

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱԿՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ԿԵՐԱՊԱՏՐԱՍՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ՀԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ Սովորողների նախագծային գործունեության կազմակերպում

Կատարող՝ Ակսաննա Ղազարյան

Առարկա՝ Ֆիզիկա

**Ուսումնական հաստատություն՝ Հրազդանի Յուվի. Թումանյանի
անվան թիվ 5 հիմն/ դպրոց**

ՀՐԱՉԴԱՆ 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն -----	3
Նախագծերի մեթոդը: Գաղափարախոսությունն ու ստեղծման պատմությունը----	4
Սովորողների նախագծային գործունեության կազմակերպում-----	6
Եզրակացություն-----	15

Ապրել նշանակում է ստեղծել իրեր,
այլ ոչ թե դրանք ձեռք բերել:
Ստեղծելով է մարդն իրենից արժեք
ներկայացնում, այլ ոչ թե ձեռք բերելով:

Խելքը բնութագրվում է ոչ միայն գիտելիքներով,
այլ նաև դրանք գործնականում կիրառելու
ունակությամբ: Ավելի լավ է քիչ գիտելիք
ունենալ, քան կարողանալ դրանք կիրառել,
քան անընդհատ գիտելիքներ հավաքել
և չմտածել այն մասին, թե ինչպես դրանք կիրառել:

Արիստոտել

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսումնական նախագիծը՝ ուսումնաճանաչողական, ստեղծագործական կամ խաղային համատեղ գործունեության տեսակ է սովորող-գործընկերների միջև, որոնք ունեն ընդհանուր նպատակ և համաձայնեցված միջոցներ՝ ուղղված որևէ խնդրի լուծման կամ որոշակի արդյունքի ձևակերպման:

Սովորողների համար այն առավելագույն դրսևորելու միջոց է, ինչպես խմբային բնույթի աշխատանքներում, այնպես էլ անհատական մոտեցման պարագայում: Այն հնարավորություն է տալիս սովորողին բացահայտելու իր մեջ եղած ստեղծագործական ներուժը: Խմբային աշխատանքների՝ նախագծային իրականացման պարագայում, այն առաջարկում է մի շարք խնդիրների լուծումներ, ինչպես նաև սովորողների մոտ զարգացնում է թիմային, փոխհամաձայնեցված և համագործակցային աշխատանքի ֆորմալ կրթության հմտությունները:

Նախագծային աշխատանքի հնարավորությունները թույլ են տալիս ուսումնական նախագիծ հասկացությունն ընկալել որպես համատեղ, նպատակաուղղված, նախապես ծրագրված համատեղ խմբային աշխատանք: Նախագծային աշխատանքն ունի ընդհանուր խնդիրներ և նպատակ, որոնց վերջնական արդյունքն ինտելեկտուալ փոխհատուցումն է: Այս մեթոդն ուղղված է զարգացնելու հաղորդակցության հմտությունները: Սրա մեջ համադրվում են սովորողի խմբի ներսում աշխատելու անհատական և ինքնուրույն որակները:

Ժամանակակից նախագծային մեթոդի հիմքում ընկած է ահա այս թեզը, որը շատ արդիական է. **«Այն ինչը ես կճանաչեմ և կընկալեմ, գիտեմ, թե ինչի համար է այն ինձ պետք, որտեղ և ինչի համար ես կարող եմ այդ գիտելիքը կիրառել»**: Այս հանգամանքը գրավում է հատկապես այն կրթական համակարգերին, որոնք փորձում են առաջանալով ազատ կրթության գաղափարի հենքի վրա, նախագծային մեթոդը, արդի փուլում ներառվում է կրթության ամենատարբեր փուլերում:

Նախագծային ուսուցման միջոցով կարելի է ուսուցանել ցանկացած տարիքի անհատի:

Նախագծային աշխատանքի նպատակներն ու խնդիրներն են.

- բացահայտել և ձևակերպել խնդիրները
- վերլուծել դրանք, գտնել լուծումները

- աշխատել տարաբնույթ աղբյուրների տեղեկությունների հետ (համագործակցություն)
- ստացված տեղեկատվությունն օգտագործել տրված առաջադրանքի լուծման համար
- ձևավորել գիտելիքներ, հմտություններ և արժեքներ:

Նախագծերի մեթոդը: Գաղափարախոսությունն ու ստեղծման պատմությունը

Նախագծերի մեթոդը ուսուցման համակարգ է, որի ընթացքում սովորողները գիտելիքներ, կարողություններ, հմտություններ են ձեռք բերում աստիճանաբար բարդացող գործնական նախագծերի պլանավորման և իրագործման ընթացքում: Այս մեթոդը մանկավարժական տեխնոլոգիա է, որը թույլ է տալիս սովորողների մոտ զարգացնել նորի իմացության ինքնուրույն կարողությունը, առկա գիտելիքների ինտեգրումը, կյանքի խնդիրները լուծելու ունակության զարգացում: Այս մեթոդը նոր երևույթ է: Այն առաջին անգամ նկարագրվել է 20-րդ դարի 20-ական թվականներին ԱՄՆ-ում կրթական բարեփոխումների շրջանում, ինչի արդյունքում կրթությունը դարձավ աշակերտակենտրոն: Հետագայում այն լայն տարածում ստացավ եվրոպական երկրներում: Մեթոդի ի հայտ գալը կապվում է Ջոն Դյուլիի անվան հետ, երբեմն անվանում են հիմնախնդիրների մեթոդ:

Նախագծերի մեթոդն իր նշանակությամբ կարևոր տեղ է զբաղեցնում ուսուցման ժամանակակից մեթոդների շարքում, 21-րդ դարի նորագույն մանկավարժական տեխնոլոգիաներից է, որը թույլ է տալիս անհատականացնելու ուսումնական գործունեությունը, սովորողներին հնարավորություն է տալիս դրսևորելու ինքնուրույնություն իրենց գործունեության պլանավորման հարցում, տեխնոլոգիա է, որը ներառում է բազմաթիվ այլ մեթոդներ: Նախագծային մեթոդի առանձնահատկությունը այն է, որ ուսուցումը կազմակերպվում է սովորողների նպատակային գործունեության միջոցով, ընդգծվում է կապը սովորողների կյանքի և առօրյայի հետ, ուսումնասիրության հիմնախնդիրները բխում են իրական կյանքից: Այս դեպքում անպայման կապահովվեն սովորողների հմտությունների, կարողությունների զարգացումը, տեղեկատվական դաշտում ճիշտ կողմնորոշվելու, քննադատական մտածողության զարգացումը: Փորձն ապացուցում , որ նախագիծ մշակող և իրագործող սովորողները կարողանում են աշխատել խմբում,

համագործակցել ընկերների հետ, կոնկրետ այս կամ այն խնդիրը լուծելու համար կիրառել տարբեր ոլորտներից ձեռք բերած իրենց գիտելիքները: Նախագծի մեթոդը մանկավարժական տեխնոլոգիա է, որը թույլ է տալիս սովորողների մոտ զարգացնել նորի իմացության ինքնուրույն կարողությունը, առկա գիտելիքների ինտեգրումը, կենսական խնդիրների լուծելու ունակության զարգացումը, նոր կրթական արտադրանքի ստեղծումը, որը գործնականում նոր է և նշանակալի: Ուսումնական նախագիծն ունի իր իրականացման փուլերը.

1. հիմնահարցի ձևակերպում
2. աշխատանքային խմբի(խմբերի) ձևավորում
3. աշխատանքի բաժանում
4. խմբերի, անհատների ինքնուրույն աշխատանք
5. հետազոտություն
6. ստացված արդյունքների ընթացիկ քննարկումներ
7. կատարված աշխատանքների ներկայացում՝ նախօրոք նշվում է ներկայացման ձևը՝ տեսանյութ, ֆոտոշարք, հոդված
8. սովորողների և խմբի աշխատանքների գնահատում
 - գնահատումը կատարվում է և՛ դասավանդողի, և՛ սովորողների կողմից
 - գննահատվում է յուրաքանչյուր սովորող
 - գնահատվում է ամբողջ խումբը
9. հետագա աշխատանքի ուղիների նախանշում :

Յուրաքանչյուր մեթոդ, որը կարող է նպաստել սովորողի կողմից գիտելիքների յուրացնելուն, հմտություններ ձևավորելուն, ինքնին արժեքավոր է: Այս առումով հայրենագիտական և ուսումնական ճամփորդությունները ևս կարևոր ու տպավորիչ նախագծեր են՝ որպես ուսուցման մեթոդ՝ իրենց փուլերով, օրինաչափություններով: **Այստեղ նախագծի բուն նպատակներից մեկը սովորողի մեջ ուսումնասիրվող նյութի վերաբերյալ հետաքրքրություն առաջ բերելը և դրան գնահատական տալն է:** ճամփորդությունը պետք է լինի նպատակաուղղված, զարգացնի սովորողի ճանաչողական ունակությունները, նպաստի բարոյական հատկանիշների ձևավորմանը, առաջացնի սեր հայրենիքի, նրա մշակույթի, պատմության նկատմամբ:

