

«Մխիթար Սեբաստացի» կրթահամալիր

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑՉԻ

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ

«Հետազոտական աշխատանք կատարելու սկզբունքները» բաժին

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեմա՝ Ֆիզիկան՝ սովորողի ընտրությամբ գործունեություն

Դասավանդած առարկան՝ Ֆիզիկա

Կատարող՝ Նունե Թեմուրյան

Խորհրդատու՝ Մարգարիտ Սարգսյան

ԵՐԵՎԱՆ 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն ………………………………………………………………………2

2. Հետազոտության թեմայի արդիականությունը …………………..……………….4

3. Հետազոտության նպատակը ………………………………………………………5

4. Հետազոտության խնդիրը ………………………………………………………….7

5. Ֆիզիկան՝ սովորողի ընտրությամբ գործունեություն …………………………….8

6. Հետազոտության ընթացքը ………………………………………………………10

7. Դասընթացի իրականացման մեթոդները … …………………………………….12

8 . Եզրակացություն ………………………………………………………………. 16

9. Օգտագործված գրականություն ……………………………………………..17

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Որպեսզի աշակերտը լավ սովորի,

անհրաժեշտ է, որ նա հոժարակամ սովորի:

Լ. Տոլստոյ

Սսովորողը մտնելով դպրոց չի ընտրում այն առարկաները, որոնք ինքն է ցանկանում սովորել, ավելին, մի քիչ ուշ հանդիպում է ավելի խիստ սահմանափակումների՝ ստուգողական և քննական թերթիկ հանձնելու ժամանակ։ Նրան անընդհատ դրսից են գնահատում, և դա անում է ուսուցիչը, որին նման գնահատման լիազորություն է վերապահված ինչ-որ մեկի կողմից:

Եվ սովորողն այդ ամենն անում է ոչ թե այն պատճառով, որ նա ազատորեն հրաժարվել է այլընտրանքային գործունեություններից, այլ այն պատճառով, որ նա ստպված է:

Երեխաները սովորում են ըստ ծրագրի, որը նրանք ոչ մի կերպ չեն կարող փոխել։ Այս առումով նրանց դերը պասիվ է. լավագույն դեպքում կարող են լուռ չհամաձայնվել, վատագույն դեպքում՝ համոզել իրենց, որ ամեն ինչ այնքան էլ վատ չէ, և առարկաները այնքան էլ ձանձրալի չեն: Թե ինչ կրթություն է պետք սովորողին, դա ոչ թե նա է որոշում, ոչ էլ նրա հարազատները, այլ նրան չճանաչող մի խումբ այլ մարդիկ։

Այսպիսով, դպրոցական համակարգը գործում է սովորողների ազատ կամքի սահմանափակմամբ՝ որպես կրթության ամենօրյա գործիք, մինչդեռ բոլորը պարտավոր են անցնել նման համակարգով։ Ուժային հարաբերությունների այս հիերարխիկ կառուցվածքում խախտումները համարվում են շեղում, ընկալվում որպես «սովորականից դուրս»։ Ընտրությունը, որպես այդպիսին, գրեթե ամեն ինչում բացակայում է:

Հետազոտության նպատակը - Սովորողի ընտրությամբ  գործունեության միջոցով Միջին դպրոցի սովորողների մոտ այսօրվա իրականության մեջ օր օրի առավել մեծ կարևորություն ստացող բնագիտական առարկաների (ֆիզիկա-աստղագիտություն) նկատմամբ մոտիվացիայի ձևավորումն է:

Հետազոտվող թեմայի ակտուալությունը, առաջնահերթությունը և թեմայի ընտրության հիմնավորումը - Ժամանակակից դպրոցի ամենակարևոր ցուցանիշը սովորողի հետաքրքրվածությունն է սովորելու նկատմամբ։ Ցանկալի է, որ դպրոցում անցկացրած յուրաքանչյուր օրը նրա մոտ դրական հույզեր առաջացնի թե՛ բուն ուսումնական գործընթացից, թե՛ ձեռք բերված արդյունքներից: Կրթական համակարգում գնալով առավել մեծ ուշադրություն է դարձվում սովորողի գիտելիքների մատուցման այնպիսի մեթոդներին, որոնք համապատասխանում են ստեղծագործ անհատի կրթական պատվերի պահանջներին:

Կրթահամալիրում դասավանդման այնպիսի մեթոդները, ինչպիսիք են սովորողի ընտրությամբ գործունեությունը, նպաստում են սովորողների մոտ անհատական ճանաչողական հետաքրքրության զարգացմանը, հնարավորություն են տալիս ազատ ընտրելու այն դասընթացները, որոնց հենց իրենք են ուզում մասնակցել այլ ոչ թե ստիպված են մասնակցելու, որովհետև արդեն մեկ ուրիշն ընտրել է իրենց համար, նպաստում են անհատական հետաքրքրությունների զարգացմանն ու ճանաչմանը, առաջին պլան են մղում սովորողի անհատականությունը, անձնային որակների ձևավորումը, սովորեցնում են համակարգել և ընդհանրացնել ուսումնասիրվող նյութը և իրենց հետաքրքրող արտադասագրքային թեմաները, փորձարարական հետազոտություններ անցկացնել, ենթադրաություններ անել, հերքել կամ հաստատել դրանք, չվախենալ սխալվելուց, քննարկել և բանավիճել:

2. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԹԵՄԱՅԻ ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

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

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

Այդ առումով առարկայի հանդեպ հետաքրքրության բարձրացմանն ուղղված ուսուցանման նոր մեթոդ է հանդիսանում «Ֆիզիկայի ընտրությամբ գործունեությունը», ինչը յուրաքանչյուր սովորողի ինքնաիրացման և ստեղծագործական զարգացման միջոց է: Ժամանակը չի կանգնում և կրթության որակի թարմացումը պահանջում է դասավանդման նոր մոտեցումներ, մեթոդներ և նոր տեխնոլոգիաներ: Նոր պահանջները սահմանում են կրթության նպատակները որպես սովորողների ընդհանուր մշակութային, անձնական և ճանաչողական զարգացում, որն ապահովում է կրթության այնպիսի հիմնական կարողություն, ինչպիսին է «սովորեցնել սովորել»:

Ընտրությամբ գործունեությունը` կրթական գործընթաց է, որն իրականացվում է ավանդական ուսումնականից տարբերվող, մի փոքր այլ ձևաչափով և ուղղված է սովորողի մոտ իր նախասիրած առարկայի հիմնական կարողությունների և հմտությունների զարգացմանը, կրթական ծրագրի յուրացմանն ու ակնկալվող վերջնարդյունքներին հասնելուն: Այդ առումով կրթահամալիրի հեղինակային մանկավարժությունը լայն հնարավորություն է ընձեռում ստեղծագործ մանկավարժին իրականացնել սեփական, անհատական մոտեցումները՝ գործի դնելով հեղինակ-կատարողի երևակայությունը: Հետևաբար, ներկայումս կրթության հրատապ խնդիրներից է անհատի ճանաչողական կարողությունների զարգացումը և հետաքրքրությունների զարգացումը ֆիզիկա առարկայի, դասապրոցեսի ընթացքի և ընտրությամբ գործունեության նկատմամբ՝ նպաստելով այս ուղղությամբ կրթության որակի եւ բովանդակության արդիականացմանն ու կատարելագործմանը, առարկայի նկատմամբ մոտիվացիայի բարձրացմանը:

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: Այն իրենից ենթադրում է մեզանից պահանջվող որոշակի հմտություններ՝ պետք է նախ մենք պատրաստ լինենք փոխվելու, ոչ թե վախենանք սխալներից, այլ սովորենք դրանցից, , լինենք բաց մտածող, առավել ճկուն ու դինամիկ, պատրաստ արագ փոփոխություններին հարմարվելուն:

3. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ

Քաղաքակրթության զարգացման ողջ պատմության ընթացքում ֆիզիկան ամենաէական ազդեցությունն է ունեցել գիտատեխնիկական առաջընթացի վրա, ինքն էլ զարգացել է այդ առաջընթացին զուգահեռ: Ֆիզիկայի ընտրությամբ գործունեության ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս ձևավորել մտածող, ստեղծագործող և ժամանակի բոլոր մարտահրավերներին պատրաստ, ճկուն և մրցունակ քաղաքացիներ: Հանրակրթական դպրոցում ֆիզիկա առարկայի ուսումնական ծրագիրը կառուցվում է հիմնարար գաղափարների հենքի վրա՝ պարուրաձև սկզբունքով՝ հիմնական դպրոցի ուսումնասիրված նյութը ընդլայնվելով և խորացնելով ավագ դպրոցում: Հիմնարար գաղափարների շուրջ առարկայական ծրագրի կառուցումը հնարավորություն է ընձեռում արդյունավետ ապահովելու ներառարկայական և միջառարկայական կապերը՝ նպաստելով սովորողների ընդհանրական գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը:

Տեղեկատվականացման ժամանակակից տեմպերը և կրթական համակարգի համատարած թվայնացումը հանգեցնում են ուսուցման մոտեցումների անհապաղ և հիմնովին փոփոխությունների։ Կրթության արագ փոփոխվող միտումները և տեղեկատվական և հաղորդակցական նոր տեխնոլոգիաների ակտիվ զարգացումը արդիականացնում են ուսուցման ինտեգրված մոտեցումները, նորարական մեթոդների մշակումումն ու կիրառումը: Կանխատեսված չորրորդ արդյունաբերական հեղափոխությունը, որն արհեստական ​​ինտելեկտի և կիբերֆիզիկական համակարգերի ներդրումն է մարդկության կյանք, այսօր պահանջում է կրթական համակարգի վերափոխում։

Առկա մարտահրավերներն ու կարիքները լուծելու ուղիներից մեկը ԳՏՃՄ (գիտություն, տեխնոլոգիա, ճարտարագիտություն, մաթեմատիկա /STEM - science, technology, engineering, mathematics) կրթական տեխնոլոգիան է, որը սովորողների ուսուցման նոր մոտեցում է՝ հիմնված որոշակի խնդրի կամ երևույթի ուսումնասիրության ինտեգրված մոտեցման վրա:

Դպրոցում ժամանակակից դասավանդումը բախվում է ուսումնասիրվող առարկայի նկատմամբ սովորողի ցածր հետաքրքրության խնդրի հետ, քանի որ, ֆիզիկան հասարակության համար ամենաբարդ կատեգորիայի առարկա է: Դրա համար խնդիր է դրվում աշակերտի մոտ արթնացնել հետաքրքրթություն հենց ֆիզիկայի ուսուցման սկզբում, երեխային չվախեցնել առարկայի բարդությամբ:

Հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում ուսումնասիրել եմ նաև դասավանդման ժամանակակից մոտեցումները և մեթոդները ֆիզիկա առարկայի համատեքստում, մասնավորապես ՝ ինտեգրված ուսուցում, միջառարկայական կապերի կիրառումը ֆիզիկա առարկայի ուսուցման, ֆիզիկայի ընտրությամբ գործունեության ընթացքում, որոնք ունեն որոշակի նպատակներ:

Ֆիզիկայի ընտրությամբ գործունեության դասընթացի հիմնական նպատակներն են՝

* աշխարհի գիտական (ֆիզիկական) պատկերի ձևավորման հիմքերի ստեղծում` հիմնված ֆիզիկայի և աստղագիտության բնագավառում հայտնի փաստերի և տեսությունների վրա;
* ծանոթացում գիտական հետազոտության մեթոդաբանությանը և բնության ճանաչման ֆիզիկական մեթոդներին;
* ստեղծագործական ունակությունների, ֆիզիկական երևույթները բացատրելու և տարբեր բնագավառներում կիրառելու, ինչպես նաև սեփական գործունեության հետևանքները կանխատեսելու կարողությունների և հմտությունների զարգացում:
* զարգացնել դպրոցական տարբեր առարկաների միջև կապ տեսնելու և այդ կապը գործնականում օգտագործելու կարողություններ ու հմտություններ;
* զարգացնել ուսումնական նյութի բազմաշերտ ընկալումը, համատեղել,սովորողների գիտելիքները, փորձառնությունները և հմտությունները, ձևավորել գիտական աշխարհայացքը;
* մեծացնել հետաքրքրությունը առարկաների նկատմամբ;
* նպաստել սովորողների ներգրավվածության աստիճանի բարձրացմանը:

4. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԽՆԴԻՐԸ.

Ֆիզիկան՝ որպես ակադեմիական առարկա, հաճախ հանրաճանաչ չէ սովոողների կողմից, չնայած այդ առումով այս տարի չափորոշչում կատարվեած որոշակի փոփոխությունների: Ըստ նոր չափորոշչի սովորողներին ներկայացվող եռամակարդակ պահանջները փոխարինվել են դպրոցի յուրաքանչյուր աստիճանի շրջանավարտի համար սահմանված ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքներով: Վերջնարդյունքներն ուղղված են ոչ այնքան տեսական նյութի իմացությանը, որքան սովորողների տրամաբանական մտածողության, գիտելիքները տարբեր իրավիճակներում կիրառելու, պրակտիկ գործունեություն ծավալելու կարողությունների զարգացմանը: Վերջնարդյունքները ձևակերպելիս առավել ուշադրություն է դարձվել դրանց չափելիության, հստակության, միարժեքության, սովորողների զարգացման դինամիկայի ապահովման հետ կապված խնդիրներին: Առարկայի բովանդակությունը կառուցվել է երեք հիմնական գաղափարների (Շարժում և փոխազդեցություն, Նյութի կառուցվածք և հատկություններ, Ֆիզիկական դաշտեր) հենքի վրա, որոնք առավել կոնկրետացվել են հաջորդ երկու մակարդակներում: Նման մոտեցումը նպաստելու է ուսումնասիրվող թեմաների, կոնկրետ ուսումնական նյութերի ընտրության արդյունավերության բարձրացմանը: Աշխարհի ճանաչողության միասնական մեթոդաբանական հիմքերի ապահովման նպատակով առարկայի բովանդակության կառուցման հիմքում դրվել են նաև մի շարք այսպես կոչված՝ խաչվող հասկացություններ, որոնք ընդհանրական են բոլոր բնագիտական առարկաների համար և օգնելու են սովորողներին՝ միավորելու, փոխկապակցելու տարբեր առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքները աշխարհի մասին մեկ ամբողջական պատկերացման շրջանակում: Փաստաթղթում սահմանվել են տարատեսակ հետազություններ կատարելու համար անհրաժեշտ ընդհանրական հմտությունները, որոնց ձևավորմանը պետք է նպատակաուղղվի ուսումնական գործընթացը:

Դպրոցում ժամանակակից դասավանդումը բախվում է ուսումնասիրվող առարկայի նկատմամբ սովորողի ցածր հետաքրքրության խնդրի հետ, քանի որ, ֆիզիկան հասարակության համար ամենաբարդ կատեգորիայի առարկա է: Դրա համար խնդիր է դրվում աշակերտի մոտ արթնացնել հետաքրքրթություն հենց ֆիզիկայի ուսուցման սկզբում, երեխային չվախեցնել առարկայի բարդությամբ

Ֆիզիկայի դասընթացի հիմնական խնդիրներն են`

• սովորողներին ծանոթացնել ֆիզիկական օբյեկտներին, երևույթներին ու պրոցեսներին, դրանց փոխադարձ կապերին վերաբերող փաստերին և ընդհանրացումներին;

• հաղորդել հիմնական գիտելիքներ նյութի կառուցվածքի, տարբեր երևույթների, նրանց դրսևորման օրինաչափությունների և օրենքների մասին;

• ձևավորել դիտումներ կատարելու, փորձեր ծրագրելու և իրականացնելու, վարկածներ առաջադրելու, մոդելներ կառուցելու, տեղեկատվության տարբեր աղբյուրներից օգտվելու, որոշումներ կայացնելու, սեփական գործունեության հետևանքները կանխատեսելու կարողություններ և հմտություններ,

• զարգացնել սովորողների տրամաբանական մտածողությունը,

• զարգացնել ֆիզիկական երևույթների հետազոտման` տեսական ուսումնասիրություններ և փորձեր կատարելու, սարքերի, գործիքների հետ վարվելու, չափումների արդյունքները մշակելու, համեմատելու և վերլուծելու, ընդհանրացումներ կատարելու, պատճառահետևանքային կապերը բացահայտելու կարողություններ,

• նպաստել հիշողության, դիտողականության, երևակայության զարգացմանը,

• նպաստել մասնագիտական կողմնորոշմանը, զարգացնել տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաներից օգտվելու և դրանց միջոցով ֆիզիկայից գիտելիքների ինքնուրույն ձեռք բերման կարողություններ,

• նպաստել տեխնոլոգիական պրոցեսների պահանջների անվերապահ կատարման և անվտանգության կանոնների պահպանումը գիտակցելու անհրաժեշտության դաստիարակմանը,

• նպաստել սովորողների բնապահպանական գիտելիքների ձեռքբերմանը և բնության պահպանության նկատմամբ անձնական պատասխանատվության գիտակցության ձևավորմանն ու զարգացմանը:

5. ՖԻԶԻԿԱՆ՝ ՍՈՎՈՐՈՂԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅԱՄԲ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆ

# Կրթահամալիրում գործող և հաստատված «1-9-րդ դասարանում սովորողի ընտրությամբ գործունեության կազմակերպման կարգ» - ի համաձայն՝

1-9-րդ դասարանում սովորողը ընտրում է ուսումնական պլանով որոշված գործունեություններից մեկը` 1-3-րդ դասարանում` շաբաթական 2, 4-9-րդ դասարանում` 4 ժամով: Ընտրությամբ գործունեությունը կազմակերպվում է կրթահամալիրի ուսումնական մասնաշենքերից մեկում, գործունեությանը համապատասխանող տարածքում, մասնագիտակացված միջավայրում։

Գործունեությունը կազմակերպվում է 12-22 հոգիանոց խմբերով: Ավելի փոքրաքանակ խմբեր կարող են կազմակերպվել կրթահամալիրի տնօրենի թույլտվությամբ: Սովորողների խմբի գործունեությունը ղեկավարում է դպրոցի ղեկավարի նշանակած դասավանդողը: Սովորողների մասնակցությունն ընտրությամբ գործունեության պարապմունքներին գրանցվում է [սահմանված կարգով։](https://www.mskh.am/am/21626)

Սովորողի ընտրությամբ գործունեությունը կազմակերպվում է հաստատված ծրագրով, գործունեության ուսումնական պարապմունքները կազմակերպվում են որպես ուսումնական նախագծեր։ Սովորողի գործունեության արդյունքները գնահատվում են կիսամյակի վերջում։

Սովորողը կարող է փոխել ընտրած գործունեությունը միայն կիսամյակի սկզբում: Դրա համար ծնողը կամ սովորողը գրավոր դիմում են դպրոցի ղեկավարին:

Դպրոցը փոքր խմբերով(այդ թվում տարատարիք սովորողների խումբ) դասավանդելու միջոցով պետք է սովորողին ընձեռի նրանց զարգացման առավելագույն հնարավորությունները։ Միևնույն ժամանակ դասավանդողը կատարում է կազմակերպչի, օգնականի, խորհրդատուի գործառույթներ, իսկ սովորողներն իրենք են «հայթայթում» անհրաժեշտ տեղեկատվությունը, վերահսկում իրենց և իրենց ընկերներին։ Յուրաքանչյուր դասարան դառնում է փոքր համայնք, որտեղ փոխհարաբերվում են միևնույն հետաքրքրությունների շրջանակն ուննեցող փոքր ուսումնական խմբերը, զարգացնելով սեփական կարողություններն ու հմտությունները:

Ընտրության յուրաքանչյուր խմբի աշխատանքում գլխավորը իրենց թիմի անդամների փոխադարձ օգնությունն ու աջակցությունն է՝ հարգելով տարբեր դասարաններում սովորող խմբի մյուս բոլոր անդամներին: Դասապրոցեսի ընթացքում խմբի սովորողները միասին կատարում են ամենատարբեր նախագծերն ու հետազոտական աշխատանքներ ամենատարբեր թեմաների շուրջ՝ ընդ որում թեման կարող են ընտրել և առաջ քաշել հենց իրենք սովորողները և ուսումնասիրել սեփական առաջարկած թեմաները: Դասպրոցեսը շատ հաճախ կազմակերպվում է խմբային աշխատանքների տեսքով՝ գործնկան կամ փորձարարական աշխատանքների ձևով: Միևնույն ժամանակ, խմբի անդամները կարող են հանգիստ շփվել՝ չխանգարելով դասարանի մյուս թիմերին: Թիմերը, իհարկե, կմրցեն՝ հենվելով առկա ողջ տեղեկատվական միջավայրի վրա։ Բայց սա մրցակցություն է (ազնիվ, ինչպես սովորական սպորտում), և ոչ թե մրցույթ։

Ուսումնական գործունեության տեսակները դասպրոցեսի ընթացքում.

Ֆիզիկայի դասընթացը բաղկացած է տեսությունից, ֆիզիկական երևույթների ինքնուրույն և խմբային ուսումնասիրման առաջադրանքներից, տարբեր բնույթի խնդիրներից, լաբորատոր աշխատանքներից, ցուցադրումներից և տնային հանձնարարություններից, որոնք ընդգրկում են նաև հանձնարարություններ էլեկտրոնային դասագրքերից, ինտերակտիվ մոդուլներից: Տրվում են լաբորատոր աշխատանքների, ցուցադրումների, ինչպես նաև հանձնարարելի և ինքնուրույն աշխատանքների համար նախատեսված գրականության ցանկեր (էլեկտրոնային գրադարաններ): Դասընթացում կարևորվում է ժամանակակից տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների (ՏՀՏ) օգտագործումը ինչպես տարբեր ֆիզիկական երևույթները դինամիկ զարգացման մեջ ցուցադրելու, այպես էլ վիրտուալ փորձեր իրականացնելու համար:

Դպրոցը փոքր խմբերով դասավանդելու միջոցով պետք է սովորողին ընձեռի նրանց զարգացման առավելագույն հնարավորությունները։ Միևնույն ժամանակ դասավանդողը կատարում է կազմակերպչի, օգնականի, խորհրդատուի գործառույթներ, իսկ սովորողներն իրենք են «հայթայթում» անհրաժեշտ տեղեկատվությունը, վերահսկում իրենց և իրենց ընկերներին։ Յուրաքանչյուր դասարան դառնում է փոքր համայնք, որտեղ փոխհարաբերվում են միևնույն հետաքրքրությունների շրջանակն ուննեցող փոքր ուսումնական խմբերը:

Ընտրության խմբի գործունեությունն իրականացվում է դպրոցական դասերի ժամերին: Դասարանում սովորողները ցուցադրում են իրենց գիտելիքներն ու հմտությունները, որոնք գնահատվում են դասարանի մյուս սովորողների և դասվանդողի կողմից: Յուրաքանչյուր ովորող յուրաքանչյուր աշպատանքի վերջում դասի վերջում գնահատականներ է տալիսթիմի մյուս անդամներին, ինչպես նաև կարող է ինքնագանահատել: Նմանատիպ գնահատականներ թիմերին տալիս է նաև դասավանդողը, որն ամփոփում է դասի արդյունքները:

6. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՑՔԸ

Ֆիզիկայի նման առարկան ուսումնասիրելիս նախագծային և հետազոտական ​​աշխատանքները շատ ավելի կարևոր է, քան որևէ այլ տեղ: Այն պարտադիր կերպով նախատեսում է սովորողների կողմից անհատական ​​նախագծի իրականացում, որը սահմանվում է որպես կրթական հետազոտական ​​կամ կրթական նախագիծ մեկ կամ մի քանի առարկաների շրջանակներում, անհատական կամ խմբային աշխատանքի ձևով: Իմ ղեկավարությամբ սովորողներն իրականացնում են տարբեր տեսակի նախագծեր, ես կներկայացնեմ դրանցից մի քանիսը.

1. Ուսումնական և փորձարարական նախագծեր՝ «Դոնդողի ագրեգացման վիճակը», «Ինչու այսբերգները լողում են և չեն խորտակվում», «Շոկոլադի հալման և պնդացման կախվածությունը նրա բաղադրությունից», «Աճող բյուրեղներ»։ Նման նախագծերի արդյունքը հետազոտական ​​զեկույցն է: Օրինակ, «Երկնային օվկիանոս» նախագծի նպատակն է ուսումնասիրել մթնոլորտի շերտերը՝ բարձր աստիճանասանդուղքով հերթով բարձրանալով դեպի վեր։ «Խմորի շնչառություն» նախագծի նպատակն էր ուսումնասիրել այն ֆիզիկական և մեխանիկական գործընթացները, որոնք տեղի են ունենում խմորի հունցման ժամանակ և հաստատել ածխածնի երկօքսիդի առկայությունը, որն արտազատվում է խմորման ընթացքում: Փորձարարական մասը ներառում էր խմորիչ խմոր հունցելու երկու եղանակների փորձաքննություն՝ թթխմոր և չտրորված, այնուհետև խմորման գործընթացում առաջացած գազը հավաքվել է կուտակիչներում և չափվել հետևյալ թերմոդինամիկական պարամետրերը՝ ջերմաստիճան, ճնշում, ծավալ: Այնուհետև Մենդելեև-Կլայպերոն հավասարման միջոցով հաշվարկվել է կուտակիչներում առկա գազի մոլեկուլային զանգվածը, որի արժեքը համապատասխանում է ածխաթթու գազի մոլեկուլային զանգվածին։ Այս աշխատանքում նկատվում է մասնագիտական ​​մոդուլի և ֆիզիկայի գիտելիքների ինտեգրում։ «Ոչնյուտոնյան հեղուկ», «Գտնել ֆիզիկան»:

2. Սոցիալական նախագծեր՝ «Կանաչ էներգետիկա» էկոնախագիծը, «Գեղեցկության և առողջության պատերազմ», «Սկսենք էներգախնայողությունը էներգախնայող լամպերով». Սոցիալական նախագծերն իրականացվում են մի խումբ ուսանողների կողմից: «Սկսենք էներգախնայողությունը էներգախնայող լամպերով» սոցիալական նախագծի կառուցվածքը ներառում էր հետևյալ քայլերը.

