

Ավարտական հետազոտական

աշխատանք

*Թեմա՝ Անձի ինքնուրույնությունը որպես արժեք:
Ինքնուրույնության ձևավորման մի քանի եղանակ
Ֆիզիկայի դասավանդման գործընթացում*

Առարկա՝ ֆիզիկա

Ուսուցիչ՝ Ազատյան Ա.

Դպրոց՝ Ն. Զարյանի անվ. հ130 հիմնական դպրոց

Ղեկավար՝ Սարգիս Գալոյան

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն	2
2. Ինքնուրույնությունը, ստեղծագործականությունը, նախաձեռնությունը Խթանող միջոցներ	4
3. Շարժումը և փորձը իբրև սովորելու ակտիվ գործընթաց	7
4. Ֆիզիկայի դասավանդման գործընթացում ինքնուրույն աշխատանքի մի քանի տեսակներ	11
5. Եզրակացություն	19
6. Գրականության ցանկ	20

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ֆիզիկայի հսկայական դերը մեր կյանքում անժխտելի է: Անհնար է պատկերացնել մարդկային գործունեության մի շարք ոլորտների, գիտության ու տեխնիկայի առաջընթացը առանց ֆիզիկայի նվաճումների: Իրականում այն ամենուր է, մեր շուրջը՝ կենցաղում, բժշկության, ճարտարապետության, ռազմագիտության մեջ: Առանց ֆիզիկայի ձեռքբերումների չէին հաջողվի նաև մյուս ոլորտները: Բոլոր նվաճումների, գյուտերի հիմքում ընկած է մարդկային երևակայությունն ու երազը, անընդհատ նորը ստեղծելու տենչը: Մարդկային առաջընթացն առաջ մղող ուժը մարդու պրպտող միտքն է, ձգտումը, մոտիվացիան:

Վերջին տարիներին, սակայն, առարկայի հանդեպ հետաքրքրությունները դարձում են նվազել են: Դրանում կան տարաբնույթ պատճառներ. Կրթության որակի վրա ազդող գործոնները տարբեր են՝ սոցիալական, հոգեբանական, աշխարհայացքային, ավանդույթները, սովորույթները, կարծրատիպերը:

Հետազոտության խնդիրը առարկայի նկատմամբ հետաքրքրության նվազելն է. իմ երկարամյա փորձի արդյունքում համոզվել եմ, որ թեև քիչ չէ այն աշակերտների թիվը, որոնց հետաքրքրությունը առարկայի հանդեպ մեծ է, սակայն ընդհանուր տենդենցը հետաքրքրության նվազելն է: Ֆիզիկայի հմայքը չտեսնողները կարծում են, որ այն «չոր» գիտություն է, բարդ, խնդիրները դժվար: Ուսուցչի նպատակն է՝ տարբեր հնարների ու մեթոդների համադրմամբ և կիրառմամբ առարկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը բարձրացնելը:

Հետազոտության թեման սովորողների մեջ ինքնուրույնության, նախաձեռնության և ստեղծագործական ունակությունների զարգացումն է ֆիզիկայի դասավանդման ընթացքում: Աշխարհում կատարվող արագընթաց փոփոխությունների

Ժամանակաշրջանում աստիճանաբար փոփոխության են ենթարկվում վերանայվում շրջապատող իրականության վերաբերյալ ընկալումները, որոնք ձգտում ենք համապատասխանեցնել կյանքի պահանջներին : Վերջին իրադարձություններից պարզ դարձավ, որ մեր երկրի համար ստրատեգիական նշանակություն ունի ֆիզիկային տիրապետող մասնագետներ պատրաստելը:

Հետազոտության օբյեկտը սովորողն է՝ իր կրթական կարիքներով, անձնային ու հոգեբանական առանձնահատկություններով:

Թեման արդիական է, քանի որ տեխնիկական 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 փոխել ինչպես հայեցակարգը, 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 հարմարվելուն:

21-րդ դարում, երբ ամենուրեք տիրում է ամենագոր մեղիան, երբ անգիրի դպրոցն իրեն վաղուց արդեն սպառել է, հնացել, ուսուցումը և գիտելիքների յուրացումը պետք է իրականացվեն ակտիվ և ոչ թե պասիվ հենքի վրա: Ըստ Ջոն Դյուլիի, պետք է երեխային օգնել գիտելիքը ակտիվորեն յուրացնելու և ոչ թե նրան դարձնել պասիվ ընդունող. «Երեխան անոթ չէ, որը պետք է լցնել, այլ ջահ, որը պետք է վառել»:¹ Մենք ուսուցիչներս, այսօր ունենք լուրջ մրցակիցներ /հեռախոս, մեղիա/: «Եթե մենք սովորեցնում ենք այն, ինչ սովորել ենք երեկ, նշանակում է գողանում ենք երեխայի վաղվա օրը»: ² Փորձենք ճիշտ ուղղորդել սովորողների ուժերը՝ SS դարձնելով օժանդակող գործիք, միջոց: Պարզ է, որ գունագեղ և ցրավիչ մեղիաաշխարհը

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 ներգրավվածություն առաջացնել՝ էմպիրիկ փորձերը կիրառելով որպես խայծ, դարձնելով նրանց ուսումնական գործընթացի ակտիվ մասնակից: «Ասա՛ ինձ, և ես կմոռանամ: Ցու՛յց տուր, և ես կհիշեմ: Ներգրավի՛ր ինձ, և ես կսովորեմ՝ /Զինական ասացվածք/:

Ինքնուրույնությունը, ստեղծագործականությունը, նախաձեռնությունը խթանող միջոցները

Քո ուսուցիչը կարող է բացել դուռը,
բայց դու պետք է ինքդ ներս մտնես:

Զինական առած

Շատերը մտածում են՝ ֆիզիկական գիտություն է՝ կապված օրենքների, երևույթների, չափումների, բարդ բանաձևերի և դժվար խնդիրների հետ: Իրականում ֆիզիկական բացի գիտությունից նաև մտածողություն 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 նպատակալաց, լինել երազող: Իսկ դրան հասնել, առաջընթաց գրանցել հնարավոր չէ

առանց ճանաչելու երեխայի ունակությունները, անհատական, հոգեբանական առանձանահատկությունները, հուզական ֆոնը, կարիքները, զգայությունները. Մեկ անձի մոտ զարգացած է տեսողական հիշողությունը, մյուսի մոտ՝ լսողականը, զգայականը, երրորդի մոտ՝ կինէսթետիկը, 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 ³: Սովորողները հոգեբանորեն ճնշվում են նաև, երբ գրքերի հեղինակները, 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: Նաև յուրաքանչյուր աստիճան

հաղթահարելուց հետո իրեն ավելի ուժեղ է զգում: Ներքին մոտիվացիան է դառնում լոկոմոտիվը: Կարծում եմ՝ առարկայի հանդեպ սերը մեծանում է, երբ աշակերտներն իրենք են հաղթահարում դժվարությունները: Երեխային չենք կարող ստիպելով սովորեցնել, մինչև ինքը չուզի, չբացահայտի իր ուժեղ և թույլ կողմերը: «Գիտելիքը պետք է լինի կրողի մասը, որպեսզի փոխի մարդու կյանքը: Նման գիտելիքը դանիացի հայտնի փիլիսոփա Սյորեն Կիերկեգորը կոչում էր „սուբյեկտիվ գիտելիք»²: Կարծում եմ՝ մենք ուսուցիչներս հաճախ մեծ չափաբաժիններով, ակադեմիականությամբ փչացնում ենք երեխաների գիտելիք ստանալու ախորժակը, սպասումը: Ժամանակակից մանկավարժությունը, բացի առարկայական և մասնագիտական կրթություն ապահովելու խնդրից, ունի նաև մեկ այլ խնդիր՝ սովորողների մոտ արդեն դպրոցական նստարանից ձևավորել ինքնուրույն աշխատելու, որոշումներ կայացնելու և այդ որոշումների համար պատասխանատվություն կրելու կարողություններ: Անհրաժեշտ է աշակերտներին ցուցաբերել անհատական մոտեցում: Անհատականացված մոտեցումը հիմնվում է ամեն երեխայի ուժեղ կողմի վրա: Այստեղ տեղին է հայտնի ֆիզիկոս Ալբերտ Այնշտայնի հայտնի միտքը. «Յուրաքանչյուր ոք հանճարեղ է: Բայց եթե մենք ձկան մասին դատենք ծառ բարձրանալու կարողության հիման վրա, ապա կյանքում կմտածենք, որ ձուկը հիմար է»: Հետևաբար անհատական մոտեցումը ևս ստեղծագործականությանն ու ինքնուրույնությանը նպաստող հանգամանք է: Ոգևորելը, խրախուսելը ևս մեծ խթան են սովորողների մոտ: Անգլիայի 19-րդ դարի թագուհիներից մեկը երկրի երկու վարչապետների մասին պատմում է հետևյալը. «Երբ ես հանդիպում էի նրանցից առաջինի հետ, հանդիպումից հետո մտածում էի, թե ինչ խելացի մարդ է նա: Երբ հանդիպում էի մյուս վարչապետի հետ, հանդիպումից հետո մտածում էի, թե ինչ խելացի կին եմ ես»: ²

Շարժումը և փորձը իբրև սովորելու ակտիվ գործընթաց

«Երեխային դիտարկելուց հետո ակնհայտ է դառնում,

որ նրա մտքի զարգացումը շարժվելու արդյունք է»:

Մարիա Մոնթեսորի (հտալացի մանկավարժ)