Նախագծի իրականացման ժամանակ անպայման աշխատում ենք կիրառել սովոր-

6

րողների՝ տարբեր առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքները: Այս խնդիրը հեշտ է լուծվում, եթե աշխատանքի բաժանումը կատարելիս ուղղորդվում ենք տարբեր առարկաներից սովորողների պատրաստվածության հաշվառմամբ:

Չետագոտության **վարկածն**՝ ենթադրենք կարելի է հավասարակշռություն մտցնել ակադեմիական գիտելիքի և կիրառական հմտության միջև:

Սովորողների նախագծային գործունեության կազմակերպում

Եկեք վերլուծենք, թե որն է դպրոցում աշակերտների նախագծային գործունեության կազմակերպումը: Ժամանակակից պահանջների համաձայն, կրթության նպատակը ոչ միայն գիտելիքների յուրացումն է, այլև երեխաների մոտ սովորելու ունակության ձևավորումը: Չենց այս նպատակով էլ կրթական կազմակերպություններում լայն տարածում է գտել նախագծային գործունեության մեթոդը՝ հնարավորություն տալով սովորողներին ինքնուրույն ձեռք բերել գիտելիքներ և ձևավորել հմտություններ ու կարողություններ:

Դպրոցականների նախագծային գործունեությունը ճանաչողական, ուսումնական, հետազոտական և ստեղծագործական գործունեություն է, որի արդյունքում առաջանում է խնդրի լուծում, որը ներկայացվում է նախագծի տեսքով: Սովորողի համար նախագիծը հնարավորություն է ընձեռում առավելագույնի հասցնելու ստեղծագործական ներուժը: Սա գործունեություն է, որը թույլ է տալիս արտահայտվել անհատապես կամ խմբով, փորձել ուժերը, կիրառել գիտելիքները, օգուտ քաղել, ցույց տալ հրապարակայնորեն ձեռք բերված արդյունքը: Սա զբաղմունք է՝ ուղղված սովորողների կողմից ձևակերպված հետաքրքիր խնդրի լուծմանը: Այս գործունեության արդյունքը՝ խնդրի լուծման հայտնաբերված ուղին, գործնական բնույթ է կրում և նշանակալի է հենց բացահայտողների համար: Իսկ ուսուցչի համար կրթական նախագիծը զարգացման, վերապատրաստման և կրթության ինտեգրատիվ դիդակտիկ գործիք է, որը թույլ է տալիս զարգացնել հատուկ հմտություններ և նախագծման հմտություններ, ինչպես նաև տեղեկատվության որոնում, ակադեմիական

գիտելիքների գործնական կիրառում, ինքնաուսուցում, հետազոտական և ստեղծագործական գործունեություն: Դիզայնը և հետազոտական աշխատանքը դպրոցում նոր, նորարարական մեթոդ է, որը համատեղում է ուսումնական և ճանաչողական բաղադրիչը, խաղը, գիտական ու

7

ստեղծագործականը: Տարրական դպրոցի համար նման գործունեության հիմնական տարբերությունն այն է, որ աշակերտները, առաջին հերթին, ստանում են հետազոտական առաջին հմտությունները, որոնց շնորհիվ զարգանում են հատուկ մտածելակերպի հատուկ որակներ:

Ժամանակակից ուսումնական հաստատությունում անհնար է պատկերացնել ուսումնական գործընթացը առանց սովորողների շրջանում նախագծային գործունեության կազմակերպման: Նախագծային գործողությունները դպրոցում կարող են իրականացվել ինչպես դասի կամ դասերի ընթացքում, այնպես էլ դպրոցական ժամերից դուրս: Նախագծային գործունեությունը դպրոցում դպրոցի աշակերտների համատեղ կամ անհատական կրթական, ճանաչողական, ստեղծագործական կամ խաղային գործունեություն է՝ պայմանավորված որոշակի արդյունքի հասնելուն ուղղված ընդհանուր նպատակի, գործունեության մեթոդների:

Նախագծային գործողությունները թույլ են տալիս սովորողներին ստեղծել միջառարկայական կապեր, կառուցել ձեռք բերված գիտելիքները և գործնական կիրառություն գտնել ուսումնական գործընթացում և որոշել ապագա մասնագիտության ընտրությունը:

Ուսուցչի գործառույթները սովորողների նախագծային գործունեությունը կազմակերպելիս.