- Տեղեկատվության հավաքագրման և վերլուծության համար նախաձեռնող խումբը ընտրել է երեք ուղղություն. ֆիզիկոսները փորձարարական աշխատանք են կատարել և լուծել կիրառական խնդիր՝ լամպերի հիմնական լուսավորության բնութագրերի համեմատական ​​վերլուծություն իրականացնելու համար՝ լուսային հոսք, լուսավոր ինտենսիվություն, գունային ելք։ , լուսավոր ելքը, գույնի ջերմաստիճանը, բնապահպանները նյութերի վերլուծություն են իրականացրել ԶԼՄ-ները՝ կապված էներգախնայող լամպերի և շիկացած լամպերի օգտագործման բնապահպանական բարեկեցության հետ, տնտեսագետներն ուսումնասիրել են Բրյանսկի լուսավորության արտադրանքի շուկան:

- Հաջորդ փուլը ներառում էր խնդրի մեր սեփական լուծման մշակումը` կրթահամալիրում շիկացած լամպերը էներգախնայող լամպերով փոխարինելու ժամանակացույց` հաշվի առնելով ծախսերը և վերադարձը:

Նախագծի արդյունքը դարձավ «Ընտրությունը քոնն է» տեղեկատվական գրքույկը։

3. Տեղեկատվական նախագծեր.

3.1. «Չափիչ գործիքներ «Խոհարար» մասնագիտության մեջ». Ծրագրի արդյունքը մեթոդական առաջարկություններն են՝ «Ֆիզիկական չափիչ գործիքների նախագծում և աշխատանքի սկզբունք՝ հիգրոմետր, հիդրոմետր, կշեռք, ջերմաչափ»։ Աշխատանքում դիտարկվում են ֆիզիկական չափումների տեսակները, տրվում է չափիչ գործիքների դասակարգում, սահմանվում են «Խոհարար» մասնագիտության մեջ պահանջվող ֆիզիկական չափիչ գործիքները։

3.2. «Օպտիկական պատրանքները կյանքում», քննարկում է դասական օպտիկական պատրանքները, պատրանքները ճարտարապետության մեջ, գովազդը, կրկեսային հնարքները, հագուստը։ Նախագծի արդյունքն է «Հանելուկներ և գլուխկոտրուկներ օպտիկական պատրանքների մասին» բրոշյուրը, որը կարելի է օգտագործել արտադասարանական գործունեության մեջ։

3.3. «Կանայք ֆիզիկոսներ են». Նախագծի արդյունքը համակարգչային ներկայացումն է, որը պատմում է կյանքի ուղու և հայտնագործությունների մասին, որոնք արել են այնպիսի գիտնականներ, ինչպիսիք են Մարիա Սկլոդովսկա-Կյուրին և Լիզ Մեյթները։

Ուսանողները հնարավորություն ունեն իրենց ստեղծագործական գործունեության արդյունքը ներկայացնել «Գիտագործնական գիտաժողով», «Գիտական պիկնիկներով» ինչպես նաև տարածաշրջանային, միջտարածաշրջանային և միջազգային գիտաժողովներում: Հետազոտական ​​աշխատանքների պաշտպանությունը լավ է ընթանում, քանի որ նույնիսկ փոքրիկ «հայտնագործության» պարգևը ոգեշնչում է ուսանողներին շարունակել իրենց որոնումները, հորինել:

«Աստղագիտություն» առարկայի ներդրմամբ արտադասարանական գործունեությանը ավելացվեց թեմատիկ էքսկուրսիաների ևս մեկ ձև Բյուրականի աստղադիտարան, պլանետարիում, ճամփորդության ընթացքում սովորողները ստանում են աննկարագրելի տպավորություններ երկնային մարմինների հետ ծանոթանալիս:

7. ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Որպեսզի ֆիզիկա առարկայի ընտրության գործունեությամբ իրականցվող ուսուցումը լինի արդյունավետ անհրաժեշտ են որոշակի հնարներ, մեթոդներ և ձևեր: Մեթոդների ընտրւթյունը կախված է բազմաթիվ խնդիրների և նպատակների հետ,որոնք իրական լուծում կարող են ստանալ միայն հատուկ պլանավորված և կազմակերպված գործընթացի միջոցով : Ֆիզիկայի ուսուցչի մասնագիտական կարողությունների կարևոր մասն են կազմում բազմազան մեթոդների իմացությունը, դրանք կիրառելու և համադրելու հմտությունը:

Որպեսզի ուսոցումը սովորողի համար չվերածվի ձանձրալի զբաղմունքի հարկավոր է ամեն դասի ժամանակ աշակերտի մոտ առաջացնել նորության իմացության հաճելի զգացողություն, իսկ դրա համար կարելի է օգտագործել տեկեկատվական տեխնոլոգիաները` համակարգիչները: Նրանց միջոցով աշակերտը ծանոթանում է հսկայական ինֆորմացիայի հետ:Դասը կդառնա հետաքրքիր և անհրաժեշտ,եթե կատարվեն վիրտուալ փորձեր: Դասի ժամանակ կարելի է ցուցադրել տեսաֆիլմերից հատվածներ, նկարներ , պրոցեսների և երևույթների անիմացիաներ և լսել երաժշտություն: Պակաս չէ նաև պաստառների դերը ֆիզիկայի դասին: Հանրակրթական դպրոցներում, աշակերտների կրթության, զարգացման և դատիարակության խնդիրները լուծողը հանդիսանում է դասը, որը պարբերաբար կրկնվող գործնթաց է դպրոցում: Դասի միջոցով ուսուցիչը դնում է նպատակ և ամեն ինչ անում է, որպեսզի հասնի իր նպատակին: Դասը ունի իր բովանդակությունը և միջոցները,իր կազմակերպման և ղեկավարման գործունեությունը և դրանից բխող տարբեր խնդիրներ: Ֆիզիկա առարկայի դասերը նույնպես պահանջում են,որ դասը մատուցվի պարզ, հասկանալի և հասանելի աշակերտին: Ֆիզիկան այն առարկան է,որը կենցաղում և բնության մեջ հանդիպում է ամեն քայլափոխին:

Ֆիզիկայի նկատմամբ հետաքրքրության զարգացումը և ուսումնական գործընթացի ազդեցության ուժեղացումը սովորողի անձի ձևավորման վրա ապահովվում են տարբեր մեթոդաբանական հնարներով և միջոցներով, որոնց թվում կարևոր տեղ է գրավում սովորողների ֆիզիկայի ընտրությամբ գործունեության, նախագծման և հետազոտական ​ մեթոդը:

Բոլոր այս մեթոդներն էլ նպաստում են ֆիզիկայի նկատմամբ հետաքրքրության մեծացմանը, ձևավորում սովորողների հմտությունները անհրաժեշտ տեղեկատվությունը հավաքելու և դրա հետ ինքնուրույն աշխատելու, ուսումնական նպատակներ և խնդիրներ սահմանելու, վարկածներ առաջ քաշելու և եզրակացություններ անելու ունակություն:

Օրինակ, դուք կարող եք ընտրել մարդու կյանքի և բնության ցանկացած ասպեկտ և դիտարկել այն ֆիզիկական գործընթացների հոսքի, բնության և մարդու կյանքի վրա ֆիզիկական գործընթացների ազդեցության տեսանկյունից:

Ֆիզիկայի ուսումնասիրությունն այս դեպքում դադարում է վերացական լինել, իսկ առաջադրանքների ուսումնասիրությանն ու լուծմանը ակտիվ վերաբերմունքը ցույց է տալիս իրական կյանքի խնդիրների լուծման հեռանկարները։ Սովորողը չի յուրացնում պատրաստի գաղափարներն ու հասկացությունները, այլ ինքնուրույն, բազմաթիվ տպավորություններից, գիտելիքներից և հասկացություններից, կառուցում է իր սեփական նախագիծը, աշխարհի մասին իր պատկերացումը: Այս ամենի հիմքում ընկած է սովորողների ինքնուրույն նպատակային հետազոտական ​​գործունեությունը, որտեղ խմբում ազատ գործունեության պայմաններ ստեղծելու համար անհրաժեշտ է նախնական աշխատանք: Ծրագրի ղեկավարների (դասավանդողների) և սովորողների ծանրաբեռնվածությունից խուսափելու համար այստեղ անհրաժեշտություն է առաջանում ուսումնական ժամանակի համար առանձին ռեսուրսներ տրամադրել, ինչը մեր կրթահամալիրում ամփոփված է սովորողի ընտրությամբ դասաժամերի գործունեությամբ:

Գիտության զարգացումը `փորձից մինչև տեսություն, տեսությունից մինչև փորձ, այսքանով չի սահմանափակվում: Հայտնաբերվում են երևույթների և փաստերի նոր ոլորտներ, որոնց բացատրությունը չի տեղավորվում գոյություն ունեցող տեսության շրջանակներում և պահանջում է առաջ քաշել նոր վարկածներ: Նոր բացահայտումները բերում են տեսությունների ուղղման կամ ավելացման, նորերի ստեղծման, որոնք ավելի խորն ու ճշգրիտ են արտացոլում բնության օբյեկտիվ օրենքները:

Դասավանդողը ազատ է մեթոդների ընտրության հարցում, սակայն մեթոդներ ընտրելիս հարկավոր է հաշվի առնել դասի նպատակը , խնդիրները, ուսումնական նյութի ծավալը, բարդության աստիճանը, առարկայական գիտելիքների մակարդակը, ժամանակը, սովորողների տարիքն ու աշխատունակությունը:Այստեղ ամենակարևորն ու առաջնային նպատակն է, որը ցանկալի և նախապես կանխատեսելի վերջնարդյունքն է. Սովորողը ինչ պետք է իմանա, ինչ կարողանա,ինչը արժևորի: Ուսուցման մեթոդները չեն կարող լինել լավ կամ վատ: Դրանք միայն կարող են չհամապատասխանել այկն նպատակներին, որոնց հասնելու համար օգտագործվել են: Որքան հարուստ է ուսուցչի զինանոցը, այնքան ավելի արդյունավետ է նրա դասը: ϖ Ֆիզիկայի դասավանդման կարևորագույն բաղադրիչներից է խնդիրների լուծումը, որը ամրապնդում է սովորողների տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություններն ու հմտությունները: Փորձը խթանում է սովորողի իմացական հետաքրքրությունները, ստեղծագործական ունակությունները, տրմաբանական մտածողությունը:Այն աշխատասիրության, հետևողականության, նպատակին հասնելու անհրաժեշտ միջոց է: Ֆիզիկայի խնդիրների տեսականին բազմազան է: Հայտնի են որակական, քանակական, փորձարարական, գնահատումների, օլիմպիական, չափայնությունների մեթոդով լուծվող, հաշվողական, գրաֆիկական և այլ տեսակի խնդիրներ, որոնց լուծման մեթոդներին սովորողները ծանոթանում են ֆիզիկայի դպրոցական դասընթացում: Ֆիզիկայի խնդիրների դասակարգման միանշանակ ընդունելի տարբերակ դեռևս գոյություն չունի: Ֆիզիկայի հայտնի խնդրագրքերում հատուկենտ դեպքերում կարելի է հանդիպել ֆիզիկայի այնպիսի խնդիրների, որոնք պետք է լուծվեն ապացուցման մեթոդով: Ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում լուծվող ամեն ուսումնական խնդիր սովորողի կատարած յուրահատուկ հայտնագործություն է, քանի որ նա դա կատարում է առաջին անգամ: Հետևաբար՝ ուսումնական խնդիրները, պետք է կազմվեն ու առաջադրվեն պարզից դեպի բարդը սխեմայով ու սովորողի անհատական հնարավորությունների հաշվառմամբ՝ հաշվի առնելով բովանդակային տեսական նյութի իմացության աստիճանը և գործնականում դրանք կիրառելու ունակությունները: Ապացուցման մեթոդով լուծվող ֆիզիկայի խնդիրն էապես տարբերվում է ֆիզիկայի ավանդական կամ դասական խնդրից: Ինչպես հայտնի է, ֆիզիկայի խնդիրն օբյեկտիվ հասկացություն է, որն արտացոլում է որևէ ֆիզիկական երևույթ կամ ֆիզիկական համակարգ, որոնք բնութագրող որոշ ֆիզիկական մեծություններ մեզ հայտնի չեն և կոչվում են խնդրի անհայտ տարրեր: Լուծել խնդիրը, նշանակում է որոշել նրա անհայտ տարրերը: Սովորաբար, ֆիզիկայի խնդիրը լուծվում է տրամաբանական եզրահանգումների, մաթեմատիկական գործողությունների կամ ֆիզիկական փորձի օգնությամբ՝ օգտագործելով ֆիզիկայի օրենքներն ու մեթոդները: Խնդիր լուծելը հասարակ գործ չէ, և պահանջում է ուժերի մեծ լարում, այն կարող է իր հետ բերել ստեղծագործ աշխատանքից ստացված բերկրանքի զգացում, ինչպես նաև սեր առարկայի և գիտության հանդեպ, կամ հակառակը՝ հակակրանք դեպի առարկան:

Դպրոցում ժամանակակից դասավանդումը բախվում է ուսումնասիրվող առարկայի նկատմամբ սովորողի ցածր հետաքրքրության խնդրի հետ, քանի որ, ֆիզիկան հասարակության համար ամենաբարդ կատեգորիայի առարկա է: Դրա համար խնդիր է դրվում աշակերտի մոտ արթնացնել հետաքրքրթություն հենց ֆիզիկայի ուսուցման սկզբում, երեխային չվախեցնել առարկայի բարդությամբ: Որպեսզի ուսոցումը աշակերտի համար չվերածվի ձանձրալի զբաղմունքի հարկավոր է ամեն դասի ժամանակ աշակերտի մոտ առաջացնել նորության իմացության հարճելի զգացողություն, իսկ դրա համար կարելի է օգտագործել տեկեկատվական տեխնոլոգիաները` համակարգիչները: Նրանց միջոցով աշակերտը ծանոթանում է հսկայական ինֆորմացիայի հետ:Դասը կդառնա հետաքրքիր և անհրաժեշտ,եթե կատարվեն վիրտուալ փորձեր: Դասի ժամանակ կարելի է ցուցադրել տեսաֆիլմերից հատվածներ, նկարներ , պրոցեսների և երևույթների անիմացիաներ և լսել երաժշտություն: Պակաս չէ նաև պաստառների դերը ֆիզիկայի դասին: Հանրակրթական դպրոցներում, աշակերտների կրթության,զարգացման և դատիարակության խնդիրները լուծողը հանդիսանում է դասը, որը պարբերաբար կրկնվող գործնթաց է դպրոցում: Դասի միջոցով ուսուցիչը դնում է նպատակ և ամեն ինչ անում է, որպեսզի հասնի իր նպատակին: Դասը ունի իր բովանդակությունը և միջոցները,իր կազմակերպման և ղեկավարման գործունեությունը և դրանից բխող տարբեր խնդիրներ: << Ֆիզիկա>> առարկայի դասերը նույնպես պահանջում են,որ դասը մատուցվի պարզ, հասկանալի և հասանելի աշակերտին: Ֆիզիկան այն առարկան է,որը կենցաղում և բնության մեջ հանդիպում է ամեն քայլափոխին:

Ինտերակտիվ դաս վարելու իմ փորձը Միակողմանի դասերը շատ ավանդական են և երբեմն հոգնեցնող թե մեր’ և թե աշակերտների համար: Այնպես, որ պետք է ստեղծենք այնպիսի միջավայր, որտեղ աշակերտերը խրախուսվում են բարձրաձայնել և արտահայտել իրենց գաղափարները: Աշակերտները կարող են միանալ դասարանի գործունեությանը տարբեր ձևերով, ոչ միայն ձեռքերը բարձրացնելով կամ պատասխանելու կանոններով :Կարող ենք ստեղծել դասի այնպիսի պայմաններ , որ մի քանի աշակերտների փոխարեն դասին մասնակցի օրինակ` ամբողջ դասարանը;Մեր ամբողջ դասարանը համալրենք խաղալով կենդանի վիկտորինաներ և խաղեր պտտվող անիվներով , կամ նույնիսկ բառերի ամպերի, հարցումների կամ համատեղ մտքերի փոթորկի միջոցով : Մենք կարեղ ենք մեր բոլոր աշակերտների ներառել` մասնակցելով այդ գործնթացներին: Ես հենց այդպիսի դաս-խաղ եմ ուզում ներկայացնել , որը իմ փորձից է:Դասը համարվում է ամփոփիչ դաս,իր մեջ ներառելով ամբողջ անցածը:Դասը վարել եմ 8-րդ դասարանում: Խաղ դասի մասնակիցները ամբողջ դասարանի աշակերտներն են:Կիրառել եմ ինտերակտիվ մեթոդը : Խաղի կանոնները հետևյալ են` աշակերտները շարքերով նստած են , հենց իրենց տեղերում բաժանել եմ խմբերի` 1- ին շարքը 1խումբ, 2րդ-ը 2րդ խումբ և 3րդ շարքը 3րդ խումբ: Գրատախտակին աղյուսակի վերևում գրել ենք այդ խմբերը: Պատրաստել եմ քարտեր 4 փուլի համար:1-ին փուլում քարտերի վրա նշվում են ֆիզիկական մեծությունների տառերը, աշակերտը պիտի ասի նրանց անունները և հակառակը օրինակ ` V,t, m… արագություն , ժամանակ, զանգված:Ամեն ճիշտ պատասղանը տվյալ խմբին բերում է 1 միավոր,որը գրանցվում է գրատախտակին: Ամեն փուլի համար տրվում էր 40վ ժամանակ ամբողջ խմբի անդամների պատասխանելու համար:2րդ փուլում քարտերի վրա նշվում էին մեծությունները, որոնց չափման միավորը,որոնց չափման միավորները պետք է ասեին աշակերտները օրինակ` մ/վ –արագություն կամ զանգված-կգ: 3-րդ փուլում աշակերտները պիտի ասեին բանաձևերը, որոնց տառերը տրվում էր քարտի վրա և հակառակը: 4-րդ փուլը որոշիչ էր, որը կատարում էր հաղթող խուբը: Դա ամողջական ներկայացումն էր տվյալ մեծության և նաև սահմանումը:Ինչքան շատ բան ասվեր այդ մեծության մասին, այնքան շատ միավոր կստանար: 4-րդ փուլը համարեցինք սուպեր խաղ, որում հաղթողները կստանային ամենաբարձր գնահատականը, իսկ մյուս փուլ իակտիվ մասնակիցները կստանաին գնահատականներ ըստ արժանվույն:Դասը շատ հետաքրքիր և լարված անցավ բոլորն ուզում էին ճիշտ պատասխանել, որպեսզի իրենց խումբը հաղթեր :Այս խաղ դասի միջոցով կարողացանք կրկնել այն ամենը , ինչը անցել էինք: Նմանատիպ դասերի միջոցով շատ ավելի բարձր արդյունքի հասա, դասիս նպատակը իրականացնելու համար: Ես ամեն դասի վերջում նախնտրում եմ տալ 8. 5հարց, որոնցում նշված են կիսատ նախադասթուններ ,իսկ աշակերտները դրանք լրացնելով ամփոփում են այդ դասը:

Նաև շատ հետաքրքիր են աշակերտի համար տեսադասերը` ֆիլմեր դիտելը, փորձեր դիտելը, դասին վերաբերող անիմացիաները: Ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների միջոցով դասը շատ հագեցած է և հետաքրքիր: Դասարանը , աշակերտները վարկյանների ընթացում կարող են մ եկնել այլ երկիր, գնալ տիեզերք , կատարել փորձեր և այլն:Ես կողմ եմ նաև խառը ուսուցման մեթոդին, որը համատեղում է ավանդական ուսուցումը տեխնոլոգիական առցանց ուսուցման հետ:Այն մեզ և մեր աշակերտներին տալիս է ավելի շատ ճկունություն ` ստեղծելու արդյունավետ ուսումնական միջավայրեր և հարմարեցնել ուսուցման փորձը:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ընտրությամբ գործունեության իրականացման և դասպրոցեսում օգտագործվող մեթոդները հնարավորություն կտան մեկ այլ տեսանկյունից տեսնել ուսումնական գործընթացում առկա խնդիրները և գտնել դրանց համապատասխան լուծումներ:

ՈՒսուցման պրակտիայում գոյություն ուեն շատ այլ և այլ մոտեցումներ՝ դասակարգելու ուսուցման մեթոդները` որոնք հիմնված ե մատուցվող նյութը ընդունելու գիտակցականության աստիճանի վրա` պասիվ, ակտիվ ու ինտերակտիվ և այլն: Այս բաժանումները դեռ հստակեցման կարիք ունեն, քանի որ ուսուցման գործնթացը չի կարող լինել պասիվ, կամ տվյալ պահին աշակերտի մոտ կարող են առաջանալ այնպիսի հարցեր, որ տվյալ պահին նախօրոք պլանավորած մեթոդը չաշխատի:

Արդի կրթության համակարգում լայնորեն օգտագործված միջառարկայական կապերը կբարձրացնի գիտելիքների հաղորդման արդյունավետությունը՝ բացառելով ուսումնական առարկաների մատուցման միակողմանի և ցիկլային մոտեցումները: Իրագործված միջառարկայական կապերը ամենատարբեր ուսումնական առարկաների թեմաների միջև կծառայեն ուսումնական առարկաների ինտեգրման ու գիտելիքների սինթեզման, շրջակա աշխարհի նյութական միասնության և անձի ամբողջականության ձևավորման համար: Սովորողների մոտ կձևավորվի բնագիտական գիտելիքները տեխնիկայի ոլորտ և հակառակը փոխանցելու, բնական երևույթների, օրենքների, օրինաչափությունների մոդելավորման ունակություններ: Սովորողները կկարողանան ուսումնասիրվող պրոցեսների և երևույթների վերաբերյալ խորը, բազմակողմանի վերլուծություններ անել: Շնորհիվ միջառարկայական կապերի սովորողների մեջ կձևավորվի իմացական հետաքրքրություններ: Սովորողները կկարողանան միջառարկայական կապերից ձեռք բերած գիտելիքներն ու ընդհանրացումները ներառել սեփական գիտելիքների համակարգ: Գիտելիքների միավորման գործընթացը կնպաստի համակարգված գիտելիքների յուրացման ու աշխարհայացքի ձևավորմանը, կստանա առանձնահատուկ կարևորություն:

Վերոնշյալից կարելի է եզրակացնել, որ բնագիտական առարկաների ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապերի իրագործումը նպաստում է գիտելիքների խորը և բազմակողմանի յուրացմանը, գիտական հասկացությունների և օրենքների ձևավորմանը, ուսումնադաստիարակչական գործընթացի կատարելագործմանը և նրա օպտիմալ կազմակերպմանը, գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը, նյութական աշխարհի ընդհանրացմանը, բնության և հասարակության մեջ երևույթները փոխկապվածության մեջ ընկալելուն: Բացի այդ, միջառարկայական կապերը նպաստում են սովորողների գիտելիքների գիտական մակարդակի բարձրացմանը, զարգացնում են տրամաբանական մտածողությունը և ստեղծագործական ունակությունները: Ֆիզիկան բնագիտական առարկաների շարքում ունի ֆունդամենտալ նշանակություն, քանի որ այն կապող օղակ է հանդիսանում մաթեմատիկայի, կենսաբանության քիմիայի միջև, հետևաբար միջ առարկայական կապերի իրականացումը կենսաբանության ուսուցման գործընթացում ունի ռազմավարական նշանակություն աշխարհի միասնականությունը ընկալելու գործընթացում:

Եզրափակելով, կցանկանայի ասել, որ ֆիզիկայի ընտրությամբ գործունեության կազմակերպումը նպաստում է սովորողների անհատական ​​կարողությունների ավելի բազմակողմանի բացահայտմանը, որոնք միշտ չէ, որ հնարավոր է հաշվի առնել դասարանում՝ սովորական դասի ընթացքում, սովորողների հետաքրքրության զարգացումը տարբեր տեսակի գործունեության նկատմամբ, ցանկությունը՝ ակտիվորեն մասնակցել արդյունավետ գործունեությանը, իրենց ազատ ժամանակը ինքնուրույն կազմակերպելու ունակությունը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Նեյլ Արդլի «101 զարմանահրաշ գիտափորձեր» Անգլերենից թարգմանությունը՝ Տաթևիկ Հովսեփյան Խմբագիր՝ Գագիկ Մելիքյան Մանմար հրատարակչություն 2016թ.

2. Բնագետ 2 / 2016 թ.

3. Պ.Ծատուրյան «Զրույցներ ֆիզիկայի մասին» Երևան «Աստղիկ» 1989թ.

4. Մանկավարժություն 2013թ. 3 էջ6, էջ 20;

5. Տեղեկատվական ու հաղորդակցական տեխնոլոգիաների առարկայական ծրագիր, էջ 1296-1319: <http://www.mes.gov.ge/uploads/gegmebi/8.docx>

6. “Компьютерное Моделирование в Физике”: части 1, 2 (2004). Х. Гулд, Я. Тобочник.

7. “Физика Квантовой Информации” , Д. Боумейстер, А. Экерт, (2002).

8. Фейнман Р. Фейнмановские лекции по физике, тт. 3, 8, 9.

9. Հանրակրթական դպրոցի «ֆիզիկա» առարկայի չափորոշիչ;

10. <https://pedagogicheskaya.academic.ru>

11. <https://research-journal.org>

12. <https://works.doklad.ru>