Ասում են՝ ճշմարտությունը երեխայի շուրթերից է հնչում: Հինգ անհանգիստ երեխաների հայր Դյուին անընդհատ հանդիպում էր նրանց չարաճճիությունների արդյունքներին: Նրա աշխատասենյակն անմիջապես լոգասենյակի տակ էր: Մի անգամ, երբ առաստաղից ջուրը սկսեց կաթել, գիտնականը վերև շտապեց: Նրա կրտսեր որդի Ֆրեդին ծորակը փակելու անհաջող փորձեր էր անում, մինչդեռ ջուրը շարունակվում էր թափվել խաղալիք նավակներով լցված լոգարանից: Իմանալով փիլիսոփայության նկատմամբ հոր հակվածությունը՝ Ֆրեդին խնդրեց. «Հայրի՛կ, խոսքեր պետք չեն, մի բա՛ն արա»: «Խոսքեր պետք չեն, մի բա՛ն արա»: Այսպես կարելի է կարճ բնութագրել Դյուիի փիլիսոփայությունը: Նա փիլիսոփայությունը դիտարկում էր որպես հոգեբանության ու կրթության ընդհանուր տեսության մեթոդաբանական հիմք¹: Մեկ ուրիշ առիթով գիտնականը գրել է. «Մի քանի տարի առաջ անցա քաղաքում եղած դպրոցական կահույքի բոլոր խանութներով ու պահեստներով, որպեսզի գտնեմ այնպիսի սեղաններ ու աթոռներ, որոնք երեխայի կարիքներին համապատասխանեն ցանկացած տեսանկյունից՝ գեղագիտական, հիգիենիկ, մանկավարժական: Մեզ անհրաժեշտ գույքը փնտրելիս շատ դժվարությունների հանդիպեցինք. Վերջապես մի վաճառական, որ մյուսներից ավելի ինտելիգենտ էր, ասաց. «Կարծում եմ, որ չկա այն, ինչ փնտրում եք: Դուք այնպիսի բան եք փնտրում, որի վրա երեխան կարողանա աշխատել, իսկ մեր բոլոր նստարաններն ու սեղանները հարմարեցված են նրան, որ երեխան կարողանա լսել»: Վերջին բառերում մեր ավանդական կրթության ամբողջ

պատմությունն է ամփոփված»¹ Մեր դպրոցներում էլ ամեն ինչ հարմարեցված է լսելուն, քանի որ գրքից դասի սովորական սերտումն ուղղակի լսելու մի այլ տեսակ է: Այլ կերպ ասած՝ «լսելը» նշանակում է պասիվություն, սերտում. Ենթադրվում է, ուսուցչի կողմից պատրաստված որոշակի պատրաստի նյութ, որից աշակերտը հնարավորին չափ քիչ ժամանակում պետք է սերտի հնարավորին չափ շատ: Ավանդական դպրոցական սենյակում երեխայի և նրա ինքնուրույն աշխատանքի համար շատ քիչ տեղ կա: Արհեստանոց, լաբորատորիա, նյութեր, գործիքներ, որոնց միջոցով երեխան կարողանար կառուցել, ստեղծել, ինքնուրույն հետազոտել, չկան, շատ դեպքերում նույնիսկ սրանց համար անհրաժեշտ տեղը բացակայում է: Երեխայի տեսակետից դպրոցի ամենամեծ թերությունը դպրոցից դուրս ձեռք բերված փորձը դպրոցում ազատ և ամբողջությամբ օգտագործելու անհնարինությունն է, և հակառակը՝ դպրոցում սովորածը ամենօրյա կյանքում կիրառել չկարողանալը («ինչի՞նչ է պետք»): «Սա է դպրոցի կտրվածությունը կյանքից: Երբ երեխան հայտնվում է դպրոցական սենյակում, մոռանում է մեծ մասն այն մտքերի, հետաքրքրությունների և գործունեությունների, որոնք առաջնահերթ դեր են խաղում, երբ նա տանն է, հարևանների հետ»¹: Միտքը մարդկային օրգանիզմի ամբողջությունից կտրված ինքնուրույն էություն չէ: Այն, ինչ միտք ենք անվանում, կազմավորվում է հասարակական փորձի արդյունքում. Մտավոր կարողությունները փորձով են ստեղծվում, ինչպես ջրի էներգիան ստեղծվում է ամբարտակի միջոցով: Գիտնականի կարծիքով «դա փորձի այնպիսի ձևափոխումը և վերակազմավորումն է, որը մեծացնում է արդեն ունեցած փորձի արժեքը, ինչպես նաև հետագա փորձերը յուրացնելու ընթացքը ուղղորդելու կարողությունը»: Հինգ տասնամյակ հետո պատմաբան Մ. Քերթին ավելի պարզ դարձնելու նպատակով վերաձևակերպեց այդ սահմանումը: Նրա կարծիքով, կրթություն ասելով, պետք է հասկանանք այն, որ «անցած փորձը վերապրվում և վերակազմավորվում է նոր փորձի լույսի ներքո»: Անձի ստեղծագործականությունը, նախաձեռնությունը բարձրանում է, երբ առկա են

պայմաններ, համապատասխան միջավայր, հարմարեցումներ ըստ կարիքների: «Դպրոցը չի կարող լինել պարզապես երեխաների դասդասման համակարգ: Կրթությունը պետք է օգնի և հնարավորություն տա երեխային՝ բացահայտելու իր կարողությունները, ձևավորելու և աշխարհ գալու որպես անհատ: Չպետք է թույլ տալ, որ ապրող երեխայի մեջ մեռնեն տաղանդներ»²:

Այն փորձերը, որոնք պայմանների ու լաբորատոր գույքի պատճառով անհնար է կատարել, փորձում ենք փոխարինել այլընտրանքային միջոցներով: SS-ի կիրառումը դասապրոցեսում օգնում է ուսումնական նյութը ներկայացնել անիմացիաներով, ձայնա-տեսային տեղեկատվությունով, արդյունավետ անցկացնել ուսումնական գործընթացը, որի արդյունքում աշակերտների համար յուրացվող նյութը դառնում է առավել մասշտաբի և հետաքրքիր: Այս առումով դիտարժան ու հանձնարարելի են Khan Academy ուսումնական կայքի տեսանյութերը: Այն անվճար աղբյուր է և նպաստում է տարժամանակյա, անհատական /ինքնուրույն/ ուսուցման արդյունավետությանը: Տեսանյութի ավարտից հետո սովորողը առաջադրանքներով ստուգում, ամրապնդում է սովորածը :

Ստեղծագործականությանը, ինքնուրույնությանը նպաստող միջոց են dshh.am կայքում տեղադրված Ֆիզիկայի 7-րդ դասարանի նոր սերդի դասագիրքն ու մեթոդական ձեռնարկը (հեղինակներ՝Մելիքյան Գ., Մախլյան Ս.)՝ հարստացված SS ռեսուրսներով, պայմանական նշաններով: Ֆիզիկան ուսուցանելիս կարևորում ենք խնդիրների լուծումը: «Խնդիրը» լայն գիտական հասկացություն է: Մարդկանց ամենօրյա գործունեությունը կապված է այս կամ այն խնդրի լուծման հետ: Եվ շատ կարևոր է, որ երեխաները, նաև մենք սովորենք կոնկրետ իրավիճակներում խնդիրները ուսումնասիրել, լուծել, պատկերացնել մեր գործողությունների քայլաշարը: Գիտելիքն այլևս կարծր և ամուր մի բան չէ, այլ դարձել է հոսուն, փոփոխվող: «Նախկինում մարդիկ ձեռք էին բերում գիտելիքներ ու հմտություններ և տևական ժամանակ դրանք

կիրառում էին: Այսօր դա հնարավոր չէ: Հետևաբար, կրթության համար առաջնային է դառնում անյախսի հմտությունների ձևավորումը, որոնք առավել համընդհանուր են: Այդպիսիք են ստեղծագործականությունը, որոշումներ կայացնելը, կոնֆլիկտների լուծումը, տոկունությունը: Այս հմտությունները, առանց երեխայի ամբողջական զարգացման, հնարավոր չէ ձևավորել»²: Պարզապես կատարող, հնազանդ և կրավորական երեխան չի կարող վերը թվարկված հատկանիշներն ունենալ: Պլատոնը իր աշխատանքներից մեկում ստրուկի մասին գրել է որպես էակի, որը սեփական միտք չի ցուցաբերում և միշտ ուրիշի մտահղացումներն է իրականացնում: Իսկ այսօր ավելի հրատապ, քան Պլատոնի ժամանակներում, սոցիալական խնդիր ունենք, որ ինչ-որ գործ անողի գիտակցությանը պարզ լինեն մեթոդը, նպատակը և աշխատանքի ըմբռնումը, որպեսզի նրա աշխատանքն իմաստ ունենա հենց իր համար:

«Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման ընթացքում սովորողների ստեղծագործական ունակությունները, ինքնուրույնությունը, նախաձեռնությունը զարգանում են այն ժամանակ, երբ կարողանում են կյանքում, կենցաղում, իրենց առօրյայում տեսնել այդ կապերը, ինչն անհնար է կյանքից կտրված ուսուցման պարագայում: Օրինակներով ուսուցումը տպավորիչ է դարձնում ստացած գիտելիքները, որոնք ավելի լավ են հիշվում: Օրինակ՝ հարցադրումների հնարը հաճախ կիրառում ենք իրենց հետ պատահած դեպքերի նկարագրությամբ՝ վերլուծելով պատճառահետևանքային կապերը: «Մեխանիկական շարժում», «Արքիմեդյան ուժ», «Դիֆուզիա», «Ճնշում» թեմաները ծանոթ են իրենց բնագիտությունից, ուստի աշակերտները ավելի շուտ են ընկալում և արագ արձագանքում: Օպտիկայից ուսանողներն անցնելիս, ակտիվանում են տեսողական խնդիր ունեցող աշակերտները՝ պարզելու պատճառները:

Ինքնուրույնության ձևավորման մի քանի եղանակ ֆիզիկայի դասավանդման գործընթացում

Ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիաների նորանկախության էությունը ուսումնական գործընթացի անհատականացումն է, աշակերտների ինքնուրույնության դերի բարձրացումը գիտելիքի ընդհանրացման գործում: Չէ՞ որ որոշ ժամանակ սովորելու հանդեպ հետաքրքրության կորուստը առաջացնում է անտարբերություն , անտարբերությունը ծուլության պատճառ է հանդիսանում, իսկ ծուլությունը՝ անգործություն և կարողությունների կորուստ: Ահա թե ինչու է կարևոր դասը կառուցել այնպես, որպեսզի այն լինի հետաքրքիր, բովանդակությունը՝ ժամանակակի: Ինքնուրույնություն նշանակում է նպատակներ դնելու, մտածելու, գործելու, իրավիճակն առանց օգնության կողմնորոշվելու մարդու կարողություն:

Ժամանակակից դպրոցի համար հասարակության հիմնական պահանջը մարդու ձևավորումն է, ով կկարողանա ինքնուրույն ստեղծագործականորեն լուծել գիտական, արդյունաբերական, սոցիալական խնդիրները, քննադատական մտածել, զարգացնել եւ պաշտպանել իր տեսակետը, իր համոզմունքները, համակարգված և անընդհատ համալրել ու թարմացնել իր գիտելիքները ինքնակրթության միջոցով, կատարելագործել հմտությունները, ստեղծագործաբար կիրառել դրանք իրականության մեջ: Ուսուցչի պարտականությունն է սովորեցնել դա աշակերտներին:

Ֆիզիկա առարկայի դասընթացը դպրոցում ենթադրում է որոշակի գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների զարգացում, ինչը անհնար է առանց ինքնուրույն աշխատանքի: Խոսքը ոչ միայն աշակերտների կողմից տնային առաջադրանքների ինքնուրույն կատարելու մասին է, այլև տեղեկատվության որոնման մեջ ինքնուրույնության, մտածողության ինքնուրույնության, խնդիրների լուծման հմտությունների զարգացման ինքնուրույնության և այլն:

Հետևաբար, ուսուցչի հիմնական խնդիրներից մեկը դասարանում աշխատանքն այնպես կազմակերպելն է, որ աշակերտները ոչ միայն ինքնուրույն աշխատեն, այլև հաճույք ստանան իրենց կատարած աշխատանքից:

Ֆիզիկայի դասավանդման գործընթացում ինքնուրույն աշխատանքների տեսակները կարելի է դասակարգել ըստ տարբեր հատկանիշների.

- դիդակտիկ նպատակներով,
- ըստ սովորողների ինքնուրույնության մակարդակի,
- ըստ անհատականացման աստիճանի,
- ըստ գիտելիքի ստացման աղբյուրի և մեթոդի,
- ըստ կատարման ձևի,
- ըստ կատարման տեղի:

Նշված հատկանիշներին համապատասխան դասարանում կարող են օգտագործվել հետևյալ ինքնուրույն աշխատանքների տեսակները.

- թեստային առաջադրանքների կատարում,
- խնդիրների լուծում.
- խաչբառերի կազմում,
- ռեֆերատների ներկայացում ,
- նկարի կամ գծանկարի հիման վրա պատմվածքի կազմում,
- բանաձևերի դուրսբերում,
- ալգորիթմի կազմում,
- նախագծային աշխատանքի կատարում,
- գիտական դիտարկումների անցկացում,
- ֆիզիկական իրավիճակների վերլուծություն,
- հիմնավորում և ապացուցում ,
- համեմատությունների անցկացում,
- հիմնական գաղափարի առանձնացում,

- աշակերտի պատասխանի վերլուծություն,
- փաստի բացատրությունը,
- պատճառա-հետևանքային կապերի հայտնաբերում,
- դասագրքի պարագրաֆի ինքնուրույն ուսումնասիրում,
- թեմայի նկարագրումը գծանկարներով,
- նույն թեմային առնչվող սարքերի խմբավորումը,
- թեմայի վերաբերյալ սարքերի հայտնաբերումը և դրանց օգտագործումը,
- սարքավորման անվտանգության հրահանգների կազմում,
- նույն տեսակի սարքերի համեմատական բնութագրերի կազմում,
- և այլն:

Աշակերտների մոտ ինքնուրույնությունը պետք է զարգացնել անընդհատ, հիմնվելով որոշակի սկզբունքներ վրա.

1. **Պարտավորության սկզբունքը.** Յուրաքանչյուր դասին աշակերտը պետք է ինքնուրույն կատարի գոնե մի փոքր առաջադրանք. Լուծի որևէ խնդիր, ձևակերպի կարճ պատասխան հարցին, անցկացնի փորձ, աշխատի դասագրքով և այլն:
2. **Կարողության սկզբունքը.** Ինքնուրույն աշխատանքի համար առաջադրանքները պետք է ընտրել այնպես, որ աշակերտը կարողանա կատարել դրանք: Եթե մենք խոսում ենք նոր նյութի մասին, առաջադրանքը պետք է լինի երեխայի «մոտակա զարգացման գոտում», որպեսզի նա կարողանա ինքնուրույն կամ մի փոքր օգնության դեպքում կատարել այն:
3. **Ինքնուրույն աշխատանքի նոր ձևերի եւ մեթոդների շարունակական ուսուցման սկզբունքը.** 7-րդ դասարանում պետք է սովորեցնել աշակերտներին ինքնուրույն աշխատել դասագրքով, խնդրագրքով, աղյուսակներով, լրացուցիչ գրականությունով, այնուհետ աստիճանաբար անցում կատարել ինքնուրույն աշխատանքի ավելի բարդ ձևերին:
4. **Հետաքրքրության սկզբունքը.** Տարբեր աշակերտների համար գրավիչ են աշխատանքի տարբեր ձևերն ու մեթոդները: Քանի որ լավ արդյունքի հասնելու

ուղին կարող է տարբեր լինել, ավելի լավ է թույլ տալ երեխային հետևել այն ուղուն, որը նրան ամենից շատ է դուր գալիս: Որոշ երեխաներ հաճույքով խնդիրներ են լուծում, մյուսները սիրում են գործնական աշխատանքներ: Անհրաժեշտ է թույլ տալ, որ երեխաները հիմնականում օգտագործեն իրենց սիրած մեթոդը՝ հմտորեն ուղորդելով նրանց:

5. ***Մշտական գրադվածության սկզբունքը.*** Աշակերտը չպետք է ձանձրանա դասից և ունենա ազատ ժամանակ: Եթե ընդունակ երեխաները աշխատանքն ավարտում են նախատեսվածից շուտ, անհրաժեշտ է նրանց տալ լրացուցիչ, ամենահետաքրքիր առաջադրանքները որպես խրախուսանք:
6. ***Հույզերի օգտագործման սկզբունքը.*** Աշակերտը պետք է ոչ միայն ինքնուրույն գործի և մտածի, այլ նաև զգա հուզական վերելք, հաղթանակի ուրախություն:
7. ***Խրախուսման սկզբունքը.*** Շատ երեխաներ կաշխատեն ինքնուրույն միայն ինչ-որ խրախուսանքի դեպքում: Մա պետք է հաշվի առնել և կիրառել տարբեր դրդապատճառներ : Տարբեր երեխաների համար տարբեր դրդապատճառներ են իմաստալից, օրինակ, բարձր գնահատականը, նրանց աշխատանքի լավագույնի ճանաչումը, աշխատանքների տեղադրումը ցուցահանդեսում և այլն:

Ինչպե՞ս պետք է աշխատի ուսուցիչը, որպեսզի երեխային գրավի ակտիվ ուսումնական գործընթացում, ինչպե՞ս բացահայտել յուրաքանչյուր աշակերտի տաղանդը, զարգացնել իր հմտություններն ու ունակությունները, սովորեցնել նրան ինքնուրույն աշխատել ֆիզիկայի դասերին: Ուսուցման ակտիվ մեթոդների նպատակն է ոչ թե ուսուցչի կողմից պատրաստի գիտելիքների հաղորդումը և դրանց վերարտադրումը աշակերտների կողմից, այլ գիտելիքի ինքնուրույն տիրապետումը սովորողների կողմից ակտիվ ճանաչողական գործունեության գործընթացում: Ֆիզիկայի դասավանդման գործընթացում ինքնուրույնության ձևավորման նպատակով մեթոդներից են, օրինակ.

1.Սովորողների կրթա- հետազոտական գործունեություն.

Աշակերտների հետազոտական գործունեությունն ասելով ի նկատի ունենք սովորողների ստեղծագործական աշխատանքը խնդիրների լուծման ընթացքում, հետազոտական առաջադրանքներ կատարելիս: Հետազոտական միջոցառումները կարող են իրականացվել ինչպես դասարանում, այնպես էլ արտադպրոցական ժամանակահատվածում: Մեծ հաշվով, հետազոտական հմտությունների ձևավորումը իրականացվում է փորձերի միջոցով, որոնք կատարելիս աշակերտը պետք է կարողանա պլանավորի հետազոտությունը, անցկացնի, մշակի և վերլուծի արդյունքները, ներկայացնի դրանք: Դասարանը բաժանվում էմ խմբերի, և յուրաքանչյուր խումբ ստանում է իր առաջադրանքը և անցկացնում իր հետազոտությունները: Այս փուլում ինքնուրույնության աստիճանը կարող է լինել տարբեր.

- խումբը կարող է հստակ հրահանգներ ստանալ, թե ինչ անել և ինչպես անել դա, ինքնուրույն ձևակերպել միայն եզրակացությունները:

- Խումբը կարող է ինքը պլանավորել փորձը, ընտրել անհրաժեշտ սարքերը դրա իրականացման համար, կատարել փորձը և անհրաժեշտ չափումները, ձևակերպել եզրակացություն:

Ինքնուրույն աշխատանքը կատարելուց հետո խմբերը հերթականորեն ներկայացնում են արդյունքները .

- տեղեկացնում են, թե ինչ նպատակ էր դրված խմբի առջև;
- նկարագրում են, թե ինչպես է կատարվել ուսումնասիրությունը, ինչ սարքեր են ընտրվել դրա համար;
- ներկայացնում են ստացված արդյունքները:

Համակարգված ինքնուրույն հետազոտական աշխատանք կատարելու հմտությունների ձևավորումը ֆիզիկայի դասաժամերին զարգացնում է աշակերտի

տրամաբանությունը և այնպիսի կարողություններ, ինչպիսիք են

- դիտարկումներ կատարելը;
- հետազոտության պլանավորումը ;
- չափումներ և հաշվարկներ կատարելը;
- ուսումնասիրության արդյունքները տարբեր միջոցներով /օգտագործելով աղյուսակներ, գծագրեր, սխեմաներ, բանաձևեր և այլն/ ներկայացնելը;
- հանրության դեմ ելույթ ունենալու հմտությունը:

2. Ֆիզիկայի խնդիրների լուծում.

7-րդ դասարանում աշակերտները առաջին անգամ ծանոթանում են ֆիզիկայի խնդիրներին: Ֆիզիկայի խնդիրների լուծումը սովորողների տրամաբանության և ստեղծագործական ունակությունների զարգացման կարևորագույն միջոցներից է: Խնդիրները ինքնուրույն լուծելու կարողություն սերմանելը ամենադժվար խնդիրներից մեկն է, որը պահանջում է ուսուցչի անդադար ուշադրությունը: Ինքնուրույն խնդիր լուծելը աշակերտներին պետք է սովորեցնել աստիճանաբար, սկսելով առանձին պարզ գործողություններ կատարելուց, ապա առաջ անցնել ավելի դժվար գործողություններ կատարելուն, և միայն դրանից հետո՝ խնդիրների ինքնուրույն լուծմանը: Խնդիրներ լուծել սովորեցնելու գործընթացում անհրաժեշտ է հերթականորեն կատարել հետևյալ քայլերը.

1. Առաջին հերթին անհրաժեշտ է սովորեցնել աշակերտներին ինքնուրույն վերլուծել առաջադրանքների բովանդակությունը, ծանոթանալ դրանց բովանդակության եւ լուծման եղանակների հակիրճ գրառման առավել ռացիոնալ եղանակներին: Դա անելու համար անհրաժեշտ է պարբերաբար կանչել աշակերտներին գրատախտակի մոտ՝ առաջարկելով համառոտագրել խնդիրը, ապա կոլեկտիվ քննարկման միջոցով գտնել զբեղու ամենախելամիտ եղանակները:

2. Խնդիրների լուծման հիման վրա ինքնուրույն աշխատանքի հմտությունների սերմանման հաջորդ փուլը խնդրի ընդհանուր ձևով լուծումն է և դրա ստուգումը չափման միավորների հետ գործողությունների միջոցով:

3. Այն բանից հետո, երբ աշակերտները սովորեցին ինքնուրույն համառոտագրել խնդիրները և գործողություններ կատարել չափման միավորների հետ, կարելի է ինքնուրույն աշխատանքում ներառել խնդիրների լուծման ուղիների որոնումը:

4. Ինքնուրույնություն է պահանջում նաև աշակերտների կողմից խնդրի լուծման ամենաարդյունավետ ճանապարհի գտնելը: Հետևաբար, օգտակար է նրանց առաջարկել նույն խնդրի լուծման մի քանի եղանակներ, որպեսզի նրանք սովորեն ինքնուրույն գտնել նոր լուծումներ: Սա հատկապես կարևոր է բարդ խնդիրները լուծելիս: Պետք է նշել նաև, որ նույն խնդրի լուծումը մի քանի եղանակներով թույլ է տալիս համոզվել նրա ճիշտ լուծման մեջ: Այն բանից հետո, երբ աշակերտները տիրապետում են ֆիզիկայի խնդիրների լուծման հետ կապված բոլոր քայլերին, կարելի է նրանց առաջարկել ինքնուրույն կատարել խնդրի ամբողջական լուծումը, այդ թվում՝ ստուգել և վերլուծել ստացված արդյունքները: Ինքնուրույն աշխատանքը պետք է կատարվի խնդիրների լուծմանը նվիրված յուրաքանչյուր դասուն:

Դասի ընթացքում կարելի է օգտագործել նաև անհատական առաջադրանքներ քարտերի տեսքով, որոնք պատրաստված են ուսումնական դասընթացի յուրաքանչյուր թեմայի շրջանակներում:

3. Նախագծային մեթոդի կիրառում.

Ֆիզիկայի դասերի ժամանակ երեխան շատ է տեսնում և լսում, նույնիսկ ինչ-որ բան անում է սեփական ձեռքերով: Սակայն, այնուամենայնիվ, նա հիմնականում պասիվ դիտորդ է: Ինչպե՞ս գրավել աշակերտին դասարանում ակտիվ աշխատանքի համար: Ո՞րն է ամենահետաքրքիրը ժամանակակից երեխայի համար:

Նախագծային մեթոդը համեմատաբար նոր է մեր կրթական համակարգում: Այն

հանդիսանում է հետազոտական, պրոբլեմային, ստեղծագործական մեթոդների համադրություն: Նախագծային մեթոդի էությունը սովորողների հետաքրքրությունների խթանումն է որոշակի խնդիրների վերաբերյալ, որոնց լուծումը պահանջում է գիտելիքների որոշակի հանրագումար: Այն հնարավորություն է տալիս սովորողներին.

- խոր գիտելիքներ ձեռք բերել քննարկվող հարցի վերաբերյալ,
- ուսումնասիրել այնպիսի երևույթներ, որոնք համապատասխանում են իրենց հետաքրքրություններին, ապագա կյանքին,
- ձևավորել գիտելիքներն ինքնուրույն ձեռք բերելու, գործնականում կիրառելու կարողություններ,
- ձևավորել քննադատական մտածողություն, որոնողական, հետազոտական, ստեղծագործական կարողություններ,
- ձևավորել համագործակցային և հաղորդակցական հմտություններ
- ձևավորել գործընթացները պլանավորելու և կառավարելու հմտություններ,
- խթանել ուսման նկատմամբ մոտիվացիան,
- արմատապես բարելավել ուսումնառության արդյունքները:

Յուրաքանչյուր ոք ունի ինչ-որ կարողություն: Անհրաժեշտ է օգնել երեխային սովորելու գործընթացում ինքնուրույն ուսումնասիրել իրեն, իր ունակությունները: Այս առումով ֆիզիկան մեծ հնարավորություններ է բացում նրանց համար, ովքեր հակված են տրամաբանական մտածողությանը, և նրանց համար, ովքեր ունեն հմուտ, զգայուն ձեռքեր, և նրանց համար, ովքեր ունեն գեղեցկության զգացում և հակված են արվեստին:

Որպես ուսուցիչ իմ հիմնական խնդիրը ես համարում եմ աշակերտներին ցույց տալ, որ ֆիզիկայի գիտելիքներով զինված մարդը կկարողանա բացատրել ոչ միայն, թե ինչպես են տեղի ունենում տարբեր երևույթներ (բոլորս էլ տեսնում ենք դրանք), այլ նաև բացատրել, թե ինչպես են նրանք ընթանում, ինչու այդպես, այլ ոչ թե ուրիշ կերպ:

«ԻՆՉՈՒՐ» հարցը ֆիզիկայի հիմնական հարցն է: Եթե երեխաները հաճախ են ձեռք տալիս այս հարցը, ապա դուք լավ ուսուցիչ եք: Հենց նրանք , ում ողջ կյանքում տանջում է «ինչո՞ւ» հարցը, դառնում են ֆիզիկոսներ:

Եզրակացություն

Հետազոտության արդյունքում պարզեցինք, որ սովորողների ստեղծագործականության, ինքնուրույնության, նախաձեռնության նպաստող հանգամանքներ են սովորողների մեջ հետաքրքրություն առաջացնելը: Իսկ դրան հասնելու համար պետք է համալիր մոտեցում ցուցաբերվի: Եվ որքան էլ այսօր շատ են այլընտրանքային միջոցները, էլեկտրոնային ռեսուրսները, երեխան սովորում է սեփական փորձի արդյունքում: Համոզվեցինք, որ փորձերն ու հետազոտությունները մեծապես նպաստում են սովորողների ստեղծագործականության, ինքնուրույնության, նախաձեռնության զարգացմանը: Խնդիրը գլոբալ մակարդակով միջամտության և պետական հոգածության կարիք ունի: Հարցադրումների և համագործակցային մեթոդներ հնարավորություն է տալիս սովորողին զարգացնել ստեղծագործելու, հետազոտելու կարողությունները: Սակայն մեթոդի ընտրությամբ կամ ռազմավարությամբ չի լուծվում ուսումնառության արդյունավետության ապահովման խնդիրը: Բոլոր ուսուցիչներին մտահոգում է այդ հարցը, թե ի՞նչպես անել որ դասի յուրաքանչյուր բույն լիարժեք օգտագործվի: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ, համապատասխանեցնելով դրանք իր առարկային և իր աշակերտներին, տալիս է այդ հարցերի լուծումը: Սակայն այդ ամենի մեջ անփոփոխ է մնում մոտիվացիան, շահագրգռվածությունը: Այս մոտեցումը ես համահունչ եմ համարում հումանիստական հոգեբանության հիմնադիր՝ Ա.Մասլոուի տեսությանը, ուստ որի մարդու պահանջմունքների բավարարման արդյունքում դրսևորվում է առողջ վարքագիծ: Տեղափոխելով այս պահանջը դպրոց, պետք է զարգացնել սովորողների կրթական գործունեության շարժառիթները, դնել նպատակներ և իրականցնել դրանք:

Գրականության ցանկ

1. Դյուի Ջ., Դպրոցը և հասարակությունը, Դպիր մանկավարժ. հանդես, Երևան 2008
2. Խաչատրյան Ս., Կամուրջներ պատեչի փոխարեն. Ուսուցման էկոլոգիա, Երևան, Անտարես 2014
3. Խաչատրյան Ս., Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան, Ֆրիդրիխ Էբերտ հիմնադրամ 2020
4. Մելիքյան Գ., Մախլյան Ս., Ֆիզիկա 7, Էդիթ Պրինտ 2023
5. Желновакова И., Организация самостоятельной работы на уроках физики,
<https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/...>