- սովորողների մոտիվացիա նախագծային գործունեության համար.
- աջակցություն առաջադրանքների դնելու և դրանց լուծման հնարավոր ուղիներ գտնելու հարցում.
- տեղեկատվության աղբյուրների առաջարկություն;
- պայմանների ստեղծում երեխաների գործունեության համար.
- խորհրդատվական աջակցություն՝ ըստ սովորողների անհրաժեշտության;
- օգնել շնորհանդեսի կազմակերպմանը:

Սովորողների նախագծային գործունեության կազմակերպման համար անհրաժեշտ դրույթ.

- նյութական, տեխնիկական և մեթոդական սարքավորումներ;
- կազմակերպչական աջակցություն (խորհրդակցությունների և դասերի հատուկ ժամանակացույց, գրադարանում աշխատանք, ինտերնետում
- տեղեկատվության որոնում);

8

- տեղեկատվական աջակցություն (գրադարանային ֆոնդ և կատալոգ, ինտերնետ, աուդիո և վիդեո նյութեր և այլն)
- տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ռեսուրսներ (համակարգիչներ և ծրագրային ապահովման այլ սարքավորումներ):

Աշակերտների նախագծային գործունեության կազմակերպումը նպաստում է դպրոցի աշակերտների շրջանում ճանաչողական նախաձեռնության ձևավորմանը, որոնման ներքին մոտիվացիային, ինչպես նաև նախագծային գործունեության մշակույթի հիմքերին:

Դպրոցում սովորողների նախագծային գործունեության կազմակերպման հիմնական խնդիրն է աշակերտներին պատրաստել նախագծային աշխատանքի (հետազոտական աշխատանք, ստեղծագործական նախագիծ): Նախնական փուլում աշխատանքի ղեկավարը՝ ուսուցիչը, պետք է սովորողին փոխանցի ստեղծագործական նախագծի էությունը, օգնի ձևակերպել նպատակներն ու խնդիրները և պլանավորել գործունեությունը նախագծի շրջանակներում:

Նախագծային գործունեության կազմակերպման գործընթացում սովորողը կարող է ընտրել իր հետաքրքրություններին և կուտակած գիտելիքների մակարդակին համապատասխան առարկա և թեմա:

Թեմա ընտրելուց հետո սովորողը ուսումնասիրում է տեսական նյութը թեմայի վերաբերյալ, որն անհրաժեշտ է նախագծային գործունեություն իրականացնելու համար: Սովորողը սովորում է կողմնորոշվել ընտրված ոլորտում գիտական հետազոտություններում և ինքնուրույն համալրել գիտելիքները ուսումնասիրվող առարկայի վերաբերյալ՝ համացանցում և գիտական գրականության մեջ տեղեկատվություն փնտրելով և վերլուծելով: Աշակերտը սահմանում է իր թեմայի խնդիրը. աշխատանքի այս փուլը կարող է իրականացվել ուսուցչի հետ համատեղ,

բայց աշակերտը պետք է մտածի ընտրված խնդիրը ինքնուրույն լուծելու ճանապարհի մասին:

Ծրագրի գործունեության կազմակերպման հաջորդ փուլը ծրագրի նպատակի սահմանումն է (հետազոտությունը): Սովորողների նախագծման և հետազոտական աշխատանքում դրված է մեկ նպատակ, որը կարող է փոփոխվել դպրոցի աշակերտի

9

Նախագծային աշխատանքի ընթացքում:

Նախագծային գործունեության կազմակերպման հաջորդ փուլը թեմայի վերաբերյալ գիտական գրականության ուսումնասիրությունն է և սեփական վարկածը առաջ քաշելը: Աշխատանքային վարկած առաջ քաշելը մարզում է սովորողի մտածողության ճկունությունը, ինչպես նաև զարգացնում է արդյունքը ենթադրելու և կանխատեսելու կարողությունը:

Աշակերտն իր նախագծային գործունեության ավարտին ամփոփում է կատարված աշխատանքը և եզրակացություններ անում: Դրանք պետք է լինեն հակիրճ և հստակ՝ տալով առաջարկների բովանդակության, նշանակության և հիմնավորվածության ամբողջական պատկերացում:

Նախագծային գործունեության կազմակերպման և անցկացման գործընթացում ուսուցիչը և ծնողները մասնակցում են, օգնում են տեղեկատվության որոնման և վերլուծության, ապագա գործունեության պլան կազմելու և ծրագրի գործունեության համար նյութերի պատրաստման գործում: Համատեղ գործունեությունը կրթության մեջ առանձնահատուկ տեղ է գրավում, ապահովում է մեծահասակների և երեխաների համագործակցությունը, նպաստում է անկախության, նպատակասլացության, պատասխանատվության, նախաձեռնողականության, հանդուրժողականության, ժամանակակից կենսապայմաններին հարմարվելու զարգացմանը: Նախագծային գործունեության նման կազմակերպումն առավել արդիական է տարրական դասարանների աշակերտների համար:

Ստեղծագործական նախագծի գնահատում

Ստեղծագործական նախագծի վերջնական գնահատումը ոչ միայն ամփոփում է սովորողի աշխատանքը, այլև որպես անհատական կամ խմբային աշխատանքի գնահատում ունի դաստիարակչական մեծ նշանակություն:

Ստեղծագործական նախագծի գնահատումը տեղի է ունենում մի քանի փուլով.

ընթացիկ աշխատանքի համար (աշխատանքի և աշխատավայրի ռացիոնալությունը, նյութերի խնայող օգտագործումը, անվտանգության կանոններին համապատասխանելը և այլն);

արտադրանքի համար (ապրանքի որակը, ինքնատիպությունը և

10

ամբողջականությունը, արտադրանքի էսթետիկ ձևավորումը, ստեղծագործականության մակարդակը և սովորողների անկախության աստիճանը և այլն);

բացատրական գրառման համար (դիզայնի գրագիտություն, առաջադրանքի թեմայի բացահայտման ամբողջականություն, դիզայն և այլն);

աշխատանքի պաշտպանության համար (հաշվի առնելով թեմայի ընտրության փաստարկը, զեկուլյցի որակը, հարցերի պատասխանների որակը և այլն):

Ստեղծագործական նախագծի պաշտպանություն

Նախագծերի պաշտպանության ժամկետը նախապես հաղորդվում է սովորողներին: Պաշտպանության համար յուրաքանչյուր աշակերտ ներկայացնում է բացատրական գրություն և արտադրանք, ուսուցիչը՝ թեստային թերթիկ՝ ուսանողների ընթացիկ գնահատականներով: Բացատրական նշումը պետք է լինի կոկիկ ձևաչափված, գրված պարզ ձեռագրով կամ տպագրվի 210 × 297 մմ չափի թղթի մի կողմի միջոցով: Այն պետք է անպայման ներառի բաժիններ՝ «Նախագծի թեմայի հիմնավորում», «Ապրանքի ձևավորում», «Արտադրական տեխնոլոգիա», «Նախագծի տնտեսական հիմնավորում», «Օգտագործված գրականություն»: Ուսուցչի որոշմամբ կարող են ավելացվել լրացուցիչ բաժիններ՝ «Տեխնիկական նկարագրություն», «Գովազդային ազդագիր» և այլն:

Բացատրական գրության տիտղոսաթերթում գրվում է նախագծի անվանումը, սովորողի և ուսուցչի, դպրոցի, դասարանի և աշխատանքի տարեթիվը: Բաժինների վերնագրերը գրված են առաջին թերթիկի վրա՝ նշելով էջի համարները: Էջերը պետք է համարակալված և ամրացված լինեն:

Ստեղծագործական նախագծի պաշտպանությունն իրականացվում է հատուկ փորձագիտական հանձնաժողովի առջև՝ բաղկացած 3-4 հոգուց (կամ դասընկերներից կամ այլ դասարանների սովորողներից): Յուրաքանչյուր սովորողի տրվում է 5-7 թույլ՝ ներկայացնելու համար: Ելույթից հետո ներկաները կարող են նրան հարցեր ուղղել, կարծիք հայտնել: Հարցերն ու բացատրությունները պետք է լինեն նախագծային աշխատանքի հիմքում: Իր աշխատանքը պաշտպանող սովորողից պետք է ստանան աշխատանքի բովանդակության, ձևավորման և կատարման վերաբերյալ բոլոր բացատրությունները, տեղեկատվության աղբյուրների հիմնավորված հղումները:

11

Ստեղծագործական նախագծի վերջնական գնահատականը վարկանիշ է, որը ներառում է ինքնագնահատում, փորձագետների միջին կոլեկտիվ գնահատական և ուսուցչի գնահատական: Վարկանիշային միավորի յուրաքանչյուր բաղադրիչ հաշվի է առնում գնահատականները ընթացիկ աշխատանքի, արտադրանքի, բացատրական գրության և նախագծի պաշտպանության համար:

Ստորև ներկայացնում են կարճաժամկետ անհատական նախագծային աշխատանք, որը իրականացրել են հիմնական դպրոցի 9-րդ դասարանում: Նախագծային աշխատանքի իրականացման գործընթացում իմ դերակատարությունն է եղել, որպես դասավանդող և ուղղորդող:

Նախագիծ իրականացնող աշակերտը սիրով հաճախում էր լողի պարապմունքների, գերազանց առաջադիմությամբ սովորում է դպրոցում, հետևաբար միասին մտածեցինք, որոշեցինք, որ իրականացնենք մի այնպիսի նախագիծ, որ իր մեջ ներառի ֆիզիկան և սպորտը:

Գոռը նախորդ տարիների սովորածը պետք է օգտագործեր, ուսումնասիրեր, թե տարբեր ոճերով լողալու ժամանակ որքան էներգիա է ծախսվում: Ստորև ներկայացնում են աշակերտի հետազոտության արդյունքում կատարած գրառումները.

«...7-9 դասարաններում ուսումնասիրելով ֆիզիկան, ստացա մեծ հետաքրքրություն և բավականություն: Սկսած առաջին դասերից, իմացա, որ այս գիտությունը ողջ բնագիտությունների հիմքն է, ես կասեի ամենագիտությունն է: Ուսումնասիրեցի արագություն, խտություն, աշխատանք, ուժ, ճնշում..., գիտելիքներս ընդլայնեցի, յուրաքանչյուր քայլափոխի հանդիպեցի ֆիզիկային,

հետևաբար մտածեցի, որ այն ամենը ինչ մեզ շրջապատում է, ենթարկվում է ֆիզիկայի օրենքներին: Դպրոցից դուրս ես զբաղվում եմ նաև սպորտով՝ լողով, և ինձ հետաքրքրեց մի հարց. որքա՞ն էներգիա եմ ծախսում, երբ լողում եմ, քանի որ տարբեր ոճերով լողալու դեպքում տարբեր չափով եմ հոգնում: Սկզբում որոշեցի սահմանել աշխատանքի նպատակը, այն , թե որքան էներգիա եմ ծախսում տարբեր ոճերով լողալու ժամանակ: Հաջորդ քայլում սահմանեցի իմ նախագիծը իրականացնելու քայլաշարը և անհրաժեշտ տվյալները հավաքագրելու սխեման.

- ❖ վերհիշել և ուսումնասիրել ֆիզիկայի էներգիայի տեսակները ուսումնական գրականությունից և կայքերից

12

- ❖ անցկացնել փորձեր:

Առաջադրանքի վերջնարդյունքին հասնելու համար սահմանել եմ հետազոտության մեթոդներ

- տեսական նյութերի վերլուծություն(դասգիրք, տպագիր հրապարակումներ, ինտերնետ)
- փորձերի անցկացում
- վերլուծություն:

Առաջադրել եմ հետևյալ վարկածը. ես հավատում եմ, որ տարբեր հեռավորությունների վրա տարբեր ոճերով լողալու ժամանակ էներգիայի ծախսը տարբեր է:»

Թեմայի արդիականությունը — մեր ժամանակներում ամենահայտնի սպորտաձևերից մեկը լողն է: Առողջության համար այն համարվում է ամենաօգտակարներից մեկը:

Էներգիայի ծախսը հաշվարկելու համար պետք է իմանալ էներգիայի տեսակները՝ մեխանիկական, էլեկտրական, էլեկտրամագնիսական, ջերմային, քիմիական, ատոմային: Սովորողը օգտվեց էներգիայի պահպանման օրենքից՝ էներգիան երբեք չի կորչում, այլ մի տեսակի էներգիայից փոխակերպվում է մեկ այլ տեսակի էներգիայի:

Կատարելով բազմակի փորձեր և հաշվարկները սովորողը եկավ այն եզրակացության, որ իր վարկածը հաստատվել է: Իսկապես, լողալու ժամանակ

մենք էներգիա ենք ծախսում: Եվ դա տարբեր է, թեև մարմնի քաշը նույնն է, քանի որ լողի տարբեր ոճերում և տարբեր հեռավորությունների վրա մարդը ունենում է տարբեր արագություններ: Կշռվելով որոշել է իր մարմնի զանգվածը, ընկերոջը խնդրել է ֆիքսել որոշակի հեռավորությունը անցնելու ժամանակ: Արագությունը հաշվարկել է $V=S : t$ բանաձևով, իսկ կինետիկ էներգիան՝ $E = \frac{mv^2}{2}$ բանաձևով: Այս ամենը իմանալով, կատարել է հաշվարկները և արդյունքները գրանցել համապատասխան աղյուսակում՝

Լողի ոճ	Հեռավորություն	Ժամանակ	Արագություն	Չանգված	Էներգիա
Թիթեռ	20 մ	14 վ	1,43 մ/վ	55 կգ	56 Ջ
Թիկունքով լող	20 մ	16 վ	1,25 մ/վ	55 կգ	43 Ջ
Կրծքավանդակով լող	20 մ	20 վ	1 մ/վ	55 կգ	27,5 Ջ
Ազատ ոճ	20 մ	12 վ	1,67 մ/վ	55 կգ	76,7 Ջ

Ստորև ներկայացնում եմ սովորողի կողմից գրված եզրակացությունը.

«...Աշխատանքի պատրաստման և գրելու ընթացքում օգտվել եմ համակարգչային տեխնոլոգիաներից, գրքերից: Ծանոթացել եմ էներգիայի մասին ունեցած պատկերացումներին և պատմությանը, վերհիշել նրա տեսակները: Մի քանի հետաքրքիր փորձեր եմ կատարել, դիտել դրանք: Կատարել եմ հաշվարկներ: Ամփոփելով իմ հետազոտությունը, ես հանգեցի հետևյալ **եզրակացությունների**.

- **Էներգիան երբեք չի անհետանում, այլ փոխակերպվում է մեկ այլ տեսակի, կինետիկ էներգիան ֆիզիկական մեծություն է, որը բնութագրվում է մարմնի շարժմամբ(այն ուղիղ համեմատական է արագության քառակուսուն): Չենք մոռանում, որ էներգիա ենք կորցրել(վերածվել է**

ներքին Էներգիայի) ջրի շփման և դիմադրության ուժերի դեմ աշխատանք կատարելով

- մենք մեր Էներգիան ծախսում ենք ոչ պակաս, քան մեզ շրջապատող Էլեկտրական սարքերը: Լավ կլիներ, եթե այն ծախսեր ինչ-որ բան լիցքավորելու համար: Օրինակ՝ քամու գեներատոր, երբ քամին փչում է, սայրերը սկսում են շարժվել՝ առաջացնելով կինետիկ Էներգիա, անցնելով Էլեկտրամագնիսական գեներատորի միջով, այն վերածվում է Էլեկտրական Էներգիայի:
- ապացուցեցի նաև , որ լողը Էներգիա է խլում:
- տարբեր ոճերով լողալու ժամանակ տարբեր հեռավորությունների վրա

14

- Էներգիայի սպառումը տարբերվում էր:

Մինչ ես գրում և ուսումնասիրում էի այս աշխատանքը, ես էլ ավելի սկսեցի հետաքրքրվել ֆիզիկայով: Սա շատ հետաքրքիր թեմա է, որտեղ ես կարող եմ նոր բան սովորել: Մասնավորապես, Էներգիայի մասին դեռ շատ բան կա սովորելու: Չէ՞ որ դրա մեջ դեռ այնքան անհայտներ կան: Ապագայում նախատեսում եմ շարունակել զարգացնել այս թեման:...»

Աշխատանքը աշակերտը կատարել էր սիրով: Ներկայացման ժամանակ մասնակցում էին դասընկերները, ովքեր էլ ավելի հետաքրքրվեցին լողով, ֆիզիկայով և մյուս մարզաձևերով, ուսուցիչներ: Քննարկումներից հետո որոշեցին, որ հաջորդ նախագծային աշխատանքը ներկայացնեն խմբով, բայց արդեն ֆիզիկան կապեն մեկ այլ առարկայի հետ:

Նախագծային աշխատանքի արդյունքների ներկայացման մասին

Մարդու աշխատանքն ինքնին կարևոր է և գնահատելի: Արդյունքը խիստ անհատական է և իր տեսակի մեջ յուրաքանչյուրինը՝ հետաքրքիր, եթե իհարկե կա ջանք: Աշխատանքի ընթացքում են սովորում. նախագծային աշխատանքը հենց սովորելու գործնական հնարավորություն է, որը կարող է տանել դեպի նոր բացահայտում: Արդյունքում կարևորվում է փաստարկված սեփական կարծիքը, անկեղծությունն ու կենդանի խոսքը, նյութերի գրագետ օգտագործումը, փաստերի համադրման հմտությունը, այնպիսի նյութի ստեղծումը, որի շատ մասեր հայերեն թարգմանություն չեն ունեցել, թարգմանել է սովորողը: Արդյունքում կարևորվում

Է նաև աշխատանքի գրագետ, տեսանելի, ընթեռնելի ներկայացումն ուսումնական բլոգում՝ լսարանին:

Ի՞նչ է տալիս նման աշխատանքը սովորողին

Սովորողի մոտ ընդլայնվում են հետաքրքրությունները և կարողությունները՝ ելնելով հնարավորություններից: Սովորողը աշխատանքի ընթացքում վայելում է ամեն նոր գաղափարի, մտքի թռիչքը(գերագույն հաճույք է սանում դրանից), փորձում է աշխատանքը կատարել իքնուրույն(երբեմն խմբով) հաղթահարելու այն, իսկ վերջում՝ աշխատանքի ավարտին, մեծ բավականություն է ստանում, երբ արդյունքը դառնում է շոշափելի: Արդյունքում հասկանում է ինչի համար է սովորում:

15

Ի՞նչ է տալիս դասավանդողին

Դասավանդողին հնարավորություն է տալիս նորություններ փնտրելու, գործարկելու, կիրառելու, տեղում չկանգնելու համար: Նա վերանայում է իր կատարած աշխատանքները, փորձում գտնել հետաքրքիրը, կիրառականը: Ամեն պահի զարգացող աշխարհում նորի փնտրտուքներով է զբաղվում: Իհարկե նաև ուրախանում է և հիանում սովորողների հաջողություններով, տրամաբանությամբ, մտքի ճկունությամբ...

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխատաշուկայում մրցունակությունը կախված է մարդու ակտիվությունից, նրա մտածողության ճկունությունից, գիտելիքն ու փորձը բարելավելու կարողությունից: Փոփոխվող աշխարհին հաջողությամբ հարմարվելու կարողությունը սոցիալական հաջողության հիմքն է—ահա թե ինչ պետք է սովորեցնի դպրոցը: Այս առումով պարզ և հասկանալի է դառնում սովորողների ցուցաբերած հետաքրքրությունները ուսուցման տեխնոլոգիաների նկատմամբ:

Նախագծային աշխատանքը սկսվում է այն բանից հետո, երբ սովորողներն արդեն բավականաչափ գիտելիքներ են ձեռք բերել ուսումնասիրվող նյութի վերաբերյալ, տիրապետել են չափումներ կատարելու մեթոդին:

Նախագծային աշխատանքը ունի մի շարք կարևոր դրական մեթոդական կողմեր: Այն հնարավորություն է տալիս կրկնել, խորացնել և ընդհանրացնել ֆիզիկայի բնագավառում ծագած հիմնական հարցերը:

Նախագծային աշխատանքների կատարումը կպահանջի համապատասխան ուսումնական սարքավորումներ, ավելի բարդ, քան ընդհանուր պարապմունքների անցկացումը: Այդ սարքավորումները պետք է լիովին բավարարեն նախագծային

աշխատանքների մեթոդական խնդրին, առավելագույն կիրառում գտնեն ուսուցման պրոցեսում:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. [Презентация Проектная деятельность учащихся на уроках физики доклад, проект \(shareslide.ru\)](#)
2. [Организация проектной деятельности учащихся | Творческие проекты и работы учащихся \(tvorcheskie-proekty.ru\)](#)
3. [Проектная работа в школе. Темы проектов, этапы выполнения, примеры работ \(maminsite.ru\)](#)
4. Серия «Современные технологии университетского образования»
5. Ступницкая М. А. «Что такое учебный проект» 2010

