



«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ
*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

Հետազոտության թեման՝ Գործնական աշխատանքների
իրականացումը ֆիզիկայի դասավանդման ընթացքում

Առարկան՝ Ֆիզիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Մելքոնյան Իրինա

Ուսումնական հաստատություն՝ 117

Երևան 2023

Բովանդակություն

Ներածություն.....	3
1. Գործնական աշխատանքներն արդյունավետ իրականացնելու մեթոդները	4
2. Սովորողների վերլուծական հմտությունների զարգացումը ֆիզիկայի դասին.....	8
3. Ֆիզիկայի լաբորատոր աշխատանքների կատարումը՝ որպես սովորողների վերլուծական հմտությունները ձևավորելու միջոց	12
Եզրակացություն	17
Օգտագործված գրականություն.....	18

Ներածություն

Անժխտելի է, որ ճանաչողության հիմքը պրակտիկան է: Ուստի աշակերտներին պետք է հասկանալի դարձնել այն, որ տեսական հետազոտությունները կատարվում են ոչ միայն հանուն գիտության, այլև հանուն պրակտիկ գործունեության զարգացման, հանուն մարդկանց կենսապայմանների ապահովման և բարելավման: Պրակտիկայում առաջադրված խնդիրներն են, որ լուծվում են տարբեր գիտությունների միջոցով: Ավելին, այդ խնդիրների գիտական լուծումները փորձարկվում և ներդրվում են պրակտիկայում: Աշակերտին պետք է հասկանալի դարձնել առարկայի տեսական հասկացությունների իմացության կարևորությունն ու նշանակությունը մարդու պրակտիկ գործունեության մեջ: Նա պետք է հասկանա, թե որքան կարևոր է ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կյանքում հանդիպող առօրյա իրադրություններում կիրառել կարողանալը:

Աշակերտների մեջ նման կարողության (գործնական կարողության) առկայությունը նրանց իսկ կրթվածության (ուսումնառության) որակի հիմնական և գլխավոր ցուցանիշն է լինելու ողջ կյանքում: Այդ իսկ պատճառով շատ կարևոր է, որ ուսուցիչը ուսումնական գործընթացը կազմակերպելիս և իրականացնելիս հիմնական շեշտը դնի նաև աշակերտների մեջ գործնական կարողությունների ձևավորման և զարգացման հարցերի վրա: Հենց այս տեսանկյունից է, որ արժևորվում է գործնական աշխատանքի դերը՝ ոչ միայն որպես տեսական նյութի ամրապնդման միջոցի, այլև որպես սովորածը գործնականում կիրառելու հնարավորության: Կոնկրետ խնդիրներով ու բովանդակությամբ պայմանավորված, գործնական աշխատանքները կարող են իրականացվել ինչպես դասերի ժամանակ, այնպես էլ դասերից դուրս:

1. Գործնական աշխատանքներն արդյունավետ իրականացնելու մեթոդները

Ուսումնական առարկայի բովանդակության առանձնահատկություններով են պայմանավորվում տեսության և պրակտիկայի կապերի ձևերը: Այդ կապերը բացահայտելու տրադիցիոն միջոց են (նաև գործնական աշխատանքի տեսակ) էքսկուրսիաները, զանազան լաբորատոր աշխատանքները, որոշակի պրակտիկ գործողությունների իրականացում պահանջող հանձնարարություններն ու առաջադրանքները (իրերի և նրանց մոդելների պատրաստում, կենցաղային իրավիճակներում հաշվարկների կատարում, բնական որևէ երևույթի դիտում ու մեկնաբանում և այլն):

Գործնական աշխատանքներն ուսումնական գործընթացի անբաժանելի մասն են, դրանք իրականացվում են թե՛ դասի ընթացքում ուսուցչի անմիջական հսկողությամբ և թե՛ ինքնուրույն ձևով՝ ուսուցչի հանձնարարությամբ, բայց միջնորդավորված հսկողությամբ: Այդ մասին մենք արդեն նշել ենք ինքնուրույն աշխատանքների կազմակերպման և անցկացման գործընթացը վերլուծելիս:

Գործնական աշխատանքները ֆիզիկայի դասավանդման անբաժանելի մասն են կազմում, հատկապես կարևոր է փորձերի կատարման ժամանակ թե ինչպիսի մեթոդ կրնտրվի և ինչպես կիրականացվեն յուրաքանչյուր թեմային վերաբերվող ուսումնական փորձերը: Փորձերի կատարումը հնարավորություն է տալիս հասկանալու թե տվյալ ֆիզիկական երևույթը, կամ օրենքը, աշակերտն ինչպես է հասկացել, և արդյոք կարող է իր տեսական գիտելիքները կիրառել առօրյա կյանքում: Գործնական աշխատանքների հաճախակի կատարումն աշակերտների մոտ է համապատասխան հմտություններ և կարողություններ:

Ֆիզիկայի դասընթացների համար գործնական մեթոդը կիրառվում է զանազան վարժություններ և փորձեր կատարելու ժամանակ, որի հիմնական նպատակն է ձևավորել կարողություններ և հմտություններ տեսական գիտելիքները կյանքում նպատակասլաց

կիրառելու համար: Գիտելիքներ յուրացնելու և կիրառելու, կարողություններ և հմտություններ ձևավորելու գործընթացում լայնորեն օգտագործվում են բանավոր և գրավոր վարժությունները: Նպատակահարմար են բանավոր վարժություններն այնքանով, որ ժամանակի խնայողություն է կատարվում, և աշխատանքները կատարվում են արագ: Հակառակ բանավոր վարժությունների՝ գրավոր աշխատանքները հնարավորություն են տալիս ավելի բարդ առաջադրանքներ կատարել, կատարածը մի քանի անգամ ստուգել: Գրառածի տեսողական պատկերը նպաստում է գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ամրապնդմանը: Սակայն գրավոր աշխատանքները ժամանակի ավելի մեծ ծախս են պահանջում: Սովորողների գործնական աշխատանքների կատարման ժամանակ տարբերում ենք բանավոր և գրավոր վարժությունների երեք տեսակ.

1. Վարժություններ, որոնցում վերարտադրվում է յուրացված տեսական նյութը
2. Ստացած գիտելիքները նոր պայմաններում կիրառելու աշխատանքներ
3. Ստեղծագործական աշխատանքներ

Վարժությունների այս երեք տեսակի կիրառությունն էլ ապահովում է տեսության կապը պրակտիկայի հետ: Ժամանակակից մանկավարժությունը մեծ տեղ է տալիս սովորողների ինքնուրույնությունն ու նախաձեռնությունը զարգացնող ստեղծագործական աշխատանքներին:

Գործնական աշխատանքները կազմակերպելիս չպետք է անտեսել նաև աշակերտների ունեցած անձնական փորձը: Գործնական աշխատանքներն արդյունավետ իրականացնելու համար ուսուցիչը պետք է

- նախապատրաստական աշխատանք տանի աշակերտների հետ, որպեսզի նրանք ոչ միայն իմանան տեսական այն նյութը, որի հիման վրա պետք է կատարեն գործնական աշխատանքը, այլև ծանոթ լինեն այն իրականացնելու հնարներին ու միջոցներին,
- ապահովի աշակերտներին գործնական աշխատանքն իրականացնելու համար անհրաժեշտ միջոցներով (ուսումնական օժանդակ նյութ, մոդելներ, գործիքներ, սարքեր և այլն),

- վերահսկի աշխատանքի կատարման ընթացքը, անհրաժեշտության դեպքում ինքը ևս ներգրավվի այդ աշխատանքում,
- վերլուծի և գնահատի կատարված աշխատանքը:

Սկզբնական փուլում ցանկալի չէ փորձել իրականացնել գործնական աշխատանքների բարդ տեսակներ. պետք է պարզ աշխատանքների իրականացումից աստիճանական անցում կատարել դեպի բարդերը: Նման մոտեցումը կօժանդակի աշակերտների մեջ պարզագույն այնպիսի հմտությունների ձևավորմանը, որոնք անհրաժեշտ են լինելու առավել բարդ առաջադրանքներ կատարելիս՝ ընդհուպ ինքնուրույն որոշակի հետազոտական աշխատանքների ժամանակ:

Գործնական աշխատանքներն իրենց էությամբ, բնույթով և նպատակով մոտ են ուսումնական առարկաների լաբորատոր աշխատանքներին:

Գործնական առաջադրանքները կարելի է հանձնարարել ինչպես թեմայի ուսուցումը սկսելուց առաջ, այնպես էլ թեմայի (տեսական նյութի) ուսուցումն ավարտելուց հետո:

Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքներ

Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքները կոչված են նպաստելու հենց դասի ընթացքում տեսական նյութի յուրացմանը և կարող են օժանդակել աշակերտին ինքնուրույն հանգել տեսական այն հետևություններին, որոնց մասին խոսք է գնում ուսումնական թեմայում: Որպես կանոն, դրանք առաջադրվում են դասարանի բոլոր աշակերտներին և ուսուցչի կողմից պարտադիր ուղղորդման կարիք են զգում: Դրանք գնահատման ենթակա չեն:

Տեսական գիտելիքը հիմնավորող և ամրապնդող գործնական առաջադրանքներ

Այս խմբի մեջ կարելի է դասել բոլոր այն առաջադրանքները, որոնք կարող են նպաստել այս կամ այն տեսակի հմտության ձևավորմանը (թվաբանական գործողությունների կատարում, հանրահաշվական արտահայտությունների ձևափոխում և պարզեցում, տրված նախնական պայմաններին բավարարող մոդելների պատրաստում, երկրաչափական պարզագույն կառուցումների վրա հենված խնդիրներ, շրջապատող

առարկաների բնութագրիչների չափում և դրանցով պայմանավորված հաշվարկներ և այլն):

2. Սովորողների վերլուծական հմտությունների զարգացումը ֆիզիկայի դասին

Ֆիզիկայի ավանդական ուսուցումը սովորողներին զինում է գիտելիքներով, որոնց հիման վրա ձևավորվում են հասկացությունները, տիպային խնդիրների լուծման, լաբորատոր աշխատանքների կատարման, ֆիզիկական երևույթների բացատրման կարողությունները: Դպրոցում աշակերտը պետք է ոչ միայն ձեռք բերի գիտելիքներ, այլ նաև զարգացնի մտածողությունը՝ սովորի մտածել, ինքնուրույն գիտելիքներ ձեռք բերի (զբաղվի ինքնուսուցմամբ) և այդ գիտելիքներն օգտագործի տեսական և գործնական խնդիրների լուծման ժամանակ: Ներկա ուսուցման հիմնախնդիրները քննարկելիս ավելի հաճախ է ընդգծվում, որ կարևոր է ձևավորել սովորողների ոչ միայն գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները, այլ նաև ստեղծագործող անհատի այնպիսի որակներ, ինչպիսիք են նախաձեռնողականությունը, անհատականությունը, ինքնուրույնությունը և ճկունությունը խնդիրները լուծելիս: Ֆիզիկական կրթությունն իր առջև նպատակ է դնում սովորեցնելու գործնական նշանակությամբ խնդիրների լուծումը: Սակայն ուսուցման ձևերը ֆիզիկայի դասերին, որոնք մեծապես միտված են դեպի կրկնողություն, նյութի սերտում և վերարտադրման ուսումնական գործունեություն, ստեղծագործական մտածողության զարգացում գրեթե չեն ապահովում: Այդ պատճառով առանձնակի արդիական է դառնում ֆիզիկայի դասավանդման նոր, արդյունավետ մոտեցումների որոնումը, որը նպաստում է նշանակալից, կենսականորեն կարևոր հիմնախնդիրների լուծմանը պատրաստ ստեղծագործող անհատի ձևավորմանը: Բնագիտական առարկաների դասաժամերին, աշակերտները հնարավորություն են ստանում հասկանալ բնության ընդհանուր օրենքների բացահայտումը, դրանց միջոցով բնության մեջ տեղի ունեցող երևույթների բացատրումն ու մարդկությանը ծառայեցնելը: Այս գաղափարը նույնպես հարկավոր է հասանելի դարձնել սովորողին: Նոր թեմայի ուսուցումը որևէ հետաքրքիր փորձով զուգակցելը սովորողի համար ավելի ընկալելի կարող է դարձնել բնագիտական առարկաների զարմանահրաշ աշխարհը: Փորձի հաջողման կամ ձախողման ընթացքում սովորողը ավելի կոզկտրվի, կսկսի որոնել այլ եղանակներ, իսկ արդյունքում կստացվի, որ նա աշխատանքին մոտենում է ստեղծագործաբար: Յուրաքանչյուր մարդու մեջ կա անբացատրելի հետաքրքրություն և

դրական վերաբերմունք դեպի անսովորը: Օրինակ պատահաբար արված հայտնագործությունների թեման, ինչպիսիք են օրինակ՝ լողացող մարմինների օրենքը, ռենտգենյան ճառագայթների բացահայտումը, ռադիոակտիվությունը, ատոմի կառուցվածքը, շրթայական ռեակցիաները, կարող են մեծ հետաքրքրություն առաջացնել հետազոտող ու պրպտող սովորողների մոտ: Բացառված չէ, որ թեման այնքան հետաքրքրի նրանց, որ արդեն տանը փորձեն ինքնուրույն հետազոտել ու տեղեկատվություն հավաքել: Ստացվում է, որ ուսուցիչը ճիշտ ուղու վրա է, մոտիվացիան ստացվել է: Բնագիտական առարկաների դասաժամին բավականին արդյունավետ կարելի է դիտարկել ինտերակտիվ մեթոդների կիրառումը: Ինտերակտիվ ուսուցման ժամանակ դասավանդողն առաջատար դերում չէ. նրա դերը կրթական գործունեությունը դեպի դասի նպատակի իրականացում ուղղորդելն է: Հետևաբար, ինտերակտիվ դասերի հիմնական բաղադրիչներն են ինտերակտիվ վարժությունները և առաջադրանքները, որոնք կատարվում են սովորողների կողմից: Ինտերակտիվ վարժությունների և սովորական հանձնարարությունների տարբերությունն այն է, որ կատարելով դրանք՝ սովորողը ոչ միայն և ոչ այնքան ամրապնդում է արդեն յուրացված նյութը, որքան ուսումնասիրում, յուրացնում է նոր նյութը¹: Այնուամենայնիվ ավանդական դասն իր ողջ բովանդակային կառուցվածքով բնավ չի կարելի անտեսել: Ինտերակտիվ մոտեցումներն անհրաժեշտ են աշակերտներին մոտիվացնելու, ուսուցումը հետաքրքիր ու մասնակցային դարձնելու համար: Բայց այդ ամենը չեն բացառում նաև ավանդական մոտեցումների օգտագործումը: Հարց ու պատասխանը, նյութը վերհիշելը, վարժանքները, ուսուցչի բացատրական խոսքը այսօր էլ կարևոր են ու անհրաժեշտ ուսուցման համար: Բացի այդ՝ ինտերակտիվ ուսուցումն ունի որոշակի ռիսկեր, որոնք անտեսել չի կարելի: Օրինակ՝ խմբային աշխատանքների ժամանակ որոշ աշակերտներ «գլուխ են պահում»: Արտաքուստ թվում է, թե երեխաներն ակտիվ են, բայց վերջում պարզվում է, որ մնացորդային գիտելիքների մակարդակը ցածր է: Հետևաբար՝ նոր մանկավարժության մեջ չպետք է լինեն մեթոդների և հնարների հակադրում: Բոլոր մեթոդներն ու հնարները

¹ Ն.Գ. Մովսիսյան, Ֆիզիկայի խնդիրների լուծման ժամանակ սովորողների մտածողության զարգացման մի քանի հիմնահարցերի մասին, էջ 44-45

ինչ-որ իրավիճակում կարող են օգտակար լինել: Ուսուցման մեթոդները հաճախ ընկալվում են որպես դեղատոմս: Երբեմն նշվում է, որ այս կամ այն մեթոդը կիրառելու դեպքում մենք կկարողանանք հասնել մեր նպատակին: Բայց մանկավարժության մեջ ընդհանրացված լուծումներ չկան⁵⁵ : Ստեղծագործական և հետազոտական բնույթի խնդիրները և առաջադրանքները բարձրացնում են աշակերտների հետաքրքրվածությունը բնագիտական առարկաների հանդեպ: Դա կարելի է անել նաև նոր, հետաքրքիր մեթոդներ առաջարկելով զանազան խնդիրների լուծման համար: Դրանք կարելի է լուծել ոչ միայն ավանդական մեթոդներով՝ բանաձևերով, հավասարումներով, այլ նաև գրաֆիկների օգնությամբ, երկրաչափական մեթոդներով, որոշակի մաթեմատիկական թեորեմների օգնությամբ: Օրինակ՝ Ֆիզիկա առարկայի՝ «մեխանիկայի» խնդիրները լուծելիս կարելի է օգտվել շարժման հավասարումներից, եթե մենք ունենք, ասենք, արագության կախումը ժամանակից արտահայտող գրաֆիկը²: Քանի որ տեղափոխությունը ըստ գրաֆիկի թվապես հավասար է արագության գրաֆիկով և ժամանակի առանցքով սահմանափակված պատկերի մակերեսին, ապա խնդիրը բերվում է մակերեսի որոշմանը՝ համաձայն երկրաչափական օրենքների: Մեծ նշանակություն ունեն նաև այն դասերը, որոնք ընթանում են միջառարկայական կապերի միջոցով: Անառարկելի է մաթեմատիկայի դերը ֆիզիկական երևույթների նյութական արժևորման հարցում: Միայն նկարագրելով կամ բացատրելով այս կամ այն երևույթը, մենք քիչ բան կասենք դրա մասին: Այն քանակապես գնահատելու համար անհրաժեշտ է ունենալ մաթեմատիկական օրենքներ և բանաձևեր, տիրապետել դրանց: Այսպիսով, մատնանշենք մի քանի սկզբունքներ, որոնք անկյունաքարային են սովորողների ինքնուրույնության զարգացման տեսանկյունից

- Ճիշտ կազմակերպված ինքնուրույն աշխատանքներ պարբերաբար անցկացնելով՝ սովորողներն առավել խորը և ճկուն գիտելիքներ են ձեռք բերում, քան ուսուցչի կողմից պատրաստի գիտելիքների հաղորդման դեպքում:

- Ըստ դիդակտիկական նպատակի և բովանդակության, տարատեսակ ինքնուրույն աշխատանքների կազմակերպումը նպաստում է սովորողների ճանաչողական և

² Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան, 2020, էջ 21

ստեղծագործական ունակությունների, ինքնուրույնության և մտածողության զարգացմանը:

- Ինքնուրույն աշխատանքների անցկացումն ըստ մանրամասն մշակված մեթոդիկայի՝ արագացնում է սովորողների գործնական կարողությունների և հմտությունների ձևավորումը, իսկ այն իր հերթին դրականորեն է ազդում ինքնուրույնության ձևավորման վրա:

3. Ֆիզիկայի լաբորատոր աշխատանքների կատարումը՝ որպես սովորողների վերլուծական հմտությունները ձևավորելու միջոց

Լաբորատոր աշխատանքների իրականացումը ֆիզիկա առարկայի դասավանդման հիմնական տարրերից մեկն է, որի ընթացքում աշակերտներն առաջին անգամ հանդիպում են գիտական ոլորտում գործնական գործունեությանը՝ կատարելով այն ինքնուրույն: Լաբորատոր պարապմունքները թույլ են տալիս սովորողին տեսական գիտելիքները կիրառել գործանականում՝ կատարել չափումներ, հաշվարկներ, մասնակից դառնալ գիտափորձերի իրականացմանը: Լաբորատոր աշխատանքի ընթացքում սովորողները ստանում են առարկայական գիտելիքներ, քանի որ ուսումնական նյութը բանաձևերն ու սահմանումները առաջին հայացքից անհասկանալի կարող են թվալ, իսկ դրանք գործնականում փորձելն ու տեսնելը թույլ է տալիս, որ սովորողի համար այս կամ այն ֆիզիկական երևույթը կոնկրետ իմաստ ձեռք բերի՝ շեշտադրվով տեսության և պրակտիկայի կապը: Լաբորատոր գործունեությունը սովորողների համար մեծ հնարավորություններ է ստեղծում ձեռք բերելու ինքնուրույնություն, գիտելիք և տեսական գիտելիքները փորձարկումների միջոցով հիմնավորելու: Բացի այդ սովորողները ձեռք են բերում փորձեր վարելու հմտություններ, սովորում ճիշտ վերլուծել ստացված տվյալները, ստանում են մոդելավորման և աշխատանքի իրականացման համար առաջնային գործնական գիտելիքներ: Նման դասերի համար ուսուցիչը նախապես ընտրում է թեման, որի հիման վրա պետք է իրականացվի գործնական աշխատանքը: Այստեղ հետազոտողների հիմնական նպատակն է՝ ֆիզիկական երևույթների էության ուսումնասիրությունը: Լաբորատոր աշխատանքների իրականացումն օգնում է նաև սովորողին տեսանելի դարձնել այս գիտության հիմնական սկզբունքները, կիրառման հնարավորությունները, ֆիզիկական չափման մեթոդները, նյութի կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Լաբորատոր աշխատանքի դիդակտիկ դերը չափազանց մեծ է, քանի որ աշխատանքի կատարման ընկալումները հիմնված են ավելի մեծ թվով զգայական տպավորությունների վրա և դառնում են ավելի խորն ու ամբողջական: Լաբորատոր աշխատանք կատարելիս սովորողները սովորում են օգտագործել ֆիզիկական սարքերը, որպես փորձարարական

գիտելիքների գործիքներ, ձեռք են բերում գործնական հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքի կատարումը նպաստում է սովորողների գիտելիքների խորացմանը ֆիզիկայից, նոր գիտելիքների ձեռքբերմանը, ժամանակակից փորձարարական սարքավորումներին ծանոթանալուն, տրամաբանական մտածողության զարգացմանը և, որ ամենակարևորն է, սովորողին թույլ է տալիս ինքնուրույն գործել:

Միջնակարգ դպրոցում ֆիզիկայի ուսումնական լաբորատոր աշխատանքների համակարգում ընդգրկվում են հետևյալ տեսակները՝

- ✓ Ցուցադրական փորձեր, որոնք կատարում է ուսուցիչը:
- ✓ Ընդհանուր լաբորատոր աշխատանքներ, որոնք կատարում են սովորողները՝ ուսուցչի հսկողությամբ ծրագրային նյութի ուսումնասիրման ժամանակ:
- ✓ Ֆիզիկական պրակտիկումի աշխատանքներ, որոնք կատարում են սովորողները առանձին բաժինների ուսուցման եզրափակիչ փուլում:
- ✓ Տնային փորձեր և դիտումներ, որոնք կատարում են սովորողները տնային պայմաններում և բնության գրկում:

Որոշ մեթոդիստներ ֆիզիկայի դպրոցական փորձերի համակարգում ընդգրկում են նաև փորձարարական խնդիրները, որոնք լուծվում են փորձի կատարմամբ: Ցուցադրական փորձերը հնարավորություն են տալիս սովորողներին ծանոթանալու ուսուցվող երևույթների, գործընթացների և օրինաչափությունների որակական կողմին, ինչպես նաև որոշակի պատկերացում կազմելու որոշ սարքերի կառուցվածքի և գործողության սկզբունքի մասին այնքանով, որքանով դա հնարավոր է սովորողների տեսողական և լսողական ընկալման միջոցով: Ցուցադրական փորձերը սովորողներին ծանոթացնում են ոչ միայն այն ֆիզիկական երևույթներին, որոնք անմիջականորեն կարելի է դիտել, այլև այն երևույթների տարբեր մոդելներին, որոնք մի շարք պատճառներով մատչելի չեն անմիջական դիտման համար: Վերջինս հարմար օրինակ կարող է ծառայել բրոունյան շարժման ցուցադրումը մեխանիկական մոդելի միջոցով, ներքին այրման շարժիչի մոդելի ցուցադրում և այլն:

Ցուցադրական փորձերին ներկայացվում են հետևյալ պահանջները.

1. Ցուցադրումը պետք է պարզ ձևով տեսանելի լինի դասարանի բոլոր աշակերտների համար
2. Փորձը պետք է ակնառու և մատչելի լինի: Եթե երևույթը ցուցադրելու համար կա մի քանի տարբերակ, ապա ուսուցիչը դրանցից պետք է ընտրի ամենապարզ և հասարակ տարբերակը:
3. Փորձը պետք է լինի համոզիչ, այն չպետք է առաջացնի սովորողների տարակուսանքը:
4. Փորձը պետք է լինի հուսալի և անխափան:
5. Փորձը պետք է առաջացնի սովորողների հետաքրքրությունը:

2. Ընդհանուր լաբորատոր աշխատանքներ

Ընդհանուր լաբորատոր աշխատանքների ժամանակ աշակերտների մեկ կամ մի քանի հոգուց բաղկացած օղակներով միաժամանակ կատարում ենք միևնույն աշխատանքը միևնույն սարքերով: Խմբերում ընդգրկված աշակերտների թիվը կախված է տվյալ դպրոցի լաբորատորիայում առկա միատեսակ սարքերի և սարքավորումների քանակից: Եթե լաբորատորիայի հնարավորությունները մեծ են, օղակները կազմված են լինում 1 կամ 2 հոգուց, հակառակ դոպքում 4-5 աշակերտից: Նախքան աշխատանք կատարելը ուսուցիչը պարզաբանում է աշխատանքի նպատակը և այն ուղիները, որոնցով նրանք պետք է գնան դեպի նշված նպատակը: Աշխատանքի կատարման համար անհրաժեշտ սարքերը կարելի է նախօրոք դասավորել աշակերտների աշխատանքային սեղանների վրա կամ էլ դրանք բաժանել նախապատրաստական զրույցից հետո: Նխապատրաստական զրույցի ժամանակ ուսուցիչը զգուշացնում է աշակերտներին, որ նրանք խնամքով վարվեն սարքերի հետ: Անհրաժեշտ դեպքում նա գրատախտակին գծում է կատարվելիք փորձի գծապատկերը: Երբ բոլոր օղակները կատարում և ավարտում են փորձը, ուսուցիչը ամփոփիչ զրույցով քննարկում է ստացված բոլոր արդյունքները:

3. Ֆիզիկական պրակտիկումի աշխատանքներ

Ֆիզիկական պրակտիկումի աշխատանքները, որոնք կոչվում են նաև ֆիզիկայի լաբորատոր գործնական աշխատանքներ, ավելի բարդ են և ավելի մեծ չափով են

զարգացնում աշակերտների ինքնուրույնությունը նրանց ծանոթացնում են հետազոտման տարբեր մեթոդներին, ամրապնդում և զարգացնում են սովորողների փորձարարական կարողությունները: Գործնական պարապմունքները սկսվում են այն բանից հետո, երբ աշակերտներն արդեն բավականաչափ գիտելիքներ են ձեռք բերել ուսումնասիրվող նյութի վերաբերյալ, տիրափետում են չափումներ կատարելու մեթոդներին: Գործնական պարապմունքներ սկսելուց առաջ աշակերտներին անհրաժեշտ է ունենալ գրավոր հրահանգ տվյալ աշխատանքը կատարելու համար: Հրահանգում սովորաբար շարադրված են լինում.

- 1) տվյալ աշխատանքի վերաբերյալ հակիրճ տեսական տեղեկություն,
- 2) աշխատանքի կատարման համար անհրաժեշտ գործիքների և սարքերի ցանկը և նրանց աշխատանքի սկզբունքի նկարագրությունը,
- 3) աշխատանքի կատարման ընթացքի նկարագրությունը,
- 4) ցուցումներ չափման արդյունքների գրանցման և սխալների հաշման եղանակի մասին:

Աշխատանքի կատարման ընթացքում դիտումների միջոցով ուսուցիչը պարզում է, թե աշակերտները ով է ավելի լավ պատրաստվել և ով՝ անբավարար: Առաջին աշխատանքը հաջող է ընթանում, նրանք իրենց վստահ են զգում: Երկրորդների մոտ նկատվում են անվստահություն, նրանք հետ են մնում և օգնության կարիք են զգում: Այս ամենը ուսուցչին հնարավորություն են տալիս ճիշտ գնահատել յուրաքանչյուր աշակերտի առաջադիմությունը:

4. Տնային փորձերի

Տնային փորձարարական առաջադրանքները մենք դիտարկում ենք մեկ ընհանուր համակարգի մեջ՝ նկատի ունենալով, որ դրանցից յուրաքանչյուր փոխադրվաբար կապված է մյուսների հետ: Որպեսզի սովորողները տնային պայմաններում ինքնուրույն կատարեն փորձերը, նրանց մեջ ձևավորեն հետևյալ կարողությունները.

- Հասկանալ կամ ինքնուրույն ձևակերպել փորձի նպատակը:
- Ինքնուրույն ձևակերպել փորձի գծապատկերը:

- Ընտրել փորձի համար անհրաժեշտ նյութերը և սարքերը:
- Ինքնուրույն հավաքել փորձի գծապատկերը:
- Կատարել չափումներ:

Տնային փորձարարական աշխատանքի հիմնական խնդիրն է, սովորողների մեջ ձևավորել ֆիզիկական երևույթնորը կենցաղում և բնության մեջ դիտելու կարողություններ, զարգացնել հետաքրքրություն փորձի և ֆիզիկայի ուսումնասիրման նկատմամբ, չափումներ կատարել կենցաղում օգտագործվող չափիճ միջոցներով, ձևավորել ինքնուրույնություն: Տնային փորձորոկյան աշխատանքների համար սովորողները պետք է ունենան առանձին տետր, որտեղ ուսուցչի կողմից տրվում են կոնկրետ առաջադրանքներն դրանց կատարման մանրամասն նկարագրությունը:

Այսպիսով տեսական գիտելիքը գործնականում կիրառելով՝ սովորողն էլ ավելի խորքային պատկերացում է կազմում ուսուցանվող նյութի և դրա գործնական հատկությունների մասին: Արդյունքում սովորողը համակարգում է իր ողջ տեսական գիտելիքն ու ինքնուրույն կատարում գործնական աշխատանքը: Ժամանակակից դպրոցի կարևորագույն խնդիրն է նաև սովորողների աշխարհայացքի և ժամանակակից գիտական հայացքի ձևավորումը, մասնագիտական աճի և մասնագիտական շարժունակության բարձր որակավորում ունեցող մասնագետների պատրաստումը հասարակության տեղեկատվականացման համատեքստում: Դասարանում սովորողների ինքնուրույն գործունեության կազմակերպումը պայման է նրանց ինքնակրթության նախապատրաստելու, ճանաչողական գործունեության և անհատական գործունեության ոճը զարգացնելու համար: Ժամանակակից ուսուցչից պահանջվում է ոչ միայն անհրաժեշտ գիտելիքի հաղորդում դասի ընթացքում, այլև նաև շատ կարևոր է սովորողին սովորեցնել սովորել, ինքնուրույն ձեռք բերել գիտելիքներ, դրանք կիրառել, փոխանցել դասընկերներին, հենց այսպես ուսուցիչն ուղղակի կերպով օգնում է սովորողին ինքնուրույն գործել:

Եզրակացություն

Ուսումնասիրելով, «Գործնական աշխատանքների իրականացումը ֆիզիկայի դասավանդման ընթացքում» հետազոտական աշխատանքին համապատասխան գրականություն բացահայտեցինք մի շարք կարևոր հարցեր, որոնք վերաբերվում են ֆիզիկայի դասավանդման ժամանակ իրականացվող գործնական աշխատանքներին:

Այսպիսով, սույն թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում կատարեցինք մի շարք եզրահանգումներ, որոնք կներկայացնենք ստորև: Ֆիզիկայի ուսուցիչը ուսումնադաստիարակչական գործունեության բնագավառում պետք է կարողանա.

- Իրականացնել ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացը՝ համապատասխան նոր կրթական չափորոշիչներին և ծրագրին:
- Ուսուցման շրջանակներում կիրառել ուսուցման ժամանակակից եղանակները, մեթոդները և միջոցները:
- Առարկայի ուսուցմանը զուգընթաց սովորողների մեջ ձևավորել հոգեկան, բարոյական արժեքներ:
- Կազմակերպել և իրականացնել արտադասարանային միջոցառումներ, այդ թվում՝ արշավներ, նպատակային էքսկուրսիաներ:
- Սովորողների մեջ խրախուսել ինքնուրույն գործելու, ստեղծված իրավիճակներում ելքեր գտնելու կարողություն:
- Ոգևորել և զարգացնել սովորողի նախաձեռնողական քայլերն ու ստեղծագործական ունակությունները, առարկայի ուսուցման շրջանակներում:
- Լաբորատոր աշխատանքների ժամանակ խրախուսել սովորողների ինքնուրույնությունը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. ՀՀ հանրակրթության մասին օրենք:
2. Հանրակրթական դպրոցի ֆիզիկա առարկայի չափորոշիչ և ծրագիր:
3. Ն.Գ. Մովսիսյան, Ֆիզիկայի խնդիրների լուծման ժամանակ սովորողների
4. մտածողության զարգացման մի քանի հիմնահարցերի մասին:
5. Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան, 2020:
6. Ֆիզիկայի ցուցադրական փորձերը 6-7-րդ դասարաններում, Եր., «Լույս», 1988,311էջ:
7. Ֆիզիկայի ցուցադրական փորձերը միջնակարգ դպրոցում: Մաս 1, Եր., «Լույս»,1983, 416 էջ:
8. Ֆիզիկայի ցուցադրական փորձերը միջնակարգ դպրոցում: Մաս 2, Եր., «Լույս»,1984, 416 էջ: