

**<< ԵՐԵՎԱՆԻ ԼԵՈՅԻ ԱՆՎԱՆ Հ. 65 ԴՊՐՈՑ >>
ՊՈԱԿ**

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ Կրտսեր դպրոցականների նախագծային

գործունեության կազմակերպումը

մաթեմատիկայից

Մասնակից՝ Սեդա Հովհաննիսյան

Ղեկավար՝ Ելենա Ջիլավյան

Դպրոց՝ Մ.Սարյանի անվան հ. 86 հիմն. դպրոց ՊՈԱԿ

Բովանդականություն

Ներածություն2

Գլուխ 1. Կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկայի նախագծային մեթոդին իրականացման տեսակն հիմունքները

1.1. <<Նախագծային աշխատանք>> հասկացությունը.....4

1.2. Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասերի ժամանակ նախագծային մեթոդի կիրառման հնարավորությունները.....9

Գլուխ 2. Կրտսեր դպրոցականների նախագծային աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասերին

2.1. Նախագծային աշխատանք մեթոդը՝ որպես հասկացությունների ձևավորման միջոց տարրական դասարանների աշակետոնների համար.. 11

2.2 Տարրական դպրոցում մաթեմատիկայի դասերին նախագծային գործունեության իրականացման մեթոդական մոտեցումները..... 14

2.3 Հետազոտական մաս 17

Եզրակացություն.....20

Գրականության ցանկ22

Ներածություն

Նախագծային ուսուցման մեթոդը ներկայացված է աշակերտների համատեղ կրթական և ճանաչողական գործունեությամբ, որն ունի ընդհանուր նպատակ՝ գործունեության համակարգված մեթոդներ: «Նախագծայի աշխատանք» մեթոդը նախագծի վերջնական արդյունքի, նախագծման և իրականացման փուլերի վերաբերյալ նախապես ձևավորված տեսակետների առկայությունն է: Դասի հետ կապված նախագիծը ուսուցչի կողմից հատուկ կազմակերպված և աշակերտի կողմից ինքնուրույն կատարվող գործողությունների ամբողջություն է, որն ավարտվում է ստեղծագործական աշխատանքի ստեղծմամբ: Նախագիծը, որն իրականացվում է պետք է աշակերտների մեջ ոգևորություն առաջացնի և գերի նրանց: Ցանկացած անհատապես կամ խմբով կատարվող գործողություններ սովորողները պետք է պլանավորեն, ինքնուրույն կատարեն, վերլուծեն և գնահատեն:

Թեմայի արդիականությունը. Ժամանակակից պայմաններում կրթության հումանիստական փիլիսոփայությունն իրականացվում է զարգացող տեխնոլոգիաների օգնությամբ, որոնց նպատակն է ոչ միայն գիտելիքներ փոխանցել աշակերտներին, այլ բացահայտել, ձևավորել, բազմապատկել յուրաքանչյուր սովորողի ստեղծագործական ունակություններն ու հետաքրքրությունները, իրենք նրա անկախությունը: «Նախագծային աշխատանք» մեթոդը կամ ինչպես նախկինում կոչվում էր «Խնդրի մեթոդ» մշակվել է Ջ. Դևինի և նրա աշակերտ Կիլպատրիկի կողմից: Ուսուցումը կառուցվում է ակտիվ հիմունքներով՝ աշակերտի գործունեության միջոցով: Բայց դժվարությունն այն է, որ դժվար է մոտիվացնել սովորողներին,

հետևաբար շատ կարևոր է ցույց տալ իրենց անձնական հետաքրքրությունը գիտելիքների նկատմամբ, որոնք կարող են օգտակար լինել նրանց կյանքում: Հետևաբար, խնդիրը հիմնականում գործի է դրվում կյանքից ծանոթ ու նշանակալից դեպքերով, որոնք արդեն ծանոթ են նրանց և դրանց լուծման համար սովորողը պետք է կիրառի ձեռք բերած նոր գիտելիքները:

Նախագծային ուսուցման գաղափարներն առաջացել են Ռուսաստանում: Նախագծային մեթոդը բավականին հաճախ օգտագործվում է ռուս ուսուցիչների կողմից և դառնում է դասավանդման առաջատար մեթոդներից մեկը: Ի.Գ. Չեչելը իր աշխատանքներում նախագիծը նկարագրում է որպես ցանկալի նախագծի նախատիպ: Այն գրավում է արտաքին դիտորդի դիրքը և չի միջամտում սովորողների ստեղծագործական գործունեությանը: Ներկայումս նախագծային մեթոդը շատ լայն տարածում է գտել ուսուցման մեջ: Այն կարող է կիրառվել

ցանկացած առարկաներում, որտեղ լուծվում են բազմակողմանի ծավալուն առաջադրանքներ: Ավելի շատ նախագծային մեթոդն օգտագործվում է միջին և ավագ մակարդակներում, քանի որ դրանք պահանջում են անկախություն: Յուրաքանչյուր ժամանակակից ծրագիր ներառում է նախագծային գործողություններ ինչպես կրթական, այնպես էլ արտադարոցական գործունեության բովանդակությամբ:

Հետազոտության օբյեկտը` տարրական դպրոցում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը:

Հետազոտության առարկան` նախագծային մեթոդի կիրառումը տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասընթացում:

Հետազոտության նպատակը` մշակել և հիմնավորել «Նախագծային աշխատանք» մեթոդի կիրառումն ապահովող ուսուցման գործում մեթոդական մոտեցումները:

Հետազոտության մեթոդները` հետազոտության մեթոդները ընտրվել են` հաշվի առնելով հետազոտության առարկայի և օբյեկտի առանձնահատկությունները, դրանք համապատասխանում էին աշխատանքի նպատակներին և խնդիրներին:

Հետազոտության խնդիրները`

1. Վերլուծել հետազոտական հարցի վերաբերյալ մեթոդական, հոգեբանական և մանկավարժական գրականություն:
2. Ուսումնասիրել տարրական դպրոցում նախագծային գործունեության կազմակերպման առանձնահատկությունները,
3. Վերլուծել տարրական դասարանների ուսուցիչների փորձը նախագծային գործունեության վերաբերյալ աշակերտների գիտելիքների զարգացման գործում:
4. Մշակել և գործնականում իրականացնել «Երկնիչ և միանիչ թվերի գումարումն ու հանումը մինչև մոտակա կլոր թիվը» թեմայով նախագիծ տարրական դասարանների աշակերտների հետ:

Աշխատանքը բաղկացած է **ներածությունից, երկու գլխից, եզրակացուցյան և օգտագործած գրականության:**

Գլուխ 1. Կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկայի նախագծային մեթոդին իրականացման տեսակն հիմունքները

1.1 << Նախագծային աշխատանք >> հասկացությունը.

Նախագծային աշխատանք կարճաժամկետ և երկարաժամկետ նախագծերում աշխատելիս սովորողները ձեռք են բերում նոր գիտելիքներ ու հմտություններ: Նրանք ստանում են այս կամ այն առաջադրանքը, ձևավորում խմբեր, ապա դասարանում և տանը՝ առկա, առցանց կերպով, կազմակերպում են նախագծի կատարման աշխատանքները: Որպես նախագծի ամփոփում՝ ներկայացնում են կոնկրետ արդյունքներ՝ տեսանյութ, աշխատանքի ցուցադրություն, համակարգչային ծրագրի յուրացում, հետազոտության փորձ և այլն: Նախագծի կատարման ընթացքը վերահսկվում է դասավանդողի կողմից, ով առկա և առցանց հետևում և մասնակցում է աշխատանքներին: Նախագծային աշխատանք կատարելը հարմար է հատկապես նախագծեր իրականացնելիս, որովհետև ժամանակ կա ուսումնասիրություն անելու:

Նախագծին ներկայացվող պահանջներ. Նախագիծը պիտի ունենա.

- թեմա և ուսումնասիրման ենթակա թեմայի հետ կապված հարցադրումներ
- աշխատանքի փուլեր (նախնական պլանավորում, գործողությունների ծրագիր, ժամկետներ, միջանկյալ հաշվետվություններ)
- աշխատանքի վերջնաժամկետ
- ակնկալվող արդյունք (տեսաֆիլմ, փաթեթ, ներկայացում և այլն) :
- Նախագիծն իրականացնելիս պարզվեց, որ պիտի հստակեցվի նաև սովորողների հետազոտական աշխատանքին ներկայացվող պահանջները: Ահա դրանք.
- տեքստի վերլուծում, բովանդակության քննարկում, եզրակացության ձևակերպում, ասված խոսքի հիմնավորում, ստեղծական մտածողության առկայություն մասնագիտական բառարանների, գիտահանրամատչելի, հանրագիտարանային գրականության, վիքիդարանի և հանրագիտարանային հայալեզու, ինչպես նաև օտարալեզու կայքերի գործածում կարդացած տեքստերի համադրում, դրանց տարբերությունների քննարկում, եզրակացություն-հետևություն անելու առնվազն փորձ:

Ինչպես սկսել նախագիծը.

Նախագիծը սկսվում է աշակերտների մոտիվացիայից: Սովորողներին հնարավորություն է տրվում զգալու՝ ինչ ասել է իսկական թիմ, գրի է առնվում և քննարկվում յուրաքանչյուր մասնակցի արտահայտած գաղափար կամ միտք: Նախագծային աշխատանքներ իրականացնելու ընթացքում այդ երկխոսությունը անհրաժեշտ պայման է: Ընդհանուր համաձայնության գալն աշխատանքի ընթացքում պարտադիր է, որպեսզի առաջացած դժվարությունները հաղթահարվեն:

Նախագծի ղեկավարը կատարում է նախագծի նախնական պլանավորում, ապահովում է առաջնային գիտելիք պարունակող տեղեկատվությունը, որը կողմնորոշում է սովորողներին՝ ինչպես, ինչ ուղղությամբ սկսել աշխատանքը, տալիս է համացանցային հղումներ, գրքերի անուններ և այլ անհրաժեշտ նախնական տեղեկություն: Հետևում է նախագծի աշխատանքի ընթացքին և ավարտին է հասցնում նախագիծը՝ վերջնական աշխատանքի տեսքով:

Նախագծային աշխատանքը հետաքրքիր է նաև նրանով, որ ընդհանուր գործ կատարելիս սովորողներն էլ ավելի են մտերմանում, փորձում են օգտակար լինել իրար, ընկերանում են, իրար ուսումնասիրում-բացահայտում են, իրարից սովորում են, գնահատում են

«ընկերություն» կոչվածը, հասկանում են դրա առավելությունները: Մի խոսքով՝ նախագծի վրա աշխատելու ընթացքում առավել ցայտուն են դառնում սովորողի ունակությունները: Նախագծային աշխատանքն իրականացվում է երեք փուլով.

Նախագծային աշխատանքի առաջին փուլ

Ստեղծվում են աշխատանքային խմբեր: Նախագիծը իրականացնում են խմբով, անդամների միջև աշխատանքի բաժանում է լինում, խումբը ունենում է ղեկավար, որը նաև համակարգում է մյուսների աշխատանքը: Նախագծի կատարումը վերահսկելու համար կազմում են աշխատանքային ժամանակացույց՝ միջանկյալ արդյունքներով. գրանցվում են արդյունքին ներկայացվող պահանջները. նախագծի խնդիրները արդյունքին հասնելու ճանապարհին հանդիպող դժվարություններն են:

Նախագծային աշխատանքի երկրորդ փուլ.

Նախագծի իրականացման ընթացքում կատարվում են հետազոտական աշխատանքներ նախագծի արդյունքի ներկայացում (արդյունքը պետք է ունենա հասարակական արժեք) աշխատանքների գնահատում ստացված արդյունքի համապատասխանությունը սկզբնական պահանջներին:

Նախագծային աշխատանքի երրորդ փուլ

Նախագիծը ենթադրում է վերանայում ծրագրի կիրառման արդյունքում նկատված թերությունների, ստացված դիտողությունների, առաջարկությունների քննարկում և համապատասխան փոփոխությունների կատարում: Կատարված աշխատանքի ներկայացում: Սովորողը պիտի կարողանա ներկայանալ և ներկայացնել համառոտ , նկարագրել կատարված աշխատանքը՝ ինչ խնդիր են դրել, ինչու են ընտրել հենց այդ թեման,ինչպիսին է աշխատանքի արդյունքը, որն է նախագծի արդյունավետությունը, խոսել նախագծի ընթացքում ծագած դժվարությունների և աջակցությունների մասին, պետք է հիմնավորել՝ աշխատանքի ընթացքում ինչն են համարում անարդյունավետ, իսկ ինչը՝ օգտակար, վերաբերմունք արտահայտել՝ կոնկրետ ներկայացնողի համար որքանով է օգտակար այդ նախագծին մասնակցելը, ինչ սովորեց, ինչը ճշտեց, ինչ է կարողանում ավելիլավ անել աշխատանքը կատարելուց հետո, ինչը ինքը կկիրառի հետագայում: Իրական նախագծային աշխատանքի արդյունքում սովորողները ձեռքբերում պիտի ունենան՝ միասինստեղծելով շոշափելի արդյունք:

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:

Նախագծային մեթոդը ստեղծում է նպաստավոր պայմաններ հետևյալ

կարողությունների և հմտությունների ձևավորման ու զարգացման համար.

- Որոնողական, հետազոտական հմտություններ
- Համագործակցային հմտություններ
- Կառավարման կարողություններ, հմտություններ
- Շնորհանդեսների պատրաստման հմտություններ
- Ներկայացման հմտություններ

Պրոբլեմ (հիմնահարց)՝ ուսուցիչը ներկայացնում է նախագծի թեման, առաջարկում նախագծի հիմնական պրոբլեմը, ձևակերպում նպատակներն ու խնդիրները: Աշակերտներն

իրականացնում են պրոբլեմի ընկալումը, իրադրության մեջ հարմարվելը, կոնկրետացնում նպատակներն ու խնդիրները:

Պլանավորում (նախագծում)՝ ուսուցիչը կազմակերպում է նախագծի գործունեությունը, առաջարկում կազմավորել խմբեր, բաշխել աշակերտների դերերը խմբերում, պլանավորել նախագծի գործունեությունը և պրեզենտացիայի հնարավոր ձևերը: Աշակերտներն իրականացնում են խմբերի բաժանումը, բաշխում են դերերը խմբում, պլանավորում աշխատանքը, ընտրում արդյունքների և պրեզենտացիայի ձևերն ու եղանակները:

Պրպտում (տեղեկատվության որոնում)՝ ուսուցիչը տեղեկատվության որոնման գործին չիմասնակցում: Նա խորհրդատվություն է տրամադրում, հսկում խմբերի աշխատանքը, տալիս նոր գիտելիք, կատարում պրեզենտացիայի փորձեր: Աշակերտներն աշխատում են ինքնուրույն, ակտիվ, յուրաքանչյուրն իր դերով, խորհրդակցում են իրար հետ, որոնում և նախապատրաստում նյութեր պրեզենտացիայի համար:

Պատրաստում (նախապատրաստում)՝ ուսուցիչը կատարում է դիտումներ, անհրաժեշտության դեպքում աշակերտներին խորհուրդներ տալիս, նախապատրաստում նախագծի պաշտպանությանը: Աշակերտները կատարում են հետազոտություններ, վերլուծում տեղեկությունները, աշխատում նախագծի վրա, փորձեր են անում, պատրաստվում նախագծի պաշտպանությանը:

Պաշտպանություն (պրեզենտացիա)՝ ուսուցիչը լսում է, աշակերտներին հարցեր ուղղում, անհրաժեշտության դեպքում ուղղորդում է, գնահատում նրանց կատարած աշխատանքի որակը և պրոբլեմի լուծման ինքնատիպությունը: Աշակերտները ներկայացնում են ուսումնական նախագիծը, մասնակցում խմբային վերլուծությանը, արդյունքների գնահատմանը:

Դպրոցականների մասնակցությունը նախագծերի մշակմանը ապահովում և ենթադրում է սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունների զարգացում,

հետազոտություններ կատարելու և տեղեկատվական տարածքում ազատ ստեղծագործելու, որոնելու կարողություն և տեղեկատվության հավաքագրումը, վերլուծել և համակարգել հավաքագրված տեղեկատվությունը, օգտագործել ձեռք բերված գիտելիքները տեսական, գործնական և կիրառական նոր խնդիրներ լուծելու համար, օգնում է ընդլայնել աշակերտների մտահորիզոնը: Նախագծի վրա աշխատելու ընթացքում աշակերտների մոտ ձևավորում և զարգացնում են հաղորդակցական գործողություններ. նրանք սովորում են համագործակցել միմյանց հետ, աշխատել զույգերով և տարբեր թվով մասնակիցների խմբերով, կատարել տարբեր դերեր, հավաքել տեղեկատվություն, գնահատել: Հավաքագրված նյութը ներկայացնել տեքստի տեսքով, կատարել գծագրեր տեքստեր և տրամագրեր, կազմել մաթեմատիկական տեքստեր գծագրերի համար և այլն: Մանկավարժության մեջ նախագծային մեթոդն այժմ հռչակված է խոստումնալից և արդյունավետ նորարարական տեխնոլոգիաներից մեկը , որը թույլ է տալիս միաժամանակ զարգացնել իրավասություններիլայն շրջանակ, ինչպես նաև սերմանել աշակերտների ստեղծագործելն ու հետազոտության ճաշակ ունենալը:

Նախագծային աշխատանքի մեթոդը առաջացել է 19-րդ դարի 2-րդ կեսին ԱՄՆ-ում և այնուհետև տեղափոխվել է հանրակրթական դպրոց: Այն առաջինը հայտնաբերել են ամերիկացի մանկավարժ Կիլպատրիկ ու հոգեբան Քոլինգսը. նրանք համարվում են նախագծի մեթոդի հիմնադիրը:

Նախագծային մեթոդի կարևորագույն հատկանիշը նախաձեռնողական հիմունքներով սովորելն է՝ սովորողի ռացիոնալ գործունեության միջոցով, որը համապատասխանում է իր սեփական շահերին: Ուսուցչական մանկավարժության պրոֆեսոր Կոլումբիայի համալսարանական քոլեջի տնօրեն Ուիլյամ Հերդ Քիլպատրիկը ելույթ ունեցավ նախագծի մեթոդի մասին. «Պատկերացրեք մի աղջկա, ով իր զգեստն է պատրաստել: Եթե նա իր հոգինդրել է իր գործի մեջ, եկել է զգեստի ոճին, սիրով, ինքնուրույն ձևանմուշ պատրաստել և կարել է այն, ապա սա բառի ամենամանկավարժական իմաստով տիպիկ նախագծի օրինակ է»:

Նախագծային աշխատանք մեթոդի բազմակողմանիությունը հնարավորություն է տալիս օգտագործել այն, գործող տարբեր տարիքային կատեգորիաների դպրոցականների հետ, ինչպես նաև վերապատրաստման բոլոր փուլերում և տարբեր աստիճանի բարդության նյութերի ուսումնասիրության ժամանակ: Նախագծային աշխատանքի մեթոդը կիրառելի է բոլոր համակարգերի համար՝ առանց բացառության:

Մաթեմատիկայում նախագծման և հետազոտական գործունեության մեթոդական խնդիրները դիտարկվել են Վ. Ա. Դալինգերի աշխատություններում, Վ.Ի.Գուսևա, Գ.Պոյա, Ա.Յա.Յուկարյա, Գ.Ի.Սարանգևա և ուրիշներ :

Վ.Վ.Գուզենը իր հոդվածում նշել է, որ նախագծի մեթոդը թույլ է տալիս հաջողությամբ համատեղել հետազոտության, ստեղծագործական, տեղեկատվության առանձնահատկությունները նախագծեր և միևնույն ժամանակ կենտրոնացած է միջառարկայական հաղորդակցությունների վրա:

Նախագծի մեթոդը հնարավորություն է տալիս լայնորեն կիրառել տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մաթեմատիկայի դասերին: Կազմակերպվում է դպրոցականների համար բարենպաստ պայմաններ ստեղծագործ և ինքնուրույն աշխատանքի համար համակարգչով աշխատել տանը:

Ծրագրի գործողությունները բազմակողմանի են: Շատ ուսուցիչներ նշում են դրա արդյունավետությունը և հաճախ դիմում են դրան նման գործունեությունը դասարանում և արտադասարանական գործողություններ կատարելու նպատակով: Այն նաև նպաստում է գիտելիքի գիտական ոլորտների նկատմամբ հետաքրքրության զարգացմանը, քանի որ նախագծային աշխատանքի գործունեությունը թույլ է տալիս լինել հետազոտողների և բացահայտողների դերում:

1.2 Տարական դասարաններում մաթեմատիկայի դասերի ժամանակ նախագծային մեթոդի կիրառումը

Անկախ նրանից, թե ինչպիսին է նախագծի սխեման և որքան էլ այն պարունակի «քայլեր», հիմնականում դրանք բոլորը կարելի է բաժանել 5 հանգուցային փուլերի.

Փուլ 1. Նախագծի գաղափարի ընրտություն

Փուլ 2. Գաղափարի քննարկում և նախագծի ուրվագծի կազմում

Փուլ 3. Նախագծի պլանի մանրամասն կազմում

Փուլ 4. Նախագծի պլանի իրականացում

Փուլ 5. Նախագծի եզրափակում:

Փուլ 1. Նախագծի գաղափարի ընտրություն

Նախագիծը սկսվում է, երբ խմբի անդամը կամ խումբը նախաձեռնում է նախագիծ, հաղորում է մի գաղափար, որը առաջացրել է հետաքրքրություն, իրադարձություն, հանգամանք, ինչ-որ բան անելու ցանկություն և այլն: Նախաձեռնությունը կարող է լինել ուսուցչի կողմից, ով կարող է առաջարկել նախագծի թեմա:

Թեման կարող է պարունակել.

1. Իսնդիր
2. Օբյեկտ
3. Գործընթաց

Եթե անվանման մեջ խնդիր է առաջանում, դա սովորողներին տալիս է զգալի

անկախություն և թույլ է տալիս այն տիրապետել տարբեր առումներով (ասպեկտներում): Այդ դրվագներում թեմաները կարող են վերացական լինել՝ թույլ տալով ուսումնասիրությունն իրականացնել սահմանված նպատակով: Մասնավորապես թեմայի վերնագրում կարող է լինել հարցը՝ «Որո՞նք են երկրաչափական ձևերի տեսակները»:

Փուլ 2. Գաղափարի քննարկում և նախագծի ուրվագծի կազմում

Եթե մասնակիցները գտել են բավական գայթակղիչ դատողություն կամ միտք . ապա նրանք կարող են մտնել նախագծի հաջորդ փուլ:

Հիանալի կլինի բանավեճի ընթացքում սովորողների հետ քննարկել վարքագծի որոշ կանոններ: Նման կանոններին կարելի է անդրադառնալ աշխատանքի սկզբում և բավականին շատ ժամանակ հատկացնել դրանց քննարկմանը: Աշխատանքի կանոնները կարող ենք գրել պաստառների վրա և դրանք կախել աշխատանքային սենյակում, որտեղ տեղի են ունենալու միջանկյալ քննարկումներ, այնուհետև կանոններից շեղվելուց հետո հեշտ կլինի նորից վերադառնալ դրանց:

Փուլ 3. Նախագծի պլանի մանրամասն կազմում

Այս փուլն օգնում է հստակ ուրվագիծ տալ ամբողջ նախագծին: Այս փուլում յուրաքանչյուր խումբ պետք է պարզի.

- Ի՞նչ կարտադրվի
- Ո՞վ է արտադրելու
- Ինչպե՞ս է այն արտադրվելու
- Որքա՞ն ժամանակ կպահանջվի արտադրության համար
- Որտե՞ղ է այն արտադրվելու
- Որտե՞ղ և ինչպե՞ս է այն կիրառվելու
- Ինչպե՞ս կտեղեկացնեն կատարված աշխատանքի մասին
- Ու՞մ և որտե՞ղ կցուցադրվեն արդյունքները:

Այսպիսով, այս փուլի ավարտին խումբը մշակում է նախագծային պլան, այսինքն՝ գործողությունների ծրագիր: Գործողությունների ծրագիրը թղթի մի կտոր է, որի վրա գրված է ժամանակը, անհրաժեշտ նյութերը, գործիքները, աշխատանքների կարգը: Կարևոր են երկու կետերը:

1. Ինչպե՞ս է այս ծրագիրը կյանքի կոչվելու:
2. Ի՞նչ կտա այս պլանը (գործողությունների պատկերը և մեթոդը, այսինքն՝ դասի որակը): Դասի որակը նախագծի առումով.

1. Ուրվագծել այն գործողությունները, որոնք պետք է իրականացվեն:

2. Ուրվագծել մասնակիցների դերերը:
3. Ուրվագծել նախապատրաստական միջավայրի ձևավորման գործընթացը: Պարտականությունների բաշխումը.

Ուսուցիչը և սովորողները կհսում են նախագծի համար հանձնարարված աշխատանքը կատարելու պարտականությունները:

Փուլ 4. Նախագծի պլանի իրականացում

Հետազոտական նախագծի իրականացումը նշանակում է հետազոտությունների իրականացում (տվյալների հավաքում, մշակում, վերլուծություն և ներկայացում): Նախագծի ընթացքում սովորողները փորձ են ձեռք բերում հետազոտության տարբեր մեթոդների կիրառման մեջ, օրինակ՝ հարցաթերթիկներ, փաստաթղթերի վերանայում, հարցազրույցներ, դիտարկումներ, փորձ:

Փուլ 5. Նախագծի եզրափակում

Նախատեսված ավարտը գտնում է իր ձևակերպումը արդյունքի (արտադրանքի) ներկայացման մեջ: Ներկայացումը և գովասանքը արժանի են ծախսված արդյունքների: Նման ավարտը բնորոշ է այն նախագծի համար, որը կենտրոնացած է արդյունքի վրա:

Եզրակացություն. Ինչպես տեսնում ենք, նախագծային գործողությունները տարրական դպրոցում թույլ են տալիս կրտսեր աշակերտներին բացահայտումներ անել իրենց համար, դնել նպատակներ և հասնել նպատակներին: Նախագծի վրա աշխատելով՝ սովորողը զարգացնում է սեփական կարողությունները, կրթում իր կոմպետենտությունը (տեղեկատվական, նախաձեռնողական, մտածող, հաղորդակցական): Սա չափազանց արդիական է և համապատասխանում հանրակրթության պետական չափորոշիչին:

Գլուխ 2 Կրտսեր դպրոցականների նախագծային աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասերին

2.1. Նախագծային աշխատանք մեթոդը՝ որպես հասկացությունների ձևավորման միջոց տարրական դասարանների աշակերտների համար:

1. Թվեր և քանակներ.

Բնական թվեր, զանգված, զանգվածի միավորներ (գրամ, կիլոգրամ, ցենտներ, տոննա), տարրողություն, տարրողության միավոր (լիտր), ժամանակ, Տեղեկատվական հասարակության կրթական նյութի առանձնահատկություններն են տեղեկատվության հիմնարար ավելորդությունը, դրա տեղակայման ոչ գծային

բնույթը և ուսումնական նյութի փոփոխականության հնարավորությունը:

Մաթեմատիկական կրթության բովանդակային կողմը պետք է կենտրոնացած լինի ոչ այնքան մեթոդյա կարիքների, որքան ստրատեգիական հեռանկարների, դրա կիրառությունների բազմազանության տեսականի, ժամանակակից հասարակության մեջ մաթեմատիկական մոդելների լայն կիրառման վրա: Այսպիսով, խնդիր է դրված մաթեմատիկայի դասավանդման բովանդակությունը մոտեցնել ժամանակակից գիտությանը:

Ա.Ն. Կոլմոգորովը կարծում էր, որ մաթեմատիկայի դասավանդումը բաղկացած է մի քանի փուլից: Նա հավատարիմ է եղել աշակերտների հոգեբանական վերաբերմունքի դիսկրետության հակվածության տեսությանը, ինչպես նաև այն փաստին, որ բնական ճանապարհը՝ գիտելիքների և հմտությունների ձևավորումն ունի «Պարույր զարգացման» բնույթ: Դասընթացի, մասնավորապես, մաթեմատիկայի «Գծային կառուցման» սկզբունքը զուրկ է հստակ բովանդակությունից: Այնուամենայնիվ, գիտության տրամաբանությունն ամենևին էլ «Պարույրի» զարգացում չի պահանջում առանձին «Կծիկների» մեջ: Դասընթացի բովանդակությունը մաթեմատիկայի օրինակելի ծրագրում ներառում է մաթեմատիկական հասկացությունների ուսումնասիրություն: Ընդհանուր առմամբ, դրանք կարելի է բաժանել խմբերի մեջ.

ժամանակի միավորներ (երկրորդ, ըոպե, ժամ, օր, շաբաթ, ամիս, տարի, դար):

2. Թվաբանական գործողություններ.

Գումարում, գումարման նշան, հանում, տարբերություն, հանման նշան, բազմապատկում, բազմապատկիչ, արտադրյալ, բազմապատկման նշան, բաժանում, բաժանարար, քանորդ, բաժանման նշան:

3. Տեքստային առաջադրանքներ.

Մեծացնել, նվազեցնել, արագություն, ժամանակ, անցած հեռավորություն, աշխատանք, արտադրողականություն, աշխատանքի ծավալ, գին, ծախսեր, սկիզբ, ավարտ, տևողությունը, կես, երրորդ, եռամսյակ, հինգերորդ և այլն, ամբողջ թիվ.

4. Երկրաչափական ձևեր.

Կետ, ուղիղ, ուղիղ (կոր, ուղիղ), հատված, բազմագիծ (փակ, բաց), անկյուն (ուղիղ, սուր, բութ), բազմանկյուն, եռանկյուն, քառանկյուն, ուղղանկյուն, քառակուսի, շրջան, շրջան, խորանարդ, գնդիկ, զուգահեռաբարձ, բուրգ, գլան, կոն:

5. Երկրաչափական մեծություններ.

Միլիմետր, սանտիմետր, դեցիմետր, մետր, կիլոմետր, պարագիծ, մակերես, են,

հեկտար: Տարբեր հետազոտողներ առանձնացնում են տարրական դպրոցի աշակերտների մաթեմատիկական հասկացությունների ձևավորման տարբեր փուլեր:

Վ.Վ. Դավիդովը առաջարկել է նաև երիտասարդ ուսանողների կողմից գիտական հասկացությունների յուրացման սեփական հայեցակարգը: Իր գրվածքներում նա նշել է, որ սովորողների համար կարևոր է, որ նախապես ծանոթ լինեն կոնկրետ փաստերին, այսինքն՝ մասնավոր գիտելիքները պետք է բխեն ընդհանուրից: Գիտնականն ընդգծում է, որ հասկացությունները պետք է յուրացվեն աշակերտների կողմից, այլ ոչ թե ամբողջությամբ պատրաստի տրվեն: Սկսելու համար, դիտարկելով, սովորողները պետք է հայտնաբերեն սկզբնական հարաբերությունները, որոնք որոշում են խնդրի առարկան: Դա անելու համար սովորողները վերարտադրում են այս կապը գրաֆիկական, առարկայական և նշանային մոդելներում՝ մոդելավորման առարկայի օգնությամբ: Դրանից հետո մոդելներով արտաքին գործողություններից աստիճանական անցում է կատարվում գործողությունների մտավոր կատարմանը:

Մ.Ս. Շախվերդյանը առավելապես ուսումնասիրել է երկրաչափական հասկացությունների ձևավորումը օբյեկտիվ գործողությունների օգնությամբ: Նա կրտսեր դպրոցականների մոտ ձևավորել է երկրաչափական հասկացություններ՝ վերացականից դեպի կոնկրետ բարձրանալու մեթոդի համաձայն: Օբյեկտիվ գործունեության ընթացքում ուսանողներն իրենց համար բացահայտեցին հասկացությունների նյութական բովանդակությունը և դրանց էությունը: Դրանից հետո սովորողները առարկայական գործունեությունը փոխեցին մոդելներով գործունեության, պարզապես սա վկայում էր մտածողության տեսական ձևի առկայության մասին: Ելնելով դրանից՝ հետազոտողը եկել է այն եզրակացության, որ հայեցակարգի տեսական էության բացահայտումը պահանջում է առարկայական-գործնական տիպի կոնկրետ կազմակերպում:

Աշակերտների մոտ մաթեմատիկական հասկացությունների ձևավորման վերաբերյալ գիտնականների տարբեր մոտեցումները վերլուծելուց հետո մենք կարող ենք առանձնացնել այս գործընթացի հետևյալ փուլերը.

Աշակերտների նկատմամբ հետաքրքրության արթնացում (մոտիվացիա);

Գործողության համար ցուցիչ հիմքի կազմում.

Գործողության մարմնավորում նյութական տեսքով

Խոսքի ձևով գործողության ձևավորում.

Ինքն իրեն ուղղված խոսքում գործողություն կատարելը.

Ներքին խոսքում գործողության ձևավորում.

Ամփոփելով նշված բոլորը, մենք կարող ենք ձևակերպել մի քանի պայմաններ նախագծային մեթոդը որպես տարրական դպրոցի աշակերտների մաթեմատիկական հասկացությունների ձևավորման միջոց օգտագործելու համար.

1. Նախագծի աշխատանքներին աշակերտներին ներգրավելու մոտիվացիայի ստեղծում:
2. Երկրաչափական հասկացությունների ձևավորմանն ուղղված նախագծերի կողմնորոշում:
3. Երեխաների ինքնուրույն գործնական գործունեության պահպանում:
4. Ծնողներին ներգրավել որոնողական աշխատանքներում՝ նախագծին նախապատրաստվելու համար:
5. Կատարված աշխատանքի արտացոլում և ամփոփում:

2.2 Տարրական դպրոցում մաթեմատիկայի դասերին նախագծային գործունեության իրականացման մեթոդական մոտեցումները

Նախագծի մեթոդի կազմակերպման և իրականացման վերաբերյալ տարրական դասարանների ուսուցիչների նշումները ուսումնասիրելով՝ կարելի է եզրակացություններ անել: Նախագծի վրա աշխատելու ընթացքում տարրական դասարանների աշակերտները կարող են զարգացնել հետևյալ հմտություններն ու կարողությունները.

1. Սահմանել դասի նպատակը, պլանավորել այն, իրականացնել գործունեությունը ,համեմատել իր արդյունքն ու նպատակը, ստուգել իր գործունեությունը:
2. Իրականացնել մտավոր գործողություններ, որոնք տեղավորվում են նախագծայինգործունեության մեջ:
3. Հետևել տարրական փորձերի անցկացմանը, հիմնավորել շրջակա աշխարհի առարկաների և երևույթների տարրական մոդելներ:

Աշխատելով նախագծերի վրա՝ սովորողները ծանոթանում են շրջակա աշխարհի բազմազանությանը, դատողություններ են ստանում նրա կառուցվածքի,նրա մասին գիտելիք

ձեռք բերելու եղանակների մասին, սովորում են ինքնուրույն տեղեկատվություն

ձեռք բերել, դասակարգել և միավորել այն. Չարգացնում է պատասխանատվություն իր գործունեության համար, քաղաքավարի և հավասար փոխգործակցություն ընկերների հետ:

Հիմնվելով աշակերտի փորձի և հետաքրքրությունների վրա՝ ուսուցիչն օգնում է նրան գտնել ուսումնական գործունեության ուղղվածությունը, նպատակները և բովանդակությունը, դրա իրականացման ուղիներն ու կոնֆիգուրացիաները, արդյունքների քննարկման և գնահատման մեթոդները: Այսպիսով, երբ խոսքը վերաբերում է ուսուցչի և աշակերտի փոխազդեցությանը նախագծի ստեղծման գործընթացում, ավելի արդարացի է խոսել նախագծի մեթոդի մասին: Այսպիսով, «նախագծային ուսուցում», «նախագծային մեթոդ», «ուսուցման նախագծային գործունեություն» հասկացությունները փոխկապակցված են, իսկ նախագծային ուսուցման գործունեությունն ու նախագծի մեթոդը նախագծային ուսուցման քաղաղրիչներն են: Կան նախագծերի տարբեր մակարդակներ՝ կատարողական, կառուցողական, ստեղծագործական: Նախագծային ուսուցման կիրառման սկզբնական շրջանում սովորողները քիչ փորձ ունեն ինքնուրույն որոնման համար, նրանք հետևողականորեն իրականացնում են ուսուցչի ցուցումները գործողությունների հաջորդականության վերաբերյալ:

Մեթոդական գրականության մեջ խորդուրդ է տրվում նախագիծը կազմել հետևյալ կերպ.

Առաջին էջ.

ա) նախագծի անվանումը,

բ) հեղինակի (հեղինակների) անունը և ազգանունը,

գ) նախագծի ղեկավարի անունը, հայրանունը և ազգանունը, գիտական աստիճանը և կոչումը (առկայության դեպքում), աշխատանքի վայրը,

դ) հեղինակի(ների) հիմնական կրթության վայրը՝ քաղաք, ուսումնական հաստատություն, դասարան

ե) ուսումնական կազմակերպության անվանումը, մանկական ստեղծագործական միավորման անվանումը, որտեղ իրականացվել է նախագիծը (հասցեով և փոստային ինդեքսով): Եթե նախագիծն իրականացվում է ամբողջովին ինքնուրույն, ապա նշվում է տանհասցեն

զ) նախագծի նախապատրաստման տարին.

Երկրորդ էջ: Վերնագիրը:

Երրորդ էջ: Նախագծի հիմնական բովանդակությունը:

ա) խնդրի սրության հիմնավորումը,

բ) հայտնաբերված խնդիրների ցանկը, դրանց առաջացման պատճառների դիտարկումը,

գ) նախագծի նպատակը և խնդիրները՝ նշելով դրա թիրախավորումը (օգտագործման շրջանակը),

դ) գրական կարճ ակնարկ (նախագծային մասի վերացական հիմնավորում),

ե) գործնական փորձարարական հետազոտության արդյունքները,

զ) նախագծի բովանդակությունը (խնդրի լուծման առաջարկվող ուղիներն ու

միջոցները) և նախագծի իրականացման դեպքում ակնկալվող արդյունքը:

Վերջին էջ.

Գրականության ցանկ (ըստ մատենագիտական ցուցադրման կանոնների):

- Նախագծի վրա աշխատելու ընթացքում տարրական դասարանների աշակերտները կարող են զարգացնել բազմատեսակ հմտություններն ու կարողությունները՝ սահմանել դասի նպատակը, պլանավորել այն, իրականացնել գործունեությունը, համեմատել իր արդյունքն ու նպատակը, ստուգել իր գործունեությունը, հետևել տարրական փորձերի անցկացմանը, հիմնավորել շրջակա աշխարհի առարկաների և երևույթների տարրական մոդելներ: Նախագծային գործունեությունն արդյունավետ դարձնելու համար նախագծի ընթացքում կամ ավարտին կարող են տրվել հարցեր-օգնականներ:
- Ինչպե՞ս է կոչվում ձեր նախագիծը:
- Ո՞րն է ձեր նախագծի հիմնական խնդիրը:
- Ինչու՞ է կարևոր այս հարցին պատասխանելը:
- Ինչի՞ համար եք պատրաստում այս նախագիծը:
- Ի՞նչ եք պատրաստել հիմնական հարցի պատասխանը ստանալու համար:
- Ներկայացրե՛ք, թե ինչ է ձեզ հաջողվել:
- Ո՞րն է ձեր նախագծի ուղղվածությունը:
- Ի՞նչ կարողացաք անմիջապես իրականացնել և ինչու:
- Ի՞նչն է ձեզ մոտ առաջացրել առավելագույն դժվարությունը: Կարո՞ղ եք նշել հիմքը:
- Գնահատել ծրագրի իրականացման և նախագծման որակը:
- Ի՞նչն է ձեզ հատկապես դուր եկել նախագծի վրա աշխատելիս:
- Պատմե՛ք նախագծում ձեր դերի մասին:
- Ի՞նչ սովորեցիք նախագծին մասնակցելիս:
- Նախագծային գործունեության ավարտին անհրաժեշտ է շնորհակալություն հայտնել սովորողներին: Դա կարելի է անել խրախուսման միջոցով:

Ավարտված նախագծերի գնահատումը պետք է խթանող լինի, հարիր չէ շնորհանդեսը տեղերի շնորհմամբ նախագծերի մրցույթի վերածել: Հատուկ արդյունքների հասած սովորողները պետք է պարգևատրվեն դիպլոմներով կամ անմոռանալի նվերներով՝ առանց տեղերի: Տարրական դպրոցում բոլոր նրանք, ովքեր մասնակցել են նախագծին, պետք է խրախուսվեն: Առանձնացնել մի քանի անվանակարգեր, գրանցել հաղթողներին ցանկացած անվանակարգում: Մասնավորապես, կարող են լինել համապատասխան անվանակարգեր՝

«Ուսումնական նախագիծ», «Անհրաժեշտ նախագիծ», «Հիշվող նախագիծ», «Լուսավոր նախագիծ», «Ուրախ նախագիծ», «Մտեղծարար նախագիծ», «Հետազոտական նախագիծ»,

«Խաղային նախագիծ»: Բացի իրենց սեփական մրցանակներից, նախագիծը հաջողությամբ ավատրելու համար ամբողջ դասարանի համար ստեղծել ընդհանուր մրցանակ: Ուսուցիչների պատասխանների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ ներկայումս նախագծային գործունեությունը շատ արդիական է, բայց, չնայած դրան, դեռևս շատ քիչ ուսուցիչներ են կիրառել այն: Սա հաստատում է այն փաստը, որ նախագծային գործունեությունը պահանջում է ավելի մեծ և ակտիվ տարածում կրթական միջավայրում:

2.3 Հետազոտական մաս



Նախագծի մեջ ընկղմվելու փուլում կարևոր է արթնացնել աշակերտների հետաքրքրությունը թեմայի նկատմամբ, կյանքի իրավիճակների միջոցով ցույց տալ նախագծի կարևորությունը: Աշխատանքի պլանավորման փուլում յուրաքանչյուր խմբի համար առաջադրանքներ որոշելիս կիրառեցի տարբերակված և անհատական մոտեցում՝ հաշվի առնելով աշակերտների կրթական հնարավորությունները, հետաքրքրությունները և հակումները:





Գործունեության իրականացման փուլում սովորողները ավելի մեծ ինքնուրույնություն ցուցաբերեցին, ընտրեցին, վերլուծեցին, համակարգեցին նյութը:





Մաթեմատիկայի դասին 3- րդ դասարանի աշակերտների հետ իրականացրեցի հետաքրքիր նախագիծ՝ «Գնում դեպի խանութ»:

Աշակերտներին բաժանվեցին երեք աշխատանքային խմբերի, առաջարկեցի ընտրել գնումների զամբյուղ, հաշվարկել մի խումբ ապրանքների ձեռքբերման նվազագույն ծախսերը և որոշել, թե ներկայացված երեք խանութներից, որից ավելի շահավետ կլինի գնել:

Ստացանք հետևյալ արդյունքը՝

Քանջարեղեն	I խումբ	II խումբ	III խումբ
Կարտոֆիլ 	150դրամ	160դրամ	140 դրամ
Գազար 	200դրամ	170դրամ	160 դրամ
Սոխ 	170դրամ	150դրամ	130 դրամ
Կաղամբ 	180դրամ	150դրամ	120 դրամ
Ընդամենը	700 դրամ	630 դրամ	550 դրամ

Գրենական պիտույքներ	I խումբ	II խումբ	III խումբ
Քանոն 	150դրամ	100դրամ	90 դրամ
Տետր 	100դրամ	90 դրամ	50 դրամ
Գրիչ 	200դրամ	150դրամ	100դրամ
Մատիտ 	150դրամ	100դրամ	70 դրամ
Ընդամենը	600 դրամ	440 դրամ	310 դրամ

Միրգ	I խումբ	II խումբ	III խումբ
Իսաղող 	450դրամ	400դրամ	350դրամ
Տանձ 	650դրամ	550դրամ	490դրամ
Իսնձոր 	500դրամ	450դրամ	250դրամ
Կիտրոն 	250դրամ	200դրամ	150դրամ
Ընդամենը	1850դրամ	1600դրամ	1240դրամ

Երբ երեխաները գիտելիքի կամ հմտությունների պակաս ունեն, հարմար պահը գալիս է նոր նյութ ներկայացնելու համար: Այս փուլում ուսուցիչը հանդես է գալիս որպես բանախոս, կազմակերպիչ, խորհրդատու, վերահսկիչ, քանի որ նախագիծ պատրաստելիս կարևոր է ոչ միայն աշխատանքի արդյունքը, այլև նոր գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերման գործընթացը:

Նախագծային գործունեության արդյունքները ամենատարբեր, ստեղծագործական բնույթ են կրում՝ գծանկարներ, արհեստներ, լուսանկարներ, մուլտիմեդիա շնորհանդեսներ, պատմություններ, շարադրություններ, որոնք ներկայացնում են որպես ցուցահանդես մարզադահլիճի , միջանցքում և դասաժամերին:

Այսպիսով, նախագծային գործողությունները դարձնում վերածում են անձի զարգացման կենդանի, շահագրգիռ գործընթացի, որն ունակ է ինքնուրույն դնելու նպատակներ և հասնել դրանց: Այն ձևավորում է աշակերտների սոցիալական փորձը, նպաստում դարձնել անհատների ինտելեկտուալ անհիմն, ընդլայնում է նրանց մտահորիզոնը թե՛ առարկայի ոլորտում, թե՛ շրջապատող իրականության մեջ, հնարավորություն է տալիս ավելի լավ իրացնել սեփական ներուժը և իրենց հաջողակ համարել և հաջողությամբ կիրառելով պետական կրթական չափորոշիչը:

Եզրակացություն

Ներկայումս մանկավարժական գործընթացում արդիական են այն մեթոդներն ու մեթոդական հնարները, որոնք ուղղված են դպրոցականների մոտ նոր գիտելիքներ ձեռք բերելու ունակությունների և հմտությունների ձևավորմանը, անհրաժեշտ տեղեկատվություն հավաքելուն, վարկած առաջ քաշելուն, եզրակացություններ անելուն: Այս մեթոդներին են պատկանում նախագծային մեթոդը և նախագծման տեխնոլոգիաները: Դրանք ուսուցիչների կողմից ակտիվորեն օգտագործվում են դասարանում և արտադասարանական աշխատանքներում:

Կատարված աշխատանքի ընթացքում ուսումնասիրել և վերլուծել են այս խնդրի վերաբերյալ առկա գրականությունը, ուսումնական ծրագրերը, դասագրքերը, ուսումնական նյութերը: Այդպիսով եկա հետևյալ եզրակացությունների.

1. Նախագծային գործունեության տեսակների բազմազանությունը իրավունք է տալիս կիրառել ամենաարդյունավետ և համապատասխան նախագիծը տարբեր իրավիճակների համար: Ուստի նախագծային մեթոդն այժմ լայնորեն կիրառվում է դպրոցի ուսումնական գործընթացում:

2. Տարրական դպրոցում նախագծային գործունեությունը թույլ է տալիս աշակերտներին իրենց համար բացահայտումներ անել, դնել նպատակներ և հասնել դրանց: Նախագծային աշխատանքը նպաստում է ինքնանախադրության, մտածողության, երևակայության, հիշողության զարգացմանը, ինչը համապատասխան է հանրակրթական պետական նորչափորոշյին:

3. Ինքնուրույն նախագծային գործունեության պայմաններ ստեղծելու համար սովորողներին անհրաժեշտ է.

- Իրականացնել նախապատրաստական աշխատանքներ,
- Հաշվի առնել սովորողների անհատական և տարիքային առանձնահատկություններ,
- Ապահովել մոտիվացիա,
- Հստակ հասկանալ նախագծի էությունը,
- Ստեղծել 5-ից ոչ ավելի սովորողներից բաղկացած խումբ,
- Նախագծային գործունեություն ստեղծելու համար հաշվի առնել ուսումնական առարկաները:

4. Աշխատանքը կազմակերպելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել տարրական

դասարանների երեխաների տարիքային հոգեբանական և ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները: Նախագծերի համար նպատակահարմար է օգտագործել թեմաներ դասագրքերից: Նախագծի կամ հետազոտության խնդիրը պետք է լինի մոտիվացիան, հաշվի առնի աշակերտի ճանաչողական նախասիրությունները և լինի մոտակա զարգացման ոլորտում: Հետազոտության կամ նախագծի տևողությունը նախընտրելի է, որ չգերազանցի մեկից երկու շաբաթը՝ արտադասարանական գործունեության կամ կրկնակի դասերի ժամանակացույցում:

Այսպիսով, ուսումնասիրության արդյունքում հաստատեցի, որ մաթեմատիկայի դասերին նախագծային գործունեության կիրառումը նպաստում է ուսումնական նյութի արդյունավետ յուրացմանը:

Գրականության ցանկ

1. Մկրտչյան Ս., Իսկանդարյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 3: հանրակրթական հիմնական դպրոցի 3-րդ դասարանի դասագիրք մաս 1» Երևան 2020թ.
2. Васильев В.В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации / В.В.Василародное образование, 2000. 180 с.
3. Воскобойникова Е.А. Проектные работы первоклассников в период обучения грамоте. Начальная школа / Е.А. Воскобойникова. М.: Академия, 2007. 177 с.
4. Горячев А.Д. Все узнаю, все смогу. Пособие по проектной деятельности в начальной школе (2-4 классы) / А.Д. Горячев, Г.А. Иглина. М.: Просвещение, 2010. 198 с.
5. Громыко Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования / Ю.В. Громыко, В. В. Давыдова. М.: Изв. Рос. акад. Образования, 2000. 43 с.
6. Иванова Н.В. Возможности и специфика применения проектного метода в начальной школе / Н.В. Иванова. Екатеринбург: Нач.школа, 2004. 130 с.
7. Матяш Н.В. Проектная деятельность младших школьников: Книга для учителя начальных классов / Н.В. Матяш, В.Д. Симоненко. М.: Вентана-Граф, 2004. 175 с.
8. Назарова Е.В. Метод проектов в процессе формирования основ экологического сознания учащихся / Е.В. Назарова. Волгоград: Волга, 2009. 94 с.