թույլ կտան ճիշտ պլանավորել դասը և հասնել ակնկալվող արդյունքներին:

Ուսուցիչները ներկայացնում են անհատական ինքնուրույն աշխատանքներ.

-Տրված թեմայով դասի պլանավորում

-Առարկայական,արտադասարանական միջոցառումների մշակում

--Տրված թեմայի վերաբերյալ սեփական փորձի ներկայացում

-Շնորհանդեսի ներկայացում

-Սեփական հետազոտությունների շրջանակում ձեռքբերումների ներկայացում և այլն

Անհրաժեշտ է մանկավարժական փորձը հաշվետվությունների, հոդվածների, տեսաձայնագրությունների տեսքով պահել <<Ուսումնամեթոդական թղթապանակում>> մասնագիտական զարգացման գնահատման նպատակով:

Առարկայական մեթոդաբանության աշխատանքը պետք է ներառի

- գործնական սեմինարներ
- կոլեկտիվ ստեղծագործ աշխատանքի ժամ
- ստեղծագործական բանավեճ
- մեթոդական մրցույթներ
- առարկայական շաբաթներ
- վարպետության դասեր
- գաղափարների տոնավաճառ և այլն

Աշխատանքի կազմակերպումը

Նախ անհրաժեշտ է կազմակերպել սեմինար և ուսումնասիրել ՀՊԶ-ի կառուցվածքն ու բովանդակությունը, ապա քննարկել միջնակարգ կրթության առանցքային կարողունակությունները: Մեթոդաբանական մասնակից յուրաքանչյուր ուսուցիչ ուսումնասիրի մեկ կարողունակություն, հասկանա թե հանրակրթական տարրական, հիմնական և միջնակարգ ծրագրերի շրջանավարտի ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքները իչպիսի աստիճանական զարգացում են ունենում, որոնք ձևավորում են տվյալ կարողունակությունը: Այդ վերջնարդյունքները ուղենիշ են հանդիսանում առանձին առարկաների չափորոշիչների ու ծրագրերի համար:

Որպեսզի ուսուցիչները կարողանան նախնական պատկերացում կազմել վերջնարդյունքների աստիճանական զարգացման մասին, ապա նախ հարկավոր է կարողանալ առանձնացնել գիտելիք, հմտություն, դիրքորոշում, արժեք բաղադրիչները: Առարկայական մեթոդաբանումը կարող գործնական աշխատանքի միջոցով հանձնարարել յուրաքանչյուր ուսուցչի նախ վերհանել այն

կարողունակությունները, որոնք կարելի է զարգացնել հատկապես իրենց դասավանդած առարկայի շրջանակներում: Ինքնուրույն ուսումնասիրել այդ կարողունակությունների նկարագրությունը, ըմբռնել էությունը: Քննարկումների արդյունքում պարզ կդառնա հետագա խնդիրների առաջադրումը: Ապա տալ առաջադրանք, թե ինչ ուսուցման տեխնոլոգիաներով, դասավանդման մեթոդներով, մոտեցումներով կարող են նպաստել տվյալ ընտրված կարողունակությունների զարգացմանը: Որպես տնային հանձնարարության առջարկել հետևյալ հարցադրումը.

- Իր դասավանդած առարկայի շրջանակներում ներկայացնել, թե որևէ դասարանի սովորողների մոտ ինչ մեթոդներով և ինչպես կարող է դասի կազմակերպման միջոցով նպաստել ընտրված երկու կարողունակությունների զարգացմանը

-Իր դասավանդած առարկայից գատ նշել ևս 3-4 առարկա, որոնց հետ համագործակցությամբ և ինչ մեթոդներով կզարգացնեն ընտրված որևէ կարողունակությունը որևէ դասարանում:

Այնուհետև հաջորդ հանդիպման ժամանակ քննարկել ուսուցիչների դիտարկումները, տեսակետներ ներկայացնել, առաջարկություններով հանդես գալ, կատարել փոխադարձ գնահատում: Ապա կարելի է առաջարկել պլանավորել նմանանիպ առնվազն մեկ դաս և իրականացնել ուսումնական տարվա ընթացքում:

Յուրաքանչյուր մեթոդմիավորման նման ուսումնասիրությունների ավարտից հետո կազմակերպել համատեղ նիստ, ամփոփել արդյունքները, կատարել անդրադարձ, թե ինչ տվեց նմանատիպ աշխատանքը, որքանով է իրատեսական համատեղ դասերի իրականացումը: Հետագա ավելի արդյունավետ աշխատանքի համար առաջարկել, թե նույն առարկայախմբից գատ մյուս մեթոդմիավորումների որ առարկաների հետ համագործակցությունը առավել կնպաստի առանցքային կարողունակությունների զարգացմանը: Քննարկումներից հետո կարելի է առաջարկել բոլորի համատեղ ուժերով կազմել ուսուցման ժամանակակից տեխնոլոգիաներով, մեթոդներով ու մոտեցումներով որևէ դասարանի համար ընտրված կարողունակությունների զարգացմանը նպաստող դասի պլան և իրականացնել այն:

*<<Քիմիա >> առարկայի դասավանդման շրջանակներում
միջնակարգ կրթության առանցքային կարողունակությունների
զարգացմանն ուղղված ուսուցում*

Քիմիայի դասավանդման արդյունքում կարող են զարգանալ սովորողների գրեթե բոլոր առանցքային կարողունակությունները, սակայն առավել չափով սովորել սովորելու, ինքնաճանաչողական և սոցիալական, ժողովրդավարական և քաղաքացիական, մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական, տնտեսական կարողունակությունները:

Մեկ կարողունակության զարգացմանն ուղղված դասի կազմակերպման համար ուսուցման արդյունավետ մեթոդների և պլանավորմամբ ներկայացնում եմ վերջնարդյունքների ձևավորման օրինակ:

Օրինակ <<Սովորել սովորելու>> կարողունակություն

9-րդ դաս.

Այս կարողունակությունը կապված է անհատի ինքն իրեն սովորող ընկալելու, սեփական փորձը կառուցելու, անձնական կրթական խնդիրներ ու նպատակներ սահմանելու և դրանք հետագայում զարգացնելու ունակության հետ: Այն պահանջում է ինքնուրույն կազմակերպել իրենց ուսումը, գնահատել իրենց աշխատանքը, անհրաժեշտության դեպքում խորհուրդ, տեղեկատվություն և աջակցություն փնտրել:

Խիստ կարևոր է ճանաչել այս կարողունակության նկարագրիչները

Սովորել իմանալու, սովորել գործելու, սովորել լինելու, սովորել միասին ապրելու

Գիտելիք

- կրթական կարիքների մասին գիտելիքներ
- ուսուցման տեսությունների իմացություն
- ուսումնառության և անձնական զարգացման ժամանակակից մոտեցումներ
- որտեղ և ինչպես գտնել նյութեր, աջակցություն, մեթոդներ
- կարողությունների ինքնագնահատում և առաջընթացի մշակում

ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- Սեփական կարողությունները բացահայտելու
- Ինչպես համատեղ, այնպես էլ ինքնուրույն աշխատելու, ուսման արդյունքները գնահատելու, անհրաժեշտության դեպքում աջակցություն փնտրելու
- Սեփական ուսումնական գործընթացն արդյունավետ և որակյալ կազմակերպելու, խոչընդոտները հաղթահարելու, կառավարելու, արտաքին հնարավորություններն արդյունավետ օգտագործելու
- գիտելիքներն ու հմտությունները կիրառելու

Դիրքորոշում

- մարդու անձնական, սոցիալական և ֆիզիկական զարգացման կարևորության գիտակցում
- ողջ կյանքի ընթացքում սովորելու նկատմամբ դրական վերաբերմունք
- անհաջողությունը վերլուծելու պատրաստակամություն, շարունակական զարգացման հնարավորության գնահատում

-ուսումնասիրության արդյունքները կյանքի տարբեր իրավիճակներում կիրառելու հետաքրքրասիրություն

Տվյալ դասարանի համար տարբերակել տվյալ կարողունակության զարգացմանը նպաստող վերջնարդյունքները, ապա ճիշտ ընտրել ուսուցանվող նյութը:

Հանրակրթական հիմնական ծրագրի ավարտին սովորել սովորելու կարողունակության ձևավորմանը նպատակաուղղված վերջնարդյունքներն են

- ցուցաբերի իր գործունեությունը պլանավորելու և ժամանակն արդյունավետ տնօրինելու կարողություններ
- բացատրի գիտելիքի կարևորությունը, սովորելիս դրսևորի կամք և վստահություն սեփական ուժերի նկատմամբ
- դրսևորի հետազոտելու, փորձարկելու, տարբեր գործիքներ համադրելու կարողություն, ինքնուրույն կամ ուրիշների հետ հմատեղ մշակի և իրականացնի նախագծեր
- գտնի և օգտագործի տեղեկույթ տարբեր աղբյուրներից, կարողանա կատարել հղումներ
- որոշի խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ տեղեկույթը, գտնի խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատի դրանք
- իրականացնի չափումներ, կատարի մոտավոր և ճշգրիտ հաշվարկներ, գնահատի արդյունքները, ընտրի նյութեր և սարքավորումներ
- արդյունավետ կազմակերպի իր ուսումնական գործընթացը և ավարտի աշխատանքներն առանց անմիջական վերահսկողության
- ճանաչի իր ուժեղ և թույլ կողմերը և դրսևորի ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ

Թեմա - «Մետաղների ֆիզիկական հատկությունները և կիրառությունը»»

Այս թեմայի դասավանդման շրջանակներում սովորել սովորելու կարողունակության զարգացմանը նպաստող վերը նշված վերջնարդյունքները սովորողների մոտ ձևավորելու նպատակով կընտրեն համագործակցային ուսուցման տեխնոլոգիան, մտազբոհի և խմբավորման մեթոդը դասի խթանման փուլում՝ վերհանելով սովորողների մտքերը մետաղների ֆիզիկական հատկությունների վերաբերյալ, ապա պատահականության սկզբունքով սովորողներին բաժանել 5 հոգանոց 3 խմբի, տրամադրել այլումինի, պղնձի, երկաթի ուսումնական հավաքածուները որպես դիտազննական միջոց: Առաջադրել երեք թույլ ծանոթանալուց հետո գրանցել ֆիզիկական հատկությունները: Այնուհետև շրջանաձև փոխանցել հավաքածուները և կատարել նույն աշխատանքը: Յուրաքնչյուր խումբ կունենա երեք մետաղների հատկությունների վերաբերյալ նկարագրություն: 2_ական թույլ կտրամադրվի ներկայացնելու համար, կհամեմատվեն պատասխանները: Ապա ցուցադրել տեսանյութ այդ մետաղների ֆիզիկական հատկությունների վերաբերյալ: Խմբերը կհամեմատեն իրենց դիտարկումները, կկատարեն ընդհանրացումներ: T-ձև աղյուսակով կհամեմատեն մետաղների ընդհանուր և առանձնահատուկ հատկությունները:

Ապա բացահայտել մետաղների ընդհանուր ֆիզիկական հատկություններ ունենալու պատճառահետևանքային կապերը: Ցուցադրել մետաղական բյուրեղացանցի և մետաղական կապի վերաբերյալ համակարգչային պատկերներ: Ինտեգրելով սովորողների գիտելիքները ֆիզիկայից, մաթեմատիկայից, կենսաբանությունից աշխարհագրությունից և ինֆորմատիկայից՝ հանձնարարել խմբերին ուսումնասիրել մետաղների փայլ , էլեկտրահաղորդականություն, ջերմահաղորդականություն և մետաղների կիրառության կապը այդ հատկությունների հետ:Կշռադատում փուլում խմբերը կներկայացնեն դիտարկումները: Անդրադարձ կատարել նախօրոք կազմած թեստով quiziz գործիքով:

Տնային աշխատանք.

Ինքնուրույն հավաքել լրացուցիչ տեղեկույթ մետաղների ֆիզիկական հատկությունների և կիրառության վերաբերյալ, գրել ռեֆերատ:

Նույն թեման 10-րդ դասարանում դասավանդելիս, համակարգելով և խորացնելով սովորողների գիտելիքներն ու հմտությունները, ԲՏՃՄ առարկայախմբի մեթոդափափորման մասնակից ուսուցիչների հետ համագործակցությամբ՝ կարող եմ կազմակերպել նախագծային աշխատանք՝ սովորողներին առաջարկելով *<<Ծանր մետաղների ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի և շրջակա միջավայրի վրա>> թեման:*

Հետազոտական միջառարկայական խմբային նախագծի համար խմբերի ձևավորումը նպատակահարմար է ըստ առարկաների, սակայն թեման կլինի նույն ծանր մետաղների վերաբերյալ: Աշխատանքի պլանավորումը կկատարվի համատեղ, իսկ հետազոտության իրականացումը առանձին խմբերով, համապատասխան առարկայի ուսուցչի աջակցությամբ:

- Քիմիա – Ծանր մետաղներ
- Կենսաբանություն-Ծանր մետաղների վնասակար ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա
- Աշխարհագրություն – Ծանր մետաղների տարածվածությունը երկրի վրա
- Ֆիզիկա – Ծանր մետաղների ազդեցությունը ֆիզիկական երևույթների վրա

Արդյունքների ձևավորում և ներկայացում Տեխնոլոգիա և ՏՀՏ առարկաների ուսուցիչների աջակցությամբ

Քննարկում և գնահատում- Բաց դաս մեթոդափափորման համատեղ ուժերով

Նոր մոտեցումներով, ուսուցման արդյունավետ միջոցներով իրականացրած այս դասից սովորողների մոտ կձևավորվեն ոչ միայն սովորել սովորելու, այլ նաև ինքնաճանաչողական և սոցիալական, մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական կարողունակությունների զարգացմանը նպաստող վերջնարդյունքները:

Սովորել սովորելու կարողունակության զարգացմանն ուղղված բազմաթիվ վերջնարդյունքներից մեկի օրինակով ներկայացնենք, թե ինչպես են նույն նպատակին տանող վերջնարդյունքները տարբեր կրթական աստիճաններում ապահովում աստիճանական զարգացում:

<<Ճանաչի տեղեկատվության աղբյուրների ու միջոցների բազմազանությունը>> վերջնարդյունքը տարրականից հիմնական աստիճանի վերջնարդյունքում զարգանում է հետևյալ կերպ <<Գտնի և օգտագործի տեղեկույթ տարբեր աղբյուրներից, որոշի կրթության հարցերի աղբյուրի արժանահավատությունը և այն օգտագործելիս կատարի հղումներ>>:

Միջնակարգ աստիճանում՝ <<Կիրառի համալիր գիտելիք և անհրաժեշտ հմտություններ՝ տեխնոլոգիական զարգացման և տեղեկատվության բազմազանության պայմաններում կողմնորոշվելու համար>>:*

Մեթոդիավորման նիստում քննարկելով տարբեր կարողունակությունների զարգացման նպատակով կազմած նաև մյուս ուսուցիչների աշխատանքները՝ ակնառու կդառնա տրված նպատակի իրականացման համար կատարված աշխատանքների արդյունավետությունը:

*Հղումը՝ <https://elearning.kasa.am/mod/book/view.php?id=7598&chapterid=4760>

Եզրակացություն

Հանրակրթության բարեփոխումներին համահունչ ուսուցիչների մանկավարժական կարողությունների և հմտությունների արդյունավետ ու որակյալ աճը հնարավոր է համագործակցված, բարեխիղճ, բարձր պատասխանատվությամբ առարկայական մեթոդավորումների աշխատանքային գործունեությանը ակտիվ մասնակցությամբ՝ միտված սովորողի անձի զարգացմանը: Խիստ անհրաժեշտ է, ինչու չէ նաև պարտադիր ուսուցչի կողմից ուսումնական հաստատության կանոնադրությամբ, ներքին իրավական ակտերով և կարգապահական կանոններով սահմանված պահանջների կատարումը: Այժմ, երբ հանրակրթության ոլորտում կատարվում են բազմաթիվ բարեփոխումներ՝ ինչպես ՀՊԶ –ում և դրանից բխող մյուս իրավական փաստաթղթերում, անհրաժեշտ էմ համարում առարկայական մեթոդավորումների համար ևս կազմակերպել վերապատրաստումներ: Փոփոխությունների ճիշտ յուրացումը գործնական աշխատանքների միջոցով կնպաստի դրանց արդյունավետ կիրառմանը ուսուցիչների կողմից:

Միասնությունը ուժ է, որը կհաղթահարի բոլոր մարտահրավերները

Գրականություն

1. Ուսումնական հաստատության կանոնադրություն՝ մեթոդախաղարման գործառույթները
2. Հանրակրթության Պետական Չափորոշիչ 09.02.2021
3. ՀՊՉ ութ հիմնարար կարողունակություններ – դասընթացի մոդուլ
4. Վերապատրաստման նյութեր՝ Նախագծային ուսուցում, Գնահատում
5. Քիմիա – 9 Թեմատիկ պլանավորում, դասագիրք՝ Ռուձիտիս, Ֆելդման
6. ԿԳՄՄՆ նախագծեր, հրամաններ

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

հերթական ատեստավորման ենթակա
նսուցիչների վերապատրաստման
դասընթացներ

Արփենիկ Բլուխերի Մացակյան

Թեմա՝ «Մետաղների համաձուլվածքներ» թեմայի
դասավանդումը նախագծային մեթոդով

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝ Մ. Հակոբյան

Բովանդակություն

Ներածություն-----	3
Հետազոտության նպատակը-----	4
Հիմնական մաս-----	5
Եզրակացություն-----	9
Գրականության ցանկ-----	10

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մետաղների համաձուլվածքներ՝ թեման ներկայացված է նախագծային մեթոդով, քանի որ ուսուցման այս եղանակի միջոցով սովորողն անմիջականորեն ներառվում է ակտիվ իմացական գործընթացի մեջ, իրականացնում է անհրաժեշտ տեղեկույթի հավաքագրում: Կարողանում է պլանավորել իր աշխատանքը, եզրակացություններ անել, վերլուծել գործունեությունն ու արդյունքում ձեռք է բերում նոր գիտելիքներ և կենսափորձ:

ՆՊԱՏԱԿԸ

Ուսումնառության ընթացքում ուսուցիչը ընտրում է ուսուցման այնպիսի եղանակներ, որոնց դեպքում սովորողն անմիջականորեն ներառվում է ակտիվ իմացական գործընթացի մեջ, մշակում է ինֆորմացիա, հաղորդակցվում ընկերների հետ, որոշումներ է կայացնում, կատարված աշխատանքը պատշաճ ձևով ներկայացնում է ուսուցչին:

Ճանաչողական գործընթացն առավել արդյունավետ դարձնելու համար Մետաղների համաձուլվածքներ՝ թեման դասավանդել նախագծային մեթոդով, որը կկիրառվի որպես ստեղծագործական մտածողություն զարգացնող և ուսուցման մոտիվացիա առաջացնող միջոց:

Նախագծի իրականացման հիմքում ընկած է ուսուցչի և սովորողների միջև միջանձնային հաղորդակցումը[1]:

Սովորողները՝

- կսովորեն ինքնուրույն հասնել արդյունքի
- կկարողանան աշխատել տեղեկատվական աղբյուրներով
- ձեռք կբերեն խմբում աշխատելու և գործնական հարաբերություններ ձևավորելու հմտություններ և կարողություններ
- ձեռք կբերեն սեփական աշխատանքը ներկայացնելու և ստացած արդյունքները հիմնավորելու հմտություններ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

Նախագծային ուսուցումը, որպես սովորողների, ստեղծագործական մտածողության զարգացման միջոց

Այսօր դպրոցում առկա են բոլոր հնարավորությունները նախագծային մտածողության զարգացման համար՝ սովորողների գործունեության հատուկ տեսակի, այն է՝ նախագծային **գործունեության** օգնությամբ:

Դպրոցում *քիմիա* առարկայի նկատմամբ հետաքրքրություն ցուցաբերող աշակերտների հետ ուսուցիչները շատ հաճախ տարբեր ուղղություններով աշխատանքներ են իրականացնում: Այդ ուղղություններից են **առարկայական օլիմպիադաների** անցկացումը և **ինտելեկտուալ խաղերի** կազմակերպումը: Մեկ այլ ուղղություն է աշակերտների *հեղազոտական* և *նախագծային* գործունեության կազմակերպումը:

Կրթական բարեփոխումների գլխավոր արդյունքն այսօր պետք է լինի դպրոցն ավարտող երիտասարդի, ինչպես իր, այնպես էլ՝ հասարակության բարեկեցության համար անձնական պատասխանատվություն կրելու կարողությունն ու դրան պատրաստ լինելը: Այդպիսի արդյունքի հասնելու համար դպրոցի գործունեության մարտավարական ուղղությունը պետք է դառնա **զարգացնող կրթությունը**, որի ընթացքում ուսուցչի և հոգեբանի ուշադրության կենտրոնում աշակերտի մտածելն է և նրա ուսումնական գործունեությունը, այլ ոչ թե՛ ուսուցանելու մեթոդներն ու տեխնոլոգիաները :

Այս տեսանկյունից, հատկապես՝ նախագծային գործունեությունը, ըստ մեզ՝ համապատասխանում է կրթության նոր խնդիրներին և կարող է դառնալ կրթության բովանդակության բարեփոխումների տարրերից մեկը և՛ դպրոցում, և՛ բուհում:

Նախագծային ուսուցման կենտրոնական հասկացությունը **նախագիծն** է, սովորողի համար կենսական կարևոր նշանակություն ունեցող խնդրի լուծման մտահղացումը:

Բառարաններում **նախագիծ** բառը բացատրվում է որպես ինչ-որ փաստաթղթի կամ մտահղացման նախնական բովանդակություն, ծրագիր: Այլ կերպ ասած՝ նախագծային մեթոդն ուսումնական գործունեության ձև է, երբ սովորողներն անմիջականորեն ներառված են ակտիվ իմացական գործընթացում, ինքնուրույն ձևակերպում են ուսումնական խնդիրը, անհրաժեշտ տեղեկություններ հավաքում, մշակում խնդրի լուծման տարբերակները, վերլուծում աշխատանքի արդյունքները, կատարում եզրահանգումներ՝ ուսումնական կենսափորձ ձեռք բերելով :

Նախագծային մշակույթի առանձնահատկությունը նյութական և հոգևոր ոլորտներում ինչ-որ նոր բան ստեղծելու ձգտումն է :

Նախագծային ստեղծագործական մրաձողությունը գիտական մտածողություն է նոր մտքերի ու գաղափարների ծագման փուլում, հետագա փուլերում ներգրավվում է *քննադատական մրաձողությունը* ևս: Կրթությունը կոչված է ձևավորելու և զարգացնելու սովորողների նախագծային ստեղծագործական մտածողությունը: Լավագույն, սեփական լուծումը գտնելու ձգտումն ուսուցման հիմնական շարժառիթն է նախագծային կրթությունում:

Ներկա ժամանակներում միջին և ավագ դպրոցի խնդիրն է ոչ միայն սովորողների կրթության բարձր մակարդակի ապահովումը, այլև՝ նրանց մտածողության բազմակողմանի զարգացումը, իրենց գիտելիքներն ինքնուրույն լրացնելու և ժամանակակից գիտական տեղեկատվության «օվկիանոսում» կողմնորոշվելու ունակությունը: Այս խնդիրը հատուկ նշանակություն է ձեռք բերում հատկապես **բնագիտական** շարքի առարկաների համար, քանի որ հենց այդ առարկաներն են զարգացնում սովորողի գիտահետազոտական գործունեության համար անհրաժեշտ ունակություններն ու կարողությունները:

Նախագծային մեթոդի կիրառումը նպաստում է ծրագրային նյութի ընկալմանը, թույլ է տալիս բնականոն կերպով զարգացնել անհրաժեշտ ուսումնական ունակություններ, ձևավորել հաղորդակցային կարողություններ: Հատուկ պետք է նշել այս մեթոդի արդյունավետությունը՝ *սովորողների պատասխանատվության, ինքնուրույնության, խմբի հետ աշխատելու ունակության զարգացման գործում*:

Գոյություն ունեցող մանկավարժական պրակտիկան հիմք է տալիս **նախագծերը** դասակարգելու հետևյալ կերպ .

- ըստ նախագծի մշակմանը մասնակցող աշակերտների թվի՝ տարբերում են **անհատական** կամ **խմբային նախագծեր**.
- ըստ բովանդակության՝ **միառարկային** կամ **միջառարկային**.
- ըստ նախագծային գործունեության շարունակականության՝ նախագծերը կարող են լինել **կարճաժամկետ (1-2 պարապմունք)**, **միջնաժամկետ (1 ամիս)** և **երկարաժամկետ (1 ամսից մինչև 1 տարի)**.
- գերիշխող գործունեությունից կախված՝ տարբերում են **տեղեկատվական, հետազոտական, գործնական** ուղղվածությամբ, **հեռահաղորդակցման** նախագծեր:

Նախագծային գործունեության հիմնական փուլերը

1. **Նախապատրաստական կամ մոտիվացման փուլ** : Ուսուցիչը ներկայացնում է իր մտահղացումը, ստեղծում է դրական մոտիվացիոն տրամադրություն: Մովորողները քննարկում են այն, առաջարկում իրենց գաղափարները:
2. **Նախագծի նպատակների ու խնդիրների ընտրության փուլ**: Նախկան գործունեության անցնելը ուսուցիչը պետք է պարզաբանի մի քանի հարցեր.
 - Ի՞նչ նպատակ է հետապնդում նախագիծը,
 - ինչո՞վ է պայմանավորված նրա ստեղծման անհրաժեշտությունը,
 - հետագայում ինչպե՞ս կարող է օգտագործվել այն:
 Այս հարցերի պատասխանները կօգնեն աշակերտներին ձևակերպել նախագծի նպատակը :
3. **Լուծման ենթակա ընդհանուր բնույթի խնդիրների քննարկում ու ձևակերպում** : Նախագծերի մեծամասնության համար տիպական են հետևյալ խնդիրները.
 - նախագծի կատարման համար անհրաժեշտ տեղեկույթի հավաքագրում և ուսումնասիրում
 - նախագծի հետ կապված հիմնախնդրի վերլուծություն
 - նախագծի նյութատեխնիկական ապահովման հարցեր
 - Ֆինանսավորման աղբյուրների որոնում:
4. **Պրոբլեմի վերածումը ենթախնդիրների, տարբեր խմբերին հանձնարարականներ՝ պարտականությունների բաշխում**:
 Ուսուցիչն աշակերտների հետ համատեղ իրենց ընդհանուր խնդիրը բաժանում են մասերի՝ ենթախնդիրների և ամեն մի ենթախումբ վերցնում է մի ենթախնդիր : Ենթախմբերն իրենց աշխատանքը կատարելուց հետո համատեղ վերլուծում են իրենց արդյունքները, հայտնաբերում են թերությունները, ուղղում դրանք և պատրաստվում շնորհանդեսին:
5. **Աշխատանք նախագծի վրա**

6. Ամփոփում, արդյունքների ձևակերպում

7. Նախագծի ներկայացում-շնորհանդես:

Ստացված արդյունքները կարելի է ներկայացնել կամ էլեկտրոնային տեսքով, կամ սովորական զեկուցման

Այժմ քննարկենք ասածս կոնկրետ օրինակի վրա :

Աշխատանքի բովանդակությունը. նախագծի թեմայի և նպատակի որոշումը, հիմնախնդրի ներկայացումը:

Սովորողների գործունեությունը. քննարկում են թեման ուսուցչի հետ և անհրաժեշտ լրացուցիչ տեղեկություններ ստանում, ապա՝ նպատակներ դնում:

Ուսուցչի գործունեությունը. ծանոթացնում է սովորողներին **նախագծային մեթոդի** իմաստին ու պատճառաբանում այդ մեթոդը, ինչն օգնում է նպատակադրմանը:

Մետաղների համաձուլվածքներ՝ թեման առաջարկել է ուսուցիչը՝ հաշվի առնելով սովորողների հետաքրքրությունն ու ուսումնական հնարավորությունները:

Դասարանը բաժանել է 4 խմբի՝ նպատակ ունենալով զարգացնել նրանց խմբի հետ աշխատելու ունակությունը:

Մեթոդի արդյունավետությունն էլ հենց կայանում է նրանում, որ խմբով աշխատելու ժամանակ մեծանում է սովորողի պատասխանատվությունն ու ինքնուրույնությունը:

Առաջին խումբը ներկայացրել է **մետաղի համաձուլվածքները:**

Մետաղները սովորական լուծիչների՝ ջրի, սպիրտի, եթերի և այլնի մեջ չեն լուծվում, բայց հալված վիճակում կարող են փոխադարձաբար լուծվել կամ խառնվել իրար՝ առաջացնելով համաձուլվածքներ :

Մետաղների համաձուլման ժամանակ կամ մեկ մետաղը մյուսի մեջ հասարակ ձևով լուծվում է , կամ ավելի հաճախ մետաղները մտնում են իրար հետ քիմիական միացության մեջ ,որի պատճառով համաձուլվածքը ներկայացնում են ազատ մետաղների և նրանց քիմիական միացությունների խառնուրդներ, որոնց գոյացումը երբեմն ուղեկցվում է զգալի ջերմային էֆեկտով:

Օրինակ՝ Al-ը հալված Cu-ի մեջ ընկղմելիս այնքան ջերմություն է առաջացնում, որ ամբողջ մասսան շիկանում [2]:

Երկրորդ խումբը ներկայացնում է , թե ինչի՞ վրա է հիմնված **համաձուլվածքների պատրաստումը:**

Համաձուլվածքի պատրաստումը հիմնված է մետաղները հալված վիճակում փոխադարձաբար միախառնվելու և սառելուց հետո լավ պնդանալու հատկությունների վրա է:

Դեպք 1. Հալված մետաղները միախառնվում են ցանկացած քանակական հարաբերությամբ, անսահմանափակ լուծվում են մեկը մյուսի մեջ:

Ag-Cu , Cu-Ni, Mn-Fe, Ag-Au, Pt-Au

Դեպք 2. Մետաղները հալված վիճակում խառնվում են ցանկացած հարաբերությամբ, սակայն դրանց սառեցման ժամանակ առաջանում է տվյալ համաձուլվածքը կազմող տարրեր մետաղների մանրագույն բյուրեղներից կազմված պինդ մասսա:

Pb-Sn, Bi-Cd, Ag-Pb

Այս համաձուլվածքները միասեռ չեն և չեն համարվում պինդ լուծույթ:

Դեպք 3. Հալված մետաղները խառնելու ժամանակ փոխազդում են մեկը մյուսի հետ՝ առաջացնելով քիմիական միացություններ[3]:

Cu-Zn, Zn -Hg, Ag-Zn, Na-Pb

Երրորդ խումբը ներկայացնում է **ժողովրդական տնտեսության մեջ լայնորեն օգտագործվող համաձուլվածքները.**

- ❖ **Պողպատը** երկաթի համաձուլվածք է քիչ քանակությամբ C-ի (7%) և մետալուրգիական խառնուրդների(Mn,Si,S,P) հետ:Հատուկ պողպատները իրենց բաղադրության մեջ պարունակում են մինչև 10 տարրեր էլեմենտներ[6]:



- ❖ **Չուգունը** երկաթի համաձուլվածք է ածխածնի (< 2%) և Si, Mn, P, S-ի հետ:

Մաքուր երկաթի հետ համեմատած այն շատ կարծր է և բեկուն[6]:



- ❖ **Բրոնզը** պղնձի համաձուլվածք է մյուս էլեմենտների , հիմնական մետաղների հետ: Ըստ բաղադրության տարբերում են անագային և ալյումինի բրոնզ: Օգտագործում են մեքենաների մասեր և գեղարվեստական ձուլվածքներ պատրաստելու համար: [7]:



- ❖ **Արույրը** պղնձի համաձուլվածք է ցինկի հետ, պարունակում է 70% Cu, 30% Zn: Օժտված է մեծ պլաստիկությամբ : Օգտագործվում է սարքեր, մեքենայի դետալներ , կաթսաներ,ինքնաեռ պատրաստելու համար:[4]:



Չորրորդ խումբը ներկայացրել է սև և գունավոր մետալուրգիան և Հայաստանի հանքավայրերը:

Մետալուրգիան արդյունաբերության ճյուղ է, որում տեղի են ունենում մետաղական համաձուլվածքի հատկությունների հետ կապված պրոցեսներ:

Սև մետալուրգիան զբաղվում է երկաթի հիմքով համաթուլվածքի՝ թուջի , պողպատի արտադրությամբ: Մետաղների համաշխարհային արտադրանքի մոտ 95% -ը բաժին է ընկնում սև մետալուրգիային:

Գունավոր մետալուրգիան զբաղվում է մնացած բոլոր մետաղների և դրանց համաձուլվածքի արտադրությամբ:

Հայասանում կա 170մլրդ ԱՄՆ դոլար արժողությամբ 613 հանքավայր, որտեղից կարելի է արդյունահանել 60 տեսակի հանածո: Հայաստանում է Mo-ի ընդհանուր պաշարի 5,1% -ը, թեև արդյունահանվող հիմնական մետաղները պղինձն ու ոսկին են, իսկ մոլիբդենը արդյունահանման ընդհանուր ծավալում կազմում է 1%-ից քիչ:

Հանքավայրերը կենտրոնացած են Լոռու մարզում(Ալավերդի, Թեղուտ), Սյունիքում (Կապան, Քաջարան), իսկ գործող հանքավայրեր կան գրեթե բոլոր մարզերում:

Ալավերդու պղնձի հանքավայրը պղնձի արդյունահանման հիմնական տեղամասն է , որտեղից կորզում են նաև ցինկ,կապար,արծաթ,ոսկի[5]:



Թեղուտի հանքավայրը պղինձ և մոլիբդեն է արդյունահանում:



Քաջարանի և Ագարակի պղնձի և մոլիբդենի հանքավայրերը



Նախագծային գործունեությամբ իրականացվող Մետաղների համաձուլվածքներ՝ թեմայի վերջնական արդյունքը խմբերը ներկայացնում են զեկուցման՝ համակարգչային ներկայացմամբ և ստենդային հողվածի ձևով: Ուսուցիչը գնահատում է սովորողների ջանքերը, տեղեկությունների աղբյուրների օգտագործման ու աշխատանքի հաշվետվության որակը:

Չափազանց կարևոր տեղ է գրավում խնդիրների լուծումը, որն ապահովում է ուսուցանվող նյութի ավելի խոր և ամբողջական յուրացում, ինչպես նաև ձևավորում է ձեռք բերված գիտելիքի կիրառման հմտություններ:

Կարևոր տեղ են զբաղեցնում խառնուրդների և համաձուլվածքների վերաբերյալ խընդիրները, որոնց կարելի է հանդիպել և՛ մաթեմատիկայում, և՛ քիմիայում: Համաձուլվածքների վերաբերյալ խնդիրները նպատակ են հետապնդում առաջին հերթին որոշելու համաձուլվածքի բաղադրությունը (q), դրանում բաղադրիչների մոլային և զանգվածային բաժինները (%):

Օրինակ՝ Համաձուլվածքը պարունակում է 32% զ.բ. անագ, 38% զ.բ. կապար, որտեղ անագի զանգվածը 7,2գ-ով պակաս է կապարի զանգվածից: Որքա՞ն է յուրաքանչյուր մետաղի զանգվածը:

$$W(\text{Sn}) = 32\% \quad m(\text{Sn}) = 0,32m \quad m(\text{Pb}) - m(\text{Sn}) = 7,2$$

$$W(\text{Pb}) = 38\% \quad m(\text{Pb}) = 0,38m \quad 0,38m - 0,32m = 7,2$$

$$m = 120$$

$$m(\text{Pb}) = 120 \times 0,38 = 45,6 \text{ գ}$$

$$m(\text{Sn}) = 0,32 \times 120 = 38,4 \text{ գ}$$

Համաձուլվածքի վերաբերյալ խնդիրների լուծման մեթոդների համակարգման անհրաժեշտությունը բխում է նաև դրանց կարևոր գործնական և կիրառական նշանակությունից:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Մետադների համաձուլվածքները՝ թեմայի դասավանդումը նախագծային մեթոդով հետաքրքիր է , օգտակար և հեռանկարային: Նախագծային մեթոդի հեռանկարայնությունը նաև համագործակցության և միջառարկայական սահմանների վերացման մեջ է: Այս մեթոդով աշխատելը սովորողին սովորելու իրական հնարավորություն է տալիս:

Սովորելու՝ բավարարելով սեփական հետաքրքրությունը, վայելելու ուսուցման ընթացքը:

ՀՀ կրթական համակարգում արմատական բարեփոխումները վկայում են , որ ուսուցման պահանջվող որակի ապահովման հիմնախնդիրների լուծումը պայմանավորված է ուսուցման նորագույն մեթոդների կիրառմամբ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Նախասատեստացիոն դասընթացի մոդուլ 2017
2. Ն. Լ. Գլինկա 'Ընդհանուր քիմիա'
3. Մ.Մ. Պետրով 'Անօրգանական քիմիա'
4. Գ. Պ. Խոմչենկո 'Քիմիայի ձեռնարկ'
5. Սովետական հանրագիտարան
6. Թուջի և պողպատի արտադրություն
<https://hy.wikipedia.org>
7. Բրոնզ - Վիքիպեդիա
<https://hy.wikipedia.org>

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման դասընթացներ

ԳԱՅԱՆԵ ԱՎՐՈՐԱՅԻ ՄԵԼՈՅԱՆ

Գոգարանի միջնակարգ դպրոց

Թեմա՝ Միջառարկայական կապերի օգտագործումը հնտեզրված դասերի կազմակերպումը
քիմիայի ուսուցման գործընթացում

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝
ՄԵՏԱՔՍՅԱ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

ՎԱՆԱԶՈՐ 2022

I. ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Միջառարկայական կապերի տեսակները
- Միջառարկայական կապերի ստեղծման պայմանները
- Միջառարկայական կապերի օրինակներ բնական գիտությունների շրջանակներում
- Միջառարկայական կապերի կիրառմամբ դասերի մշակումը ստ փուլերի
- Միջառարկայական կապերի կիրառումը ինտեգրված դասերի կազմակերպման ժամանակ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

- Արդիականություն

Այսօր և ընդհանրապես շատ կարևորվում է առավել ուշադրություն դարձնել և կիրառել միջառարկայական կապերը բնագիտական առարկաների դասավանդման գործընթացում: Առավել կարևորում եմ միջառարկայական կապերի օգտագործումը քիմիայի ուսումնասիրման ժամանակ:

- Հետազոտության նպատակ

Ուսումնասիրել և ցույց տալ քիմիայի մի քանի թեմաներում կիրառվող միջառարկայական կապերը, կարևորել դրանց բացատրությունը կոնկրետ առարկայի տեսանկյունից, բերել օրինակներ դրանց հիմնավորման համար:

- Հետազոտության խնդիրներ

Բերել թեմաների կամ դասաթեմաների օրինակներ քիմիայի ուսուցման գործընթացից

Առանձնացնել միջառարկայական կապերը

Նշել յուրաքանրյուր միջառարկայական կապի նշանակությունը

Կարևորել միջառարկայական կապերի դերն ու նշանակությունը քիմիայի ուսուցման գործընթացում

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

Վերջին տարիներին Հայաստանում կատարվում են կրթության բովանդակային փոփոխություններ : ՀՀ կառավարությունը հավանություն է տվել կրթության բովանդակության հիմնարար փաստաթղթին և հանրակրթության պետական կրթակարգին, որոնք ուսուցիչների գործունեության առանցքային ուղենիշներից են: Այդ փաստաթղթերով պետությունը սահմանում է իր ակնկալիքները հանրակրթությունից՝ կարևորելով սովորողների գիտելիքների , կարողությունների , հմտությունների և արժեքների այն համակարգը , որոնց ձրավորման ուղղությամբ աշխատելու են ուսուցիչները :

Որոշակի առարկայի մասին նյութ հաղորդելը և դրա յուևացման աստիճանը ստուգելը չի բավարարում կյանքի պահանջներին : Վերանայվում են ուսուցման խնդիրները և ուսուցչի դերը : Նոր տեխնոլոգիաների , փորձարարական տեխնիկայի , համակարգչային և հաշվարկային ծրագրերի ներդրումն իր անմիջական ազդեցությունն է ունեցել նաև բնագիտական առարկաների դասավանդման վրա :

<< Բնական գիտություններ >> ուսումնական բնագավառի հիմնական նպատակը բնության երևույթները, օրինաչափություններն ու օրենքներն իմացող , ճանաչողության մեթոդներին տիրապետող և գործնականում կիրառող , բնության ներդաշնակությունը գիտակցող , գիտական աշխարհայացք ունեցող անձի ձևավորումն է :

Բնագիտական առարկաների պարբերակված ուսուցումն առանձին առարկաներով հնարավորություն չի տալիս սովորողի մեջ ձևավորել պատկերացումներ բնության, դրանում մարդու դերի մասին :

<<Քիմիկը առանց ֆիզիկայի գիտելիքների նման է մարդուն , որն ամեն ինչ պետք է փնտրի շոշափելիս : Այս երկու գիտությունները այնքան կապված են , որ մեկն առանց մյուսի չի կարող կատարյալ լինել >> :

Մ. Վ. Լոմոնոսով

Քիմիայի դասին ներկայացվող պահանջների մեջ իր ուրույն տեղն է գրավում ներառարկայական (օրգանական և անօրգանական քիմիայի ընդհանուր հասկացությունների, օրենքների և տեսությունների հիման վրա) և միջառարկայական (բնագիտական առարկաների հասկացությունների միջև) կապերի ստեղծումը:

Միջառարկայական կապերի ստեղծման պայմաններում ապահովվում է սովորողների իմացական ակտիվությունը և շահագրգռվածությունը շրջապատող աշխարհի մասին գիտական պատկերացումների և բնության օրենքները որպես ամբողջական համակարգ դիտելու կարողությունների ձևավորմանը:

Ֆիզիկան, քիմիան և կենսաբանությունը բնական գիտություններ են, և նույն օբյեկտը (օրինակ՝ «Մետաղներ», «Մոլեկուլներ») այս գիտությունների կողմից տարբեր տեսանկյունից դիտարկվելու ընդհանուր եզրեր ունեն, բայց բնագիտական առարկաների տարբերակված ուսուցումն առանձին առարկաներով հնարավորություն չի տալիս սովորողի մեջ ձևավորել պատկերացումներ բնության, դրանում մարդու տեղի և դերի մասին, չի նպաստում մարդկության առաջ այսօր ծառայած գլոբալ էկոլոգիական հիմնախնդիրները հասկանալուն և համալիր լուծելուն: Նշված հիմնախնդիրները միջառարկայական կապերով դժվար է լուծել, որովհետև առանձին առարկաների ուսուցիչներ, իրականացնելով այն, ցանկանում են առաջին հերթին նպաստավոր պայմաններ ստեղծել իրենց առարկան յուրացնելու համար: Օրինակ փորձառու և հմուտ ուսուցիչները «Ոչ մետաղներ» թեման անցնելու ժամանակ թռուցիկ ակնարկ են անում, թե սովորողները ինչ գիտեն «Ոչ մետաղներ»-ի և նրանց միացությունների կենսաբանական դերի մասին: Կամ «Էլեկտրոլիտային դիսոցում» թեման կապում ֆիզիկայից էլեկտրահաղորդականության հետ: Կամ սովորողները ինչ գիտեն ջրոլորտի, մթնոլորտի, օզոնային շերտի մասին: Ընդամենը թռուցիկ մի ակնարկ, և արդեն քիմիայի ուսուցիչը անցնում է իր առարկային: Թվում է նման ձևով ստեղծվում է միջառարկայական կապ:

Եվ հասկանալի է, որ ոչ բոլոր սովորողներն են փորձում քիմիայի դասաժամին վերհիշել ֆիզիկայից, կենսաբանությունից կամ աշխարհագրությունից ստացած գիտելիքները, որոնց հանդիպել են այդ դասընթացներում և այստեղ է, որ իրադրությունը կարող է փոխել ինտեգրված դասերը, որտեղ շեշտը դրվում է ոչ այնքան գիտելիքների յուրացման, վերհիշման վրա, որքան սովորողների մտահորիզոնի, տրամաբանական մտածողության և ստեղծագործական ակտիվության զարգացման վրա:

Շրջակա աշխարհի վերաբերյալ գիտելիքներով է ձևավորվում աշխարհի նկատմամբ մարդու վերաբերմունքը, նրա բարոյական կերպարը: Ուսուցման գործընթացում ինտեգրումը ենթադրում է որքան հնարավոր է տարբեր գիտություններից ներառել շատ գիտելիքներ, ստացված գիտելիքների հիման

վրա սինթեզել նոր գիտելիքներ և ծավալել գիտաճանաչողական գործունեություն:

Միջառարկայական կապերն ընդգրկող բնական գիտությունների վերաբերյալ դասերի մշակումը կատարվում է փուլերով.

I փուլ- կատարվում է «Քիմիա», «Ֆիզիկա» և «Կենսաբանություն» առարկաների ուսումնական ծրագրերի համապատասխանեցում: Ընտրվում է այն նյութը, որը սովորողների գիտելիքների ինտեգրում է պահանջում: Թեստերի օգնությամբ ստուգվում է սովորողների ելային մակարդակը:

II փուլ-դիտարկվում է վերոհիշյալ առարկաներից փոխկապակցված թեմայի ընտրությունը և միջառարկայական բովանդակությամբ դասի նպատակը:

III փուլ- ընտրվում է ինտեգրված դասի ձևը և մեթոդը, կազմվում է դասի պլանը և ժամանակացույցը:

Բայց իմ կարծիքով, ոչ բոլոր հանրակրթական դպրոցներում է, որ կարելի է կազմակերպել ինտեգրված դասեր: Այսպիսի դասերը հասկանալի է, որ առավել ճիշտ է ու նպատակային կազմակերպել բնագիտական հոսքային դասարաններում:

«Քիմիա» առարկայի ուսուցումը սերտորեն կապված է մաթեմատիկայի հետ: Առանց մաթեմատիկայի կապի անհնար է պատկերացնել քիմիական հաշվարկային խնդիրների լուծումը: Սկսած յոթերորդ դասարանից, երբ սովորողներն սկսում են «Քիմիա» առարկայի ուսումնասիրությունը, սկսում են օգտագործել իրենց մաթեմատիկական գիտելիքները (% , հավասարում, համակարգ) հաշվարկային խնդիրները լուծելու և փորձերի արդյունքները վերլուծելու համար:

Ժամանակակից դասը (ցանկացած առարկայի) անհնար է պատկերացնել առանց համացանցի և S2S-ի հնարավորությունները ներառելու: Ե՛վ սովորողները, և՛ ուսուցիչները համացանցը և S2S-ն օգտագործում են դասերի թեմաների վերաբերյալ նորությունների, հետաքրքիր փաստերի հավաքման վիրտուալ լաբորատոր փորձերի, շնորհանդեսների, էլեկտրոնային դասագրքերի, տեսաֆիլմերի և սլայդների օգտագործման, նյութերի ստացմանը և հատկություններին վերաբերող ռեակցիաների էկրանային ցուցադրումների լրացուցիչ գրականության ուսումնասիրման համար:

Իր գործին նվիրված քիմիայի ուսուցիչը աշխատանքային գործունեության ընթացքում փնտրում է իր առարկան սովորողներին ավելի սիրելի, և ավելի հետաքրքիր դարձնելու ձևեր ու մեթոդներ, կազմակերպում է արտադասարանական միջոցառումներ, տրամաբանական խաղեր: Մեր իրականության մեջ կատարվող բոլոր երևույթների մեջ (թե՛ դրական, թե՛ բացասական) առաջինը հնչում է՝ քիմիան է, շրջակա միջավայրն աղտոտված է՝ քիմիան է, արտադրական ձեռնարկություններում տեղի են ունենում վթարներ, շրջակա միջավայր են արտանետվում մեծ քանակությամբ թունավոր նյութեր, աղտոտվում է հողը, օդը,

ջուրը, մահանում են մարդիկ, կենդանիներ, բույսեր՝ քիմիան է: Եվ հասկանալի է այս պայմաններում քիմիայի դասավանդումը հանդիպում է լուրջ խոչընդոտների:

Իրոք պատասխանատու՞ է քիմիան այս ամենի համար: Եվ այստեղ է, որ օգնության է հասնում «Քիմիա» առարկայի ուսուցիչը՝ համագործակցելով բնագիտական առարկաների ուսուցիչների հետ: Հասկանալի է, որ նա միայնակ շատ քիչ բան կարող է անել, եթե իր աշխատանքներում չհենվի ֆիզիկայի օրենքների, բույսերի և կենդանիների կենսագործունեության, երկրի վրա տեղի ունեցող բնական երևույթների (հրաբուխ, երկրաշարժ, հեղեղումներ): Արդյոք պատասխանատու՞ է «Քիմիա» գիտությունը այս ամենի համար, և քիմիայի ուսուցիչը փորձում է այս և նմանատիպ հարցերին պատասխանել և՛ համապատասխան թեմաներն անցնելու դասապրոցեսի, և՛ արտադասարանական տարբեր տիպի միջոցառումների կազմակերպման ժամանակ:

Իմ աշխատանքային գործունեության ընթացքում փորձել եմ բանավեճի օգնությամբ պատասխանել «Քիմիան կյանքը բարելավվում է», թե՞ «Քիմիան բնության աղտոտման աղբյուր է» հարցերին: Եվ բանավիճող երկու կողմերը բերում են փաստեր, օրինակներ, որոնց օգնությամբ ապացուցվում են իրենց ճշմարտացիությունը: Իսկ մինչև բանավեճը կատարում են հսկայական աշխատանք՝ առանձնացնելով հիմնարար, առանցքային կառույցները, խորացնելով և ընդլայնելով իրենց գիտելիքները՝ օգտագործելով համացանցի հնարավորությունները: Բանավեճի ժամանակ օգտագործվում են իրենց պատրաստած գրաֆիկներ, նկարներ և անիմացիաները: Բանավիճող խմբերի մեջ ներգրավվել էին ֆիզիկոսներ, կենսաբաններ, աշխարհագրագետներ, բնապահպաններ, քիմիկոսներ, գյուղատնտեսներ, բժիշկներ, դեղագործներ: Բանավեճը հիմնականում կրում էր բնապահպանական ուղղվածություն: Քիմիկոսները զեկուցում են «Քիմիա» գիտության ձեռք բերած հաջողությունների և օրեցօր նվաճող ձեռքբերումների մասին:

«Ոչ մի գիտություն մարդկության առջև բարեկեցության այնքան լայն հեռանկարներ չի բացել ու ավելի մեծ լուրս չի ներդրել, որքան քիմիան: Քիմիան մարդկությանն ապահովել է հարմարավետության ամենաանհրաժեշտ իրերի առկայությամբ, բարելավել մարդկանց առողջությունը, բարօրությունը: Ներկայումս անհնար է պատկերացնել կյանքն առանց պլաստմասսաների, սինթետիկ գործվածքների, ներկերի, դեղերի, վառելանյութի, որոնք թույլ են տալիս գեղեցիկ և հարմարավետ հագնվել, ապրել մաքրության մեջ և հոգալ սեփական առողջության մասին»: Եվ բնագավառ առ բնագավառ նշում են քիմիայի ձեռք բերած հաջողությունները:

Բանավիճող մյուս կողմը՝ «Քիմիան բնության աղտոտման աղբյուր է» գաղափարի կրողները, չժխտելով քիմիայի ձեռք բերած հաջողությունները, նշում են այն չարիքները, որ պատճառել է քիմիան մարդկությանը: Հիմնականում նրանք շեշտում են շրջակա միջավայրի քիմիական աղտոտվածությունը՝ այս բոլորն ապացուցելով համապատասխան նկարներով, փաստերով, անիմացիաներով:

Բանավեճը կրում էր գիտական բնույթ, և բանավիճողները հանգեցին այն եզրակացությանը, որ շրջակա միջավայրի աղտոտվածության համար մեղավորը ոչ թե «Քիմիա» գիտությունն է, այլ մարդիկ, ովքեր «Քիմիա» առարկան վատ գիտեն: Այդ պատճառով յուրաքանչյուր սովորող, որը մեր երկրի վաղվա քաղաքացին է, պետք է կարևորի այն ուսումնական առարկաների դերը, որը սովորում են դպրոցում:

Էլ ավելի հետաքրքիր անցավ «Քիմիական տարրերի համաժողով- բանավեճը»: Նախքան համաժողովի բուն աշխատանքներին անցնելը՝ փորձում են սովորողների ուշադրությունը հրավիրել բնության մեջ առաջնության տեղը գրավելու համար մղվող պայքարին: Պայքար մղվում է թե՛ մարդկանց, թե՛ պետությունների, թե՛ լեզուների և թե՛ բույսերի ու կենդանիների մեջ: Սովորողները պատմում են, թե ինչպես է վարդը դարձել ծաղիկների թագուհի, առյուծը՝ գազանների, արծիվը՝ թռչունների: Եվ այսպես կամաց- կամաց մոտենում ենք քիմիական տարրերին: Նրանց մեջ էլ կա պայքար՝ առաջինը դասվելու և քիմիական աշխարհում գերակա ճանաչվելու: Բավականին լուրջ և ծանր աշխատանք է սկսվում: Առաջինը սովորողներին ներգրավելն է այս բանավեճին, նրանց ոգևորելը: Հասկանալի է, որ ոչ բոլորին կարող ես ներգրավվել նման տիպի միջոցառումներին: Սա ազատ ժամանցի կազմակերպում չէ, սա ընկերներին գրավող երգ, պար, ասմունք չէ, սա պահանջում է շատ լրջություն, շատ աշխատանք ու ժամանակ: Եվ այստեղ մենք խմբերում հիշեցնում ենք նաև մեծ քիմիկոսների կյանքի պատմություններից դրվագներ, հիշեցնում, որ բնության գաղտնիքների բացահայտումը երբևէ հեշտ չի եղել, նորը հայտնագործելու համար միշտ էլ հարկավոր է եղել լուրջ ջանքեր: Հասնելով որոշակի արդյունքի՝ «Աշակերտ- տարրերը» սկսում են ուսումնասիրել իրենք իրենց և համաժողով- բանավեճի ընթացքում հպարտությամբ ներկայացնում են իրենց և իրենց գործունեությունը: Օրինակ՝ յոդը շեշտում է, որ ինքը առանձնահատուկ նշանակություն ունի կենդանիների, մանավանդ մարդկանց համար: Նա ոչ միայն ոչնչացնում է վերքերի վրայի բացիլները, այլև ազդում է մարդկանց աճի և սերնդի վրա:

Ածխածինը հիշեցնում է, որ բոլոր բուսական և կենդանական աշխարհի օրգանական նյութերի առանցքը ինքն է կազմում, ում հայտնի չէ ֆոտոսինթեզը, ինքն է առաջացնում ածխաթթու գազ և ջրի հետ առաջացնում բջջանյութ և օսլա: Իսկ առանց դրանց չի կարող լինել ո՛չ բուսական, ո՛չ կենդանական աշխարհ: Երկաթը նշում է, որ շատ հազարամյակներ առաջ հիշատակվել է, որպես երկաթի դար: Եվ այսպես շարունակ: Բանավիճողները գալիս են եզրակացության, որ քիմիական տարրերի միասնական գործունեության շնորհիվ է, որ կա կյանք, բերք, արև, բուսական և կենդանական աշխարհ: Եվ քանի կան իրենք, կյանքը երկրի վրա միշտ կենդանի կմնա:

Ի տարբերություն բանավեճերի՝ սովորողների կողմից մեծ սիրով է ընդունվում քիմիայից և այլ ուսումնական առարկաներից կազմակերպված միջառարկայական վիկտորինաները: Միրով է ընդունվում, որովհետև դրանց մասնակցում են տարբեր դասարանների աշակերտներ՝ տարբեր

նախասիրություններով: Այնպես է ստացվում, որ այդ վիկտորինաներին մասնակցում է գրեթե ամբողջ դպրոցը: Յուրաքանչյուր դասարան ընտրում է հինգ հոգուց բաղկացած թիմ (դրանք տարբեր մասնագետներ են)՝ կենսաբան, ֆիզիկոս, քիմիկոս, աշխարհագրագետ, բանասեր, պատմաբան: Մյուս աշակերտները վիկտորինայի ժամանակ դառնում են երկրպագուներ և թիմերին բերում են լրացուցիչ միավոր՝ պատասխանելով հարցերին: Դասարաններին տրվում է տնային հանձնարարություն՝ շարադրել քիմիայի վերաբերյալ ստեղծագործություն(Հեքիաթ, հանելուկ, բանաստեղծություն), որն է թեմայով լույս ընծայել թերթ(«Քիմիան և կենսաբանությունը» «Քիմիան և աշխարհագրությունը», «Քիմիան և ֆիզիկան»): Կարելի է կազմակերպել վիկտորինա «Դ. Բ. Մենդելեևի քիմիական տարրերի պարբերական օրենքը և համակարգը» թեման ուսումնասիրելուց հետո: Վիկտորինային նախապատրաստվելիս սովորողները կրկնում են քիմիական տարրերի անվանումները, ծագումները, օրինակ՝ գերմանիումի, ֆրանսիումի, պոլոնիումի, գալիումի անվանումների առաջացումը, ուսումնասիրում են քիմիայի և այլ գիտությունների առկա կապերը: Վիկտորինային մասնակցող աշակերտները բավականին ծավալուն աշխատանք են կատարում ուսումնական առարկաները այլ տեսանկյունից դիտարկելու և խորացնելու ուղղությամբ: Սկսվում է վիկտորինան, և աշակերտները ուղևորվում են երկար մի ճանապարհորդության «Քիմիա» աշխարհում: Վիկտորինայից հետո գալիս են եզրակացության, որ առանց քիմիայի և նրա հետ առնչակից գիտությունների կյանքը լիարժեք և հետաքրքիր չէր լինի:

Վերջին ժամանակներս դպրոցներում լայն տարածում են գտել քիմիայից անցկացվող դաս-խաղերը և դատավարությունները: Քիմիայից անցկացվող դաս-խաղերի միջոցով հեշտությամբ է լուծվում կրթական գործընթացի ցանկացած հիմնախնդիր: Այս տիպի դաս-խաղերին մեծ սիրով են ներգրավվում նույնիսկ այն աշակերտները, ովքեր առանձնահատուկ սեր չեն տածում «Քիմիա» առարկայի հանդեպ: Դասավանդման այս ոչ ավանդական ձևը հնարավորություն է ընձեռնում ոչ միայն ընդհանրացնելու աշակերտների գիտելիքները սովյալ թեմայից, այլ զարգացնում է նրանց մտածողությունն ու ստեղծագործական ունակությունները, բարձրացնում է բանավոր խոսքի կուլտուրան, ներշնչում է ինքնավստահություն և համարձակություն:

Դատավարության ձևով անցկացվող դասերն ու արտադասարանական միջոցառումները ըստ բովանդակության ու ձևի խիստ յուրահատուկ են և, ամենակարևորը, ցանկացած ուսումնական առարկայի հանդեպ սեր ու հետաքրքրություն են առաջացնում: Բացի այս՝ նման բեմականացված դասերը հնարավորություն են ընձեռնում ուսումնասիրվող նյութերը կամ երևույթները դիտարկել տարբեր, հաճախ իրարամերժ տեսանկյուններից, այսինքն՝ երևույթներն ու շրջապատող աշխարհն ընկալելու այնպես, ինչպես իրականում դրանք գոյություն ունեն: Դերային խաղերի միջոցով կարելի է լուծել ցանկացած դիդակտիկական խնդիր: Այսպիսի դասերը հիանալի հնարավորություն են տալիս գրեթե բոլոր աշակերտներին ներգրավել դաս- դատավարություններին՝ «Ածխաթթու գազի», «Ածխածնի (II) օքսիդի», «Էթանոլի», «Թթվածնի» դատավարությանը: Դերերով

մասնակցում են գրեթե բոլոր աշակերտները: Եվ միջոցառումն անց կացնող ուսուցչից է կախված, թե իր որ աշակերտին ինչ դերի մեջ է ներգրավում:

Այն սովորողները, ովքեր հրապուրված են իրավագիտությամբ, գրանցվում են որպես իրավաբաններ, փաստաբաններ: Բնական է, որ այս աշխատանքային խմբին ուղղորդում է հասարակագիտության և իրավագիտության ուսուցիչը, զլմ-ների հետ՝ լեզվի և գրականության, բժիշկների, գյուղատնտեսների հետ՝ կենսաբանության, քիմիկոսների հետ՝ քիմիայի ուսուցիչը, իսկ թեմաների վերաբերյալ նորությունների և հետքերի փաստեր հավաքման, սլայդների և տեսաֆիլմերի ստեղծմանը ներգրավված սովորողներին՝ ինֆորմատիկայի ուսուցիչը: Փաստորեն այս տիպի դաս-դատավարություններն մասնակցող աշակերտները մի որոշ ժամանակ կարող են իրենց զգալ որպես քիմիկոսներ, կենսաբաններ, ֆիզիկոսներ, իրավաբաններ, թղթակիցներ: Կարվում են համապատասխան զգեստներ, կահավորվում է դասարանը, նկարիչները բեմազարդանկարներ են անում: Այս տիպի դատավարությունները ի նտեգրում են գրեթե բոլոր ուսումնական առարկաները՝ ներգրավելով մեծ քանակությամբ աշակերտների:

Ի նկատի ունենալով այն հանգամանքը, որ սովորողներն ավելի մեծ սիրով և պատասխանատվությամբ են ներգրավվում արտադասարանական միջոցառումներին, ավելի շատ բան են ձեռք բերում, «Քիմիա» և բնագիտական մյուս առարկաներից, քան չսիրած առարկայի դասալրոցեսին:

Դասի պլան

Առարկան - քիմիա

Դասարանը – 10րդ / հումանիտար /

Դասի տեսակը- ամփոփիչ

Դասի տիպը- ինտեգրված / քիմիա – պատմություն /

Դասի թեման՝ Քիմիայի զարգացման պատմությունը

Դասի նպատակները.

ա/ ակադեմիական

- Իմանալ, թե ինպես են գիտնականները կռահել ատոմների և մոլեկուլների գոյության մասին, նաև այն մասին, որ բնության ճանաչման գործընթացը տեղի կունենա այնքան ժամանակ, քանի դեռ գոյություն ունի մարդը, և դեռևս նրա բանականությունը փնտրում է իր տեղն աշխարհում:
- Տարբերել ատոմ և մոլեկուլ, տարր և նյութ հասկացությունները
- Կարևորել քիմիայի դերն ու նշանակությունը քաղաքակրթության զարգացման և անձի աշխարհայացքի ձևավորման գործում:

բ/ զարգացնող

- Չարգացնել հարցերով ուսումնասիրություններ անելու հմտություններ
- Ապահովել աշակերտների ակտիվ մասնակցությունը դասին

- Զարգացնել հետազոտություն անելու հմտություններ:

գ/ դաստիարակչական

- Ձևավորել համագործակցային աշխատանքի կանոններին հետևելու կամք և հմտություններ

Դասի խնդիրները

- Պատկերացում տալ քիմիայի զարգացման պատմական փուլերի հաջորդականության մասին
- Ցույց տալ ֆիզիկական և քիմիական երևույթների , ինչպես նաև մի տարրի ատոմների` այլ տարրի ատոմներից տարբերելու հատկությունը
- Ձևավորել հմտություն` բացատրելու կապը քիմիական տարրերի և մարդկային բնավորությունների միջև:

Անհրաժեշտ նյութեր և սարքեր

Ջուր , կերակրի աղ, սիլիցիումի օքսիդ, յոդ , սառույց, նատրիում, կաթ, գունանյութ, պղնձարջասպ, գնդաձողային մոդելներ, բյուրեղացանցեր , ՊՅ, խորանարդիկներ , համակարգիչ , պրոյեկտոր:

Դասի ընթացքը

Դասի փուլերը	Ժամ.	Ուսուցչի գործողությունները	Աշակերտի գործողությունները	Կիրառվող մեթոդ
խթանում	5ր.	Ուղղում է հարցեր աշակերտներին. Զիմիա բառը լսելիս, ի՞նչ պատկերացում է առաջանում: Գծում է պրիզմա և կատարում գրառում ` լսված յուրաքանչյուր առաջին մեկնաբանության համար	Ներկացնում են իրենց ենթագիտակցականում առաջացած ցանկացած բառը	«պրիզմա»
իմաստավորում	20ր.	Հանձնարարում է խմբերին ներկայացնել հետազոտական աշխատանքը ` «Զիմիայի զարգացման պատմության » վերաբերյալ, օգտվելով	վերլուծում են հանձնարարված նյութը` ըստ խորանարդի նիստերի: Խմբի յուրաքանչյուր անդամ ներկայացնում է խորանարդի մեկ նիստի վրա նշված պահանջը: Մեկնաբանում են ատոմամոլեկուլային	Թիմային հետազոտություն «խորանարդում»

		սահիկահանդեսից: Ցուցադրում է ատոմամոլեկուլային ուսմունքի դրույթներին վերաբերող փորձեր՝ սառույցի հալումը, մետաղի փոխազդեցությունը ջրի հետ, դիֆուզիայի առաջացումը	ուսմունքի դրույթները: Գնդաձողային մոդելներով հավաքում են նյութերի մոլեկուլներ	
կշռադատում	10ր.	գծում է երկայունականի աղյուսակ, որի ձախ սյունակում նշում է քիմիական տարրի անուն: Առաջադրում է լրացնել աջ սյունակը՝ նշելով մարդկային բնավորություն, որը նման է տվյալ ատոմերի խմբին:	քննարկում են խմբում և լրացնում աղյուսակի աջ սյունակը	Երկայունականի աղյուսակ
Գնահատում	5ր.	ներկայացնում է գնահատման ռուբրիկը	Խմբերը աղյուսակում նշում են միավորներ՝ ելնելով իրենց տված պատասխաններից	Խմբային գնահատման աղյուսակ

Անդրադարձ

Հանձնարարություն՝ դաս 2.1, պատրաստել զեկույց՝ «Վերականգնվող և չվերականգնվող բնական պաշարներ» թեմայով

/աղբյուրը՝ <https://multiurok.ru/files/k-imiayi-zargats-man-patmowt-yowne.html> /

Եզրակացություն

«Քիմիա», բնագիտական և մյուս ուսումնական առարկաներին ինտեգրված արտադասարանական բոլոր տիպի միջոցառումներից հետո և՛ մասնակիցները, և՛ հանդիսատեսները գալիս են եզրակացության, որ առանց քիմիայի, կենսաբանության, ֆիզիկայի և մյուս ուսումնական առարկաների իմացության, կյանքը լիարժեք ու հետաքրքիր չէր լինի:

Դրանք մարդուն անհրաժեշտ են կյանքի ցանկացած բնագավառում աշխատելիս, ցանկացած պահին: Քիմիան ամենակարող գիտություն, ամենուր է, ամենքիս հետ է: Իսկ շրջակա աշխարհի աղտոտման, որոշ դեղամիջոցների օգտագործման պատճառով օրգանիզմների թունավորման, բազմաթիվ վթարների և ուրիշ շատ այլ աղետների մեղավորը ոչ թե քիմիան է, այլ մարդիկ, ովքեր վատ գիտեն «Քիմիա» առարկան: Այդ պատճառով յուրաքանչյուր գրագետ մարդու համար ծայրահեղ կարևոր է քիմիայի և կենսաբանության իմացությունը դեռևս դպրոցից, անկախ այն հանգամանքից, թե ապագայում ինչ մասնագիտություն է նա ընտրելու:

Գրականություն

1. Հանրակրթական դպրոցի «Քիմիա» ուսումնական առարկայի կրթական չափորոշիչ:
2. «Քիմիա» ուսումնական առարկայի հայեցակարգ:
3. «Հանրակրթական դպրոցի «Քիմիա» առարկայի ծրագրեր »:
4. Մահակյան Լ.Ա. , Հովսեփյան Ռ.Հ., Նավասարդյան Ս.Ն., Ավետիսյան Կ.Գ. /Քիմիա: Ուսուցչի ձեռնարկ 7-9 դասարանների համար:
5. Ալեքսանյան Գ./«Քիմիա» դիդակտիկական և ինտեղեկտուալ խաղեր, վիկտորինա և այլն:
6. Հոբոսյան Ն. «Քիմիան դպրոցում» /Դասեր և համակարգչային շնորհանդեսներ/
7. <https://multiurok.ru/files/k-imiayi-zargats-man-patmowt-yowne.html/>

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման դասընթացներ

**Շամիրամ Աղվանի Մկրտչյան
Հարթագյուղի միջնակարգ դպրոց**

Թեմա՝ Համագործակցային ուսուցման կազմակերպման առանձնահատկությունները

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝
ՄԵՏԱՔՍՅԱ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

ՎԱՆԱԶՈՐ 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ 3

ԳԼՈՒԽ 1. ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆԸ 4

ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ԴԱՍ ՔԻՄԻԱՅԻՑ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ 7

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ 9

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Թեմայի արդիականությունը: Աշխատանքի թեման շատ արդիական է այսօր, քանի որ Հայաստանում, ինչպես նաև բոլոր աշխարհում արդեն սկսվել է հայտնի, որ մարդիկ ավելի ու ավելի շատ կարիք ունենալ աշխատելու թիմերով: Ուրեթե հաշվառենք այն, որ այսօր մեր հասարակության անդամները իրենց մտածելակերպով ու արժեքներով բազմազան են խորհրդային ժամանակների համեմատաբար միատեսակության, ապահասկանալի է դառնում, որ համագործակցային բազմազան հմտություններ են անհրաժեշտ խմբային աշխատանքը արդյունավետ դարձնելու համար:

Ներկայումս աշխատաշուկայում կարևորվում են այնպիսի որակներ, ինչպիսիք են՝ թիմով աշխատելու, բանավիճելու, հաղորդակցվելու, որոշումներ կայացնելու, սեփական նյութը որոշումը իմնավորելու հմտությունները: Սահատկապես գերիսնդիք է մեր հասարակության համար, քանի որ մենք սովորաբար ավելի հաջողակ ենք անհատական գործունեության մեջ, քան խմբային: Արդյունավետ փոխհարաբերվել կարողանալու համար էական են առողջ բանավիճելը, իրական ինքնագնահատականը, դիտարկումներ կատարելը և արդյունավետ հաղորդակցվելը:

Հետագոտության **նպատակն է**, ինչպես հասնել նրան, որ համագործակցային ու ունակության մեթոդները ճիշտ կիրառվեն դասապրոցեսում ու սուցչի կողմից:

Ըստվերոնշյալ նպատակի տվյալ աշխատանքն ունի հետևյալ **խնդիրները**՝

- վերլուծել և ներկայացնել համագործակցային ուսուցման արդիականությունն ու նրա ներդրման անհրաժեշտությունը կրթական համակարգում
- հետագոտել ներկայացնել, թե ինչ դեր է խաղում համագործակցային աշխատանքը փոխադասարանում ունակական խնդիրներ իրականացնելու գործընթացում

Հետազոտության կառուցվածքը: Աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, բուն նյութից, եզրակացությունից, օգտագործված գրականության ցանկից:

ԳԼՈՒԽ 1. ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

«Մերմանկավարժական ստեղծագործությունը երբեք չի կառուցվել տեխնոլոգիական ստրամաբանության վրա, այլ միշտ կառուցվել է բարոյական քարոզների հիման վրա»:

Մակարենկո

Երկար ժամանակ «տեխնոլոգիա» տերմինը մանկավարժության ոլորտի ցողուրս էր մնում. այն կիրառվում էր միայն տեխնիկական գիտությունների բնագավառում:

Զնայած որ այս եզրի տառացի նշանակությունը՝ ուսմունք արվեստի կամ վարպետության մասին, չի հակասում մանկավարժությանը: Տեխնոլոգիան հունարեն բառ է, որն նշանակում է գիտություն արվեստի, վարպետության մասին:

Մանկավարժական տեխնոլոգիան՝ դասավանդողի գործողությունների հաջորդական համակարգն է, որին պատկանում է մանկավարժական այս կամ այն խնդրի լուծումն է կամ էլ որպես նախօրոք պլանավորված, համակարգված և հաջորդական գործընթացի վերարտադրությունն իրականացում: 20-րդ դարի 60-ական թվականներին են վերագրվում տեխնոլոգիական ուսուցման մասսայականությունը:

Սակայն մենսկզբում մերիկյան, ապանանեվրոպական դպրոցի բարեփոխումների հետ: Արտասահմանում ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիաների առավել նշանավոր դեմքերը և հեղինակներն են՝ Ջ. Քերոլը, Բ. Բլումը, Դ. Բրուները, Հ. Հեյսը, Վ. Կոսկարելլինսայը:

¹Ա. Հովհաննիսյան, Կ. Հարությունյան, Համագործակցային ուսուցում, Երևան, Անտարես, 2006, էջ 2

Ռուսիրականության մեջ տեխնիկական մոտեցումների հեղինակ են՝ Պ. Յ. Գալպերինը, Ն. Ֆ. Տալիզինան, Յու. Կ. Բաբանսկին, Պ. Մ. Էրդիևը, Վ.Պ. Բեսպալկոն, Մ. Բ. Կլարինը և այլք²:

Ռեֆերատը կազմելու համար հիմք են հանդիսացել Беспалько –իև Михайлычев–ի աշխատությունները: Ռեֆերատը կազմված է ներածությունից, 2 րաժիններից, եզրակացությունից և գրականության ցանկից: Ուսումնասիրության նպատակն է ներկայացնել մանկավարժական տեխնոլոգիաները, անդրադառնալ դրանց դրական և բացասական կողմերին, ներկայացնել թեուսուցման, որ տեխնոլոգիան է ավելի կիրառելի և արդյունավետ:

Մանկավարժական տեխնոլոգիաներն ունեն դրսևորման երկու ձև. մի դեպքում դրանք բխում են տեսությունից (Բեսպալկո, Դավիդով, Դյաչենկո, Ջանկով, Գալպերին, Կուզմին), մի այլ դեպքում տեխնոլոգիաները սկիզբ են առնում պրակտիկայից (Իլյին, Լիսենկովա, Շատալով, Շեյման):

Ժամանակակից դիդակտիկայում ներկայացված են տարաբնույթ տեխնոլոգիաներ, քանի որ յուրաքանչյուրի հեղինակն ուսասովանդողման կավարժական գործընթացի մեջ ներմուծում էինչ-որ նոր և նահատական գիծ: Սակայն բազմաթիվ մանություններից և նդհանուր հատկանիշներից էլ նելով՝ դասակարգվում է տեխնոլոգիաների հետևյալ տեսակները՝

1. **Ըստ կիրառման մակարդակի.** ընդհանուր մանկավարժական, մասնավոր մեթոդոլոգիական (առարկայական) և լոկալ կամ տեղայնացված (մոդուլային)։
2. **Ըստ փիլիսոփայական հիմնավորման.** գիտական և կրոնական, մարդասիրական և բռնապետական։
3. **Ըստ փորձի յուրացման գիտական հայեցակարգի.** գուգորդական-ռեֆլեկտորային, բիհեվորիստական, զարգացնող։

²Լ. Ալեքսանյան, Ն. Թորոսյան, Մ. Պետրոսյան, Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդների տեսությունն ու պրակտիկան, Երևանի հանրապետական հոգեբանական կենտրոն, Բացահասարակության ինստիտուտի հայաստանյան հիմնադրամ, Երևան, 2004, էջ 30

4. **Հստանհատականկառուցվածքիկողմնորոշման**.տեղեկատվական, գործառնական, փորձարարական.

5. **Հստուսուցմանավանդականհամակարգիարդիականացմանբնույթի**:

Մանկավարժականտեխնոլոգիաները**դասակարգվում**եննանըստգերակշռողհատկանիշունեցողնպատակներինգերխնդիրների, ըստուսուցմանկազմակերպմանգործադրվողձևի, ըստգերակշռողմեթոդների, որոնքառավելշատենգործածվում, ևըստայլիմնավորումների:

Սակայնժամանակակիցդիդակտիկայումառկաէմանկավարժականտեխնոլոգիաներիվերլուծությանընդհանրականպլան:

Յուրաքանչյուրտեխնոլոգիայիկիրառմանդեպքումհեղինակըպիտինկատիունենա՝

- Դրա գործադրման մակարդակը.
- Փիլիսոփայական հիմնավորումը.
- Գիտելիքների յուրացման առաջատար հայեցակարգը.
- Կրթության բովանդակության առանձնահատուկ բնույթը:

1.Ուսուցման ավանդական (վերարտադրողական) տեխնոլոգիա

Այս տեխնոլոգիան հիմնված է գիտելիքի, կարողությունների և հմտությունների փոխանցման վրա: Մա ապահովում է սովորողների՝ կրթության բովանդակության յուրացումը, դրա որակի ստուգումը և գնահատումը վերարտադրության մակարդակով:

Մա հին ժամանակներից եկող տեխնոլոգիա է, որը դեռ շատ տարածված է այսօրվա դպրոցում, հատկապես միջնակարգ դպրոցում: Այս տեխնոլոգիայի էությունը հետևյալ գծապատկերն է՝ նոր նյութի ուսուցում - ամրապնդում – ստուգում - գնահատում: Այս տեխնոլոգիայի հիմքում ընկած է կրթական պարադիգման, համաձայն որի կարելի է որոշել սովորողի բավարար կեցությունը և գործունեությունն

³Լ.Ալեքսանյան, Ն. Թորոսյան, Մ.Պետրոսյան, Ուսուցմանինտերակտիվմեթոդներիտեսություննուպրակտիկան,Երևանիհանրապետականհոգեբանականկենտրոն, Բացհասարակությանինստիտուտիհայաստանյանհիմնադրամ, Երևան, 2004, էջ 18

ապահովող անհրաժեշտ գիտելիքի ծավալը և փոխանցել սովորողին: Ուսուցման հիմնական մեթոդներն են բացատրությունը՝ համակցված իրազննական նյութերով: Սովորողների գործունեության **առաջատար ձևերն** են **լսելը և մտապահելը**, իսկ **գլխավոր պահանջը** և արդյունավետության չափանիշը սովորածի **անսխալ վերարտադրությունն** է:

Ավանդական տեխնոլոգիան սովորողին դիտում է իբրև վերարտադրողական բնույթի կատարող: Ուսուցչի գործողություններն են բացատրությունը, ցուցադրումը, սովորողի կատարածի գնահատումը և սխալների շտկումը:

Այս տեխնոլոգիան ունի մի շարք կարևոր առավելություններ. սա ժամանակ է տնտեսում, օգնում է, որ սովորողներն արագ հասկանան ուսումնական բարդ նյութը, ապահովում է կրթական-դաստիարակչական գործընթացի արդյունավետ կառավարումը, հնարավոր է դարձնում գիտելիքի հաղորդման նորանոր ձևերի որոնումը:

Սրանով հանդերձ՝ ավանդական տեխնոլոգիան ունի որոշակի թերություններ. ուսումնական գործընթացի անհատականացման և տարբերակման աննշան հնարավորություններ, սովորողների մտածողական որակների թերզարգացածություն:

Համագործակցային ուսուցման կիրառումը սկսվում է դեռևս անտիկ դարաշրջանից: **«Թալմուդը հասկանալու համար պետք է ընկեր ունենալ»,- գրված է Թալմուդում: Հռոմեացի փիլիսոփա Մենեկան ասում էր, որ սովորեցնողը կրկնակի է սովորում: Իսկ 17-րդ դարում Կոմենսկին հավաստում էր, որ սովորողները շահում են երբ սովորում են ուրիշից, նաև երբ սովորեցնում են ուրիշի: 18-րդ դարում Լանքաստերը և Բելլը Անգլիայում կիրառում են սովորողների փոխուսուցումը⁴:**

Համագործակցային ուսուցման հիմքում ընկած են հիմնականում երեք տեսություններ՝ սոցիալական փոխկախվածության, ճանաչողության զարգացման, վարքագծային ուսումնառության:

⁴Լ.Ալեքսանյան, Ն. Թորոսյան, Մ.Պետրոսյան, Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդների տեսությունն ու պրակտիկան, Երևանի հանրապետական հոգեբանական կենտրոն, Բացահասարակության ինստիտուտի հայաստանյան հիմնադրամ, Երևան, 2004, էջ 36

Վիզոտսկին ասում էր՝ գիտելիքին հատուկ է սոցիալական որոշակի բնութագիր, և ծնվում է ծագած խնդիրների ըմբռնման և լուծման ընթացքում գործադրած համատեղ ջանքերով: Նյութը վերապատմելու կամ վերաշարադրելու ընթացքում սովորողներն արդեն ձևավորված ճանաչողական կառուցվածքներում որոշակի փոփոխություններ են կատարում: Հետևաբար, ըստ Վիզոտսկու, մտավոր աշխատանքի լավագույն ձևը սովորածը ընկերոջը բացատրելն է: Իսկ Ջերոմ Բրունները մշակեց հետազոտական ուսուցման գաղափարը, որը շրջադարձային եղավ: Նա ներկայացնում է ճանաչողական ուսուցման մի մոդել, որտեղ տեղեկությունն անցնում է ընկալում-դասակարգում-յուրացում շղթայով և վերաճում գիտելիքի՝ հիմնվելով **ոչ թե ինչ սովորելու, այլ ինչպես** սովորելու սկզբունքի վրա:

Ներկայումս համագործակցային ուսուցումը լայն տարածում ունի սկանդինավյան երկրներում և ԱՄՆ-ում⁵:

Համագործակցային ուսուցման կարևորագույն ձեռքբերումներն են

- անձի զարգացումը և անհատականության ձևավորումը.
- հոգեբանական և ֆիզիկական առաղջության ապահովումը.
- սթրեսի հաղթահարումը.
- շրջապատողների հետ առողջ փոխհարաբերությունների կառուցումը:

Զարգացնող ուսուցման տեխնոլոգիա

Այս տեխնոլոգիան առավել ընդունվածը և տարածվածն է: Այս տեխնոլոգիան կյանքի կոչողներից են Վիզոտսկին, Ջանկովը, Էլկոնինը, Դավիդովը և այլք: Զարգացնող ուսուցման գաղափարների կայացման հարցում նշանակալից է Վիզոտսկու և նրա երկերի դերը. Վիզոտսկուն է պատկանում մշակութային-պատմական տեսություն կիրառումը մարդու հոգեկանի զարգացման գործում:

Կոլեկտիվ համագործակցության տեխնոլոգիա

⁵Ա.Հովհաննիսյան, Կ.Հարությունյան, Համագործակցային ուսուցում, Երևան, Անտարես, 2006, էջ 12

Կոլեկտիվ համագործակցության տեխնոլոգիան (կազմակերպված երկխոսություն, համակցված երկխոսություն, ուսուցման կոլեկտիվ սկզբունք, սովորողների փոփոխվող գույգերով աշխատանքը) մշակել են Ա. Գ. Բիվինը և նրա աշակերտները՝ Վ. Վ. Արխիպովան, Վ. Կ. Դյաչենկոն, Ա. Ս. Սոկոլովը և այլք⁶:

Այս տեխնոլոգիան ներառում է երեք բաղադրատարր՝ ա) ուսումնական նյութի նախապատրաստում, բ) սովորողների կողմնորոշումը կամ դիրքորոշումը, գ) ուսումնական պարապմունքի ընթացքի տեխնոլոգիան⁷:

Ուսուցչի արդյունավետ աշխատանքի նախապայմաններն իցմեկը ուսուցման բազմազան միջոցների նտիրապ տեղն են: Այս իմաստով ուսուցման նոր մեթոդների ու եղանակների իմացությունը շատ կարևոր է:

Համագործակցային ուսուցման ներդրումը Հայաստանում ամենն ինչին շանակում հրաժարում ավանդական մոտեց ումներից:

Դա պարզապես նշանակում է աշխատանքի արդյունավետությունը բարձրացնող և ամեկ միջոցի ներդրում:

Ինչպես նոր գործիքի օգտագործումը բարձրացնում է արհեստավորի աշխատանքի արդյունավետությունն ու որակը ,

նույն ձևով համագործակցային ուսուցումը հնարավորություն է տալիս ուսուցչին դասապրոցեսը դարձնել ու ավելի բ ազմազան ու հետաքրքիր:

Զուտման կավարժական նշանակություն իցբացի համագործակցային ուսուցումն ունին անհասարակական գ ործառույթ: Հայաստանում, ինչպես և ամբողջ աշխարհում արդեն ակնհայտ է,

որ մարդիկ ավելի ու ավելի շատ կարիք ունենա աշխատելու խմբերով: Ու եթե հաշվի առնենք, որ այս օրմ եր հասարակության անդամները իրենց մտածելակերպով ու արժեքներով բազմազան են խորհրդային ժամ անակների ի հատե սակության համեմատ, ապա հասկանալի է դառնում,

⁶Ա. Հովհաննիսյան, Կ. Հարությունյան, Համագործակցային ուսուցում, Երևան, Անտարես, 2006, էջ 12

⁷Լ. Ալեքսանյան, Ն. Թորոսյան, Մ. Պետրոսյան,

Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդների տեսությունն ու պրակտիկան, Երևան ի հանրապետական հոգեբանական կենտրոն, Բացահասարակության ինստիտուտի հայաստանյան իմնադրամ, Երևան, 2004, էջ 36

որ համագործակցային բազմազան հմտություններ են անհրաժեշտ խմբային աշխատանքը արդյունավետ դարձնելու
և համար:

Սահատկապես գերխնդիր է մեր հասարակության համար,

քան ի որ հայերը սովորաբար ավելի հաջողակ են անհատական գործունեության մեջ, քան խմբային:

Մինչդեռ յսօրգուտան հատականություններ ի վրահի մնվելով հնարավոր չէ հաջողության հասնել պետական և հասարակական խնդիրներ լուծելիս: Համագործակցային ուսուցման առավելությունները հիմնվում են նյութի և սուսումնասիրություններին հետազոտություններ ի վրա:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ համագործակցային ուսուցումը կիրառելի է բոլոր դասարաններում, բոլոր ուսումնական դասընթացներում, բոլոր տնտեսական, տարիքային, ազգային միջավայրերում:⁸ Հետազոտությունները հիմնվում են նյութի և սուսումնասիրությունները նշույնները և շուրջ եկրառանձնացում են երեք արդյունք:

Համագործակցային ուսուցման արդյունքը

ա. բարձր առաջադիմություններ և արդյունավետությունը,

բ. ավելի հաջակ ցողուն վերլուծաձևարարությունները

գ. հոգեբանական առողջության, բանիմացության և ինքնարժևորման ավելի բարձր աստիճանը:

Կրթական բարեփոխումներին հայտնի մասնագետ Փիթեր Սինգեն խոսելով արդյունաբերական համակարգի (այսինքն՝ նախորդ) դպրոցի մասին, իթիվս բազմաթիվ առանձնահատկություններին շում է նաև այն, որ այդ դպրոցում ուսուցումը կենտրոնացած է միայն ուղեղի վրա և ենթադրվում է, որ բոլոր աշակերտները սովորում են նույն ձևով «ավանդական դասարանը հիմնվում է այն ենթադրության վրա, որ ուսուցումը միայն ինտելեկտուալ գործընթաց է:

⁸D. Johnson, Jonson & Holubec E.,(1998) "Cooperation in the classroom". Boston, MA: Allyn and Bacon, page 46

Սրաարդյունքը ուսուցման պասսիվ միջավայրն է, նշում է Սիմոն:
Համագործակցային ուսուցումը ամենինչ թերագնահատելով ինտելեկտի դերն ուսուցման գործընթացում,
կարևորում է նաև սոցիալական հմտությունները, զգայական աշխարհը, շարժունակության խնդիրը:⁹

Համագործակցային ուսուցումը փորձում է հաղթահարել նաև Սիմոնի նշած մեկ այլ մոլորություն,
որի համաձայն բոլոր աշակերտները կարող են սովորել միևնույն ձևով:

Թերևս դրանով է պայմանավորված այն հանգամանքը,
որ ավանդական դասարանում դասախոսությունը վճռորոշ դեր ունի:

Համագործակցային ուսուցման կազմակերպումը հնարավորություն է ընձեռում աշակերտներին սովորել իրենց
նցեղությանը համապատասխան ձևով,
ընդհանուրն պատակ իրագործման համար ներդնել իրենց առավելությունները՝ ստանալով նաև դասընկերների
ջակցությունը:

Համագործակցային ուսուցումը ունի նաև հետևյալ իմաստարար առավելությունները:

Նախ, այն մղում է աշակերտներին ավելի ավստվորելու:

Բոլոր աշակերտներին համար ստեղծվում է բարենպաստ միջավայր,
որում նրանք կարողանում են արտահայտել իրենց ցուցեղյակ ուժերը:

Որոշման ազդեցություններ մտահոգություն են հայտնում,
որ համագործակցային ուսուցման պարագայում դասարաններում ընդունակ աշակերտները պարտավորված են մշ
տապես սովորեցնել ու մյուսներին, ինչի պատճառով նրանց առաջընթացը դանդաղում է:¹⁰

Սակայն այս կարծիքը ընդունելի չէ, քանի որ, նախ, մարդը ամեն աշատը սովորում է սովորեցնել իս: Այսինքն,
մյուսներին սովորեցնելով ընդունակ աշակերտը ավելի ավստվորում է: Երկրորդ,
ավադեմիական գիտելիքների ցզատոյալ բոցի համար պակաս կարևոր չեն տարբեր կարողություններ ու բնավորությ

⁹Ա. Հովհաննիսյան, Կ. Հարությունյան, Համագործակցային ուսուցում, Երևան, Անտարես, 2006, էջ 15
¹⁰Ս. Վարդումյան, Լ. Հարությունյան, Ն. Ջաղինյան և ուրիշներ, Ժամանակակից մանկավարժական մտեցումներ, 20-րդ դարի
մանկավարժական տեսություններ, (Ձեռնարկ մանկավարժների և ուսանողների համար), Երևան, 2005 թ., էջ 175

անգծերուն եցող աշակերտներին հետ աշխատելու հմտությունները:

Այս ճանապարհով է,

որդ պրոցը դառնում է հասարակության մոդելը:

Երկրորդ, այն խրախուսում է ուսուցիչներին համագործակցությունը: Հայաստանում, ավանդաբար, ուսուցիչները սովորեն միայնակ աշխատելու, ինչն արդյունավետ չէ:

Չեն կիրառվում դասընթացներն ու դասերը համատեղ պլանավորելու մեթոդները, երբեք կա եռչմիայն աշակերտ-աշակերտ, աշակերտ-ուսուցիչ համագործակցությունը, այլև՝ ուսուցիչ-ուսուցիչ համագործակցությունը: Փորձը ցույց է տալիս, որ աշակերտները շատ ավելի հեշտ են հարմարվում համագործակցային աշխատանքին, քան ուսուցիչները:

Մինչդեռ համագործակցային ուսուցման գաղափարն անավարտ է առանց ուսուցիչներին համագործակցային աշխատանքի:

Որակյալ ուսուցում ապահովելու համար պրոցները պետք է մրցակցային, անհատապաշտական կազմակերպական կառուցվածքի ցանց են համագործակցային, թիմային կառուցվածքին, որը կոչվում է համագործակցային դպրոց: Ուսուցման արդյունավետությունը շոշափելիորեն բարձրանում է, երբ ուսուցչական կազմը գործում է որպես թիմ:¹¹

Համագործակցային ուսուցման կարևորագույն հետևանքը **անձի զարգացումն ու անհատականության ձևավորումն է**, քան ի որ անհատականությունը ձևավորվում է

մարդկանց հետ շփման արդյունքում:

Մարդկանց հետ փոխառնչվելու արդյունքում, մենք ավելի լավ ենք հասկանում ինքներս մեզ:

Այն անհատները, որոնց ներանձնային և միջանձնային հմտությունները զարգացած են, թյուրփոխհարաբերություններ ունեն շրջապատի հետ և հակված են իրենց մասին կազմելու չճիշտութեթի կարծիք:

¹¹Մ.Աստվածատրյան, Ա.Արնաուդյան, Բ.Օհանովա, Ուսուցիչների վերապատրաստման գործընթացի կատարելագործումը, Ձեռնարկ ուսուցիչների վերապատրաստման համար, Այոթքս, Երևան 2003 թ. , էջ 169

Դրական ինքնագնահատականունեցող մարդն ավելի հեշտ է համագործակցում՝
ընդունելով խմբի բոլոր անդամներին երդումները:

Այդպիսի մարդիկ առաջադիմում են նաև կադեմիական նվաճումներ խառումով:

Կյանքի որակը համագործակցային ուսուցման մեկ այլ դրական արդյունք է,
քան ի որ բոլոր մարդիկ էլ իրենց կյանքում կարիք ունենալով արդյունավետ փոխհարաբերությունների:

Արդյունավետ փոխհարաբերվել կարողանալու համար էական են իրական ինքնագնահատականը,
սեփական նուրի շների զգացում քննությունը և ստորադաստիակ ուսուցումները հասկանալը, դիտարկումներ կատարելը,
արդյունավետ հաղորդակցվելը ն համագործակցել կարողանալը:

Այսամենը բերում է ուրիշների կարծիքը լսելուն և հարգելուն,
տարածայնությունները խաղաղ կարգավորել կարողանալուն, փոխօգնության:

Մարդկանց հետ դրական աջակցող փոխհարաբերությունները մեծ ազդեցություն ունենան **հոգեբանական առողջության** վրա:

Այդպիսի փոխհարաբերություններ ստեղծելու և պահպանելու անկարողությունը շատ հաճախ առաջացնում է տագնապ, դեպրեսիա, հուսահատություն, օտարում և միայնակություն: Ապացուցված է, որ մարդկանց հետ դրական փոխհարաբերություններ կառուցելու և անկարողությունը նվազեցնում է հոգեբանական սթրեսները՝ բարձրացնելով անկախությունը, անհատականությունը և ինքնահարգանքը:

Համագործակցային ուսուցման և սեփական քննադատական **սթրեսի հաղթահարման և անկարողությունը:**

Աջակցող փոխհարաբերությունների դեպքում նվազում է սթրեսային իրավիճակների թիվը և ծանրությունը, պակասում է տագնապը: Նման փոխհարաբերությունները օգնում են անհատներին հաղթահարել սթրեսը՝ հոգատարվել արբերմունքի,

սթրեսային իրավիճակների մասին տեղեկությունների տրամադրման և հետադարձ կապի միջոցով: Դրական աջակցող փոխհարաբերությունները նպաստավոր են նաև **ֆիզիկական առողջության** համար: Փորձը ցույց է տալիս,

որբարձրորակփոխհարաբերություններըփոխկապվածեներկարակեցությանևհիվանդություններիուվնասվածքներիարագապաքինմանհետ:

Համագործակցայինուսուցումըմիտվածէնանանձիհակումներիբացահայտմանըևմասնագիտականկողմնորոշմանը, ինչնէլնպաստումէսիրվածաշխատանքգտնելուն, դրաարդյունավետությանը, բարդիրավիճակներումկողմնորոշվելուն, աշխատանքայինխնդիրներըլուծելուն, մասնագիտականհաջողություններին:

Մրանքայնէականհմտություններնեն, որոնքպահանջվումենաշխատանքիշուկայում:

Համագործակցային դասի պլանավորում

Ուսուցչիանունը`

Ամիս, ամսաթիվ`

Առարկան`

Դասարանը`

Տևողությունը`

Քայլ1. Ընտրելթեման

Քայլ2. Հրահանգներտալուցառաջհստակեցնելնպատակներըևմիջոցները

ԱկադեմիկականնպատակներըՀմտություններիզարգացման
նպատակներըԱնհրաժեշտ

պարագաները Սենյակի կահավորումը Խմբիքանակը Խմբիկառուցվածքը Դերերը խմբում

Քայլ 3. Բացատրել առաջադրանքը և համագործակցության նպատակը

1. Առաջադրանքը
2. Հաջողության չափանիշներ
3. Դրական փոխկախվածություն
4. Անհատական հաշվետվություն
5. Առանձնահատուկ վարքագծեր

Քայլ 4. Վերահսկում և միջամտում

1. Ընթացակարգի վերահսկում
2. Վերահսկում ու սուցչի կողմից Աշակերտի կողմից
3. Միջամտություն առաջադրանքի կատարմանն աջակցելու համար
4. Միջամտություն թիմին աջակցելու համար
5. Այլ

Քայլ 5. Խմբային գործընթացի գնահատում և մշակումներ

1. Խմբի անդամների անհատական ուսումնառության գնահատում
2. Խմբային արդյունավետության գնահատում

3. Փոքրիսմբային գործընթաց/մշակումներ
4. Դասարանային մշակումներ
5. Գծապատկերների գործածում
6. Դրական հետադարձ կապյուրաքանչյուրաշակերտին
7. Բարելավման նպատակներ
8. Հաջողության տոնումը
9. Այլ

Համագործակցային դասի պլանի օրինակ

Քայլ 1. Ընտրել թեման

Ընտրել թեման: Հստակեցնել դասի բովանդակությունը և դասի ընթացքը: Ինչ էական կալվում դասի ընթացքում: Աշակերտներին տալ որևէ աշխատանք, որը նրանք կատարեն փոքրիսմբերով: Աշխատելու ընթացքում նրանք կպատրաստեն ցուցադրումներ ողջ դասարանի համար՝ նրանց հետ քննարկելով և վերլուծելով աշխատանքը:

Քայլ 2. Հրահանգներ տալուց առաջ հստակեցնել նպատակները և միջոցները

Դասի համառոտ ներկայացումը

Ակադեմիական նպատակները

Ուսուցիչը պետք է հստակեցնի բովանդակային նպատակները: Ինչ գիտելիքներ են քուզում հաղորդել աշակերտներին սովյալ դասի ընթացքում: Բոցանդակային նպատակները աշակերտներին մտգիտելիքների

ձեռքբերումն է:

Սոցիալական հմտությունների ձևավորմանն ապաստանները

Դրանք կախված են առաջադրանքի կազմակերպման ձևից: Որքանով է այն ենթադրում փոխօգնության,

համագործակցության անհրաժեշտություն: Սոցիալական հմտությունների ձևավորման, զարգացմանն ապաստանող աշակերտների մոտ ստանդարտներին օգնելու և խմբի անդամներին խրախուսելու, արդյունավետ շփվելու, համագործակցելու վիճակները ստեղծելու հմտությունների ձեռքբերումն է: Ուսուցիչը մեկ դասի համար կարող է ընտրել մեկ կամ երկու հմտություն, որոնց ձևավորումը առավել իրատեսաբար է համարում:

Միջոցները

Առաջադրանքը ներկայացվում է թերթի կիլրահամառոտ շարադրված:

Տարբեր չափսերի թղթեր, գրիչներ, գունավոր թղթեր կամ մարկերներ, մկրատներ, կաշուն թղթեր...

Տևողությունը

Անհրաժեշտ է հստակ եցնել դասի տևողությունը: Այն կարող է ամփոփվել մեկ դասաժամով: Սակայն համագործակցային ուսուցման մի շարք մեթոդներ կարող են պահանջել ավելի երկար ժամանակ՝ երկու կամ երեք դասաժամ: Այդ դեպքում ուսուցիչը պետք է հստակ պատկերացնի դրանց ընթացքի սյուրիսկիզբն ու վերջը: Եվ քանի որ այդ դասաժամերի միջև կարող են տրեւանցնել, հարկ կլինի վերհիշել նախորդ դասին կատարված ընտրմի այն անցնել նորաշխատանքի կամ աշխատանքի շարունակությանը:

Դասասենյակի դասավորությունը.

Յուրաքանչյուր խումբ պետք է նստի մեկ սեղանի շուրջ:

Խմբի չափը նկատուցվածքը.

Չորսհոգանոց տարասեռ խմբեր: Կարելի է պատահական խմբերի բաժանել, ապահովելով տարասեռ լինելը: Օրինակ՝ քսանչորսհոգանոց դասարանի համար կարելի է հանձնարարել հաշվել մինչև վեցը: Այս պիսով բոլոր մեկերը կկազմեն մեկ խումբ, երկուսները երկրորդ խումբ, երեքները երրորդ խումբ և այլն: Արդյունքում կունենաք վեց՝ չորս հոգանոց խմբեր:

Դերերը

1. Ընթերցող / հարցեր տվող - Կարդում է հանձնարարված ողջ նյութը և ստուգում, հասկանել են արդյոք խմբի անդամները:
2. Ժամանակի նհետևող - Հիշեցնում է ժամանակի մասին թույլ չի տալիս ժամանակ վատնել:
3. Խրախուսուղ / գովաբանող - Խրախուսում է խմբի յուրաքանչյուր անդամի լավ աշխատանքը և գովաբանում ներդրումները:
4. Դիտորդ - Խմբի աշխատանքի ընթացքում դիտորդական թերթի կուսգրանցում է յուրաքանչյուրի գործողությունները:
5. Գրառող - Գրանցում է խմբի աշխատանքը, հիմնավորում ներուլուծումները: այնպես քէ հիմք ծառայի խմբային ներկայացման համար:

Դերերը կարող են տարբեր լինել՝ կախված վարժության նպատակներից: Ուսուցիչը դրանք պետք է համապատասխանեցնի վարժությանը:

Դերերը խմբի անդամների հանձնարարվում են պատահականորեն: Աշակերտները պետք է տարբեր դերեր կատարելու փորձ ձեռք բերեն:

Քայլ 3. Բացատրել առաջադրանքը և համագործակցության նպատակը

Առաջադրանքի հրահանգները

Ուսուցիչը պետք է համոզվի, որ բոլորն են հասկացել, որ իրենց յուրաքանչյուրը պատասխանատու է

առաջադրանքիկատարման համար: Նա պետք է բացատրի, որ վերջում յուրաքանչյուր խմբից պատահականորենէընտրելումեկկամերկուաշակերտի,որոնքդասարանինեններկայացնելուիրենց

աշխատանքը և հիմնավորումները, այսպիսով՝ բոլորը կհասկանան, թե ինչու պետք է պատրաստ լինեն հասկանալուն բացատրելուիրենցխմբիորոշումները:

Հաջողությանչափանիշները

Խմբի բոլոր անդամները պետք է ի վիճակի լինեն բացատրելու իրենց լուծումներն ու

պատճառաբանությունները: Նրանքկարողեն մրցանակներստանալառաջադրանքիկատարման համար: Հնարավորենառաջադրանքիկատարման միքանիճանապարհներ:Մրցանակներկարողենստանալմեկից ավելիխմբեր,ինչպես նաև խումբըկարողեստանալմեկիցավելիմրցանակներ:

Դրականփոխկախվածությունը

Խմբի բոլոր անդամները պետք է համաձայն լինեն որոշումների հետ: Յուրաքանչյուր աշակերտի որևէ խմբայինդերեհատկացված:Նրանքաշխատումենընդհանուրնյութերով:

Անհատականհաշվետվությունը

Յուրաքանչյուրանդամպետքէկարողանադասարանինբացատրելևհիմնավորելիրենցխմբիաշխատանքի արդյունքները:

Ներխմբային համագործակցությունը

Խմբերը որքանով են կարողացել համեմատել իրենց մտահղացումները, գնահատել արդյունքները:

Առանձնահատուկ վարքագծերը

Խմբի բոլոր անդամները կարողանում են քայլ առ քայլ բացատրել, թե ինչպես են նրանք հանգել այդ եզրահանգմանը:

Խմբի անդամները օգնություն են խնդրել, երբ չեն հասկացել ինչպես լուծել խնդիրը:

Խմբի անդամները մեկը մյուսին խրախուսել են մասնակցելու՝ ապահովելով պարզ ու ճշգրիտ բացատրությունն օգնություն:

Պարզաբանել մասնակցությունը խրախուսելու, քաջալերելու հմտությունը դասըսկսելուց առաջ:

Քայլ 4. Վերահսկում, միջամտում և առաջադրանքի ներկայացում

Վերահսկում

Մինչ աշակերտները աշխատում են, անհրաժեշտ է պարբերաբար մոտենալ, դիտել յուրաքանչյուր խմբի առաջադրանքի կատարման և խմբային համագործակցության ընթացքը: Ուսուցիչը կարող է պատահականորեն ընտրել մեկին՝ բացատրելու հարցերից մեկը: Կարելի է աշակերտների հարցը փոխանցել խմբին՝ լուծումը նրանցից ստանալու ակնկալիքով, կամ հանձնարարել աշակերտների նայն ուղղել հարևան խմբերին:

Միջամտում

Հարցն ընդունելով հայն այն դեպքում, երբ այն առաջացել է խմբի բոլոր անդամների մոտ: Միջամտել՝ խմբերին հիշեցնելով, որ բոլոր հիմնավորումները ձևակերպեն: Լսել, նկատել և գովաբանել, երբ աշակերտները կիրառել են սոցիալական հմտություններ:

Առաջադրանքի ներկայացում

Ըստ առաջադրանքի՝ յուրաքանչյուր խումբ ներկայացնում է իր աշխատանքը: Խմբերից պատահականորեն ընտրվում են ներկու աշակերտ, որոնք ներկայացնում են աշխատանքը: Յուրաքանչյուր խմբի ներկայացումից հետո տրվում է երկու րոպե ժամանակ՝ քննարկելու և վերլուծելու ներկայացման հետ կապված հարցերը:

Յուրաքանչյուր խումբ պետք է երեք հարց պատրաստի ներկայացնող խմբին: Կամ խմբերը պետք է ներկայացնող խմբին հարցեր նառաջադրեն պատահականորեն: Աշակերտներն հնչեցնում են հարցը, իսկ ներկայացնող խմբին երեսուն վայրկյան է տրվում հարցին պատասխանելու համար: Գործընթացը շարունակվելույն կերպ, մինչև բոլոր խմբերն ավարտեն իրենց ներկայացումները:

Քայլ 5. Խմբային գործընթացի գնահատում և մշակումներ

Գնահատում

Գնահատել խմբի համագործակցային հմտությունները գնահատման թերթիկի օգնությամբ:

Պատրաստել գնահատման թերթիկ խմբային ներկայացումները գնահատելու համար: Դրանցում կարելի է նշել բոլոր խմբերի ու շագրավ հարցերն ու պատասխանները և դրանց դիմաց մրցանակային նիշ դնել, իսկ ոչ ուշագրավ կամ սխալ պատասխանների դեպքում հակառակ իմաստով նիշ դնել կամ մրցանակային մեկնիշ հանել: Նախօրոք աշակերտներին տեղեկացնել, թե գնահատման նիշ ձև է կիրառվելու: Նրանք հնարավորություն կունենան նախապատրաստվելու:

Փոքր խմբային գործընթաց/մշակումներ

Դասի վերջում դիտորդները խմբի անդամների նցույց են տալիս դիտորդական թերթիկի սովյալները: Խումբը

վերլուծում էարդյունքները.

. Որոշում է, թե որ քանով են արդյունավետ աշխատել միասին:

.Գրանցում է դիտարկումների արդյունքները նմիասին ավելի արդյունավետ աշխատելու բարելավման կարգ մշակում:

. Ընդգծում է բարելավման հիմնական նպատակը՝ ինչը կարելի է անել ավելի արագ, քան անցյալն զամ:

Դասարանային մշակումներ

Դասարանը քննարկում
միասին: Ուսուցիչը պետք է
դիտարկում երիվրան շեշտելով աշակերտների դրական վարքագծերը:

Է, թե որքանով խմբերն արդյունավետ աշխատեցին
խթանող հնարքներ մշակի՝ հիմնվելով կոնկրետ

**Խումբը տունում
էիրենց քարդաշխատանքի ավարտը և հաջողությունները:**

Դասից հետո

Ամեն դասից հետո դասի վերաբերյալ տպավորությունները հակիրճ գրառել առանձին տետրում: Վերլուծել դասի ուժեղ կողմերը:

. Ի՞նչընդհանուր ա
կարելի է ավելի լավանել հաջորդանգամ:
մ:

. Արդյո՞ք
ճիշտ բերհաշվարկման
ժամանակը:

. Արդյո՞ք
իրականացան դասին պատկանող
որն ինչ ափով:

. Կիրառվե՞լ են համագործակցային ուսուցման բոլոր տարրերը: Շատ ավելի հեշտ է կենտրոնանալ

հաջողությունների վրա, սակայն ավելի կարևոր է հատկապես կատարման թույլ կողմերի վրա կենտրոնանալը: պետք է կարողանալ սխալներից դասեր քաղել:

. Ինչո՞ւ ինչ-որ բաներ հաջողությամբ չեղան:
Ուղիներ փնտրել շտապելու դրանք:

Ուսուցիչն իրաշխատանքը գնահատելու համար կարող է ժամանակաժամանակաշակերտների շրջանում դասերից իրենց տպավորությունների մասին հարցում անցկացնել: Սակայն այս միջոցից խորհուրդ ենք տալիս օգտվել միայն այն դեպքում, երբ ուսուցչի աշակերտների միջև փոխադարձ վստահություն կա, ուսուցիչը անհատականները անկեղծ կլինեն: Հարցերի թիվը սահմանափակել, աշխատել, որ դրանք լինեն հստակ ձևակերպված: Հարցերը կարող են վերաբերվել դասի բովանդակությանը և վարման կարգին:

Վերջում
ամրագրել հաջողությունները և

հաղթանակները: Բաշխման
նյութ Ելքի քարտեր

Ինձ դուր եկավ (սեմինարի
հաջողված կողմերն են). 1.

2

.

3

.

Ինձ դուր չեկավ (սեմինարի չհաջողված կողմերն են).

1.

2.

3.

Թերի (չհասկացված) մնաց.

1.

2.

3.

Դասարան -----IX

Ուսուցչուհի

Առարկան --- Քիմիա

Դասի թեման -- Ածխածնի քիմիական հատկությունները

Դասի բնույթը — Համագործակցային դաս

Դասի նպատակները --

- Գիտենալ ածխածնի ատոմի կառուցվածքը:
- Կարողանալ բացատրել ածխածնի ՕՍ-ի արժեքները միացություններում:
- Չարգացնել VII, VI, V խմբերի ոչ մետաղների հետ համեմատելու և դիտարկելու ունակությունը:
- Չարգացնել նյութի բյուրեղավանդակի և նրա հատկությունների միջև կապ ստեղծելու, ինքնուրույն կարծիք հայտնելու ունակությունը:
- Չարգացնել սովորողների տրամաբանական ճանաչողությունը, ստացած գիտելիքները կյանքում կիրառելու կարողություններն ու հմտությունները:
- Կարողանալ կազմել ածխածնի քիմիական հատկություններն բնութագրող ռեակցիաների հավասարումները:

Դասի կահավորումը –

- Քարածխի հավաքածու, գրաֆիտ, շողակն (ադամանդ), փայտածուխ, մուր, կոքս, ալմաստ` (ապակու կտրիչ), կտրիչ սկավառակներ, հակազագ, համակարգիչ, պրոյեկտոր, սլայդ, տեսաֆիլմ:

Դասի կապն այլ առարկաների հետ --

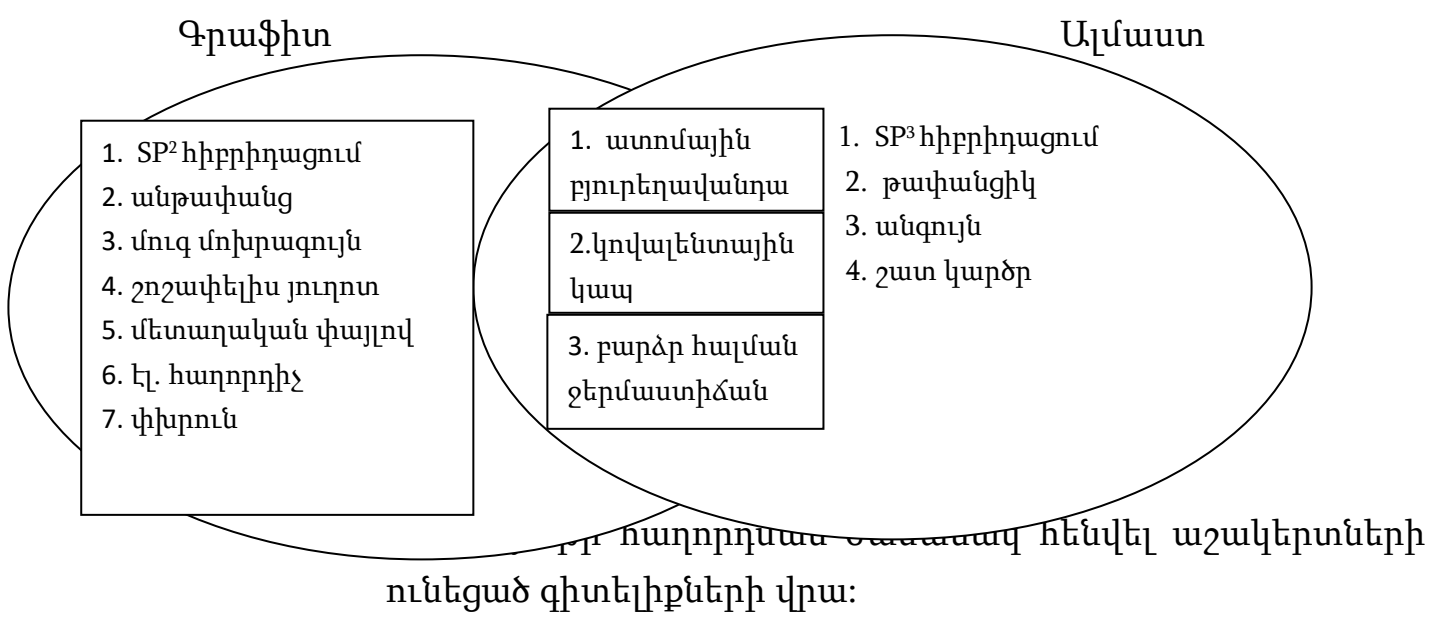
Կենսաբանություն – ածխածնի և նրա միացությունների կենսաբանական դերը:

Ֆիզիկա – Ֆիզիկական հատկությունները:

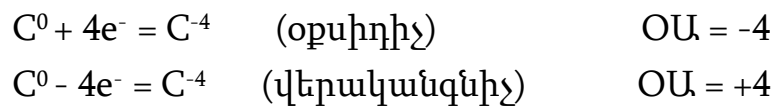
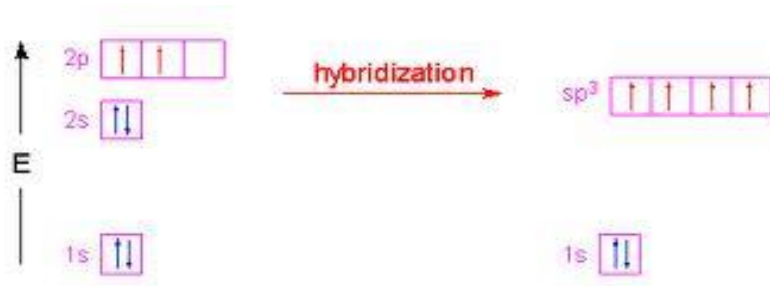
Դասի ընթացքը --

- Կատարել հաշվառում :

- Տնային աշխատանքի ստուգում և քնարկում: Աշակերտների ուշադրությունը հրավիրել հարցերի բովանդակությանը և քնարկումը թողնել դասի վերջին, որովհետև դասի ընթացքում կհնչեն պատասխանները:
- Նախորդ նյութի գիտելիքների և կարողությունների ստուգումը կատարել ընդհանուր և անհատական հարցմամբ: Դասապրոցեսին ներգրավել նաև ԿԱՊԿՈՒ - աշակերտներին: Կատարել խմբերին ուսուցողական գնահատում, միավորային գնահատում 4-5 աշակերտի:
- Դասարանը նախապես բաժանված է 6 խմբի 5-ական անդամներով: Հանձնարարել խմբերին ներկայացնել՝
 - ա/ ածխածնի տարածվածությունը բնության մեջ.
 - բ/ գրաֆիտ (տեսաֆիլմ՝ 1,02 ր-4,51 ր, 6,20ր-8,40ր).
 - գ/ ալմաստ (տեսաֆիլմ՝ 8,40 ր-9,40 ր).
 - դ/ ֆուլերեն
 - ե/ փայտածուխ
 - զ/ կոքս և մուր: (2-ական րուպե)
- Աշակերտների խոսքը ուղեկցելով սլայդի, տեսաֆիլմի և ցուցանմուշների ցուցադրումով:
- Վենի դիագրամի օգնությամբ կարողանալ համադրել գրաֆիտի և ալմաստի ֆիզիկական հատկությունները:



- ❖ Վերհիշել V, VI, VII A ենթախմբերի ոչ մետաղների օքսիդիչ հատկությունները և համեմատել ածխածնի հետ:
- ❖ Ածխածնի ատոմի կառուցվածքից էլենելով տալ նրա.
 - ա/ օքսիդիչ հատկությունը
 - բ/ վերականգնիչ հատկությունը



- ❖ Ածխածնի փոխազդեցությունը
 - ա/ պարզ նյութերի հետ
 - 1) Ոչ մետաղների հետ
 - 2) Մետաղների հետ
 - բ/ բարդ նյութերի հետ:
- ❖ Կարողանալ ինքնուրույն կազմել ռեակցիաների հավասարումները և ստուգել սլաշդում ներկայացված հավասարումների հետ:
- ❖ Դասին անդրադարձ կատարում եմ՝ իրականացնելով հետևյալ փոխարկումը.

$$\text{C} \longrightarrow \text{CH}_4 \longrightarrow \text{CO}_2$$

Գնահատում

- Ընթացքում կատարված ձևավորող գնահատականները վերածել միավորային գնահատականի:

Տնային աշխատանք -- սով. § 3-20 էջ137 խնդ. 7,9

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հետագոտելով համագործակցային ուսուցման պատմական ակնարկը, էությունն ու առավելությունները, հաշվի առնելով կատարված աշխատանքի տեսական և գործնական մասերը՝ եկանք այն եզրահանգման, որ

- համագործակցային ուսումնառությունը դասավանդման համակարգված, կանոնակարգված ռազմավարություն է, որի դեպքում աշակերտները խմբերով համատեղ աշխատանք են ծավալում ընդհանուր որևէ նպատակի կամ խնդրի լուծման համար:

- համագործակցային ուսուցման շնորհիվ ուսումնական խմբի անդամները շթեգտնվում են մրցակցային հարաբերություններում, այլընդգրկվում են համագործակցային փոխազդեցության գործընթացներում:

- համագործակցային ուսուցման կառուցածքային հիմքը յուրաքանչյուրը յուրաքանչյուրի հետ փոխազդեցության ձև է, ինչը հնարավորություն է տալիս ստեղծել համընդհանուր համագործակցության ու փոխօգնության վրահիմնված ուսուցման գործընթաց:

- ուսումնական խմբի յուրաքանչյուր անդամ իր ուսումնական նպատակներն ու խնդիրներն իրագործում է մյուսների օգնությամբ՝ միաժամանակ օգնելով մյուսների իրագործելիքն ցանկերն ու նպատակները:

- այն աշակերտներին միայն ցիտոստիպոլիտիկապես կարգավորելու, ուսումնասիրվող հարցը համատեղ քննարկելու, բանավիճային իրադրություններում ակտիվ մասնակցելու և տվյալ հարցի վերաբերյալ սեփական պատկերացումները ձևավորելու բարենպաստ հնարավորություններ էր տալիս:

- աշակերտներին միջև փոխազդեցությունը կազմակերպվում է փոխ ուսուցման, համատեղ ուսումնասիրությունների, փոխ ստուգման, փոխ վարժանքի և այլն մանատիպ նպատակներով:

- հաղորդակցվելով զույգերով՝ մեկը մյուսի հետ, աշակերտները կատարում են տարբեր աշխատանքներ՝ կարողանալով համատեղ լուծ

ելինդիրներ, բանավիճել, քննարկել տարբեր հարցեր,
ստուգել մյուսի՝ նյութի յուրացման մակարդակը նային:

Համագործակցային աշխատանքը ստեղծագործական բանավեճերում

- նպաստում է աշակերտների՝ նոր գիտելիքների ձեռք բերմանը, սեփական կարծիքը պաշտպանելու կարողության զարգացմանը,
- զարգացնում է քննադատական և տրամաբանական մտածողությունը,
- տալիս է մտքերի ձևակերպման հմտություններ
- ձևավորում է

տարբեր հայացքների ու մոտեցումների նկատմամբ հանդուրժողականությունը,

- վստահությունը սեփական ուժերի նկատմամբ,
- զարգացնում է թիմում աշխատելու հմտությունները,

պատրաստակամությունը աշխատելու և սովորելու մյուս մասնակիցներից

- խնդրի լուծման վրակենտրոն անալուտիկությունը,
- նպաստում է ,որորոշումներն ավելի հարազակայացնեն,
- զարգացնում է հրապարակային ելույթ ունենալու հմտությունը,
- օգնում է մտածել ստեղծագործաբար,
- ինքնադրսևորվեն վստահու համարձակ,
- զարգացնում է սովորողների գիտական երևակայությունը,
- խթանում է աշակերտների իմացական հետաքրքրվածությունը,

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ա.Արնաուդյան, Ի.Օհանովա, Ք.Գրիգորյան,Մ.Դավթյան, Ա.Ջոհրաբյան, Գ. Հովհաննիսյան, Սեմինար պարապմունքների ուղեցույց, Ձեռնարկ ուսումնական ծրագրեր մշակող մասնագետների համար,Այրեքս,Երևան 2002թ. , էջ86-94, 272 էջ
2. Ա.Հովհաննիսյան, Կ.Հարությունյան, Համագործակցայինուսուցում,Երևան,Անտարես, 2006, էջ 13-23,122 էջ
3. Մ.Դավթյան, Ք.Գրիգորյանևուրիշներ, Կրթակարգիմշակմաննկնտեգրմանմոտեցումներ, Սեմինարպարապմունքներիուղեցույց, Երևան, ՈսկանԵրևանցի, 2004 թ., էջ 65-74, 188 էջ
4. Մ.Աստվածատրյան,Ա.Արնաուդյան,Ի.Օհանովա,Ս.Վարդումյան,Ռ.Պետրոսյան, Ուսուցիչներիվերապատրաստմանգործընթացիկատարելագործումը,Ձեռնարկուսուցիչներիվերապատրաստմանհամար,Այրեքս, Երևան 2003 ,էջ168-178, 336 էջ
6. Ս.Վարդումյան, Լ. Հարությունյան, Ն. Ջաղինյանևուրիշներ, Ժամանակակիցմանկավարժականմոտեցումներ, 20-րդդարիմանկավարժականտեություններ, (Ձեռնարկմանկավարժներիևուսանողներիհամար), Այրեքս, Երևան 2003 թ., էջ 170-176, 404 էջ
7. Գ.Լ.Ալեքսանյան, Ն. Թորոսյան, Մ.Պետրոսյան, Ուսուցմանինտերակտիվմեթոդներիտեսություննուպրակտիկան, Երևանիհանրապետականհոգեբանականկենտրոն,Բացհասարակությանինստիտուտիհայաստանյանհիմնադրամ,Երևան2004թ.,էջ129-131,250 էջ
8. Չ. Թեմիլ, Մեթոդներբոլորառարկայականոլորտներումգործածելուհամար, ՆյուՅորք, Բացհասարակությանինստիտուտ 2001 թ.,էջ41-47, 285 էջ
9. D. Johnson, Jonson & Holubec E.,Cooperation in the classroom”.Boston, MA:Allyn and Bacon,(1998), p.46-59,231 page
- 10.D. W Johnson.and. R.T., Johnson, Creative controversy,Intellectual Challenge In The Classroom, Third Edition.,Edina, MN: Interaction Book Company, 1995, p. 1:5-2:5,R:17

11.D.W Johnson, R.Johnson & K.Smith(1996).Academic conflict among students:Controversy and Learning.In R. Feldman ,(Ed).Social psychological applications to education.Cambridge University Press,p.145-150 , 370 page

12.K. Smith, D.W Johnson &R Johnson.(1994).Effects of controversy on learning in cooperative groups.Journal of social psychology, p.118-134,190 page

13.S. Sharan,"Handbook of cooperative learning",Greenwood press,1999, p.72-80,288 page

14.M. Deutsch, P. T. Coleman, The handbook of conflict resolution: theory and practice, Eric Colton Marcus - Jossey-Bass (2006),p.60-67, 250page

Օգտագործված համացանցային կայքերի ցանկ

1. [.http://www.thirteen.org/peaceful/stratf.html/](http://www.thirteen.org/peaceful/stratf.html/)
2. [.http://www.eiu.am/print.php?page=arm/quality-of-learning/methods/methods/](http://www.eiu.am/print.php?page=arm/quality-of-learning/methods/methods/)
3. [.http://en.wikipedia.org/wiki/Conflict_resolution](http://en.wikipedia.org/wiki/Conflict_resolution)
4. www.uk.coop/fromconflict2co-operation
5. http://www.noravank.am/upload/pdf/27_am.pdf
6. http://www.ntlf.com/html/pi/9710/johnson_1.htm
7. <http://expressmarketingmemo.com/2010/08/17/creative-controversy/>

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ «Պրոբլեմային ուսուցման կազմակերպումը քիմիայի դասերին»

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Նարինե Շահինյան

ՀՀ Լոռու մարզի Վանաձորի Դ.Վարուժանի անվան №16
հիմնական դպրոց

Վանաձոր 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
Պրոբլեմային ուսուցման փուլերը	5
Պրոբլեմային ուսուցումը որպես ակտիվ ուսուցման ոչ խաղային մեթոդ	7
Պրոբլեմային դասի կազմակերպում	9
Եզրակացություն	14
Գրականություն	15

Ն Ե Ր Ա Ծ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Քիմիայի դասերին կարելի է ստեղծել պրոբլեմային իրավիճակներ և աշակերտների օգնությամբ հասնել ճիշտ եզրահանգումների:

Պրոբլեմային ուսուցման կիրառումը դասերը դարձնում է ավելի արդյունավետ, նպաստում է աշակերտների ստեղծագործական ակտիվությանը և բազմակողմանի մտածողության ձևավորմանը: Շատ կարևոր է պրոբլեմային հարցի հստակ ձևակերպումը, որը պետք է ուսուցիչը նախապես պատրաստի: Պրոբլեմային հարցերը պետք է աշակերտների մոտ առաջացնեն դժվարություններ, և դրանց պատասխանները պետք է չլինեն դասագրքերում և դրանց վերաբերյալ տեղեկություն ստացած չլինեն ուսուցիչ:

Պրոբլեմային ուսուցման հիմնական հասկացություններից են պրոբլեմային խնդիրը, պրոբլեմային հարցը և պրոբլեմային իրավիճակը:

Պրոբլեմային խնդիրը տարբերվում է սովորական խնդրից, որի մեջ կարող են ընդգրկված լինել մի քանի պրոբլեմային հարցեր՝ մեկը մյուսից ծագող:

Պրոբլեմային իրավիճակը աշակերտների համար լարված պահ է առաջացնում, որը պահանջում է նրանց համար գիտելիքների, կարողությունների և տրամաբանության համախմբում, որպեսզի կարողանան բացատրել ծագած հակասությունները:

Այս հետազոտական աշխատանքում նկարագրված է պրոբլեմային դասի կազմակերպում «Ալկալիական մետաղների քիմիական հատկությունները» թեմայից:

Հիմնվելով մետաղների լարվածության էլեկտրաքիմիական շարքից, աշակերտները գտնում են, որ յուրաքանչյուր մետաղ, որը գտնվում է սկզբում, կարող է դուրս մղել իրենից հետո գտնվող մետաղին նրա աղերի ջրային լուծույթներից:

Li	Cs	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
-3,04	-3,01	+2,92	-2,90	-2,87	-2,71	-2,30	-1,66	-0,78	-0,44	-0,26	-0,25	-0,14	-0,13	0	+0,34	+0,80	+0,85	+1,26	+1,50
Li ⁺	Cs ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Zn ²⁺	Fe ²⁺	Co ²⁺	Ni ²⁺	Sn ²⁺	Pb ²⁺	2H	Cu ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pt ²⁺	Au ³⁺

Ավելի ճիշտ պատկերացումների համար ձևակերպվում է պրոբլեմային հարցը և ստեղծվում է պրոբլեմային իրավիճակ:

Ալկալիական մետաղները ամենաակտիվը լինելով արդյո՞ք դուրս կմղեն իրենցից պասիվ համարվող մետաղներին նրանց աղերի ջրային լուծույթներից:

Հենց այս հարցի լուծումն էլ առաջարկվում է պարզաբանել աշակերտներին՝
հիմնվելով ունեցած գիտելիքների վրա:

ՊՐՈՒԼԵՄԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԲԱՂԱԴՐԱՄԱՍԵՐԸ

Վերջին ժամանակաշրջանում բոլոր ուսուցիչներն էլ վերապատրաստվել են և հաճախ են լսել այն միտքը, որ դասավանդումն արհեստ է, և ինչպես յուրաքանչյուր արհեստ, այն ունի բազմաթիվ հնարքներ ու հնարավորություններ: Ամեն մի ուսուցիչ պետք է դասապրոցեսի համար օգտագործի իր սեփական հնարքները և մեթոդները: Ուսուցումը պետք է լինի ակտիվ և ոչ թե միայն ընկալման վրա հիմնված, չպետք է սահմանափակվի գրքերի ընթերցմամբ:

Քիմիական կրթությունն ավելի արդյունավետ կարելի է դարձնել՝ կիրառելով ակտիվ ուսուցման մեթոդներ: Դրանք օգնում են աշակերտներին ծագած խնդիրներն ու դրանց լուծման ուղիները վերլուծելու և հասկանալու համար: Այդ մեթոդները փոխում են ուսուցչի և աշակերտի գործունեությունը, հնարավորություն են տալիս աշակերտին ինքնուրույն մտածելու, ստեղծագործելու և եզրակացնելու: Դրանով էլ դասական եղանակների համեմատ ավելի կարճ ժամանակում ավելի լավ արդյունքների են հասնում:

Աշակերտների ինքնուրույն մտածողության ձևավորումը միշտ էլ համարվել է ուսուցման գործընթացի կարևոր նպատակը: Այս խնդրի լուծման համար մեծ դեր ունի պրոբլեմային ուսուցումը, պրոբլեմային դասերի կազմակերպումը առարկաները դասավանդելիս:

Պրոբլեմային ուսուցման բաղադրամասերն են (փուլերը)՝

1. պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծումը և իմացական խնդրի ձևակերպումը,
2. սովորողի մոտ ինքնուրույն մտածողության խթանումը, որն ուղղված կլինի իմացական խնդրի լուծմանն ու նրա գիտելիքների ձեռքբերմանը,
3. նոր գիտելիքների ընդլայնումը, խորացումն ու ճշտումը:

Պրոբլեմը բարդ խնդիր է, որը պահանջում է լուծում, հետազոտում: Նշանակում է, որ պրոբլեմային ուսուցումը պատրաստի գիտելիքների վրա հիմնված կրթությունը չէ, այլ լուծման հետազոտման համար նոր քայլեր որոնելու, առաջադրելու գործընթաց է:

Եթե աշակերտն ունի այս կամ այն հարցի պատրաստի պատասխանը, ապա ունեցած գիտելիքները հիշելուց և վերարտադրելուց բացի ոչ մի մտածողություն, ջանքեր չի պահանջվում: Պրոբլեմը աշակերտին դուրս է բերում իր ունեցած գիտելիքների

շրջանակներից և փոխադրում է որոնում պահանջող մտածողական գործունեության ոլորտ:

Պրոբլեմային իրավիճակը պետք է ունենա նաև հոգեբանական էլեմենտ՝ փաստերը պետք է լինեն նոր և տպավորիչ, իսկ իմացական խնդիրը՝ անսովոր և արտառոց, հետաքրքրող, որպեսզի աշակերտի մեջ առաջանա որոնելու, հետազոտելու ձգտում:

Քիմիայի դասերը պլանավորելիս և կազմակերպելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել սովորողների տարիքային առանձնահատկությունները: Օրինակ՝ 7-9-րդ դասարաններին բնորոշ է վառ հետաքրքրասիրությունը, հուզականությունը, երևակայությունը, ինչպես նաև ամեն ինչ հասկանալու, իմացածը համեմատելու, համակարգելու, ընդհանրացնելու ձգտումը, ինքնուրույն սովորելու եղանակների նախընտրությունը, գլխավորը երկրորդականից տարբերելու կարողությունը:

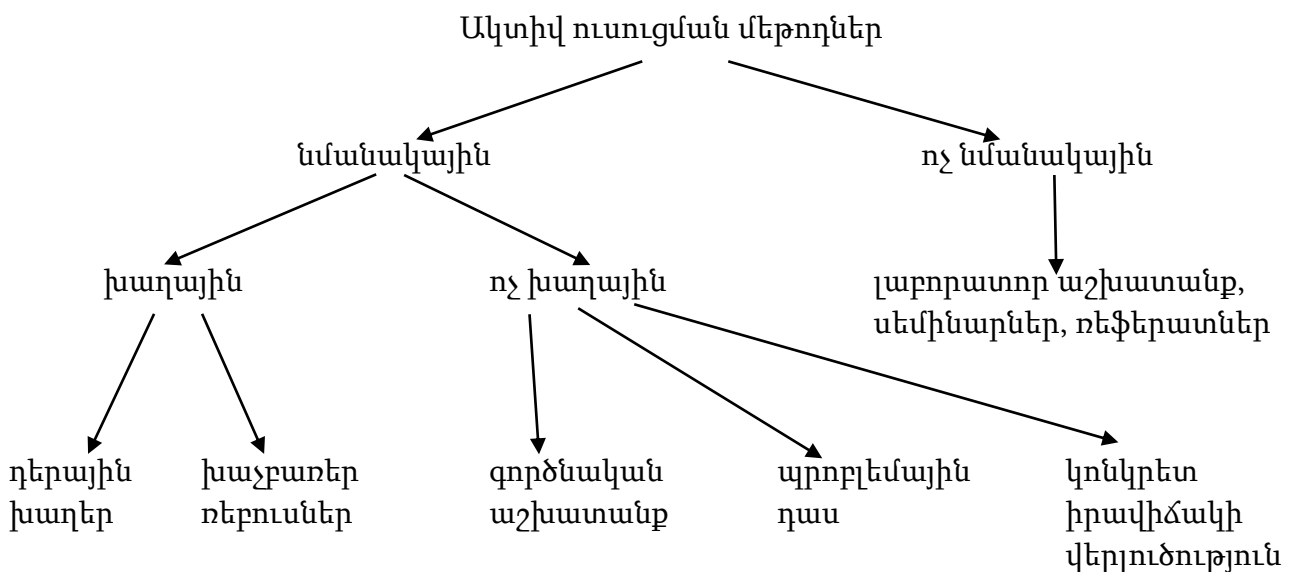
ՊՐՈՒԼԵՄԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԱԿՏԻՎ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ

ՈՉ ԽԱՂԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴ

Ակտիվ ուսուցումը ավանդական ուսուցումից տարբերվում է որոշ առանձնահատկություններով: Դրանք հիմնականում ապահովում են.

1. աշակերտի մտավոր գործունեության ակտիվացումը,
2. աշակերտների խորը մտավոր աշխատանքը և գիտելիքների կայունացումը,
3. ինքնուրույն եզրակացություններ կայացնելը, հմտությունների և կարողությունների կիրառումը,
4. ուսուցչի և աշակերտի անընդհատ փոխադարձ հաղորդակցումը:

Ակտիվ ուսուցման մեթոդները բաժանվում են երկու խմբի՝ նմանակային և ոչ նմանակային, որոնց հատուկ է աշակերտների համագործացությունը, որոշումների մշակումն ու ընդունումը:



Այս բոլոր մեթոդների կիրառումը աշակերտներին ուղղորդում է ստեղծագործական աշխատանք կատարելուն:

Ակտիվ ուսուցման նմանակային մեթոդները հարմար է միավորել 2 խմբում՝ խաղային և ոչ խաղային:

Ոչ խաղայինի թվին են դասվում պրոբլեմային դասերը, հետազոտական բնույթի քիմիական փորձը, բանավեճը, օլիմպիադան:

Խաղայինի թվին են դասվում խաղերի նախագծումն ու մոդելավորումը, դերերի խաղարկումը, նմանակման /իմիտացիոն/ ու գործնական, համակարգչային ու սեղանի խաղերը:

Այսպիսով, ուսուցման համար ամենալավ շարժառիթը հետաքրքրությունն է, իսկ ուսուցչի համար լավագույն պարզևը աշխատանքից ստացած բավականությունն է:

ՊՐՈՒԼԵՄԱՅԻՆ ԴԱՄԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ

Բերենք պրոբլեմային դասի կազմակերպման օրինակ քիմիա առարկայից:

Աշակերտները շատ հաճախ արկայիական մետաղների և աղերի ջրային լուծույթների միջև ընթացող ռեակցիաների հավասարումները սխալ են գրում: Հիմնվելով մետաղների լարվածության էլեկտրաքիմիական շարքի վրա, գտնում են, որ յուրաքանչյուր մետաղ, որն այդ շարքում գտնվում է սկզբում, պետք է դուրս մղի բոլոր հաջորդող մետաղներին նրանց աղերի ջրային լուծույթներից: Սակայն հաշվի չեն առնում, որ որոշ մետաղներ շատ ակտիվ են և փոխազդում են լուծույթում գտնվող ջրի հետ, առաջացնում են լրիվ այլ վերջնանյութեր: Այս ոչ ճիշտ եզրակացությանը հանգում են այն պատճառով, որ հիմնականում դասերի ընթացքում տեսնում են պասիվ մետաղների ջրային լուծույթից դրանց դուրս մղումը համեմատաբար միջին ակտիվությամբ մետաղներով (օրինակ՝ Fe-ով պղնձի դուրս մղումը CuSO_4 -ի լուծույթից):

Պղնձի ստացումը իր աղից՝ պղնձարջասպից $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, ակտիվ մետաղով՝ երկաթով /Նկ.1/:



Նկ.1

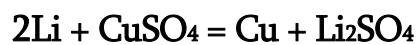
Ընթացող ռեակցիայի հավասարումն է



Սովորաբար ալկալիական և հողալկալիական ակտիվ մետաղներով փորձեր չեն կատարվում, որն էլ բերում է սխալ եզրահանգումների, քանի որ աշակերտները մի նյութի հատկություններն ընդհանրացնում են մյուսների համար:

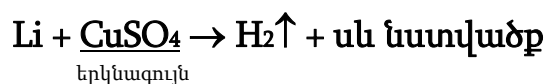
Այդ պատկերացումները պարզաբանելու համար ճիշտ կլինի կատարել լաբորատոր փորձեր լիթիումի հետ: Լիթիումի հետ փորձերն անվտանգ են, եթե պահպանվի ալկալիական մետաղների հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները: Լիթիումը փոխազդում է աղերի լուծույթների հետ բավականին ակտիվ: Այս փորձերը ուսուցչին հնարավորություն կտան ցույց տալու նման ռեակցիաների մեխանիզմը, բացատրելու լուծույթում գտնվող ջրի դերը: Հենց նման փորձերն էլ կարելի է օգտագործել պրոբլեմային դասի ընթացքում:

Ալկալիական մետաղների հատկություններն անցնելիս կարելի է հարց տալ՝ ինչպե՞ս կընթանա պղնձի սուլֆատի ջրային լուծույթի և լիթիումի միջև փոխազդեցությունը: Ուսուցչի այդ հարցադրումը և աշակերտների հետագա գործունեությունը՝ մտածելը, ռեակցիաներ կազմելը, համարվում է պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծմանը նախապատրաստվելը: Իմանալով, որ լարվածության շարքում լիթիումը առաջին մետաղն է, աշակերտները, որպես կանոն, անմիջապես գրում են այս սխալ ռեակցիան՝



Որպեսզի փորձով ճշտվի այս սխալը, պետք է կատարել պրոբլեմը բացահայտող ցուցադրական փորձ:

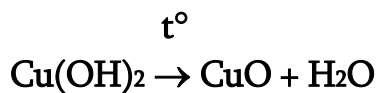
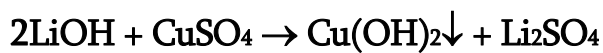
Լաբորատոր կալանին ամրացված փորձանոթը կիսով չափ լցնել CuSO_4 -ի լուծույթ, նրա մեջ գցել սխեռի հատիկի չափով լիթիումի կտոր: Կատարվում է բուռն ռեակցիա գազի անջատումով, որն էլ այրելով լսվում է փրփրփրոց, ինչը հաստուկ է այրվող ջրածին գազին: Միաժամանակ փորձանոթի վերևի մասում առաջանում է սև նստվածք, որն էլ աստիճանաբար տարածվում է ամբողջ լուծույթի ծավալով: Որից հետո գրատախտակին ուսուցիչը գրում է.



Հետագայում աշակերտներին առաջարկվում է բացատրել փորձի արդյունքները և պարզել՝ ի՞նչ նյութ է առաջանում որպես սև նստվածք ու, քանի որ երեխաներին հայտնի է,

Հիմա արդեն պարզաբանվում է, որ Cu(OH)_2 -ը, որն անջատվում է, անմիջապես քայքայվում է լիթիումի և ջրի փոխազդեցությունից անջատված ջերմության հաշվին և տրվում է լրացուցիչ տեղեկություն, որ Cu(OH)_2 -ը քայքայվում է 50°C -ում: Կարելի է նորից կատարել փորձը կամ ժամանակի սղության պատճառով տեղեկացնել, որ ռեակցիայի վերջում անջատվում է $\approx 70^\circ\text{C}$ ջերմություն, որն էլ լրիվ բավական է Cu(OH)_2 -ի քայքայման համար:

Այսպիսով, ընդհանրացնելով բոլոր տեղեկությունները, աշակերտները կարող են տալ պրոբլեմային հարցի պատասխանը, գրել լուծույթում ընթացող բոլոր ռեակցիաների հավասարումները ըստ հաջորդականության.



Պրոբլեմի բացահայտումն ստուգելու համար կարելի է մի ցուցադրական փորձ ևս կատարել: Փոխանակման ռեակցիայով պղնձի լուծելի աղի և ալկալու փոխազդեցությամբ ստանալ պղնձի (II) հիդրօքսիդ, որից հետո փորձանոթի մեջ գցել լիթիումի փոքր կտոր: Պղնձի (II) հիդրօքսիդի կապույտ նստվածքը կփոխվի սև պղնձի (II) օքսիդի:

Կատարված փորձերը աշակերտներին համոզում են, որ ալկալիական ակտիվ մետաղները աղերի ջրային լուծույթից դուրս չեն մղում համեմատաբար պասիվ մետաղներին և մեթոդապես ապահովում են պրոբլեմային դասի ընթացքում առաջ քաշված խնդրահարույց հարցի լուծումը:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչ-որ բան հասկանալու համար աշակերտներն սկսում են մտածել, իրավիճակը վերլուծելով փորձում են հասկանալ պրոբլեմային հարցի դժվարությունը: Վերը շարադրվածից պարզ դարձավ, որ ուսուցչի կողմից պրոբլեմի առաջադրումը և լուծումը կատարվում է հետևյալ հաջորդական փուլերով.

ա/ հարցադրում,

բ/ պրոբլեմային իրավիճակ,

գ/ պրոբլեմ,

դ/ այդ պրոբլեմի լուծման համար մտավոր որոնումներ,

ե/ պրոբլեմի լուծում:

Այսպիսով համոզվեցինք, որ պրոբլեմային ուսուցումը շատ արդյունավետ ուսուցում է, որի կիրառումը ակտիվացնում է աշակերտներին և ինքնուրույն արված բացատրությունները երկար ժամանակ հիշվում են: Աշակերտների կողմից հաղթահարվում են որոշակի բարդություններ, որոնք էլ նպաստում են մտավոր զարգացմանը:

Պետք է ընդգծենք նաև որոշ դժվարություններ այս ուսուցման ընթացքում:

Առաջադրված խնդրի լուծման համար հարկավոր է կատարել հստակ և ճիշտ հարցադրում, ինչը կուղղորդի աշակերտներին բացահայտելու առաջադրված խնդրի լուծումը: Որոշ օրինաչափություններ աշակերտները երբեմն ինքնուրույն բացատրել չեն կարողանում, այդ ժամանակ անհրաժեշտ է ուսուցչի միջամտությունն ու օգնությունը, որպեսզի ճիշտ և հաջորդաբար կատարվեն եզրակացությունները:

Պետք է հնարավորություն տալ արտահայտելու և՛ ճիշտ, և՛ սխալ վարկածները, որովհետև սեփական սխալի հիման վրա աշակերտներն ավելի լավ են ըմբռնում խնդրի ճիշտ լուծումը և ավելի երկար են մտապահում այն:

Նպատակահարմար է քիմիայի ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով հաճախ կազմակերպել պրոբլեմային դասեր:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հովհաննիսյան Գ., Զոհրաբյան Ա. Կառուցողական կրթության հիմունքները և մեթոդները, ԱՅՐԵՔՍ, Երևան, 2004թ.
2. Քիմիայի ուսուցիչների 5-օրյա վերապատրաստումների պլան և նյութեր: Կրթական ծրագրերի կենտրոն, Կրթության ազգային ինստիտուտ, Երևան 2007թ.
3. Քիմիա: Ուսուցչի ձեռնարկ 7-9-րդ դասարանների համար: Երևան, «Արևիկ», 2007թ.

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ «Մետաղներ» թեմայի ամփոփումը նախագծային ուսուցման եղանակով

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Սոնա Մադայան

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
ԳԼՈՒԽ 1	4
1.1. Ի՞նչ ենք հասկանում նախագծային մեթոդ ասելով	4
1.2. Նախագծերի տեսակները	5
1.3. Նախագծերի իրականացման փուլերը	6
ԳԼՈՒԽ 2	9
2.1. Նախագծային աշխատանքի պլանի կազմումը	9
2.2. «Մետադներ» թեմայի ամփոփումը նախագծային ուսուցման եղանակով	9
Եզրակացություն	17
Գրականություն	18

Ներածություն

*Միասին սովորելը ոչ միայն հեշտ է ու հետաքրքիր,
այլ նաև արդյունավետ: Ե. Ս. Պոլաստ*

Նախագծային մեթոդն ուսումնական գործունեության ձև է, երբ սովորողներն անմիջականորեն ներառված են գործընթացում, ինքնուրույն ձևակերպում են ուսումնական խնդիրը, հավաքում անհրաժեշտ տեղեկություններ, մշակում խնդրի լուծման տարբերակներ, վերլուծում աշխատանքի արդյունքները, կատարում եզրահանգումներ՝ ուսումնական կենսափորձ ձեռք բերելով ¹:

Նախագիծ բառը առաջացել է լատիներեն «projektus» բառից, որը բառացիորեն թարգմանված նշանակում է «նետում առաջ», իսկ ֆրանսերեն «projet» բառը թարգմանվում է՝ «նպատակ, որը պետք է իրականացվի ապագայում»:

Նախագծերի մեթոդն առաջացել է նախորդ հարյուրամյակի սկզբին: Նրա հիմնադիրներն են համարվում ամերիկացի փիլիսոփա և մանկավարժ Ջ. Դյուին և նրա աշակերտ Վ. Խ. Կիլպատրիկը: Նրանք առաջարկում էին ուսուցումը կազմակերպել ակտիվ հիմունքներով, աշակերտի գործնական աշխատանքի միջոցով՝ կապելով նրա անձնական հետաքրքրությունը հենց այս թեմայի հետ: Այստեղ խիստ անհրաժեշտ էր ցույց տալ աշակերտներին, որ իրենց կատարած աշխատանքը կիրառելի է առօրյա կյանքում:

Նախագծային մեթոդը գրավել էր ռուս դասավանդողներին արդեն XX դարի սկզբին: Ռուս ուսուցիչ Ս. Տ. Շացկիվի ղեկավարությամբ 1905 թվականին հավաքվեց ոչ մեծ խումբ, որը փորձում էր ակտիվ կիրառել նախագծային մեթոդը դասավանդման ընթացքում:

Այսպիսով Ջ. Դյուի նախագծային մեթոդը լայն տարածում և մեծ հետաքրքրություն գտավ ԱՄՆ-ում, Բելգիայում, Իսրայելում, Ֆինլանդիայում, Գերմանիայում, Իտալիայում, Բրազիլիայում, Նիդեռլանդներում և այլ շատ երկրներում: Նախագծային մեթոդի ժամանակակից պատկերացման հիմնական թեզը դարձավ. «Ես գիտեմ, թե ինչու է ինձ պետք այն, ինչ ես սովորում եմ, որտեղ, և երբ կարող եմ այն կիրառել»: ²

¹ - Ուսումնական նյութեր

² - Метод проектов. «Современные технологии университетского образования»; выпуск 2 / Беларусский государственный университет. Центр проблем развития образования. Республиканский институт высшей школы БГУ. – Мн.: РИВШ БГУ, 2003. 240 с.

ԳԼՈՒԽ 1.

1.1. Ի՞նչ ենք հասկանում նախագծային մեթոդ ասելով

Մեթոդի հիմքում ընկած է սովորողի ճանաչողական հմտությունների, սեփական գիտելիքներն ինքնուրույն ձևակերպելու, տեղեկատվական տարածքում կողմնորոշվելու, քննադատական մտածողության ձևավորումն ու զարգացումը: Նախագծային մեթոդը հանդիսանում է հետազոտական, պրոբլեմային, ստեղծագործական մեթոդների համադրություն: Մեթոդի հիմնական նպատակը վերջնարդյունքն է, որը կարելի է ստանալ այս կամ այն խնդիրների հաղթակարումով: Այդ վերջնարդյունքը կարելի է տեսնել, իմաստավորել, դնել իրական գործածության մեջ: Այդպիսի արդյունքի հասնելու համար պետք է սովորեցնել աշակերտներին ինքնուրույն մտածել, գտնել և լուծել խնդիրները, կարողանալ վերլուծել արդյունքները և հնարավոր տարբեր ելքեր գտնել, կարողանալ ձևավորել պատճառա-հետևանքային կապեր:

Նախագծերի կազմակերպմանը ներկայացված են հետևյալ պահանջները.

- հետազոտական, ստեղծագործական առումով նշանակալի խնդրի առկայությունը, որը պահանջում է ինտեգրացված գիտելիքներ, հետազոտող որոնում դրա լուծման համար
- գործնական, տեսական, ճանաչողական նշանակություն ենթադրվող վերջնարդյունքում
- սովորողների ինքնուրույն աշխատելը
- նախագծի բովանդակային մասի կառուցվածքավորում
- հետազոտական մեթոդների կիրառում:²

Նախագծային ուսուցման նպատակն է ստեղծել պայմաններ, որտեղ սովորողները.

- ինքնուրույն ձեռք կբերեն գիտելիքներ՝ տարբեր աղբյուրներից,
- կսովորեն ձեռք բերած գիտելիքներն օգտագործել գործնական և իմացական խնդիրներ լուծելու համար
- աշխատելով տարբեր խմբերում՝ ձեռք կբերեն հաղորդակցման հմտություններ,

- կզարգացնեն իրենց հետազոտական հմտությունները (խնդիրները բացահայտելու կարողություն, տեղեկություններ հավաքել, դիտողություն անել, փորձեր իրականացնել, ընդհանրացումներ կատարել),
- կզարգացնեն համակարգված մտածողությունը:

1.2. Նախագծերի տեսակները

Գոյություն ունեն նախագծերի տարբեր դասակարգումներ: Ե. Ս. Պոլատը առաջարկում է հինգ հիմնական չափանիշներ, որոնցով պետք է տարբերակել նախագծերի տեսակները.

1. Հստ նախագծում գերիշխող մեթոդի, կամ գործունեության տեսակի. հետազոտական, որոնողական, ստեղծագործական, դերախաղային, տեղեկատվական, գործնական ուղղվածությամբ (կիրառական):
2. Հստ առարկայական բովանդակության շրջանակների. մոնոնախագծեր և միջառարկայական նախագծեր:
3. Հստ հաղորդակցման բնույթի. ներքին կամ տարածաշրջանային, միջազգային:
4. Հստ նախագծի մասնակիցների թվի. անհատական, զույգերով, խմբային:
5. Հստ նախագծի տևողության. Կարճաժամկետ (մեկ դասաժամի ընթացքում), միջնաժամկետ (թեմայի ընթացքում), երկարաժամկետ (կիսամյակի ընթացքում):
6. Հստ արդյունքի. հաշվետվություն, ալբոմի կազմում, ժողովածու, տեղեկատու, շնորհանդես, գծապատկեր, քարտեզ, տեսաֆիլմ և այլն:³

Դյուին կրթության հաջողության գրավականն է համարում.

- ✓ Ուսումնական նյութի պրոբլեմականացումը
- ✓ Երեխայի ակտիվությունը
- ✓ Կրթության կապը երեխայի կյանքի, խաղի, աշխատանքի հետ:

³ - «Метод проектов. Классификация и структура школьных исследований.» Н. Л. Пелегейченко 2013 г

Անկախ տեսակից պետք է ուշադրություն դարձնել նախագծերի կառուցվածքային ընդհանուր մոտեցումներին.

- Միշտ պետք է սկսել նախագծի թեմայի, տեսակի և մասնակիցների թվի ընտրությունից:
- Հետո ուսուցիչը պետք է ներկայացնի խնդիրների հնարավոր տարբերակները, որոնք անհրաժեշտ է հետազոտել նախատեսված թեմայի շրջանակներում:
- Աշխատանքը բաժանել խմբերին, քննարկել հնարավոր հետազոտական մեթոդները:
- Նախագծի մասնակիցների ինքնուրույն աշխատանքը՝ ըստ իրենց անհատական կամ խմբային հետազոտական խնդիրների:
- Խմբերում միջանկյալ քննարկումներ ստացված արդյունքների վերաբերյալ:
- Նախագծի պաշտպանություն:
- Կոլեկտիվ քննարկում, փորձաքննություն, արտաքին գնահատում, եզրակացություններ:

Բացի այդ, յուրաքննաչուր նախագիծ ինչ-որ չափով անկրկնելի է և յուրօրինակ, միտված է կոնկրետ նպատակին հասնելուն, ունի սահմանված ժամանակ, պահանջում է գործողությունների փոխկապակցված և համակարգված իրականացում:

1.3. Նախագծերի իրականացման փուլերը

Տարբերում ենք նախագծերի իրականացման հետևյալ փուլերը.

1. Նախապատրաստում
2. Պլանավորում
3. Հետազոտություն
4. Վերլուծական փուլ
5. Արդյունքների քննարկում
6. Հաշվետվություն
7. Գնահատում

Նախագծային աշխատանքի **նախապատրաստման** փուլում կատարվում է թեմայի և նպատակի որոշում, հիմնախնդրի ներկայացում: Այս փուլում սովորողները քննարկում են թեման ուսուցչի հետ և անհրաժեշտ լրացուցիչ տեղեկություններ ստանում:

Պլանավորման փուլում կատարվում է տեղեկությունների աղբյուրների որոշում, արդյունքների ներկայացման եղանակները (հաշվետվության ձևերը), արդյունքների և գնահատման չափանիշների հաստատումը, թիմի անդամների միջև պարտականությունների բաշխումը:

Հետազոտության փուլում կատարվում է տեղեկությունների հավաքում, միջանկյալ խնդիրների լուծում, հետազոտական մեթոդների տիրապետում: Սովորողները կատարում են հետազոտություններ, ուսուցիչը հետևում է, խորհրդակցում, անուղղակի ղեկավարում գործընթացը:

Վերլուծական փուլի ընթացքում աշակերտներն իրականացնում են տեղեկատվության որոնում ու հավաքագրում՝ օգտագործելով տարբեր աղբյուրներ: Ուսուցիչը սովորողներին ուղղորդում է այնպիսի մեթոդների ընտրությանը, ինչպիսիք են դիտարկումը, անկետավորումը, սոցիոլոգիական հարցումը, փորձի կատարումը: Գրականության հետ աշխատելու համար սովորեցնում է սեղմագրման սկզբունքները:

Արդյունքները և քննարումը: Ստացված տեղեկության մշակումը սովորողներից պահանջում է խորը ըմբռնում և իմաստավորում, փաստերի վերլուծություն և եզրակացություն անելու հմտություն, ստացված տվյալների համակարգում: Մշակվում են փորձերի, սոցիալական հարցումների և անկետավորման արդյունքները:

Հաշվետվության կամ արդյունքների ներկայացման փուլում աշակերտին նախագծի ներկայացման ձևի ընտրության հարցում առավելագույն ինքնուրույնություն է ընձեռվում: Կատարվում է արդյունքների ներկայացում տարբեր ձևերով.

- Բանավոր հաշվետվություն
- Գրավոր հաշվետվություն
- Գործնական խաղ
- Չայնասկավառակ
- Մահիկաշարի ցուցադրություն
- Պաստառ
- Բեմադրում և այլն:

Նախագծի ներկայացման փուլերն են.

- Թեմայի ներկայացում
- Խմբի անդամների ներկայացում
- Ընտրության հիմնավորում (արդիականություն, սոցիալական նշանակություն և այլն)
- Կարճ հաշվետվություն կատարած աշխատանքի վերաբերյալ
- Հետազոտական մեթոդների ներկայացում
- Արդյունքների ներկայացում
- Օգտագործված տեղեկատվություն աղբյուրների ցանկ:

Արդյունքների և գործընթացի գնահատման ժամանակ ուսուցիչը գնահատում է.

- ✓ Տեղեկատվական աղբյուրներից ճիշտ և լիարժեք օգտվելու կարողությունը
- ✓ Ստեղծագործական կարողությունները
- ✓ Հետազոտական գործունեության բազմազանությունը և հետազոտական ուղղության ճիշտ ընտրությունը
- ✓ Համագործակցային կարողությունները
- ✓ Հաշվետվության լիարժեքությունը և որակը:

ԳԼՈՒԽ 2.

2.1. Նախագծային աշխատանքի պլանի կազմումը

Նախագծային աշխատանքի պլանավորումը լավագույն միջոցն է հասնելու դրված արդյունքներին՝ հաշվի առնելով ցանկացած իրավիճակ:

Պլանավորումը հանդիսանում է բավականին կարևոր գործընթաց: Այն կատարվում է նախագծի ամբողջ ընթացքում՝ սկսած նախնական աշատանքներից մինչև վերջնական փուլի ավարտը: Ընդ որում, նախագծի առաջընթացի հետ մեկտեղ կատարվում է պլանի հստակեցում և մանրամասնում: Պլանավորման փուլում կատարվում է մեթոդների, միջոցների ընտրությունը ինչպես ամբողջ նախագծի, այնպես էլ առանձին փուլերի համար:

Պլանավորումը տրամաբանորեն կապված է նախագծի այլ կարևոր փուլերի հետ, ինչպիսիք են նախաձեռնումը, կազմակերպումը, վերահսկումը, վերլուծությունը, կարգավորումը և նախագծի փակումը:

Պլանավորման նպատակը նախագծի իրականացման մոդելի կառուցումն է:

2.2. «Մետաղներ» թեմայի ամփոփումը նախագծային ուսուցման եղանակով

9-րդ դասարանում ուսումնասիրում ենք պարբերական աղյուսակի գլխավոր ենթախմբի տարրերը: Մետաղները գտնվում են հիմնականում I, II, III խմբերի գլխավոր ենթախմբերում: Դպրոցական ուսումնական պլանով աշակերտներն արդեն սովորում են մետաղների ատոմի կառուցվածքը, ընդհանուր և անհատական ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, ստացման եղանակները, կիրառությունը: Թեման ավարտելուց հետո կատարում ենք ամփոփում: Այն հետաքրքիր կլինի իրականացնել նախագծային մեթոդով: Քանի որ մետաղ ասելով, միանգամից աշակերտները պատկերացնում են մաքուր նյութի ձևով, ես կցանկանամ մետաղները ուսումնասիրենք նաև այլ տեսանկյունից: Քանի որ թեման բավականին ծավալուն է, դասարանը կբաժանվի 5 խմբի (ամեն խմբում 5-6 աշակերտ):

Այս աշխատանքի իրականացման համար կատարել եմ հետևյալ պլանավորումը.

Նախագծի սկիզբ	1.	Նախագծի անունը (անվանումը) «Մետաղներ»	
	2.	Հիմնահարցը (հիմնախնդիրը) Մետաղների նշանակության ճանաչումը մեր կյանքում	
	3.	Նպատակը (ները)	<ul style="list-style-type: none"> կրկնել, ամրապնդել մետաղների վերաբերյալ ունեցած գիտելիքները, ուսումնասիրել մետաղները դասագրքից դուրս՝ տարբեր բնգավառներում:
		Խնդիրները	Առանցքային <ul style="list-style-type: none"> ձևավորել հետաքրքրություն քիմիա առարկայի նկատմամբ՝ ցույց տալով դրա սերտ կապը մեր կյանքի հետ:
			Լրացուցիչ <ul style="list-style-type: none"> Ջարգացնել նախագծի մասնակիցների ստեղծագործական կարողությունները և ինքնուրույնությունը, ձևավորել տեղեկատվական աղբյուրներից օգտվելու կարողություն
5.	Վերջնարդյունքը (ները)	<ul style="list-style-type: none"> աշակերտները կիմանան մետաղների դերը ժամանակակից աշխարհում, մեր օրգանիզմում և սննդում 	

		<p>մետաղների պարունակությունն ու նշանակությունը,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ծանր մետաղների ազդեցությունը, • մետաղների տարածվածությունը տարբեր տարածաշրջաններում: • Կկարողանան զանազանել օգտակար և վնասակար մթերքները, սննդի միջոցով կարգավորել մետաղների պակասը օրգանիզմում: • Կիմանան ինչպես է առաջանում կոռոզիան, և ինչպես կարելի է մետաղները պաշտպանել կոռոզիայից:
	6. Աշխատանքային խմբեր	1. Խումբ 1
		2. Խումբ 2
		3. Խումբ 3
		4. Խումբ 4
		5. Խումբ 5
Նախագծի ընթացք	Առաջադրանքներն ըստ խմբերի	1. Մետաղների դերը ժամանակակից աշխարհում
		2. Մետաղները մեր սննդում
		3. Մեր օրգանիզմի բաղադրիչ մետաղները: Ծանր մետաղների ազդեցությունը մեր օրգանիզմի վրա:

			4. Մետաղների հանքատեսակներով հարուստ երկրներ: Հայաստանի տարածքում հանդիպող մետաղներ:
			5. Մետաղների կոռոզիա
	8. Ժամանակացույց		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Գարձատն նախագծերի ծրագրում:</i>
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Նախագծային աշխատանքի տեսական մասի կատարում (գրադարան, համացանց, խորհրդատվություն)</i>
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Պատրաստած նյութերի վերանայում, քննարկում:</i>
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Աշխատանքների իրականացում՝ ըստ խմբերի:</i>
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Վերջնականարդյունքի ստեղծում:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ավարտուն նախագծերի արդյունքների ներկայացում</i> 		
Նախագծի ավարտ	9. Գնահատում		<i>Անհատական խմբային գնահատում (ռուբրիկի միջոցով)</i>
			<i>Արդյունքների գնահատում</i>

Աղյուսակ 1

Աշխատանքը ժամկետները. նախատեսվում է կատարել 3 շաբաթվա ընթացքում:

Նախագծի տեսակը ըստ կիրառման մեթոդների՝ տեղեկատվական:

Միջառարկայական կապերի ստեղծում կենսաբանություն, աշխարհագրություն, պատմություն առարկաների հետ:

Աշակերտներին կուղղորդեմ աշխատել հետևյալ ուղղություններով.

1) Մետաղների դերը ժամանակակից աշխարհում

Ուսումնասիրել ժամանակակից աշխարհում ինչ կիրառություն ունեն մետաղները, դրանցից որոնք են առավել կիրառելի՝ ըստ ոլորտների, ուշադրություն դարձնել զենք, զինամթերքի արտադրության վրա: Կարելի է պատմական անդրադարձ կատարել մետաղների հայտնաբերման փուլերով:

2) Մետաղները մեր սննդում

Ուսումնասիրել տարբեր սննդամթերքներում առկա մետաղները: Առանձնացնել օգտակար և վնասակար մթերքները: Հստակեցնել կոնկրետ որ մթերքնում ինչ մետաղներ են պարունակում և ինչ տոկոսով:

3) Մեր օրգանիզմի մետաղները: Ծանր մետաղների աղդեցությունը մեր օրգանիզմի վրա:

Ուսումնասիրել մետաղների պարունակությունը և նշանակությունը մարդու օրգանիզմում: Առանձնացնել կոնկրետ մետաղների ֆունկցիան օրգանիզմում: Ինչ հետևանքներ ունի դրանց պակասը:

Ծանոթանալ ծանր մետաղների հետ, ուսումնասիրել դրանց վտանգավոր ազդեցությունը օրգանիզմի վրա, ճանաչել այն աղբյուրները, որոնց միջոցով ծանր մետաղները ներթափանցում են օրգանիզմ:

4) Մետաղների հանքատեսակներով հարուստ երկրներ: Հայաստանի տարածքում հանդիպող մետաղներ

Ուսումնասիրել, թե որ երկրներն են հարուստ մետաղների հանքերով: Ներկայացնել կոնկրետ որ մետաղները, որ երկրներում են առավելապես հանդիպում: Առանձին

ուսումնասիրել Հայաստանի տարածքում հանդիպող մետաղները, նշել հանդիպման տարածքները:

5) Մետաղների կոռոզիա

Ուսումնասիրել կոռոզիայի երևույթը, ինչ տեսակներ կան, փոքրիկ փորձի միջոցով տեսնել կոռոզիայի երևույթը երկաթե մեխի օրինակով: Թվարկել կոռոզիայի հետևանքները և պաշտպանման եղանակները:

Նախագծի փուլերը:

Առաջին փուլում դասարանը կբաժանենք խմբերի, ամեն խումբ կընտրի իրեն ավելի հետաքրքրող թեման: Եթե կլինեն առաջարկներ թեմաների փոփոխման հարցում, կկատարենք քննարկում և համաձայնեցում:

Հաջորդ փուլում խմբերի ներսում կկատարենք աշխատանքի բաշխում և կարգավորում, յուրաքանչյուր սովորող կընտրի իր համար ենթաթեմա, ներկայացման ձևի ընտրություն (բանավոր հաշվետվություն, գրավոր հաշվետվություն, գործնական խաղ, ձայնասկավառակ, սահիկաշարի ցուցադրություն, պաստառ, բեմադրում և այլն):

Հետո արդեն աշակերտները ինքնուրույն կկատարեն տվյալների որոնում, հավաքագրում, կարգավորում: Կօգտվեն համացանցից, համապատասխան գրականություններից, հնարավորության դեպքում կկատարեն նաև քիմիական փորձ: Ընթացքում կկատարենք քննարկումներ, անհրաժեշտության դեպքում նաև ուղղումներ և ուղղորդումներ:

Վերջնական փուլում աշակերտները աշխատանքները կբերեն վերջնական տեսքի, կպատրաստվեն ներկայացնելու: Ներկայացնելուց հետո կկատարենք ընդհանուր քննարկում և աղյուսակի օգնությամբ կգնահատենք բոլոր մասնակիցներին:

Ինձ համար հետաքրքիր և արդարացի գնահատման ձև է ռուբրիկի միջոցով գնահատումը: Ռուբրիկը կազմել եմ օգտվելով տարբեր աղբյուրներից, ընհանրացնելով ստացել եմ մեկը:

Պահանջներ	Միավորներ	Աշակերտի աշխատանքը
Տեղեկատվությունը	3	Պարունակում է ամբողջական տեղեկատվությունը
	2	Պարունակում է թերի տեղեկատվություն
	0	Տեղեկատվությունը թեմային չի առնչվում
Խմբային աշխատանքում ներգրավվածությունը	2	Ակտիվ մասնակցում է բոլոր աշխատանքներին
	1	Մասամբ է մասնակցել աշխատանքներին
	0	Շատ քիչ է մասնակցել աշխատանքներին
Աշխատանքի կատարման ժամկետները	1	Աշխատանքի ժամկետները պահպանված են
	0	Աշխատանքի ժամկետները պահպանված չեն
Աշխատանքի հաշվետվության ձևակերպումը	2	Պահանջներին համապատասխանում է (վերնագիր, ներածություն, գլխավոր մաս, վերջաբան, գրականության ցանկ)
	1	
	0	Պահանջներին չի համապատասխանում
Աշխատանքի հաշվետվությունը	3	Օգտագործված է տարբեր գեղեցիկ և հազեցած միջոցներ (սահիկաշար, պաստառ, նկարներ և այլն)
		2
	0	Ոչ մի միջոց չի կիրառվել

Նախագծի պաշտպանությունը (բանավոր ելույթը)	2 1	Զեկուցումը բանավոր է Զեկուցումը կարդացվում է
Խոսքի ձևակերպումը	1 0	Կիրթ խոսքի տիրապետում Ոչ կիրթ գեկուցման շարադրանք

13-14 միավոր ձեռք բերած աշակերտը գնահատվում է գերազանց (9-10 միավոր),
10-12 միավոր ձեռք բերած աշակերտը գնահատվում է լավ (7, 8, 9 միավոր),
6-10 միավոր ձեռք բերած աշակերտը գնահատվում է բավարար (4, 5, 6 միավոր),
Մինչև 5 միավոր ձեռք բերած աշակերտը գնահատվում է անբավարար (1, 2, 3 միավոր):

Եզրակացություն

Նախագծային մեթոդն այսօր ուսուցման ընթացքում շատ արդիական և արդյունավետ միջոց է, քանի որ այն լայն հնարավորություններ է ստեղծում ն'սովորողների, և՛ ուսուցիչների համար: Սովորողը կատարում է աշխատանք՝ իր նախասիրությամբ ընտրված թեմայի շուրջ: Դա բնականաբար առավել հետաքրքրությամբ և ոգևորությամբ կկատարեն սովորողները: Նույնիսկ ամենաթույլ աշակերտը կարող է որևէ ձևով մասնակցություն ունենալ նախագծին: Ուսուցիչները հնարավորություն ունեն ստանդարտ շրջանակներից դուրս գալ՝ դասարանական և արտադասարանական աշխատանքներին նոր մոտեցում ցուցաբերելով:

Նախագծային աշխատանքների ընթացքում աշակերտները սովորում են լինել նախաձեռնող, կատարել պլանավորված աշխատանք, ճիշտ կառավարել իրենց հատկացված ժամանակը, համատեղ աշխատել, կողմնորոշվել ցանկացած իրավիճակներում: Այս բոլոր կարողությունները շատ անհրաժեշ են իրենց հետագա կյանքում, որպեսզի լինեն ավելի կազմակերպված անհատներ:

Գրականություն

1. Ուսումնական նյութեր / Հերթական ատեստավորման ենթակա քիմիայի ուսուցիչների Մասնագիտական զարգացման վերապատրաստման դասընթացների
2. Метод проектов. «Современные технологии университетского образования»; выпуск 2 / Беларусский государственный университет. Центр проблем развития образования. Республиканский институт вышей школы БГУ. – Мн.: РИВШ БГУ, 2003. 240 с.
3. «Метод проектов. Классификация и структура школьных исследований.» Н. Л. Пелегейченко 2013 г
4. Նախագծային մեթոդը որպես սովորողների ստեղծագործական մտածողության զարգացման միջոց: Մ Ա Ն Կ ԱՎ Ա Բ Ժ ՌԻ Թ Յ ՌԻ Ն ՀՀ ԿԳՆ Կրթության ազգային ինստիտուտ 2008/1-2