



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻԶՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2023**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝	Նախագծային-հետազոտական աշխատանքները՝ որպես քիմիայի ուսուցման մեթոդ:
ՈւՍՈՒՑԻԶ՝	Լուսինե Գևորգյան
ԱՌԱՐԿԱ	Քիմիա
ՄԱՐԶ	Երևան
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ՝	Աղ. Խանջյանի անվան հ 53 հիմնական դպրոց
ՂԵԿԱՎԱՐ՝	Անուշ Դանիելյան

Բովանդակություն

Ներածություն.....	2
Գրական ակնարկ.....	5
Հետազոտության համատեքստ.....	8
Հետազոտության ընթացքի վերլուծություն.....	17
Եզրակացություն.....	18
Գրականություն.....	19

Ներածություն

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 իս, համապատասխանում է կրթության նոր խնդիրներին և կարող է դառնալ կրթության բովանդակության բարեփոխումների տարրերից մեկը:

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

Կրթության կարևորագույն խնդիրներից է սովորողի անհատականության, նրա ճանաչողական և ստեղծագործական կարողությունների զարգացումը, որոնք հիմք են հանդիսանում շրջապատող աշխարհի իմացությանը:

Ժամանակակից կրթական համակարգը պետք է կառուցված լինի այնպես, որ կարողանան ապահովել սովորողների մոտ մտածելու, ինչպես նաև փաստեր համեմատելու կարողությունը տարբեր տեսանկյունից, հաշվի առնելով տարբեր տեսակետեր, կարողանա ձևակերպել ու պնդել իր սեփական տեսակետը, հենվելով փաստերի, օրենքների և գիտության օրինաչափությունների իմացության վրա, ինչպես նաև և սեփական և օտար փորձի վրա:

Քիմիան լինելով բնական գիտություն, օգնում է լուծել կյանքի առօրյա խնդիրներ, նպաստում մարդու բարոյական վարքի դաստիարակմանը շրջական միջավայրի նկատմամբ, տալիս անհրաժեշտ գիտելիքներ ու հմտություններ՝ առօրյայում կիրառելու համար:

Քիմիան՝ որպես դասավանդվող բնագիտական առարկա, ունի ոչ մատչելի տերմինաբանություն և անվերջ թվացող բանաձևեր, որոնք այն դարձնում են ոչ այնքան հետաքրքիր: Ուստի առաջանում է ուսումնական գործընթացը հետաքրքիր ու

բովանդակալից կազմակերպելու խնդիրը, որպեսզի սովորողները ընկալեն դասընթացը ստանան գիտելիքներ, ձեռք բերեն հմտություններ, որոնք հետագայում անհրաժեշտ կլինեն՝ անկախ սովորողի ընտրած մասնագիտությունից:

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 հետազոտական և նախագծային գործունեության կազմակերպումը:

Քիմիայի դասընթացի իրականացման համար գործում է շատ ուսուցման մեթոդներ, բայց շատ կարևոր է նախագծային մեթոդը, որը հաշվի է առնում խնդրի արդիականությունը՝ փոխել սովորողների կողմից պատրաստի գիտելիքների յուրացումը ակտիվ, ինքնուրույն ճանաչողական գործունեությամբ: Այն աշակերտին մղում է ինքնագործունեության, ինքնակատարելագործման և ինքնակրթության, զարգացնում է նրանց քննադատական մտածողությունը և հետազոտական կարողությունները:

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:

Իմ հետազոտության նպատակն է պարզել քիմիայի դասերին նախագծային մեթոդի կիրառումը ինչպես է ազդում աշակերտների հետաքրքրությունների և գիտելիքների մակարդակի բարձրացնելու գործընթացի, ուսման արդյունավետության վրա, զագացնելու աշակերտների մոտ ինքնուրույնությունը, վերլուծական մտածողությունը, իրականությունը ճանաչելու կարողությունները, լինելու նպատակասլաց՝ իր առջև դրված խնդիրները լուծելու համար, բարձրացնելու հետաքրքրությունը քիմիայի առարկայի

նկատմամբ: Ակնկալում եմ, որ այս մեթոդը կիրառելով մանրամասն հետադարձ կապի և իրավիճակի վերլուծության շնորհիվ մշակված գործողությունների հետագա քայլերը կնպաստեն սովորողների ուսումնառության որակի բարելավմանը և սովորողները կարժևորեն քիմիա առարկան՝ որպես կյանքի գիտություն:

Նախագծային մշակույթի առանձնահատկությունը նյութական և հոգևոր ոլորտներում ինչ-որ 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 ուսուցումում:

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:

Գրական ակնարկ

Նախագծային մեթոդը մանկավարժության մեջ այդքան էլ նոր չէ: Համարվում է, որ նա սկիզբ է առել անցյալ դարի քսանական թվականներին ԱՄՆ-ում: Անվանվում էր նաև պրոբլեմների ուսումնասիրման մեթոդ, որը կապվում էր, նախ և առաջ, մարդասիրական խնդիրների ուսումնասիրման հետ: Այս մեթոդը մշակել են ամերիկացի փիլիսոփա, մանկավարժ Ջոն Դյուին և նրա աշակերտ Վ.Խ.Քիլպատրիկը: Դյուին առաջարկում էր ուսուցման հիմքում դնել սովորողի ակտիվությունը՝ հենվելով սովորողի նպատակային գործունեության և անհատական հետաքրքրությունների վրա: Կարևոր է սովորողներին ցույց տալ իրենց անհատական շահագոգովածությունը գիտելիք ստանալու գործընթացում, որը կարող է և պետք է կիրառվի կյանքում: Ուսուցիչը կարող է հուշել տեղեկատվության նոր աղբյուրներ կամ պարզապես անհրաժեշտ ուղղությանը տանել աշակերտի միտքը: Արդյունքում սովորողները պետք է համատեղ ջանքերով, ինքնուրույն հաղթահարեն դժվարությունը՝ օգտագործելով տարբեր առարկաներից համապատասխան գիտելիքը, հմտությունը և անհրաժեշտ արդյունք ստանալ: Դյուին գրում է. «Երեխան կրկնում է մարդկության ճանաչողության ուղին, գիտելիքի յուրացումը սպոնտան, անկառավարելի գործընթաց է, երեխան յուրացնում է նյութը ոչ թե լսելով կամ ընկալելով զգայական համակարգով, այլ երբ զգում է այդ գիտելիքի կարիքը և յուրացման գործընթացի ակտիվ մասնակից է՝>>: /Основы метода В.Килпатрик М.Л.1928/:

Նախագծային մեթոդը կրթական մեթոդների ամբողջություն է, որոնց շնորհիվ սովորողը որոշակի գործողությունների հաջորդական իրականացման միջոցով լուծում է առաջադրված խնդիրները, ուսումնական գործունեության ձև է, նախապես անհայտ արդյունքով, որտեղ սովորողները ներառված են ակտիվ իմացության գործընթացին: Տարիների ընթացքում նախագծային մեթոդն ունեցավ զարգացման և անկման փուլեր: 1905թ. ռուս մանկավարժ Շացկին սկսեց լրջորեն զբաղվել մեթոդի ձևակերպումներով և փորձարկումներով: Ավելի ուշ՝ 1931թ. Խորհրդային Միությունում այս մեթոդը դատապարտվեց և արգելվեց մինչև 80-ականների վերջը: Եվրոպական երկրներում էլ նախագծային մեթոդը տարերային զարգացում ունեցավ: Այժմ աշխարհում այս մեթոդին կրկին սկսել են լուրջ ուշադրություն դարձնել: Հիմնական ձևակերպումը հետևյալն է.

<<Գիտեմ, թե ինչի համար է, ինձ պետք է այն, ինչ ես սովորում եմ, որտեղ և ինչպես կարողեմ գործածել>>:

Նախագծային մեթոդի հիմնական նպատակն է սովորողներին տալ հնարավորություն գործնական խնդիրների կամ առաջադրանքների լուծման գործընթացում ինքնուրույն ձեռք բերել գիտելիքներ՝ տարբեր առարկաներից գիտելիքների ինտեգրման միջոցով: Նախագծային մեթոդը հետազոտական, պրոբլեմային, ստեղծագործական մեթոդների համադրություն է: 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 ստեղծագործական մտածողության ձևավորումն ու զարգացումը:

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

Նախագծային մեթոդը ստեղծում է նպաստավոր պայմաններ հետևյալ կարողությունների ու հմտությունների ձևավորման ու զարգացման համար.

1. Ռեֆլեկտիվ հմտություններ
2. Որոնողական, հետազոտական հմտություններ
3. Համագործակցային հմտություններ
4. Կառավարման կարողություններ, հմտություններ
5. Շնորհանդեսների պատրաստման հմտություններ
6. Ներկայացման հմտություններ

Նախագծերը դասակարգվում են. ըստ մասնակցող աշակերտների թվի՝ անհատական, խմբային ըստ գերիշխող մեթոդի՝ խաղային, հետազոտական, գործնական ըստ բովանդակության՝ միջառարկայական, միառարկայական:

Ըստ նախագծային գործունեության տևողության տարբերում ենք. մինի-նախագիծ /1դասաժամյա/, կարճաժամկետ /4-6 դասաժամի համար/ և երկարաժամկետ/մինչև 1 տարի/: Քիմիայի դասընթացում օգտագործվում է մինի նախագծերը:

Ըստ Ջեֆ Պետրիի.ժամանակակից կրթությունը կազմում է մանկավարժական հոգեբանության և կրթության արդյունավետության շրջանակներում կատարված

բազմաթիվ հետազոտությունների արդյունքների համադրում:Բարդ հարցերը,որոնք սովորում են փորձնական ճանապարհով, օգնում են սովորողներին կազմել սեփական գիտելիքը ուսուցանվող նյութից և սովորում են օգտագործել այն ամբողջ կյանքի ընթացքում :Արդյունավետ ուսուցման մեջ ուսուցիչը մեծ ուշադրություն է հատկացնում սովորողների խրախուսելուն , դրվում է բարդ խնդիրներ և բաժանվում են դրանք համեմատաբար մի քանի պարզ խնդիրների:Դա օգնում է սովորողներին հաճախ զգալու հաջողության բերկրանքը:Սովորողներըը պետք է ունենան հնարավորություններ զարգացնելու սեփական հետաքրքրությունները և գիտելիքները,որպեսզի բացահայտեն իրենց որպես անհատականություն 2:

/ <<Современное обучение>> Джеф Петти, ст.32-34/

Հետազոտության համատեքստ

Նախագծերի մեթոդի կիրառումը քիմիայի դասավանդման ընթացքում Սոցիալական կյանքի դինամիկան պահանջում է նախաձեռնելու, արագ կողմնորոշվելու, գործունեություն պլանավորելու, ինֆորմացիա մշակելու, մարդկանց հետ հաղորդակցվելու, որոշումներ կայացնելու, կատարված որոշման համար պատասխան տալու, անդրադարձ կատարելու, կատարված աշխատանքը ներկայացնելու, գնահատելու հմտություններ և կարողություններ: Դրանք խնդիրներ են, որոնք պետք է լուծվեն ուսումնառության ընթացքում: Այդ խնդիրների լուծման համար ուսուցումը պետք է կազմակերպել այնպես, որ ճանաչողական գործընթացը լինի ինքնուրույն, այսինքն՝ կիրառել անձնակողմնորոշված կրթական տեխնոլոգիաներ: Այդ տեխնոլոգիաների թվին է պատկանում նախագծերի մեթոդը: Մեթոդն ունի հարուստ պատմություն, ներկայումս այն բավականին փոփոխված է բովանդակությամբ և կառուցվածքով, ինչի հետևանքով այն դառել է ավելի ճկուն: Նախագծային մեթոդը չպետք է դիտարկվի որպես հիմնական: Այն պետք է կիրառվի որպես ստեղծագործական մտածողություն զարգացնող և ուսուցման մոտիվացիա առաջացնող միջոց: Նախագծերի իրականացման հիմքում ընկած է ուսուցչի և սովորողի միջև միջանձնային հաղորդակցումը: Զարգանում են սեփական գործողությունները վերլուծելու և անդրադարձ կատարելու հմտությունները:

Իրականացնելով նախագիծ՝ աշակերտը «գործի է դնում» իր ընդունակությունները: Մեթոդի նպատակներն են, որ սովորողները.

- սովորեն ինքնուրույն հասնել արդյունքի
- սովորեն կանխատեսել նպատակին հասնելու ճանապարհին առաջացած խնդիրները և դրանց լուծման ճանապարհները ձևավորեն տեղեկատվություն որոնելու և ընտրելու հմտությունները կարողանան աշխատել տեղեկատվական աղբյուրներով ձեռք բերեն հետազոտություններ կատարելու կարողություններ ձեռք բերեն
- խմբում աշխատելու և գործնական հարաբերություններ ձևավորելու հմտություններ և կարողություններ ձեռք բերեն
- սեփական աշխատանքը ներկայացնելու և ստացած արդյունքները հիմնավորելու հմտություններ ձեռք բերեն անդրադարձ կատարելու, սխալները և դժվարությունները
- մեկնաբանելու հմտություններ

Նախագծային մեթոդի իրականացումը կարելի է ներկայացնել դասերի (կամ դասի մասերի) հետևյալ համակարգի տեսքով.

- 1) կողմնորոշման և մոտիվացիայի դաս
- 2) գործունեության պլանավորման դաս
- 3) փոխադարձ խորհրդատվությունների դաս
- 4) կարողությունների իրացման դաս
- 5) նախագծերի պաշտպանության և ստուգման դաս 6) գործողության ճշգրտման և անդրադարձի դաս:

Այս մեթոդով քիմիայի դասերի ուսուցումը կարևոր է, որովհետև նախագծային ուսուցումը մտավոր գործունեություն է և մտավոր գործունեության շնորհիվ է իրականացվում ստեղծագործական ընդունակությունները: Նախագծային ուսուցման առջև դրված են հետևյալ մանկավարժական խնդիրները.

- Սովորեցնել, մտածել, տրամաբանորեն և գիտականորեն ստեղծագործաբար,
- Սովորողների համար ուսումնական նյութը պետք է լինի ավելի ցուցադրական և համոզիչ, ձևավորի գիտելիք-համոզմունք.
- Նպաստել կայուն գիտելիքների ձևավորմանը, քանի որ սովորողների կողմից ինքնուրույն ձեռք բերված տեղեկատվությունը ամուր պահպանվում է հիշողության մեջ, իսկ եթե նույնիսկ մոռացվում է, ապա այն հեշտությամբ վերականգնվում է՝ կրկնելով դատողության, ապացուցման և հիմնավորման քայլերը:
- Աշակերտների մոտ ձևավորել վստահություն իր ուժերի նկատմամբ, բավարարվածություն լարված մտավոր գործունեությունից
- Ձևավորորել տարրական հմտություններ հետազոտական աշխատանքում
- Ձևավորել և զարգացնել դրական վերաբերմունք, հետաքրքրություն ինչպես տվյալ ուսումնական առարկայի, այնպես էլ ուսուցման նկատմամբ ընդհանրապես:

Նախագծային ուսուցումը նպատակահարմար է կիրառել երբ՝

1. Ուսումնական նյութի բովանդակությունը պարունակում է պատճառահետևանքային կապեր և կողմնորոշված հասկացությունների, օրենքների և տեսության ձևավորման փոխկախվածություն,
2. Սովորողները նախապատրաստված են սովյալ թեմայի հիմնախնդրի ուսուցմանը
3. Սովորողները ինքնուրույն լուծում են մտածողությունը զարգացնող հետազոտական ունակությունները ձևավորող ստեղծագործական մոտեցմամբ խնդիրներ:
4. Ուսուցիչը ժամանակ ունի թեմայի ուսումնասիրման համար և լավ տիրապետում է ուսուցման համապատասխան մեթոդներին:

Ինչպես է կազմակերպվում նախագծային ուսուցման փուլերը:

1. Սովորողների նախապատրաստումը հասկանալու և ընկալելու հիմնախնդիրը
2. Խնդրահարույց իրավիճակի ստեղծումը, այդ փուլում սովորողները գիտակցում են, որ չեն կարող լուծել դրված խնդիրը իրենց ունեցած գիտելիքներով և դրանք պետք է լրացնել նորերով:
3. Հիմնախնդրի հստակ ձևակերպումը
4. Լուծման փնտրտուքը, վարկածների առաջադրումը՝ ծագած հակասության լուծման կամ բացատրության համար,
5. Եզրակացության ձևակերպում, ընտրված լուծման ճշության ապացուցում, եթե հնարավոր է փորձել:

Ինչպես է ուսուցիչը ստեղծում խնդրահարույց իրավիճակ:

Ուսուցիչը ցուցադրում է կամ հաղորդում է մի քանի փաստեր, որոնք հայտնի չեն սովորողին, և որոնց բացատրության համար պահանջվում են լրացուցիչ տեղեկություններ, ստիպում են սովորողին նոր տեղեկություններ և գիտելիքներ գտնել: Ստեղծում է հակասություններ սովորողի ունեցած գիտելիքների և նոր հաղորդած փաստերի միջև.

1. հակասությունների ստեղծում սովորողի ունեցած գիտելիքների և նոր հաղորդած փաստերի միջև
2. փաստերի բացատրություն՝ հենվելով հայտնի տեսության վրա
3. հայտնի տեսության վրա վարկածի առաջադրում, ապա ստուգում

4. պատմականության սկզբունքի կիրառում

5. լուծման ռացիոնալ ուղի գտնել, երբ տրված են պահանջները և վերջնական նպատակը

6. ինքնուրույն լուծում գտնել, երբ տրված են պահանջները:

Հանձնարարություն.

Լուծեք խնդիրը՝ հիմքում դնելով հիմքում դնելով համամուր սակային հիմնախնդիր. ինչ կպատահի, եթե Երկրի երեսից վերանա երկաթը: Ինչ գործոններ են երկաթը դարձրել այդքան կարևոր և փաստորեն անփոխարինելի: Այդ հարցի փնտրտուքով էլ սկսում է նախագծի հետագա աշխատանքները:

Հայտնի է, որ երկաթը պատկանում է կյանքի մետաղների դասին: Օրգանիզմում աշխատում է Fe^{2+} , բայց պահեստավորված է Fe^{3+} իոնը, այդ տարրի երկու ձևը կողք կողքի աշխատում են՝ ապահովելով օրգանիզմների կենսագործունեությունը:

Նախագծի թեման. Արդյոք հնարավոր է համատեղ խառնուրդում երկաթի իոնների քանակի որոշումը:

Հայտնի է նաև, որ կոռոզիան տնտեսությանը մեծ վնաս է հասցնում, 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 խնդիրն վերջնական տեսք է տրվում.

Առաջադրված խնդիրը փորձնական ստեղծագործական խնդիր է՝ դժվար խնդիր, որի լուծումը պահանջում է բարձր ինտելեկտ, քիմիայի և ֆիզիկայի խորիմացություն, և՛ մարդու, և՛ բույսի օրգանիզմներում երկաթի գործառույթին տեղեկացվածություն:

Պլանավորում.

Աշխատանքի բովանդակությունը. տեղեկությունների աղբյուրների որոշումը, արդյունքների ներկայացման եղանակները, արդյունքների և գործընթացի գնահատման չափանիշների հաստատումը, թիմի անդամների միջև պարտականությունների բաշխումը:

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 սարքավորումների, աուդիո, վիդեո, պատճենահանման տեխնիկայի տրամադրումը, գրադարանային սպասարկումը:

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

Հետազոտություն

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: Ուսուցիչ 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:

Այստեղ ներկայացնում են քիմիա առարկայից դաս, որը իրականացրել են նախագծային մեթոդով 9-րդ դասարանում:

Աշակերտներից երկուսին հանձնարարել տեղեկություններ հավաքել երկաթի վերաբերյալ, հաջորդ երկուսին՝ մանրամասն տեղեկություններ ներկայացնել երկաթի ֆիզիկաքիմիական, մեխանիկական հատկությունների, կենսաբանական դերի վերաբերյալ, դեղապատրաստուկները և դրանց քիմիական վերլուծությունը: Երկու մասնակից կներկայացնեն կոռոզիայի քիմիական հիմունքները, էլեկտրոդային պոտենցիալների ծագումն ու դրանց դերը երկաթի ժանգոտման գործում, ինչպես նաև կոռոզիայի կանխման վերաբերյալ տվյալներ, օքսիդավերականգնման պոտենցիալի արժեքի հաշվումը՝ Ներնստի 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 թվին է դասվում և իսկական ստեղծագործական բնույթի առաջադրանք է:

Կարելի է նաև խումբը բաժանել չորս ենթախմբի: Այդ ենթախմբերից առաջինը կզբաղվի գրականության վերաբերյալ ակնարկի պատրաստմամբ, երկրորդը կկատարի փորձնական մասը, երրորդը կզբաղվի համակարգչային ներկայացմամբ, իսկ չորրորդը դպրոցական համաժողովում կզեկուցի կատարված աշխատանքի մասին:

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 պահանջում 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 առավելագույն ինքնուրույնություն է ընձեռնվում:

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 զեկուցման, 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:

Արդյունքների ներկայացման փուլը ներառում է հետևյալ տարրերը.

Չափորոշիչներ	Միավոր	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	1	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, ուցապաստառներ
	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 աշխատանքի ստեղծագործական հաշվետվությունը կարելի է համարել ամփոփիչ 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 բարելավվելու կապակցությամբ աշակերտների առաջարկները:

Սակայն նախագծային մեթոդը կիրառելիս անհրաժեշտ է հիշել, որ այս մեթոդը քիմիայի դասընթացի ողջ ծավալը չի կարող ներառել ու երկար ժամանակ է պահանջում, շատ աշխատատար է:

Հետազոտության ընթացքի վերլուծություն

Այս աշխատանքի ընթացքում ինձ համար պարզ դարձավ թե ինչպես պետք է աշխատել, որ արդյունը լինի բավարար: Իմ կարծիքով միշտ պետք է ուղղորդվել ուսումնական ծրագրով և ժամանակացույցով: Նախ՝ ուսուցիչը պետք է շատ լավ ծանոթ լինի նյութին և կարողանա այնպիսի հարցադրումներ կազմի, որոնք կլինեն և՛ որոնողական և՛ հետազոտական, դրդեն մտածելու, սեփական կարծիքն արտահայտելու: Պետք է աշակերտը ծանոթ լինի թեմային, կարդա, որպեսզի կարողանա կողմնորոշվել, թե որ թեմայի շուրջ է աշխատել: Աշխատանքային փուլում սովորողը սկսում է կարդալ, ինչ-ինչ հարցեր տալ, հակակրանքներ, համակրանքներ, ասելիք է առաջանում, ուզում է տեղում արտահայտել, քննարկել և իրենը պնդել: Իսկ, շատ կարևոր է աշակերտը հետաքրքրված լինի, դա նրան դրդում է աշխատելու ցանկություն ունենալ: Նախագծային աշխատանքի համար շատ կանոնում եմ, ինչպես ընթացքը, այնպես էլ արդյունքը: Հաճախ նյութի նախնական տարբերակը կարող ես փոփոխել, ուղղորդում եմ սովորողին, թե էլ ինչ ավելացնի, որ հարցին անրադառնա, որ աղբյուրից օգտվի, ինչպես ձևակերպի միտքը, ինչպես աշխատի տեքստի վրա:

Եզրակացություն

Կարևորում եմ նախագծային ուսուցման մեթոդի կիրառումը քիմիայի դասերին, քանի որ նա այն սովորողին իրական հնարավորություն է տալի սովորելու՝բավարարելով սեփական հետաքրքրությունները, ելնելով սեփական շահից և մտավոր հնարավորություններից: Սովորողին հնարավորություն է տալիս կարևորված զգալու և ուղիներ փնտրել ավելի շատ կարդալու համար: Բացի դա, այս մեթոդը հնարավորություն է տալիս ուսուցչին անընդհատ զարգանալու հետազոտություն անելու և կարդալու:

Ուսուցման այս մեթոդը արդիական է, քանի որ նա վերացնում է համագործակցության և միջառարկայական սահմանները: Ուսուցիչը սովորեցնում է աշակերտներին ինքնուրույն սովորել, իսկ աշակերտները ակտիվ մասնակցում են այդ աշխատանքներին, քանի որ նրանք սովորում են որոնման միջոցով, դիտարկում են նախագծային խնդիրների լուծման տարբեր տարբերակներ: Քանի որ այս մեթոդը կիրառեցի 9-րդ դասարանում և նկատելի էր դասի արդյունավետությունը , սովորողների ակտիվ մասնակցությունը,ուստի պլանավորում եմ հետագա գործունեության մեջ զարգացնել նախագծային մեթոդի կիրառումը ավագ դպրոցում, որոնք կօգնեն անցկացնելու նաև ինտեգրված դասեր:

Գրականություն

1. <Основы метода> Кильпатрик В М.-Л. 1928:
2. Современное обучение практическое руководства Джефф Петти пер.с англ. П. Кириллова-М. Ломоносовь 2010.
3. <<Նախագիծը ուսուցման մեթոդ>> Մարինա
Ստուպենցկայա:[/https://dpir.mskh.am](https://dpir.mskh.am)>nod
4. <<Նախագծային մեթոդ-ինքնարտահայտվելու հնարավորություն>>
Մարգարիտ
Սարգսյան:dpir.mshh.am/hy/node/497
5. Ուսուցչի ձեռնարկ՝ 7-9 դ. քիմիա՝ Բ.Հ.Բդոյան, Լ.Ա.Սահակյան:Երևան 2013թ.
6. Վիքիպեդիա՝ Ազատ հանրագիտարան,Նախագծային
մեթոդ/hy.wikipedia.org/wiki/