



Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

**“Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի
օգնականների դասավանդման հմտությունների
զարգացման ապահովում” ծրագիր**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Դպրոց՝ «Ճաղկունք բաց դպրոց» հիմնադրամ

**ԹԵՄԱ՝ Նորարարական փորձերի կիրառման դերը ուսումնական
գործընթացում**

Վերապատրաստող, մենթոր՝ Արմենուհի Մելքոնյան

Ուսուցիչ՝ Արամ Կարապետյան

2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
Ուսուցման հետազոտական մեթոդ.....	4
Չետազոտական աշխատանքի կազմակերպումն ու ընթացքը.....	6
Չետազոտական աշխատանքի հիմնական փուլերը	7
Ինքնուրույնությունը և ստեղծագործական նախաձեռնությունը խթանող միջոցներ....	9
Չետազոտական մեթոդի կիրառում ֆիզիկայի դասերին	10
Չետազոտական դասի առավելություններն ու թերությունները.....	11
Դաս- նոր դաս սովորելը.....	13
Դիդակտիկ պահանջներ ոչ ավանդական դասերին	15
Խնդիրների լուծման դասեր	16
Տնային փորձնական առաջադրանքներ	17
Եզրակացություն	18
Գրականություն	19

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Վերջերս մեր հասարակության մեջ տեղի ունեցող հիմնարար փոփոխությունները ազդել են կյանքի բոլոր ոլորտների վրա: Այժմ պահանջվում է ակտիվ, ստեղծագործ մտածող, բարձր հոգևոր ներուժ ունեցող անհատականություն, որն ունակ է իր գործունեությամբ հեռանալ կարծրատիպերից, կարող է վերափոխել իրականությունը: Ներկայումս աշակերտն ապրում է բարձր տեխնոլոգիաների աշխարհում և տիրապետում է բոլոր ժամանակակից տեխնիկական հմտություններին: Անհրաժեշտություն է դարձել, որպեսզի կրթությունը ևս քայլի ժամանակին համընթաց:

Աշխատանքիս նպատակն է՝ ձևավորել աշակերտների մոտ նորարարական փորձերի կատարման ցանկություն և հմտություններ, որոնք անհրաժեշտ են նորանոր գիտելիքների ստացման, դրանց կիրառման, կատարելագործման, աշակերտների զարգացման, հետագա կյանքում օգտագործման համար, ինչպես նաև հայտնաբերելու ապագայում գիտական ոլորտում իրենց տեսնող աշակերտներին:

Արդյունքի հասնելու համար անհրաժեշտ է լուծել հետևյալ խնդիրները.

- ուսումնասիրել նմանատիպ փորձերը, բացահայտել առավելությունները, թերությունները, պարզել համապատասխանությունը,
- կազմել հստակ ընթացակարգ, ճիշտ կիրառելու համար,
- բարելավել լաբորատորիայի նյութատեխնիկական վիճակը,
- բարձրացնել աշակերտների մոտիվացիան և ակտիվությունը,
- ներգրավել իսկապես հետաքրքրված և պատրաստակամ սովորողներին:

Հիմա շատ դժվար է զարմացնել աշակերտին, երբեմն դասը նրան հետաքրքիր չէ, ավելին, ձանձրացնող է: Հետևաբար պետք է կիրառել նորամուծություն նաև փորձերի մեջ, այս դեպքում դասը կլինի հետաքրքիր և զարգացնող: Այդ պատճառով էլ նորարարական փորձերի կիրառումը արդիական է:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴ

Ուսուցման հետազոտական մեթոդը՝ սովորողների ուսումնական-որոնողական, գիտաճանաչողական, գիտահետազոտական գործունեության կազմակերպումն է, ուսուցչի (գիտական ղեկավարի) կողմից առաջադրած խնդիրների ինքնուրույն ստեղծագործական լուծումներ պահանջող հետազոտական, ուսումնական և գործնական առաջադրանքներ կատարումը: Ուսուցման հետազոտական մեթոդի էությունը որոշվում է նրա գործառույթներով: Այն կազմակերպում է գիտելիքների ստեղծագործական որոնումը և կիրառումը, ապահովում է գիտական գիտելիքների, մեթոդների յուրացումը, դրանց որոնման գործընթացում, սեփական հետազոտական գործունեության կազմակերպման ձևերը, պայման է հետաքրքրության ձևավորման, ստեղծագործական գործունեության անհրաժեշտության՝ ինքնորոշման համար: Հետազոտական ուսուցման մեթոդի կիրառմամբ ուսումնական գործընթացի ստեղծման հիմնական սկզբունքը տեսական դասընթացի համադրությունն է կոնկրետ հետազոտական առաջադրանքների ձևակերպմամբ:

Հետազոտական կրթության հիմնական նպատակն է սովորողի մոտ զարգացնել մշակույթի ցանկացած ոլորտում ինքնուրույն, ստեղծագործաբար յուրացնելու և նոր գործունեության ուղիները վերակառուցելու կարողությունը: Այսպիսով, սովորողների հետազոտական գործունեությունը արդյունավետ կրթական տեխնոլոգիա է, որը համակողմանիորեն զարգացնում է համընդհանուր ուսուցման գործունեությունը: Հետազոտության օբյեկտը սովորողն է՝ իր կրթական կարիքներով, անձնային ու հոգեբանական առանձնահատկություններով:

Յետագոտական ուսուցման մեթոդի կիրառմամբ ուսումնական գործընթացի ստեղծման հիմնական սկզբունքը տեսական դասընթացի համադրությունն է կոնկրետ հետագոտական առաջադրանքների ձևակերպմամբ:

Յետագոտական կրթության հիմնական նպատակն է սովորողի մոտ զարգացնել մշակույթի ցանկացած ոլորտում ինքնուրույն, ստեղծագործաբար յուրացնելու և նոր գործունեության ուղիները վերակառուցելու կարողությունը: Այսպիսով, սովորողների հետագոտական գործունեությունը արդյունավետ կրթական տեխնոլոգիա է, որը համակողմանիորեն զարգացնում է համընդհանուր ուսուցման գործունեությունը: Յետագոտության օբյեկտը սովորողն է՝ իր կրթական կարիքներով, անձնային ու հոգեբանական առանձնահատկություններով:

Թեման արդիական է, քանի որ տեխնիկական հեղաշրջման այս հարափոփոխ դարի հրամայականն է կարողունակություններով օժտված անհատների ձևավորումը: Դրան հասնելու համար բոլորս պետք է համախմբենք մեր ուժերը՝ ամեն մեկս մեր տեղում, յուրաքանչյուրս իր ոլորտում, իր գործով փորձելով մշակել, փոխել ինչպես հայեցակարգերը, այնպես էլ գործողությունների ծրագրերը: Իսկ ինչ-որ բան փոխելու համար պետք է նախ մենք պատրաստ լինենք փոխվելու, սովորենք «մանր քայլերի արվեստը», բաց մտածող լինենք, առավել ճկուն ու դինամիկ, պատրաստ արագ փոփոխություններին հարմարվելու:

21-րդ դարում, երբ ամենուրեք տիրում է ամենագոր մեդիան, երբ անգիրի դպրոցն իրեն վաղուց արդեն սպառել է, հնացել, ուսուցումը և գիտելիքների յուրացումը պետք է իրականացվեն ակտիվ և ոչ թե պասիվ հենքի վրա: Մենք՝ ուսուցիչներս, այսօր ունենք լուրջ մրցակիցներ՝ հեռախոս, մեդիա: Փորձենք ճիշտ ուղղորդել սովորողների ուժերը՝ SS-ն դարձնելով օժանդակող գործիք, միջոց: Պարզ է, որ գուևագեղ ու գրավիչ մեդիաշխարհը կլանելու է երեխայի

ուշադրությունը: Թեև համացանցը անսահման հնարավորություններ է բացում մեր առաջ, բայց իրականում ամեն մարդ այն իր հետաքրքրությունների չափով է միայն օգտագործում, ուստի մեր խնդիրն է շեշտը դնել ոչ միայն սովորողների ինտելեկտուալ այլև հուզական սոցիալական զարգացման վրա. հուզական ներգրավվածությունն առաջացնել , փորձերը կիրառելով որպես խայծ, դարձնելով նրանց ուսումնական գործընթացի ակտիվ մասնակից:

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ ՈՒ ԸՆԹԱՑՔԸ

Աշակերտների հետազոտական աշխատանքը սկսվում է խնդրի ձևակերպմամբ: Միևնույն ժամանակ, կարելի է իրականացնել հետևյալ նպատակները՝ սովորողների գիտելիքների խորացում և ընդլայնում, գիտահետազոտական աշխատանքի նկատմամբ ճաշակի սերմանում, ճանաչողական հետաքրքրության զարգացում, հետազոտական հմտությունների զարգացում (օրինակ՝ խնդրի կառուցվածքը տեսնելը, կանխատեսելը, վերլուծելը. ներկա իրավիճակը, վարկածների ձևակերպում, պլանավորում, ենթաառաջադրանքների փաթեթ, նախագծում, նպատակին համապատասխան դրանց գործողությունների ուղղում): Աշակերտների հետազոտության առարկան

գիտության մեջ արդեն իսկ հայտնաբերվածի «վերաբացահայտումն» է: Միաժամանակ, սովորողի համար հետազոտական առաջադրանքի կատարումը դեռևս անհայտի իմացություն է: Աշակերտների հետազոտական գործունեության հետևյալ կառուցվածքային տարրերը կարելի է առանձնացնել՝ փաստերի կուտակում, վարկածի ձևակերպում, փորձի ստեղծում և տեսության ստեղծում:

Աշակերտների հետազոտությունների կազմակերպման մեջ հենց այս հիմնական կետերի ընտրությունը կապված է ստեղծագործական գործընթացի առանձնահատկությունների հետ: Գիտական ստեղծարարության գործընթացը ցիկլային է՝ բաղկացած հղումներից:

սկզբնական փաստեր → վարկած → հետևանքներ → փորձ → սկզբնական փաստեր:

Կրթության ժամանակակից պայմաններում հնարավոր է թվում ուսումնասիրել որոշ թեմաներ՝ օգտագործելով ոչ միայն գիտության տրամաբանությունն ու լեզուն, այլև դրա հետազոտական պահը: Հենց սովորողների ծանոթացումը բնության ուսումնասիրության մեթոդներին ֆիզիկայի ուսուցչի հիմնական խնդիրներից է:

Հետազոտական առաջադրանքները աշակերտների մոտ առաջացնում են մեծ հետաքրքրություն, ինչը հանգեցնում է նյութի խորը և տևական յուրացման: Կրթության ավանդական համակարգում սովորողների գործնական աշխատանքն իրականացվում է, որպես կանոն, տեսական նյութը համախմբելու նպատակով և իրականացվում է ուսուցչի առաջարկած ցուցումներին համապատասխան:

Ուսանողների կրթական և փորձարարական գործունեության համար կարևոր է ստեղծել միջավայր, կառուցողական ուսուցման և դրանում կառուցողական գործունեության ինքնակազմակերպման համար:

Նման միջավայրը կարող է լինել.

- ֆիզիկայի դասարանը
- երիտասարդ ֆիզիկոսի տնային լաբորատորիա
- վիրտուալ լաբորատորիա

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱԾԽԱՏԱՆՔԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ

- կողմնորոշում (խնդրի նույնականացում և իրագեկում. կոնկրետ հարց, որը ներկայումս պատասխան չունի. ուսումնասիրության նպատակի սահմանում);

- խնդրահարույց հարց (խնդիր , հարց, որը ներկայումս պատասխան չունի. հետազոտության նպատակի սահմանում);
- մեթոդների որոշում (հետազոտության մեթոդների և տեխնիկայի ընտրություն և հիմնավորում, տարածքի սահմանափակում և հետազոտական նյութերի ընտրություն, սկզբունքի ընտրություն);
- պլանավորում (հետազոտության հաջորդական նպատակների ձևակերպում, հետազոտությունների իրականացման գործողությունների հաջորդականության բաշխում);
- նյութերի հավաքում կամ փորձի անցկացում (փորձի կազմակերպում և իրականացում, ստացված տվյալների առաջնային համակարգում);
- վերլուծություն (տվյալների ամփոփում, համեմատություն, վերլուծություն, մեկնաբանում);
- արտացոլում (սեփական եզրակացությունների փոխկապակցումը ստացվածների, հետազոտության գործընթացի, նախապես գոյություն ունեցող գիտելիքների և տվյալների հետ):

Չնայած այն հանգամանքին, որ ինչպես վերլուծությունը , այնպես էլ հետազոտության մեջ արտացոլումը վերջնական փուլն է, այն անհրաժեշտ է կատարել բոլոր փուլերում:

Հետազոտական գործունեություն հաջող իրականացնելու համար առարկան պահանջում է հատուկ անհատական կրթություն՝ հետազոտական կարողություններ:

- խնդիրները տեսնելու ունակություն;
- վարկածներ մշակելու կարողություն;
- դիտելու ունակություն;
- փորձեր անցկացնելու ունակություն;
- հասկացությունների սահմանելու կարողություն:

ԻՆՔՆՈՒՐՈՒՅՆՈՒԹՅՈՒՆԸ և ԱՏԵՂԾԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՆԱԽԱՁԵՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽԹԱՆՈՂ ՄԻՋՈՑՆԵՐ

Շատերը մտածում են՝ ֆիզիկան գիտությունն է՝ կապված օրենքների, երևույթների, չափումների, բարդ բանաձևերի և դժվար խնդիրների հետ: Իրականում ֆիզիկան բացի գիտությունից նաև մտածողությունն է, ապրելաձև՝ մեր կյանքի անբաժանելի մասը կազմող: Այն զարգացնում է երեխայի ինքնուրույնությունը, ստեղծագործականությունը, նախաձեռնությունը, տրամաբանությունը, վերլուծական և համադրական միտքը, ճշգրիտ դատողություններ, եզրահանգումներ անելու կարողությունը:

Ֆիզիկական փորձերն ու դիտարկումները նպաստում են ուշադրության նախաձեռնության ակտիվացմանը, սովորեցնում չհանձնվել, լինել նպատակասլաց, լինել երազող: Իսկ դրան հասնել, առաջընթաց գրանցել հնարավոր չէ առանց ճանաչելու երեխայի ունակությունները, անհատական, հոգեբանական առանձնահատկությունները, հուզական ֆոնը, կարիքները: մեկ անձի մոտ զարգացած է տեսողական հիշողությունը, մյուսի մոտ՝ լսողականը, զգայականը, երրորդի մոտ՝ կինեսթետիկը, չորրորդը ուսումնառության ընթացքում դրական արդյունք է տալիս միայն տարբեր ոճերի համադրման շնորհիվ (բազմամոդալ):

Ինքնուրույնության սովորողները հասնում են աստիճանաբար: Հաճախ թույլ տրվող սխալներից մեկն այն է, որ ուսուցիչները միանգամից աշակերտներին մղում են ինքնուրույն աշխատանքի կամ հակառակը՝ երբեք չեն հասնում ինքնուրույն աշխատանքի փուլին: Սկզբում ուսուցումը ուսուցչակենտրոն է, քանի որ աշակերտները դեռևս գիտելիքներ չունեն թեմայի վերաբերյալ և ուսուցիչն է պլանավորում գործընթացը: Պատկերավոր ասած՝ աշակերտները ամուր բռնված են լողավազանի պատից և կատարում են ուսուցչի հրահանգները: Երկրորդ փուլում ուսուցչի դերը նվազում է, իսկ աշակերտների ինքնուրույն գործողությունների ծավալն աճում: Այս փուլում աշակերտներն արդեն ինքնուրույն տեղաշարժվում են լողավազանում, բայց ուսուցիչը դեռևս վերահսկում է գործընթացը: Երրորդ փուլում ուսուցիչն արդեն միայն ուղղորդող է, և անցում է կատարվում ուսուցման աշակերտակենտրոն փուլին: Չորրորդ փուլում աշակերտները լիարժեք ինքնուրույն սովորողներ են, իսկ ուսուցիչը պարզապես հետևում է նրանց և անհրաժեշտության դեպքում աջակցում աշակերտներին:

Սովորողները հոգեբանորեն ճնշվում են նաև, երբ մենք՝ ուսուցիչներս, փորձում ենք ցույց տալ, թե ինչքան խելացի ենք մենք: Ըստ Ս.Խաչատրյանի՝ հետաքրքիր

պարադոքսներից մեկն այն է, որ համակարգիչը երեխաներին ներկա-բացակա չի անում, պարտադիր կատարման ենթակա առաջադրանքներ չի հանձնարարում, բայց երեխաները շատ ավելի մեծ ցանկություն ունեն համակարգչից օգտվելու խաղերը երեխաներին հնարավորություն են տալիս լինել հիմնական գործող անձ՝ հերոս:² Նաև յուրաքանչյուր աստիճան հաղթահարելուց հետո իրեն ավելի ուժեղ է զգում: «Թումո» ստեղծարար կենտրոնումում աշակերտները ևս ինքնուրույն են սովորում, նախաձեռնում նոր ծրագրեր, իրենց մտահղացումները սիրով կյանքի կոչում: Ներքին մոտիվացիան է դառնում շարժիչ ուժը: Կարծում եմ՝ առարկայի հանդեպ սերը մեծանում է, երբ իրենք են հաղթահարում դժվարությունները: Երեխային չենք կարող ստիպելով սովորեցնել, մինչև ինքը չուզի, չբացահայտի իր ուժեղ և թույլ կողմերը:

Ճանաչողական գործունեության ամենակարեւոր բաղադրիչը հետաքրքրությունն է:

Նախ և առաջ հետաքրքրությունն է առաջանում և ամրապնդվում ուսումնական կյուրթով, որը նոր է, անծանոթ սովորողներին, հարվածում է նրանց երևակայությանը և ստիպում զարմանալ: Անակնկալը ճանաչողության ուժեղ խթան է, դրա առաջնային տարրը: Չարմացած մարդը կարծես ձգտում է առաջ նայել: Նա նոր բանի ակնկալիքի մեջ է:

Ֆիզիկա սովորելու նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունը զարգացնելու ամենաարդյունավետ միջոցներից մեկը հետազոտական (ոչ ավանդական) դասն է: հետազոտական (ոչ ավանդական) դասը թույլ է տալիս որոշակի տեսակի գործունեություն , ոչ ստանդարտ մտածողություն, մեծացնում հետաքրքրությունը գիտելիքների նկատմամբ և զարգացնում երեխաներին՝ հաշվի առնելով նրանց տարիքը և կարողությունները:

ՅԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԴԱՍԵՐԻՆ

Ֆիզիկայի դասերին դարոցականների գիտահետազոտական գործունեությունը կազմակերպվում են հետևյալ միջոցով.

- նոր կյուրթ սովորելու դասեր;
- խնդիրների լուծման դասեր;
- լաբորատոր և գործնական աշխատանք, որոնք վերածվում են հետազոտական պարապմունքների.
- տնային փորձնական առաջադրանքներ;

- մասնակցություն հետազոտական մրցույթներին.
- հետազոտական հմտությունների զարգացման մակարդակի համակարգ.

ՉԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԴԱՍԻ ԱՌԱՎԵԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՆ ՈՒ ԹԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Դասերի հետազոտական (ոչ ավանդական) ձևերն իրականացվում են, որպես կանոն, թեմա կամ մի քանի թեմաներ ուսումնասիրելուց հետո՝ կատարելով կրթական վերահսկողության գործառույթներ: Նման դասերը տեղի են ունենում անսովոր, ոչ ավանդական միջավայրում: Սովորական միջավայրի նման փոփոխությունը նպատակահարմար է, քանի որ այն տոնական մթնոլորտ է ստեղծում կատարված աշխատանքն ամփոփելիս, վերացնում է այն մտավոր պատնեշը, որն առաջանում է ավանդական պայմաններում՝ սխալվելու վախից: Դասի ոչ ավանդական ձևերն իրականացվում են խմբի/դասարանի բոլոր սովորողների պարտադիր մասնակցությամբ, ինչպես նաև իրականացվում են լսողական և տեսողական միջոցների կիրառմամբ: Նման դասերի ընթացքում հնարավոր է հասնել մեթոդական, մանկավարժական և հոգեբանական բնույթի տարբեր նպատակների, որոնք կարելի է ամփոփել հետևյալ կերպ.

- իրականացվում է սովորողների գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների մոնիտորինգ, կոնկրետ թեմայի վերաբերյալ.
- ապահովված է գործնական, աշխատանքային մթնոլորտ, և սովորողները լուրջ են վերաբերվում դասին.
- ապահովվում է ուսուցչի նվազագույն մասնակցությունը դասին.

Չհետազոտական դասերի թերությունները, որոնք նվազեցնում են կրթական գործընթացի մանկավարժական արդյունավետությունը, ներառում են.

Ոչ համակարգված դասընթաց: Բացառությունն են կազմում դասախոսական սեմինարների համակարգի դասերը, որոնք բխում են բարձրագույն կրթության պրակտիկայից , հետևաբար, համեմատաբար լիովին արդարացված են:

Դրական փոփոխությունների կանխատեսման բացակայություն՝ գիտելիքների և հմտությունների որակի աճ, ուսանողների զարգացման փոփոխություններ:

Ուշադրություն է դարձվում առաջին հերթին ուսումնական գործընթացի կազմակերպման ձևին, այլ ոչ թե բովանդակությանը: Սա ազդում է եզրակացությունների քանակի և բովանդակության, գործունեության վերջնական ձևերի վրա.

Որոշ դասերի ծանրաբեռնվածությունն ուսումնական նյութով: Սա հատկապես վերաբերում է ինտեգրված դասերին, կրթական կոնֆերանսներին և երբեմն դասերի ժամանցային ձևերին: Ընդհանրացման փուլեր չկան, գերակշռում է հատուկ կրթական արժեք չունեցող փաստական նյութի հետ աշխատանքը:

Փաստերը հետաքրքիր են սովորողների համար, բայց նրանց կրթական և զարգացման ծանրաբեռնվածությունը աննշան է:

Դասերի ոչ ստանդարտ ձևերն օգտագործվում են առանց մոտիվացիայի, որպես առանձին դասեր, առանց նկատելի կապի նախկինում դասավանդված դասերի հետ: Գերակշռում են վերջնական ձևերը (թեստեր, սեմինարներ, խաչբառների լուծում և այլն): Դասերի նպատակները չեն նախատեսում նոր գիտելիքների և հմտությունների աճ կամ որևէ առումով սովորողների զարգացում:

Ուսումնական գործընթացում դպրոցականների գիտահետազոտական գործունեության կազմակերպումը կարող է իրականացվել.

1. նոր նյութ սովորելու դասեր;
2. խնդրի լուծման դասեր;
3. տնային փորձնական առաջադրանքներ;

4. մասնակցություն հետազոտական նախագծերին

Դաս - Նոր նյութ սովորելը.

Դասի սկզբում գրույցի կամ քննարկման ընթացքում ձևակերպվում է խնդրահարույց հարց, թարմացվում է անհրաժեշտ գիտելիքները, առաջադրվում են աշխատանքի նպատակներն ու խնդիրները: Մտագործի միջոցով առաջ է քաշվում հետազոտական վարկած: Ընտրված է հետազոտության մեթոդը: Այս ընտրությունը կարող է կատարվել գրույցի, խմբում խնդրի և վարկածի անկախ քննարկման ընթացքում կամ ձևակերպել ուսուցչի կողմից: Սովորողները, ավարտելով փորձարարական մասը, վերլուծում են ստացված արդյունքը և եզրակացություններ անում իրենց աշխատանքի վերաբերյալ: Յուրաքանչյուր խումբ իր հետազոտության ընթացքում ստացված արդյունքները կազմում է ամփոփագրի, պլանի, ալգորիթմի և այլնի տեսքով: Հաշվետվության տեսակը քննարկվում է նախքան աշխատանքը սկսելը: Յուրաքանչյուր խումբ իր աշխատանքի արդյունքները ներկայացնում է բանավոր զեկույցի տեսքով: Աշխատանքի արդյունքներն ամփոփվում են և տրվում է յուրաքանչյուր խմբի գործունեության գնահատականը:

Նոր նյութ սովորելու դասերին հետազոտական աշխատանքի հիմնական ձևը խմբային աշխատանքն է: Եթե յուրաքանչյուր խումբ լուծում է նույն խնդիրը (նույն առարկայի վերաբերյալ հետազոտություն է անցկացնում), ապա նպատակահարմար է ստեղծել բազմաստիճան խմբեր:

Օրինակ, նոր նյութ «ձայնային ալիքներ» ուսումնասիրելիս սովորողներին տրվում է ֆիզիկական փորձ և առաջարկվում է վարկած առաջ քաշել. «Ինչպե՞ս կարող ես ալիք հայտնաբերել: (Տեսնել , զգալ, լսել):

Վերցնենք մետաղյա քանոն և հարցնենք ինքներս մեզ՝ լսո՞ւմ ենք այս քանոնի ստեղծած ալիքը:

Փորձ քանոնով.

Առաջին դեպքում (փորձ երկար քանոնի հետ) մենք չլսեցինք ալիքը, բայց երկրորդ դեպքում (փորձ կարճ քանոնի հետ) լսեցինք:

Սա ինչի՞ հետ է կապված: Ի՞նչ պայմաններ են անհրաժեշտ ալիքը լսելու համար:

Դուք ունեք ձեր աշխատանքային գրքույկները ձեր սեղանին, և ես ձեզ հրավիրում

եմ գրել ձեր վարկածները դրանց վրա: Զիչ հետո կիմանանք՝ արդյո՞ք դրանք ճիշտ էին»:

Սովորողները ուսումնասիրում են թեման՝ լսելով դասախոսություն, լսելով Բրամսի օրորոցային երգը, դիտելով «Մոխրոտ» մուլտֆիլմը, պատրաստելով զեկույցներ թեմայի վերաբերյալ, օգտագործելով ուսուցչի առաջարկած նյութերը :

Ֆիզիկայի ամենաարդյունավետ հետազոտական լաբորատոր աշխատանքն այն է, որտեղ դուք կարող եք զգալիորեն ընդլայնել ուսումնասիրությունը դասագրքով առաջարկվող սահմաններից դուրս:

Օրինակ, «Լույսի ինտերֆերենցի և դիֆրակցիայի դիտարկումը» լաբորատոր աշխատանքը կարող է այսպիսի տեսք ունենալ. Աշխատանքի ընթացքը.

ՓՈՐՁ 1. Մետաղական շրջանակը թաթախեք օճառի լուծույթի մեջ: Դիտեք ինտերֆերենցիոն պատկերը: Երբ թաղանթը լուսավորվում է սպիտակ լույսով (պատուհանից կամ լամպից), լույսի գծերը դառնում են գունավոր՝ վերևում կապույտ, ներքևում՝ կարմիր: Օճառի պղպջակը փչելու համար օգտագործեք ապակե խողովակ: Յետևեք նրան: Սպիտակ լույսով լուսավորվելիս նկատվում է գունավոր ինտերֆերենցիոն օղակների առաջացում: Երբ թաղանթի հաստությունը նվազում է, օղակները ընդլայնվում են և շարժվում դեպի ներքև: Պատասխանեք հարցերին՝

1. Ինչո՞ւ օճառի պղպջակները ծիածանի գույներն ունեն,
2. Ի՞նչ ձև ունեն ծիածանի շերտերը,
3. Ինչո՞ւ է պղպջակի գույնը անընդհատ փոխվում

ՓՈՐՁ 2. Տեղադրեք CD-ն հորիզոնական՝ աչքերի մակարդակին: Ի՞նչ եք նկատում: Բացատրեք ինտերֆերենցիոն պատկերը:

Աշխատանքին զուգահեռ ուսուցչի կողմից տրվում են բացատրություններ : Յետազոտական աշխատանքները կարող են առավելապես իրականացվել դպրոցական ժամերից դուրս:

Պահանջներ հետազոտական դասերի վերաբերյալ.

Յետազոտական դասեր պատրաստելիս պետք է հաշվի առնել մի շարք պահանջներ.

1. Սովորողների գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների ընդհանրացման և համախմբման ժամանակ ոչ ստանդարտ դասերը պետք է օգտագործվեն որպես վերջնական դասեր.

2. Ուսումնական գործընթացի կազմակերպման նման ձևերին շատ հաճախ դիմելը տեղին չէ, քանի որ դա կարող է հանգեցնել առարկայի և ուսումնական գործընթացի նկատմամբ կայուն հետաքրքրության կորստի.

3. Հետազոտական դասին պետք է նախորդի նախապատրաստումը և, առաջին հերթին կրթության նպատակների համակարգի մշակումը.

4. Հետազոտական դասերի ձևեր ընտրելիս ուսուցիչը պետք է հաշվի առնի սովորողների բնավորության և խառնվածքի առանձնահատկությունները, պատրաստվածության մակարդակը , ընդհանուր դասարանի և առանձին աշակերտների առանձնահատկությունները.

5. Միասնական դասեր պատրաստելիս նպատակահարմար է ինտեգրել ուսուցիչների ջանքերը ոչ միայն բնագիտամաթեմատիկական , այլ նաև հումանիտար առարկաների շրջանակներում.

6. Ոչ ստանդարտ դասեր անցկացնելիս առաջնորդվեք «երեխաների հետ և երեխաների համար» սկզբունքով, հիմնական նպատակներից մեկը դնելով սովորողներին դաստիարակել բարության, ստեղծարարության մթնոլորտում:

Դիդակտիկ պահանջներ ոչ ավանդական դասերին.

- Դասի ընթացքում սովորողը պետք է ստանա ոչ միայն որոշակի քանակությամբ գիտելիքներ, այլև զգա այս կարևոր գիտության պոեզիան:

- Դասը պետք է ընդլայնի և խորացնի սովորողների նախորդ դասերին ձեռք բերած գիտելիքները:

• Դասը պետք է մեծացնի ու հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ, խթանի սովորողների կատարողականը:

• Դասը պետք է օգնի ուսուցչին ուսումնասիրել աշակերտների անհատական ունակությունները և նրանց մեջ բացահայտել շնորհալի սովորողների:

• Դասը չպետք է շեղի սովորողների ուշադրությունը ուսումնական ծրագրի հիմնական բովանդակությունից՝ խորացնելով և ընդլայնելով նրանց գիտելիքները:

• Դասի ընթացքում աշակերտը պետք է ներկայացվի հետազոտողի դիրքում, որը փնտրում է ստեղծագործական կամ գործնական իմաստով կարևոր օրինաչափություններ:

• Դասը պետք է զարգացնի և կատարելագործի աշակերտին՝ հիմնվելով կամավոր աշխատանքի և այն ավարտելու պարտավորության համադրման վրա:

• Դասը պետք է ներառի զվարճալի տարրեր, որոնք էական են ուրախ գործունեության համար:

• Դասին առաջարկվող նյութը պետք է հասանելի լինի սովորողներին և համապատասխանի նրանց զարգացման մակարդակին:

ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ԴԱՍԵՐ

Ֆիզիկայի դասերին խնդիրներին մեծ ուշադրություն է դարձվում: Ֆիզիկական խնդիրը լուծվում է տրամաբանական եզրակացությունների, մաթեմատիկական գործողությունների և ֆիզիկայի օրենքների, մեթոդների վրա հիմնված փորձի միջոցով:

Դպրոցականներին պետք է սովորեցնել լուծել խնդիրները տարբեր մեթոդներով՝ ինչպես ստանդարտ, այնպես էլ դպրոցական պրակտիկայում հաճախ չկիրառվող: Օգտակար է նույն խնդիրը լուծել տարբեր ձևերով, սա դպրոցականներին սովորեցնում է տեսնել ցանկացած ֆիզիկական երևույթի տարբեր կողմերը և զարգացնում է ստեղծագործ մտածողությունը:

Դասերի ժամանակ ստեղծագործական ունակությունները զարգացնելու համար առաջարկվում է բարձրորակ հետազոտական տիպի առաջադրանքներ:

Յուրաքանչյուր առաջադրանքի եռթյունն այն է, որ անհրաժեշտ է կանխատեսել, թե ինչպես կշարունակվի ֆիզիկական երևույթը, կամ պատասխանել այն հարցին, թե ինչու դա տեղի ունեցավ:

Օրինակ.

Գրքում բարակ թափանցիկ թղթի թերթիկները սոսնձված են գծագրերով էջերից առաջ: Ինչու՞ են այդ գծագրերը հայտնվել թղթի թերթիկների վրա:

(պատասխան. ժամանակի ընթացքում, դիֆուզիայի արդյունքում ներկի մասնիկները տեղափոխվում են թղթի թերթեր):

Նման խնդիրների կիրառումը նպաստում է ֆիզիկայի ավելի խորը ընկալմանը: Դրանց լուծման գործընթացում սերմանվում է դիտելու հմտություն և բնության, կենցաղի, տեխնիկայի ֆիզիկական երևույթները տարբերելու կարողություն և ոչ միայն ֆիզիկայի դասարանում:

Տնային փորձնական առաջադրանքներ

Տնային փորձնական առաջադրանքները կարող են լավ օգնություն լինել սովորողների հետազոտական հմտությունների ձևավորման և զարգացման գործում: Դասի սահմանափակ ժամանակը ուսուցչին թույլ չի տալիս օգտագործել գործիքների ողջ զինանոցը, որոնք կայուն հետաքրքրություն են ստեղծում ֆիզիկայի նկատմամբ: Հետևաբար, ամենապարզ դիտարկումներն ու փորձերը, որոնք չեն պահանջում հատուկ սարքավորումներ և չեն սպառում երեխայի կյանքին և առողջությանը, կարող են խորհուրդ տալ կատարել տանը, ինքնուրույն: Տնային ուսումնասիրությունները մեծ առավելություն ունեն՝ դրանք իրականացվում են ինքնուրույն, մոտակայքում ուսուցիչ չկա, ուստի սովորող պետք է բոլոր որոշումները կայացնի ինքնուրույն:

ԵՃՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Նորարարական փորձերի կիրառումը յուրաքանչյուր սովորողի թույլ է տալիս զարգացնել դրական մոտիվացիա ուսումնական գործընթացի համար. զարգացնել մտածողությունը, անկախությունը, ինտելեկտուալ և գործնական հմտությունները. զարգացնել սովորողի նորագույն տեխնոլոգիաներով աշխատելու հմտությունները:

Չետագոտական գործունեությունը թույլ է տալիս զարգացնել անկախ և պատասխանատու անհատականություն, զարգացնել ստեղծագործական և մտավոր ունակություններ՝ զարգացած ինտելեկտի անհրաժեշտ որակներ: Եթե աշակերտը ձեռք է բերում այս հատկանիշները, ապա պարզվում է, որ նա ավելի հարմարված է կյանքին, կարող է հարմարվել փոփոխվող պայմաններին, կողմնորոշվել տարբեր իրավիճակներում և աշխատել տարբեր թիմերում:

Առաջարկում են ֆիզիկային առնչվող առաջատար կազմակերպություններին համագործակցելով դպրոցների հետ՝ հնարավորության դեպքում ստեղծել փոքրիկ նորարարական լաբորատորիաներ ՀՀ բոլոր քաղաքներում և ամենախոշոր գյուղերում: Ինչը հնարավորություն կտա բացահայտել տաղանդավոր աշակերտներին և հետագայում համալրել թափուր հաստիքները՝ նպաստելով տվյալ կազմակերպության բարգավաճմանը: Բացի կազմակերպություններից այս մոտեցումը կարող են կիրառել նաև այն համալսարանները, որոնք ցանկանում են ունենալ պատրաստված և գիտակ ուսանողներ:

Գրականություն

1. Боброва С.В. Нестандартные уроки физики 7-10 классы Изд-во "Учитель", 1997.
2. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике. М: «Вако», 2006.
3. Коваленко И.Б. «Организация исследовательской деятельности учащихся на базе межпредметной связи физики и астрономии», «Физика в школе», №6,2003,
4. Ланина И.Я. «Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики», «Просвещение», 1985, с.67 -71
5. Ջեֆ Փեթթի. Գլուխ 5 «Մոտիվացիա»
6. Chilingaryan S. et al., The Aragats data acquisition system for highly distributed particle detecting networks. J. Phys. Conf. Ser., 119, 082001.(2008)
7. Uman M. The Lightning Discharge, Academic Press. Orlando, Florida(1987)
8. Orville, R.E. and D.W. Spencer. Global Lightning Flash Frequency. Mon. Wea. Rev., 107, 934–943.(1979)
9. .Р.В.Дронов Исследовательское обучение .учебно –методическое пособие .2017
10. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/georgien/16023.pdf> Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան:
- 11.Ս. Արզումանյան, Հոգեբանություն, Երևան, 2003: