

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ.ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՊԱՐՏԱԴԻՐ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը
ֆիզիկայի դասավանդման գործընթացում

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ Մկրտումյան Գոհարիկ

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Տիգրանյան Նունե

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ-----3

-արդիականություն

-հետազոտության նպատակ

-հետազոտության խնդիրներ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

1. Համընդհանուր ձևավորումը և կրթությունը-----5

2. Համընդհանուր ձևավորումը և կրթության առանձնահատուկ պայմանների
կարիքը-----6

3. Տարբերակված դասավանդումը և ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը-9

4. Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման սկզբունքները և ուղենիշները-----12

5. Ուսումնառության միջավայրի համընդհանուր ձևավորումը և ներառումը-----16

6. Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը դասարանում-----17

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ-----21

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ-----22

Ներածություն

«Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորում» հասկացությունն առաջին անգամ օգտագործել է Ռոն Մեյսը: Նա նկարագրել է բոլորի, այդ թվում հաշմանդամություն

ունեցող անձանց համար հասանելի շինություններ կառուցելու գաղափարախոսությունը: Մեյսը անվասայլակով էր տեղաշարժվում և անվերջ խնդրում էր, որ շենքերում ապահովվր ֆիզիկական մատչելիությունը: Նա առաջարկեց շենքերը նախագծելիս հաշվի առնել մատչելիության հանգամանքը՝ խնայելով ժամանակ և գումար, բարելավելով բոլորի կյանքը: Ճարտարապետական ընդհանուր ձևավորման նպատակն է ապահովել բոլոր շինությունների մատչելիությունը՝ բոլորին հավասար սկզբունքով:

Կան համընդհանուր ձևավորման բազմաթիվ օրինակներ

*Չայնային ազդանշանով վերելակները, որոնք տեսողության խանգարում ունեցող անձանց նախագուշացնում են վերելակի ժամանելու մասին, օգտակար են նաև հեռախոսի մեջ խորասուզվածների համար:

*Ճամփեզրի կտրվածքները, որոնք ստեղծվել են սայլակով տեղաշարժվողների համար, անհրաժեշտ են նաև մանկասայլակով զբոսնող ծնողներին, հեծանվորդներին, սայլակով բեռ տեղափոխողներին:

*Աուդիոգրքերը, որոնք ստեղծվել են տեսողության խանգարում ունեցող անձանց համար, լայնորեն կիրառում են նաև կարդալու ժամանակ չունեցող անձինք:

Թեմայի արդիականությունը

Թեմայի արդիականությունը պայմանավորված է կրթական համակարգի բարեփոխումներով, կրթական համակարգերը բոլոր սովորողների կարիքներին ու առանձնահատկություններին հարմարեցնելու պահանջով: Մտքում ունենալով ճարտարապետության մեր համընդհանուր ձևավորման սկզբունքը՝ պետք է զարգացնել ուսումնառության մեջ համընդհանուր ձևավորման գաղափարը որպես հնարավորություն՝ գիտության զարգացումն ու կրթության մեջ կուտակված փորձառությունը ծառայեցնելու և ուսումնառությունը խթանելու նպատակով:

Հետազոտության նպատակն է ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման կիրառմամբ բարելավել ներառական կրթության որակը:

Հետազոտության խնդիրն է կարևորել ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման իրականացման բազմաթիվ ձևերի ընտրությունը՝ պայմանավորված սովորողների առանձնահատկությունների և ուսուցանվող նյութի բովանդակությամբ:

1. ՀԱՍՐՆԴՀԱՆՈՒՐ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման սկզբունքները կիրառվեցին նաև կրթության ոլորտում 2000-ականների սկզբին:

Այդ պրակտիկան լայն տարածում ստացավ ներառման կրթության համատեքստում՝ նպատակ ունենալով կրթական համակարգերը հարմարեցնել բոլոր սովորողների կարիքներին ու առանձնահատկություններին: Դեյվիդ Ռոզը և Անն Մեյերը (2005) ՈւՀԶ-ն նկարագրում են որպես տեղեկատվությունն աշակերտներին ներկայացնելու, նրանց սովորածը ստուգելու և դասապրոցեսում ներգրավելու բազմազան միջոցների ամբողջություն:

Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը մարդու սովորելու կարողության գիտական հիմքերի վրա հիմնված գործիք է, որը հնարավորություն է տալիս կատարելագործել և առավելագույնս հասանելի դարձնել ուսուցման գործընթացը բոլորի համար:

ՈւՀԶ-ի հիմքում այն սկզբունքն է, որ նյութի բովանդակությունն ակադեմիական փորձառության ամենակարևոր մասն է, սակայն ուսուցիչները սովորողներին դասապրոցեսում ներգրավելու համար բազմազան միջոցներ կիրառելու վարպետություն պետք է ցուցաբերեն: Այս մոտեցումն ուղղված է ամբողջ դասարանին և հիմնված է բազմատարր սովորողներին դասավանդելու արդյունավետ ձևեր գտնելու և առանձնահատկությունների նկատմամբ հարգանքի վրա: Հայաստանում 2004-2005թթ. Իրականացվող կրթական բարեփոխումներն ուղղված էին նոր մոտեցումների մշակմանը և որակյալ կրթության խթանմանը, հատկապես դասարանում ուսումնական միջավայրի փոփոխմանը և աշակերտակենտրոն մոտեցումներին, համագործակցային ուսումնառությանը:

Հայաստանում տեղի ունեցող բարեփոխումներն արտացոլում են կրթության միջազգային միտումները: Ամբողջ աշխարհում ուսուցիչները դասարանում գործ ունեն բազմազանության հետ՝ լեզվական տարբեր ունակություններ, հաշմանդամություն ունեցող երեխաներ, օժտված երեխաներ և սոցիալական տարբեր շերտերի երեխաներ:

2. ՀԱՄԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԶԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՈՒԿ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԿԱՐԻՔԸ

Ներառման գործում ՈւՀԶ-ի կարևոր ներդրումներից մեկը մանկավարժի ուշադրության կենտրոնացումն է սովորողների բազմատարրության վրա: Հայաստանում մասնագետների կողմից քայլեր են արվում հաշմանդամության ընկալումը վերախմաստավորելու համար: Կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիքը գնահատելիս սովորողի խնդիրները մատնանշելու փոխարեն առանձնացվում ու մատնանշվում է նրա ներուժը: Խորհրդային տարիներին ենթադրվում էր, որ բոլոր մարդիկ «իրար նման են», կատարյալ, գեղեցիկ, առանց խնդիրների: Բոլոր նրանց, ովքեր չէին բավարարում այս չափանիշներին, մեծանում էին հատուկ հաստատություններում, իրենց ընտանիքներից ու հասարակությունից կտրված: Այսօր Հայաստանում ավելի ու ավելի է տարածվում բազմազանության նկատմամբ հանդուրժողականությունը և այն փաստի ընդունումը, որ մարդիկ տարբեր կերպ են ընկալում ու իմաստավորում տեղեկատվությունը, ճանաչում պատկերները, նրանց մեջ նյութի նկատմամբ հետաքրքրություն առաջանում է ուսումնառության որոշակի մոտեցման կիրառման դեպքում (Վիգոտսկի 1962):

Համընդհանուր ձևավորումը ուսուցման նպաստավոր միջավայր ստեղծելն է բոլորի համար: Այն կոչված է բարելավելու ներառականությունը՝ ուսուցչի վրա դնելով դասավանդման և ուսումնական գործընթացի կազմակերպման պարտականությունները:

Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորում կիրառելիս հաճախ հաշվի են առնվում յուրաքանչյուր սովորողի կրթական կարիքները: Այս կերպ ուսուցիչները կարող են հասնել սովորողների մի մասի անհատական ուսուցման պլաններում սահմանված նպատակներին, ինչպես նաև բավարարել առանց ԱՌԻՊ-ի ուսումնառող սովորողների անհատական ուսումնական կարիքները: Բոլոր դեպքերում նյութը ներկայացնելու, յուրացվածը արտահայտելու և ներգրավումն ապահովելու համար կիրառվող մոտեցումների բազմազանությունը ուսուցիչներին հնարավորություն կտան դասերը կազմակերպելու այլպես, որ դրանք համապատասխանեն բոլոր աշակերտների կարիքներին՝ անկախ կրթական կարիքի ճանաչված լինելու փաստից:

ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՊԼԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԶԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ

Առանձնահատկությունները մարդուն տրված են բնությունից: Յուրաքանչյուր երեխա առանձնահատուկ է, ինչը նպաստում է ուսումնական գործընթացի հարստացմանը: Կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող երեխաները պետք է լինեն կրթության մի մաս, այլ ոչ թե տարբերակման կամ պիտակավորման օբյեկտ: Հայաստանում ԿԱՊԿ ունեցող երեխաները ունեն անհատական ուսուցման պլաններ: Անհատական ուսումնական պլաններն ունեն երեք հիմնական նպատակ՝ հասանելիություն, մասնակցություն և առարկայաց:

Հասանելիություն: Հաշմանդամություն ունեցող սովորողները պատմականորեն հաճախել են հատուկ դպրոցներ, որպեսզի ստանան նաև թերապևտիկ ծառայություններ: Հաշմանդամություն ունեցող սովորողները կրթություն էին ստանում առանձնացված հաստատություններում հանրակրթական դպրոցներից ու հասարակությունից անջատ: Պարտավորվելով իրականացնել ներառական կրթություն՝ Հայաստանը փոխեց մոտեցումը և ծառայությունների վրա հիմնված մոդելից անցավ իրավունքային մոդելի: Սա նանակում է, որ շարունակվում է ծառայությունների մատուցումը կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող երեխաներին, բայց ավելի մեծ դեր է հատկացվում երեխաների՝ իրենց համայնքում գտնվող դպրոցներում հավասար հիմունքներով կրթություն ստանալու իրավունքին: Այս իրավունքն ամրագրված է ԱՌԻՊ-ի առաջին հիմնական նպատակի՝ հասանելիության մեջ:

Մասնակցություն: Հասանելիության հետ մեկտեղ բոլոր սովորողներն իրավունք ունեն ակտիվ մասնակցություն ցուցաբերելու դասերին: Այդպիսի ակտիվ մասնակցության համար ուսուցիչը պետք է դասը պլանավորի հատուկ ձևով՝ օգտվելով համընդհանուր ձևավորման սկզբունքներից, կիրառելով այլ ռազմավարություն:

Առաջընթաց: Ներառումն ավելի խոր իմաստ ունի, քան ԿԱՊԿ ունեցող սովորողների՝ հանրակրթական դպրոցում ներկայության խրախուսումը: Մանկավարժները պետք է լինեն առաջադեմ և մեծ ակնկալիքներ ու հաջողություններ սպասեն բոլոր սովորողներից: Ներառական միջավայրում ուսուցիչները և վարչական աշխատողները վերանայում են դպրոցի և դասարանի պայմանները՝ սովորողների ուսումնառության խոչընդոտները վերացնելու համար: Վերանայումից հետո կազմվում է սովորողի առաջընթացին օժանդակելու գործողությունների պլան:

Հայաստանում ԿԱՊԿ ունեցող յուրաքանչյուր սովորողի կրթությունը կազմակերպվում է նրա ԱՌԻՊ-ով սահմանված նպատակներին համապատասխան: Հայաստանի հանրապետության «Կրթության մասին» օրենքում լրացումներ ու փոփոխություններ կատարելու մասին 2014թ. Ընդունված օրենքի 3-րդ հոդվածի 108 կետի համաձայն՝ անհատական ուսումնական պլանը «հանրակրթության պետական և առարկայական չափորոշիչների, ծրագրերի և երեխայի կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիքի հիման վրա կազմված փաստաթուղթ է, որը սահմանում է սովորողի կրթության կազմակերպման տարեկան նպատակը, խնդիրները և դրանց հասնելու գործողությունները»: Դրանք կարող են վերազնահատվել և փոփոխվել երեխայի ուսումնառության ընթացքում: Այդ փաստաթղթերը էական նշանակություն ունեն դպրոցներում, որովհետև ներառական միջավայրերում յուրաքանչյուր երեխայի դեպքում կարող են կիրառվել դասավանդման յուրահատուկ մոտեցումներ և ակնկալվել տարբեր կրթական վերջնարդյունքներ:

ԱՌԻՊ-ն օգտակար է ուսուցիչների, ծնողների և աշակերտների համար, քանի որ պարունակում է տեղեկատվություն այն մասին, թե ինչ է երեխան սովորելու դպրոցում: Ցանկացած դասի ԱՌԻՊ-ն օգնում է պլանավորելու լրացուցիչ օժանդակություն, հարմարեցնելու դասավանդման նյութերը կամ առանձին օգնություն տրամադրելու աշակերտին՝ բովանդակությունը հասկանալու համար:

ԱՌԻՊ-ով ձևակերպված նպատակը պետք է լինի որոշակի, չափելի, հասանելի, իրատեսական, ժամկետային և վերաբերի կրթական, սոցիալական և ֆունկցիոնալ ոլորտներին: Այս մոդելն օգնում է երեխայի համակողմանի զարգացմանը:

3.ՏԱՐԲԵՐԱԿՎԱԾ ԴԱՍԱՎԱՆԴՈՒՄԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ

Տարբերակված ուսուցումը ուսուցիչներին հնարավորություն է տալիս առանձին թեմաներ դասավանդելիս խնդիրները, մարտահրավերները հարմարեցնել սովորողների անհատական առանձնահատկություններին: Տարբերակված ուսուցումը կիրառվում է աշխարհի տարբեր դպրոցների ներառական դասարաններում և հիմնված է Վիգոտսկու «Զարգացման մոտակա գոտի» (1976) տեսության վրա, ըստ որի՝ սովորողները լավ են սովորում, երբ տրված առաջադրանքները մատչելի են, ոչ թե շատ դժվար կամ պարզունակ:

Տարբերակված ուսուցումը կարող է լինել ՌԻՀԶ գործընթացի մի մասը: ՌԻՀԶ-ի ուղղությամբ իրականացված հետազոտությունները վկայում են, որ եթե սովորողների կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիքները նախօրոք նկատի են առնվում և մատչելի դասավանդումը դրվում է դասի պլանավորման հիմքում, բոլորը սկսում են ավելի լավ սովորել:

ՏԱՐԲԵՐԱԿՎԱԾ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԿԱՐԵՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿՐԹԱԿԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ԿԱՐԻՔՆԵՐ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՇԽԱԿԵՐՏՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Տարբերակված ուսուցումը ենթադրում է ուսուցման և դասավանդվող նյութերի հարմարեցում աշակերտների կրթական կարիքներին և նրանց հնարավորությունն է տալիս սովորելու իրենց համար ընդունելի եղանակով: Ավանդական եղանակով դասավանդումը նախատեսված է միջին վիճակագրական աշակերտի համար, այն հնացած է և խթանում է խտրականությունն այն աշակերտների նկատմամբ, որոնք դպրոցում հաջողության հասնելու համար այլընտրանքային մանկավարժական մոտեցումների կարիք ունեն: Տարբերակված ուսուցումն այլևս դասավանդման տարբերակ չէ, այլ՝ անհրաժեշտություն:

Այսպիսի ուսուցումը բարձրացնում է աշակերտների մոտիվացիան, նյութի նկատմամբ աշակերտների հետաքրքրությունը, ուսման առաջադիմությունը, աշակերտներին հորդորում է ինքնավստահություն, իսկ ուսուցիչներին՝ սեփական աշխատանքից գոհունակության զգացում: Փորձառու ուսուցիչներն առավել հակված են տարբերակված ուսուցում իրականացնելուն: Սովորողների բազմազանությունը հաշվի առնելով՝ դասարաններում կարելի է կիրառել դասավանդման տարբեր մոտեցումներ:

Այդ մոտեցումներից են.

1. դասընկերոջ աջակցությամբ իրականացվող ուսումնառություն
2. համագործակցային ուսումնառություն
3. անմիջական դասավանդում

ԴԱՄԸՆԿԵՐՈՋ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅԱՄԲ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՂ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆ

Դասընկերոջ աջակցությամբ իրականացվող ուսումնառությունն արդյունավետ դասավանդման ծրագիր է, որի գլխավոր նպատակը աշակերտների ուսումնառությանը օժանդակելն է հասակակիցների միջոցով: Դասընկերոջ

աջակցությամբ իրականացվող ուսումնառությունը նախատեսված է դասարաններում կրթական բազմազան կարիքներ ունեցող աշակերտների համար դասագործընթացի արդյունավետ կազմակերպման և բոլոր աշակերտներին դրանում ներգրավելու համար: Քանի որ դասընկերոջ աջակցությամբ իրականացվող ուսումնառության կիրառման ժամանակ աշակերտներն աշխատում են իրենց դասընկերների հետ, ուսուցիչը կարող է աշակերտներին բաժանել նրանց անհատական կրթական կարիքներին համապատասխան ուսումնական նյութեր:

ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

Համագործակցային ուսումնառությունը ռազմավարություն է, որը նախատեսված է բազմազան աշակերտներ ունեցող դասարաններում ցանկացած առարկայի շրջանակներում կիրառելու համար: Այս ռազմավարությունը մշակել են Մինեսոթայի համալսարանի պրոֆեսորներ Ռոջեր Թ. Ջոնսընը և Դեյվիդ Վ. Ջոնսընը (1994): Համագործակցային ուսումնառության ընթացքում աշակերտներն աշխատում են միասին՝ կազմելով փոքր անհամասեռ խմբեր՝ առավելագույնս բարձրացնելով յուրաքանչյուրի ուսումնառության արդյունավետությունը: Համագործակցային ուսումնառության ժամանակ աշակերտները ստանում են հանձնարարություն ու միասին աշխատում են այն կատարել այնքան ժամանակ, մինչև բոլորը հաջողությամբ ավարտեն: Համագործակցային ուսումնառությունը հիմնված է այն համոզման վրա, որ աշակերտները օգուտ են քաղում միմյանց գիտելիքներից ու հմտություններից և կատարելով միևնույն հանձնարարությունը հետևում են միևնույն նպատակին: Բազմազան խմբերում իրականացվող համագործակցային ուսումնառությունը աշակերտներին նախապատրաստում է հասարակության մեջ ապրելուն: Համագործակցային խմբերում աշակերտները ստանձնում են տարբեր դերեր՝ ղեկավարի, արձանագրողի, ժամանակին հետևողի, նյութերը տնօրինողի, քաջալերողի, ներկայացնողի, տվյալներ հավաքողի կամ հանձնարարությունների կատարմանը հետևողի:

Համագործակցային ուսուցումը կարելի է իրականացնել տարբեր մեթոդներով՝ աշակերտների թիմային առաջադիմության մեթոդը, խճանկարը, թիմային արագացված դասվանդումը, եռաքայլ հարցազրույցի մեթոդը:

ԱՆՄԻՋԱԿԱՆ ԴԱՍԱՎԱՆԴՈՒՄ

Անմիջական դասվանդումը ուսուցչի ղեկավարությամբ իրականացվող ցանկացած ակադեմիական գործընթաց է, դասավանդում: Վերջերս անմիջական դասավանդում եզրույթն օգտագործվում է դասավանդման՝ ապացուցողական հետազոտությունների հիման վրա արդյունավետությունը հիմնավորած յուրահատուկ ձևը մատնանշելու համար: Այս ռազմավարությունը մշակել են Էնգելմանը և Բեքերը (1977)՝ հիմնվելով ճշգրիտ դասավանդման, վարքային հոգեբանության և դասարանի կառավարման սկզբունքների վրա: Անմիջական դասավանդումը վարքագծային սկզբունքների վրա հիմնված հստակ կառուցվածք ունեցող մոտեցում է, որը շեշտը դնում է երեխաների՝ ուսումնական գործընթացում ներգրավված լինելու տևողության, ուղղումներ պարունակող հետադարձ կապի,

ուսուցումը փոքր խմբերով կազմակերպելու վրա: Անմիջական դասավանդումը զուտ սերտել սովորեցնող մոտեցում չէ, այլ ուսուցումը խնդիրների լուծման հետ համատեղող ռազմավարություն, որը կարևորում է նախկինում սովորածի շարունակական վերանայումներն ու սովորածում հմտանալը; Բոլոր աշակերտներն ունակ են սովորելու, նրանց պարզապես անհրաժեշտ է դասավանդել իրենց յուրահատուկ կրթական խնդիրներին համապատասխան:

4. ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՆԴՀԱՆՈՒՐ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ՄԿՁԲՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՈՒՂԵՆԻՇՆԵՐԸ

Ռոուզը և Մեյերը նշում են, որ ՌԻՀԶ-ի սկզբունքները խարսխվում են գլխուղեղի զարգացման, ուսուցման և թվային տեխնոլոգիաների մասին հետազոտությունների աճող արդյունքների վրա, ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման առանցքային առանձնահատկությունն այն է, որ վերջինս հիմնված է գլխուղեղի մասին կոգնիտիվ ներդրողիտության հետազոտությունների արդյունքների վրա: Այն ընդգրկում է գլխուղեղի երեք հիմնական ցանցերը, որոնք կապված են ուսումնառության հետ:

1. Ճանաչողական նյարդային ցանցեր-տեղակայված են գլխուղեղի կեղևի հետին հատվածում և կարող են բնորոշվել որպես ուսումնառության « ինչը»-ը, այսինքն՝ պատասխանատու են տեղեկատվության ճանաչման և ընկալման համար:

2. Ռազմավարարական նյարդային ցանցեր-տեղեկայված են գլխուղեղի կեղևի առաջնային հատվածում, օրինակ՝ ճակատային բլթերում: Այս ցանցերը պատասխանատու են ուսումնառության «ինչպես»-ի, այսինքն՝ պլանավորման, կազմակերպման և կիրառման համար:

3. Հուզական նյարդային ցանցեր-պատասխանատու են հույզերի և ապրումների համար և տեղակայված են գլխուղեղի միջին հատվածներում: Այս ցանցերը ներկայացնում են ուսումնառության «ինչու»-ն, այսինքն՝ պատասխանատու են ընկալվող տեղեկատվության նշանակալիության կամ կարևորության գնահատման համար:

Այս նյարդային ցանցերն ուղղակիորեն փոխկապակցվում են ՌԻՀԶ երեք սկզբունքների հետ: Այդ սկզբունքներն են

Ներկայացման ձևերի բազմազանություն, որը սովորողներին բազմազան եղանակներ է առաջարկում տեղեկատվություն և գիտելիք ստանալու համար:

Արտահայտման ձևերի բազմազանություն, որը սովորողներին բազմազան եղանակներ է առաջարկում ցուցադրելու իրենց իմացածը:

Ներգրավման ձևերի բազմազանություն, որը հնարավորություն է տալիս շարժել սովորողների հետաքրքրասիրությունը, նրանց համապատասխան խնդիրներ առաջադրել և խթանել սովորելու:

Ճանաչողական ցանց: Սովորողները տարբերվում են միմյանցից ներկայացված տեղեկատվությունն ընկալելու և ըմբռնելու եղանակներով: Օրինակ՝ զգայական խանգարումներ, ուսումնական դժվարություններ և մշակութային և այլ տարբերություններ ունեցող սովորողները կարող են բովանդակությունը ստանալու և հասկանալու համար տարբեր եղանակների կարիք ունենալ: Մատուցվող նյութի արդյունավետ ընկալման համար պետք է կիրառել հետևյալ երեք ուղենիշները.

Ռեղենիշ 1. Տեղեկատվության ընկալման բազմազանություն: ՌԻսուցիչը պետք է ապահովի դասարանում իր հաղորդած նյութի տեսողական, լսողական և այլ ընկալման բազմազանություն, հաշվի առնի սովորողների նախնական գիտելիքները և առանձնակի ուշադրության արժանացնի նոր հասկացությունները, բանաձևերը,

գտնի դրանց դասավանդման տարբեր միջոցներ, գծագրի, գույների միջոցով ընդգծի, ցուցադրի նոր բառերը, բանաձևերը, ֆունկցիաները և այլն:

Ուղենիշ 2. Լեզու և նշանների տարբերակներ: Այս դեպքում էլ ուսուցչի խնդիրն է կիրառել մատուցման այնպիսի բազմազան ձևեր, որոնք կկարողանան վեր հանել տեսողական, լեզվական, մաթեմատիկական և այլ բնույթի մտածողություն ունեցող սովորողների նախնական գիտելիքները, որպեսզի դրանց վրա կառուցվող գիտելիքը ամուր հենք ունենա:

Ուղենիշ 3. Ըմբռնման ձևերի բազմազանություն: Այս բոլոր քայլերից հետո պետք է հասնել նրան, որ սովորողները մտապահեն և կարողանան ստացած գիտելիքը դարձնել մնայուն արժեք, կարողանան կիրառել, ընդհանրացնել, ոլորտից ոլորտ փոխանցել իրենց սովորածը:

Ռազմավարական ցանց: Սովորողները տարբերվում են նաև ըստ այն հանգամանքի, թե ինչպես են կարողանում կողմնորոշվել ուսումնական միջավայրում և արտահայտել իրենց իմացածը: Ոմանք կարող են ավելի լավ ինքնադրսևորվել գրավոր տեքստով, այլ ոչ բանավոր խոսքով և ընդհակառակը, ուսումնական գործողությունները և իմացածի արտահայտումը լուրջ ռազմավարություն, փորձառություն և կազմակերպում են պահանջում: Սա ևս մեկ ոլորտ է, որտեղ բազմազանություն ապահովելն անհրաժեշտություն է:

Ուղենիշ 4. Ֆիզիկական գործողությունների տարբերակներ: Ուսուցիչը դասին նախապատրաստվելիս պետք է հոգա սովորողներին արտահայտվելու բազմազանությամբ ապահովելու մասին: Ճանաչելով դասարանը՝ ուսուցիչը նախօրոք պատրաստում է նյութեր, որոնք բոլոր սովորողները կարող են օգտագործել: Պատշաճ՝ ըստ սովորողի կարիքիկազմված ուսումնական նյութերն ապահովում են անխափան գործունեություն օժանդակ տեխնոլոգիաներով, որոնց միջոցով ԿԱՊԿ ունեցող երեխաները կարողանում են արտահայտել իրենց գիտելիքները: Սակայն օժանդակ տեխնոլոգիաների ընտրությունը և կիրառումը պետք է բխի սովորողների կրթական կարիքներից: Դրա համար անհրաժեշտ է հետևել սովորողների արձագանքման և կողմնորոշման կարողություններին:

Ուղենիշ 5. Սահուն արտահայտման և հաղորդակցման տարբերակներ: Հաջողված դասի լավագույն ցուցիչներից է խթանող միջավայրում սովորողների անկաշկանդ ինքնաարտահայտումը: Դրան հասնելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել գործիքներ, որոնք օգնում են հասնել ուսումնական նպատակներին: Կարևոր է տրամադրել այլընտրանքային միջոցներ մտքերի արտահայտման համար: Ուսուցիչներին խորհուրդ է տրվում օգտագործել հաղորդակցության տարաբնույթ միջոցներ՝ տեքստ, խոսք, գծանկար, նկարագարդում, կոմիքսներ, սյուժեներ, դիզայն, ֆիլմ, երաժշտություն, քանդակ կամ տեսանյութ, պատմվածքներ, անիմացիոն ներկայացումներ:

Ուղենիշ 6. Մտավոր գործընթացներ: Նպատակ սահմանելուց հետո սովորողները մշակում են ռազմավարություն՝ ներառելով այն գործիքները, որոնք նրանք կօգտագործեն նպատակին հասնելու համար: Որպեսզի օգնենք սովորողներին

պլանավորել և ռազմավարություն մշակել, անհրաժեշտ է՝ ներառել առաջադրանքներ, որոնք կստիպեն մտածել նախքան գործելը, տեղադրել հուշումներ ձևաթղթերի վրա, տրամադրել ստուգաթերթեր և պլանավորման ձևանմուշներ՝ խնդիրը հասկանալու, հաջորդականությունների և քայլերի ժամանակացույցի սահմանման համար:

Հուզական ցանցը առանցքային դեր ունի այս երեք հիմնական սկզբունքների մեջ, քանի որ այն ներառում է սովորողների հուզական արձագանքն ու հետաքրքրվածությունը առարկայով և գիտելիքներով: Ուսումնական նյութի հանդեպ հետաքրքրությունը հուզական կապը համարվում են մոտիվացման ազդեցիկ գործոններ: Հուզական ցանցի հետ կապված հիմնական սկզբունքը ենթադրում է, որ սովորեցնողների ձևավորած ուսումնական միջավայրը պետք է ներգրավման ձևերի բազմազանություն տրամադրի: Սա բխում է այն համոզմունքից, որ գոյություն չունի բոլոր սովորողներին հավասարապես ներգրավելու հստակ եղանակ, մոտիվացիան և հուզական փորձառությունը տարբեր անձանց մոտ տարբեր են: Ընդ որում, դա պետք է հաշվի առնվի հենց ուսումնական ծրագիրը կազմելիս: Ներգրավման ձևերի բազմազանությունն իրականացվում է երեք ուղենիշների միջոցով:

Ուղենիշ 7. Հետաքրքրության խթանում: Տեղեկատվությունը, որը չի գրավում սովորողների իմացական հետաքրքրությունը, ըստ էության անհասանելի է: Այն անհասանելի է և՛ տվյալ պահին, և՛ հետագայում, քանի որ անհրաժեշտ տեղեկատվությունը մնում է աննկատ և չմշակված:

Ուղենիշ 8. Ջանքերի շարունակականություն և տոկոսություն: Ուսումնառության բազմաթիվ եղանակներ, մասնավորապես՝ հմտությունների և ռազմավարությունների ուսուցումը կայուն ուշադրություն և ջանքեր է պահանջում: Մոտիվացված լինելու դեպքում շատ սովորողներ կարող են կարգավորել իրենց ուշադրությունը և հույզերը՝ պահպանելով նման ուսուցման համար անհրաժեշտ ջանքերը և կենտրոնացումը:

Ուղենիշ 9. Ինքնատիրապետում և ինքնակարգավորում: Իհակե չափազանց կարևոր է այնպիսի միջավայրի ձևավորումը, որը խթանում է մոտիվացիան և նպաստում ներգրավմանը, սակայն ոչ պակաս կարևոր է նաև զարգացնել սովորողի ներքին կարողությունները՝ կառավարելու սեփական հույզերն ու մոտիվացիան: Մինչ շատ անհատներ ինքնուրույն են փորձում զարգացնել իրենց ինքնակարգավորման հմտությունները՝ ուսուցիչները փորձում են ներգործել սովորողների ինքնակարգավորման վրա ՈւՀՀ սկզբունքների կիրառմամբ:

ՈւՀՀ սկզբունքները համապատասխանում են մի գաղափարախոսության, որը խրախուսում է սովորողների տարբերությունները: Կրթական գործընթացի հիմքում երբեմն կարող երևնկել ՈւՀՀ-ի ոչ մեկ, այլ մի քանի սկզբունք, քանի որ ճկուն մոտեցմամբ կազմակերպված դասերը պահանջում են բազմազան միջոցների կիրառում:

5. ՈՒՍՈՒՄՆԱԹՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԱՄԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ՆԵՐԱԹՈՒՄԸ

Դասարանում համընդհանուր ձևավորման գործածումը միտված է ներառական գործընթացի բարելավմանը: Համընդհանուր ձևավորումն ուղղված է սովորողների՝ որպես «սովորական» և «առանձնահատուկ» երեխաների տարբերակումը վերացնելուն՝ ելնելով այն հանգամանքից, որ յուրաքանչյուր անհատ տարբեր կերպ է սովորում և բազմազան մոտեցումների կիրառումը կօգնի բոլոր սովորողներին: Ուսումնական տարվա ընթացքում իրենց սովորողներին ճանաչելով ու օգտվելով աշակերտներին նկարագրող տեղեկատվական աղբյուրներից՝ ուսուցիչները կարող են դասավանդումը հարմարացնել իրենց սովորողների կարիքներին:

Բազմազանության ընկալումը հանգեցնում է կրթության մեջ ուսումնառության համընդհանուր ձևավորմանը, որտեղ սովորողների բազմազան կարիքները հաշվի են առնվում հանրակրթական ծրագրերի դասավանդման հենց սկզբից: Գործնականում տարատեսակ միջոցների կիրառմամբ նյութ ներկայացնելը, արտահայտվելու համար բազմաթիվ հնարավորություններ ընձեռելը և սովորողի համար ներգրավվածության բազմազան միջոցների տրամադրումը կարող են տարբեր լինել: Օրինակ՝ ուսուցիչը կարող է ցուցադրել տողատակերով տեսահոլովակ, որպեսզի սովորողները միաժամանակ կարողանան կարդալ տեսահոլովակում ներկայացվող տեղեկատվությանը վերաբերող տեքստը:

Ներառումը ընդգրկուն հասկացություն է, որը սահմանվել է հռչակագրով խթանվող 1990թ. Ջոնթիենի Միավորված ազգերի կազմակերպության «Կրթություն բոլորի համար» օրակարգի շուրջ միջազգային քննարկումների համատեքստում: Ներառական կրթության հիմքում մարդու՝ կրթությունից օգտվելու իրավունքն է: Կրթական համակարգը ներառական է, եթե ներառում է բոլոր աշակերտներին: Ոչ ոք չպետք է բացառվի: Բոլոր երեխաները, ներառյալ կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցողներն ունեն կրթության իրավունք:

6. ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ ԴԱՍԱՐԱՆՈՒՄ

Դասարանում համընդհանուր ձևավորման կիրառման համար ուսուցիչներից պահանջվում է երկու կարևոր հանձնառություն.

1. Դասերին նախապատրաստվելու համար ուսուցիչները պետք է ճանաչեն իրենց սովորողների կարիքները

2. Ուսուցիչները պետք է որոշակի ժամանակ հատկացնեն դասի ներկայացման, աշակերտներին արտահայտվելու հնարավորություն ընձեռելու համար: Համընդհանուր ձևավորման սկզբունքներում անցկացվող դասաժամերին սովորողները միաժամանակ կարող են աշխատել տարբեր մեթոդներով, իսկ նյութը՝ մատուցվել տարբեր եղանակներով: Դպրոցի ղեկավարությունը պետք է վստահի ուսուցիչների մանկավարժական հմտությանը: Դպրոցների ղեկավարները պետք է աջակցեն դասերը նման ձևով կազմակերպելուն և խրախուսեն ուսուցիչների կողմից սովորողների կարիքներին հարմարեցված դասերի պլանավորումը:

Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման 3 հիմնական դրույթներն են՝

1. Ուսուցանվող նյութը պետք է մատուցվի ավելի քան 1 տարբերակով, ինչը հնարավորություն է տալիս սովորողին նյութն ուսումնասիրել իր ուժեղ կողմերից բխող և իրեն հասանելի տարբերակներով:

2. Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը սովորողին հնարավորություն է տալիս նաև ընտրել գիտելիքների ստուգման իրեն հարմար տարբերակը (օրինակ՝ բանավոր, գրավոր, նախագծային աշխատանք և այլն):

3. Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման դեպքում ուսուցիչներն ազատ են սովորողներին մոտիվացնելու տարբերակների ընտրության հարցում:

ՈՒՀԶ-ի օգտագործմամբ դասի պլանավորման օրինակ ֆիզիկա առարկայից

Դասի պլան

Մեխանիկական աշխատանք

(նոր նյութի հաղորդման դաս)

Դասարանը-7-րդ

Թեմա-Մեխանիկական աշխատանք

Դասի նպատակը-1. Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ մեխանիկական աշխատանքի մասին, մեխանիկական աշխատանքը հաշվելու, ձեռք բերած գիտելիքներն առօրյա կյանքում կիրառելու կարողություններ:

2. Նպաստել սովորողների ճանաչողական, վերլուծական, եզրակացություններ անելու կարողությունների զարգացմանը:

3 .Նպաստել միջանձնային հաղորդակցության մշակույթի ձևավորմանը խմբային աշխատանքի կազմակերպման միջոցով:

Վերջնարդյունքները-Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա

* սահմանել մեխանիկական աշխատանք ֆիզիկական մեծությունը

* ներկայացնել մեխանիկական աշխատանքի միավորը և նրա ֆիզիկական իմաստը

* ներկայացնել մեխանիկական աշխատանք կատարվելու պայմանները

*հաշվարկել կատարված աշխատանքը պարզ իրավիճակներում

Միջառարկայական կապերը-Հայոց լեզու-Կարողանա հասկանալ կարդացածը, ներկայացնել լսարանին, առանձնացնել կարդացածի կարևոր գաղափարները:
Հանրահաշիվ-Կարողանա կատարել գործողություններ տառային արտահայտություններով, կոտորակների հետ, կատարել չափման միավորների ձևափոխություններ:

Անհրաժեշտ նյութեր, տեխնիկական միջոցներ-Դասագիրք, առաջադրանքների քարտեր, ուժաչափ, չափաքանոն, տարբեր չափերի չորսուկներ:

Ուսուցման մեթոդներ-Զրույց, մտազրոհ, ցուցադրում, դիտում, աշխատանք դասագրքով, աշխատանք քարտերով, խնդիրների լուծում:

Դասի ընթացքը

Դասի սկիզբ

1. **Կազմակերպչական մաս**(1-2րոպե)-Աշակերտների և ուսուցչի փոխադարձ ողջույն, բացականչելի ամրագրում:

ՈՒՀԶ ուղենիշներ

*Ակտիվացնել արդեն առկա գիտելիքը

*Ապահովել անհրաժեշտ տեղեկատվություն՝ նոր նյութի մատուցման համար

2. **Հետաքրքրության խթանում**(3-4րոպե)-Ներկայացնել «աշխատանք » բառի իմաստային դրսևորումները տարբեր իրավիճակներում.

ա. Աշակերտը կատարեց տնային աշխատանքը:

բ. Գիտնականը մտավոր աշխատանք է կատարում:

գ. Հայրս գնաց աշխատանքի:

Հարց-Իսկ ի՞նչ իմաստ ունի աշխատանքը ֆիզիկայում:

Նոր նյութի մատուցում

ՈՒՀՁ ուղենիշներ

*Պարզեցնել բառապաշարն ու սիմվոլները

*Ցուցադրել տեղեկությունը բազմազան միջոցներով

3. Դասի թեմայի և նպատակի ձևակերպում(2-3րոպե)-Աշխատանք բառը տարբեր իրավիճակներում օգտագործվում է տարբեր իմաստներով: Ֆիզիկայում աշխատանք հասկացությունն ունի որոշակի իմաստ և օգտագործվում է միայն այն ժամանակ, երբ դիտարկում ենք մարմնի շարժումը որևէ ուժի ազդեցությամբ: Նման դեպքերում ասում են, որ կատարվում է մեխանիկական աշխատանք: Ծանոթանալ մեխանիկական աշխատանք ֆիզիկական մեծությանը, դրա չափման միավորին, սովորել ե՞րբ է կատարվում մեխանիկական աշխատանք, ինչպե՞ս կարելի է այն որոշել:

4. Ուսումնական նյութի նախնական յուրացում(14-15րոպե)-Ներմուծել մեխանիկական աշխատանք ֆիզիկական մեծությունը, նրա չափման միավորը: Քննարկել, թե ինչ պայմանների դեպքում է կատարվում մեխանիկական աշխատանք:

Քայլ 1.-Տալ ֆիզիկական մեծության սահմանումը: Հանձնարարել աշակերտներին՝ դասագրքից գտնել մեխանիկական աշխատանքի սահմանումը: Բերել մեխանիկական աշխատանքի կատարման մի քանի օրինակ: Հանձնարարել աշակերտներին բերել այլ օրինակներ:

Քայլ 2.-Ի՞նչ տառով են նշանակում աշխատանքը, ո՞րն է նրա բանաձևը:

Քայլ 3.-Ո՞րն է աշխատանքի միավորը:

Քայլ 4.-Ըստ $A=FS$ բանաձևի բերել օրինակներ

ա. երբ մարմնի վրա ուժ է ազդում, սակայն աշխատանք չի կատարվում

բ. երբ մարմինն անցնում է որոշակի ճանապարհ, սակայն աշխատանք չի կատարվում

Ներկայացնել, որ ինչքան մեծ է մարմնի վրա ազդող ուժը, և ինչքան մեծ է այդ ուժի ազդեցությամբ մարմնի անցած ճանապարհը, այնքան մեծ է կատարված աշխատանքը:

ՈՒՀՁ ուղենիշներ

*Խրախուսել համագործակցությունն ու հաղորդակցությունը

*Ընդգծել կարևոր հասկացությունները , դրանց մեջ գոյություն ունեցող կապերը

5. Ընթանման, իմաստավորման փուլ(10րոպե)-Ուսումնասիրած նյութն ամրապնդելու նպատակով սովորողներին առաջարկել կատարել խմբային աշխատանք: Դրա համար դասարանը բաժանել խմբերի և յուրաքանչյուր խմբի տալ առաջադրանքների մեկ քարտ: Խմբերին հանձնարարվում է հատկացված ժամանակում կատարել առաջադրանքները և ներկայացնել դասարանին: Ողջ ընթացքում օգնել աշակերտներին, տալ համապատասխան խորհուրդներ:

Ինքնուրույն աշխատանք (5 րոպե)

ՈւՂՀ ուղենիշներ

*Զարգացնել դժվարություններն ինքնուրույն հաղթահարելու կարողությունները

6.Դասի ամփոփում (5րոպե)

*Ընդգծել և տեսանելի դարձնել նպատակներն ու վերջնարդյունքները

*Զարգացնել ինքնագնահատման ու անդրադարձ կատարելու ունակությունները

7. Տնային հանձնարարություն(1-2րոպե)-Հանձնարարել տանը ընթերցել դասագրքի համապատասխան պարագրաֆը, պատասխանել պարագրաֆի վերջում բերված հարցերին, լուծել 1-2 խնդիր: Կարելի է տալ առաջադրանք, որոնք սովորողները կարող են կատարել ըստ ցանկության: Օրինակ՝ հաշվել մեխանիկական աշխատանքը, որը կատարում էք դպրոցի շենքի առաջին հարկից երկրորդ հարկ հավասարաչափ բարձրանալիս: Բոլոր անհրաժեշտ տվյալները կարող են ընտրել իրենք:

7. Անդրադարձ(2-3րոպե)-Ամփոփել դասը՝ վերլուծելով և գնահատելով կատարված աշխատանքը: Սովորողներին տալ հետևյալ հարցերը.

ա. Ի՞նչ նպատակներ էինք դրել մեր առջև այս դասին:

բ. Հասա՞նք մեր նպատակներին:

գ. Նշել դասի դրական կողմերը:

Վերջում ամփոփել արդյունքները:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը սովորողների բազմազանությունը ճանաչելու, հարգելու և արժևորելու միջոց է: Այն թույլ է տալիս զարգացնել յուրաքանչյուր սովորողի ներուժն ու բարձր ակնկալիքներ սահմանել ակադեմիական առաջընթացի, որպես անհատ զարգանալու համար՝ անկախ սոցիալական կարգավիճակից, անհատական տարբերություններից, հաշմանդամությունից, սեռից, կրոնից, կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիքից և այլ հանգամանքներից:

ՈՒՀՀ-ն հնարավորություն է տալիս պլանավորել դասը՝ հաշվի առնելով կոնկրետ աշակերտների տարբերություններն ու առանձնահատկությունները:

Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը պետք է կիրառվի բոլոր ուսումնական հաստատություններում: Ուսումնական գործընթացի լավ ձևավորման համար ուսուցիչները պետք է մշտապես գնահատեն իրավիճակները՝ ապահովելու հարգանքը սովորողների կրթության իրավունքների նկատմամբ և մշտապես պլանավորեն նրանց կրթական կարիքների բավարարումը: Միաժամանակ ուսուցիչները պետք է միշտ պատրաստ լինեն փոփոխելու իրենց պլանները, եթե դրանք արդյունավետ չեն:

Լավագույն կրթական համակարգը ոչ միայն հեշտացնում է ուսուցումը, այլև նպաստում է բազմազանություն ունեցող սոցիալական աշխարհում երեխայի ներգրավմանը՝ ապահովելով հավասար պայմաններ բոլոր դպրոցական միջոցառումներին, մրցույթներին, ներկայացումներին, էքսկուրսիաներին նրա ակտիվ մասնակցության համար:

Այսպիսով.

*Ուսումնառության համընդհանուր ձևավորման սկզբունքներով պլանավորված դասերը նպաստում են աշակերտների ներգրավվածության մեծացմանը:

*Համագործակցային ուսումնառության մեթոդների կիրառումը նպաստում է, որպեսզի դասապրոցեսի մեջ ներգրավվեն բոլոր սովորողները:

*Աշակերտների արձագանքը ցույց է տալիս, որ նրանց համար ընդունելի և հաճելի է ավանդականից տարբերվող մեթոդների կիրառումը:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

*Դավթյան Մ., Խաչատրյան Մ. «Դասավանդման ժամանակակից մոտեցումներ ու մեթոդներ, Երևան 2019

*Ավագյան Ա., Գևորգյան Ե., Գևորգյան Ս., Կյուրեղյան Հ., «Ներառական կրթության ռազմավարություններ 2019

*Սվաջյան Ա. և ուրիշներ, Ինչպես խթանել ներառումը դասարանում: Մեթոդական ուղեցույց: Երևան ՀՄԿ 2022

*Թադևոսյան Ս., Անհատական ուսուցման պլանի մշակման մեթոդական ուղեցույց-ձեռնարկ: Երևան 2016

*Տեսանյութ «Ի՞նչ է ուսումնառության համընդհանուր ձևավորումը:

<https://www.youtube.com/watch?v=OxMmIGFh>

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ.ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՊԱՐՏԱԴԻՐ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ

ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄԸ ՏՀՏ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ ԺԱՆԵՏԱ ՔՈՉԻՆՅԱՆ

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՆՈՒՆԵ ՏԻԳՐԱՆՅԱՆ

Բովանդակություն

Ներածություն.....	3
Հիմնական մաս.....	6
Եզրակացություն.....	11
Գրականության ցանկ.....	13

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից կրթակարգում շատ կարևորվում և խրախուսվում է հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառությունը ուսումնական գործընթացում: ՏՀՏ գործիքների արդյունավետ օգտագործումը թույլ է տալիս ուսումնական նյութը ներկայացնել զա- նազան ձևերով, և հենց դրանով է, որ ուսումնական պրոցեսն ավելի արդյունավետ է դառնում: ՏՀՏ գործիքները շատ կիրառելի են նաև հեռավար դասերի ընթացքում: ՏՀՏ-ի սրընթաց զարգացումն արդի ժամանակաշրջանում բնականաբար նոր պա- հանջներ է դրել նաև կրթական համակարգերի առջև ինչպես ողջ աշխարհում, այնպես էլ Հայաստանում: ՏՀՏ-ը դարձել են որակյալ և արդիական կրթության հրամայական ու ուսուցման նորարարական գործիք: Ժամանակակից կրթական համակարգերում դրանք անչափ գործունակ միջոց են, որոնք խթանում են ստեղծագործ մտածողու -թյունը, օգնում են սովորողներին ակտիվորեն ընդգրկվել ուսումնական գործընթացում, խորացնել ուսուցանվող նյութի իմացությունը, հասնել դպրոցական առարկաների առավել ընդգրկուն ընկալմանը, բարձրացնել առաջադիմությունը և հե տաքրքրվա ծությունը, ստանալ անձնական պահանջմունքներին ավելի համապատասխան գիտելիքներ, ինչպես նաև կիրառել ժամանակակից ուսուցման, գնահատման ու ինքնագնահատման մեթոդներ: Դրանք նպաստում են մանկավարժների աշխատանքի որակի բարձրացմանը, նրանց մասնագիտական գիտելիքների ու ՏՀՏ հմտությունների զարգացմանը: ՏՀՏ-ը հնարավորություն է ընձեռում մուտք գործել մի հրապուրիչ ուսուցողական միջավայր, որտեղ հասանելի են գրեթե անսահմանափակ քանակությամբ բազմազան նյութեր ու տեղեկություններ, և ամենակարևորը՝ գիտելիքի ձեռք բերման նպատակով ընդլայնել ուսումնական ծրագրերի ու դասագրքերի շրջանակները, փոփոխել հին մոտեցումները, առաջադրել և իրագործել բոլորովին այլ՝ որակապես նոր խնդիրներ: Ի վերջո ՏՀՏ-ը թույլ են տալիս դասավանդողին ու սովորողին հաղորդակցվել միևնույն միջավայրում : ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսի տարբեր փուլերում:

Նոր թեմայի ներկայացում:Դասի թեման ներկայացվում է լուսանկարների տեսանյութերի, գծագրերի, շարժանկարների, ձայնի օգնությամբ՝ տեսության համառոտ ներկայացմամբ: Նմանատիպ դասերի ընթացքում դասարանում ստեղծվում

է իրական շփման իրավիճակ, աշակերտները ուսումնական նյութի հանդեպ մեծ հետաքրքրություն են ցուցաբերում: Օգտագործվում են կոնկրետ դասերի համար ստեղծված նյութեր՝ համառոտ տեքստ, հիմնական բանաձևեր, գծագրեր, նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ: Նման դեպքերում երեխաները ձգտում են իրենց մտքերն արտահայտել սեփական բառերով և հաճույքով են կատարում առաջադրանքները, իսկ ներկայացված նյութը լինում է կիրառական, տեսանելի ու հասկանալի:

ժամանակակից մանկավարժության տարրերից են հանդիսանում տեսահոլովակները և սահիկաշարերը, քանի որ լսարանում տրված դասընթացը կարելի է փոխարինել տեսահոլովակում և սահիկաշարերում տրված նյութերով: Տեղեկատվական ու հաղորդակցական տեխնոլոգիաների գործածությունն ուսման գործընթացում նպաստում է սովորողների մոտիվացիայի աճին: Բացի նրանից, որ ՏՀՏ-ի գործածությամբ հնարավոր է ավելի հարուստ, բազմերանգ ու դինամիկ ուսումնական նյութ ստեղծել և օգտագործել, դրա միջոցով նաև կարող ենք ուսումնական բովանդակությունը դարձնել ինտերակտիվ:

Հետազոտության արդիականությունը:

ՏՀ տեխնոլոգիաները հանդիսանում են ժամանակակից ամենաարագ զարգացող բնագավառներից մեկը, որն աստիճանաբար մուտք է գործում հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտները՝ հանգեցնելով դրանց որակական փոփոխությունների: Կրթության բնագավառում ՏՀՏ-ի կիրառությունը նույնպես տարեցտարի ընդլայնվում է: Հայաստանի հանրակրթության համակարգում ՏՀՏ կիրառության ընդլայնման ուղղությամբ իրականացվել և շարունակվում են իրականացնել բազմաթիվ ծրագրեր: Ֆիզիկայի դասավանդումը հանրակրթական դպրոցում ուղղված է աշակերտների մոտ բնության երևույթների օբյեկտիվ պատկերացումների ձևավորմանը, նրանց գիտական աշխարհայացքի զարգացմանը:

Հետազոտության նպատակը:

Հետազոտության նպատակն է մշակել «Ֆիզիկա» առարկայի ծրագրային էլեկտրոնային պաշարների և մեթոդական ցուցումների այնպիսի համակարգ, որի ներդրումը կբարձրացնի «Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման արդյունավետությունը: Հետազոտության առարկան «Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման գործընթացում ՏՀ տեխնոլոգիաների կիրառությունն է: Հետազոտության նպատակով և վարկածով պայմանավորված առաջադրվել են հետևյալ խնդիրները. Հայաստանի հանրակրթական համակարգում ՏՀ տեխնոլոգիաների կիրառման արդի վիճակը և զարգացման միտումները: ՏՀՏ-ի կիրառման առանձնահատկությունները դասավանդման պրոցեսում՝

- Հետազոտել «Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման գործընթացում ՏՀ տեխնոլոգիաների կիրառման հնարավորությունները և խոչընդոտները:
- Հիմնավորել «Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման գործընթացում ՏՀՏ-ի կիրառման արդյունավետությունը:

Հետազոտության տեսական նշանակությունն այն է, որ. ՏՀ տեխնոլոգիաներ կիրառմամբ մշակված մեթոդիկան ունի աշակերտակենտրոն ուղղվածություն, որը սովորողների մոտ խթանելու է ինքնուրույն և ստեղծագործական մտածողությունը, ինքնուրույն տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելու հմտությունների և կարողունակությունների զարգացումը: Կարողունակությունները սովորողի կողմից ուսումնասիրության և դաստիարակության գործընթացում ձեռք բերված գիտելիքի, արժեքների, հմտությունների և դիրքորոշումների հիման վրա ըստ իրավիճակի արդյունավետ ու պատշաճ արձագանքելու ձևերն են:

Հետազոտության խնդիրները:

Հետազոտության նպատակի իրականացման համար սահմանվել են հետևյալ խնդիրները:

1. ուսումնասիրել և ներկայացնել ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները որպես դիդակտիկ միջոցներ,
2. բացահայտել և ներկայացնել էլեկտրոնային ուսուցման հիմնախնդիրները,
3. ներկայացնել, թե ինչպես կարող են տեղեկատվական տեխնոլոգիաները բարձրացնել ուսման որակը,
4. ուսումնասիրել և ներկայացնել հեռավար ուսուցման հնարավորությունները:

Հիմնական մաս

«Ֆիզիկա» առարկայական ծրագրին համապատասխան ընտրվել, մշակվել դասակարգվել են էլեկտրոնային պաշարներ, մշակվել է «Ֆիզիկա» էլեկտրոնային դասագրքի ցուցադրական տարբերակ, մշակված մեթոդական առաջարկությունները և էլեկտրոնային պաշարները տեղադրվել են «Հայկական կրթական միջավայրի» պաշարների շտեմարանում:

Կրթական համակարգում մանկավարժների աշխատանքի ինտենսիվության, ինչպես նաև աշակերտների ուսուցման արդյունավետության վրա շոշափելի ազդեցություն է թողնում ՏՀՏ-ների կիրառումը: ՏՀՏ-ների կիրառումը բարձրացնում է հետաքրքրությունը դասի նկատմամբ, ակտիվացնում սովորողների իմացական գործունեությունը, զարգացնում է նրանց մշակութային հնարավորությունները, հնարավորություն է տալիս կազմակերպելու ինքնուրույն խմբակային աշխատանք, դասի ժամանակ օգնում է բարե լավելու սովորողների գործնական կարողությունները և

հմտությունները, թույլ է տալիս որոնել, մշակել և յուրացնել տարբեր աղբյուրների տեղեկատվությունը: ՏՀՏ-ի կիրառումը ուսուցման գործընթացում կարելի է կազմակերպել երկու ուղղություններով՝ ցուցադրատեսողական և ինքնուրույն էլեկտրոնային աշխատանքի ստեղծման: Ցուցադրատեսողական դեպքում սովորողներն ունեն հնարավորություն տեսածը մեկնաբանելու, փոփոխություններ մտցնելու, ինչպես նաև իրենց տեսակետները ներկայցնելու: Ինքնուրույն ցուցադրությունների պատրաստման ժամանակ զարգանում են հաղորդակցման այնպիսի կարողություններ, ինչպիսիք են տեքստի ընկալում, կարևորի ընդգծում, պլանավորում և այլն: Ինքնուրույն աշխատանքի ստեղծումն ավելի բարդ աշխատանք է, որը պահանջում է տեխնիկական և հաղորդակցական կարողությունների մեկտեղում: Երկու դեպքում էլ գիտելիքների ամրապնդման և ստուգման համար կազմվում են հայտորոշիչ թեստեր: Այս բոլորը հաշվի առնելով կարելի է նշել ՏՀՏ-ի օգտագործման հիմնական ուղղությունները.

- ❖ տեսողական տեղեկատվություն,
- ❖ ցուցադրական նյութ՝ վարժություններ, աղյուսակներ, հասկացություններ,
- ❖ խաղեր,
- ❖ սովորողների կարողությունների և հմտությունների վերահսկում
 - ❖ սովորողների ինքնուրույն որոնման, ստեղծագործական աշխատանք:
- ❖ ուսուցման գործընթացը դարձնել ինտերակտիվ

ՏՀՏ կիրառումը դպրոցում, աշակերտին հնարավորություն է տալիս հմտացնել կողմնորոշվելու, փոխանակելու և տիրապետելու կարողությունը տեղեկատվական աշխարհում: Նյութի մատուցումը ՏՀՏ տեխնոլոգիաների միջոցով ավելի մատչելի և գրավիչ է դարձնում նյութը, իսկ աշակերտին տալիս կառավարելու և ինքնակառավարվելու հմտություն: ՏՀՏ-ն տալիս է հնարավորություն արագ կատարել փոփոխություններ ու լրացումներ, պահպանել տեղեկատվությունն ու միաժամանակ հասանելի մնալ: Համակարգչային թեստերի արդյունքում ուսուցիչը հնարավորություն է ստանում արագ գնահատելու աշակերտի կողմից ստեղծված նյութերը: Այս մեթոդը հնարավորություն է տալիս պարզորոշ տեսնել յուրացման արդյունքը յուրաքանչյուր աշակերտի, առարկայի, դասարանի կտրվածքով և պատկերացում կազմել կրթական որակի մասին: Նաև մեթոդը հնարավորություն է տալիս ուսուցումը դարձնել մատչելի և հասանելի ուսուցման գործընթացի բոլոր մասնակիցների համար: ՏՀՏ-ն նպաստում է նյութի յուրացման, ամրապնդելու գործընթացը, աշակերտին ներգրավում ուսուցանվող նյութի մեջ: Տարբեր ֆիզիկական երևույթների մոդելավորման, սարքի և ֆիզիկական սարքերի աշխատանքի սկզբունքի ցուցադրման համար ՏՀՏ-ի

կիրառման գաղափարը ծագեց անմիջապես, հենց որ դպրոցում հայտնվեց համակարգչային տեխնիկան: ՏՀՏ կիրառմամբ արդեն առաջին դասերը ցույց են տվել, որ դրանց օգնությամբ հնարավոր է լուծել մի շարք խնդիրներ, որոնք միշտ եղել են դպրոցական ֆիզիկայի դասավանդման մեջ: Ինչո՞ւ եմ կարևորում ՏՀՏ գործիքների կիրառումը ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում:

Նշեմ ֆիզիկայի դասավանդման երկու հիմնական խնդիր.

1. Դպրոցական ֆիզիկայի դասասենյակի պայմաններում շատ երևույթներ հնարավոր չէ ցուցադրել. Օրինակ, դրանք միկրոաշխարհի երևույթներ են, միջուկային փոխազդեցություններ կամ արագընթաց գործընթացներ, կամ դասասենյակում բացակայող սարքերի հետ կապված փորձեր: Արդյունքում՝ աշակերտները իրենց ուսման մեջ մի շարք դժվարություններ են ունենում, քանի որ նրանք մտովի չեն կարողանում պատկերացնել դրանք: Համակարգիչը կարող է ոչ միայն ստեղծել նման երևույթների մոդել, այլև հնարավորություն է տալիս փոխել գործընթացի պայմանները:
2. Գիտենք, որ ֆիզիկան փորձարարական գիտություն է և դժվար է պատկերացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրությունն առանց լաբորատոր աշխատանքի: Ցավոք, ֆիզիկայի դպրոցական լաբորատորիայի սարքա-վորումները միշտ չէ, որ թույլ են տալիս բարդ լաբորատոր աշխատանք կատարել: Այստեղ էլ օգնության է գալիս ՏՀՏ-ն, որը թույլ է տալիս բավականին բարդ լաբորատոր աշխատանքներ իրականացնել: Դրանցում աշակերտը կարող է իր հայեցողությամբ փոխել փորձերի սկզբնական պարամետրերը, դիտարկել, թե արդյունքում ինչպես է փոխվում երևույթը, վերլուծել իր տեսածը, համապատասխան եզրակացություններ անել:

Ֆիզիկայի դասերին ՏՀՏ-ի կիրառումը հնարավորություն է տալիս մեծացնել հետաքրքրությունը առարկայի ուսումնասիրության նկատմամբ, ընդլայնել փորձերի ցուցադրման հնարավորությունները վիրտուալ պատկերների կիրառմամբ: Այսօր ուսումնական գործընթացում ՏՀՏ օգտագործող յուրաքանչյուր ուսուցիչ դասն ավելի հետաքրքիր, տեսողական ու գրավիչ դարձնելու հնարավորություն ունի: Առարկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը պահպանելու և ուսումնական գործընթացը որակյալ դարձնելու համար հաճախ օգտագործում եմ տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաներ, որոնք թույլ են տալիս աշակերտներին ձևավորել կրթական հմտությունների և կարողությունների ավելի բարձր մակարդակ: ՏՀՏ-ի կիրառումը ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում էլ ավելի կարևորեցի, երբ համակարգչային լսարանը վերագինվեց 6 նոր համակարգիչներով և SMART գրատախտակով: SMART գրատախտակ իրենից ներկայացում է համակարգչին միացված սենսորային էկրան:

Այն բոլոր գործողությունները, որոնք կատարվում են համակարգչի վրա, կարելի է կատարել էլեկտրոնային գրատախտակին: Ուսումնական նյութեր ստեղծելու համար գոյություն ունի Smart Notebook ծրագիրը, որը հնարավորություն է տալիս ստեղծել մուլտիմեդիայով հագեցած տարբեր առարկաների համար նախատեսված դասեր, որոնք կարելի է օգտագործել ինչպես առկա, այնպես էլ հեռավար դասերի ժամանակ: Covid համավարակի ժամանակ,երբ դպրոցն անցավ հեռավար կրթությանը,ՏՀՏ-ի կիրառումը բավականին հեշտացրեց իմ աշխատանքը: Տեղեկատվական և հաղորդակցության տեխնոլոգիաների ոլորտում ունեցած գիտելիքից և փորձիցս ելնելով հեշտությամբ կարողացա անցկացնել հեռավար դասերը: Որպես աշակերտների հետ հաղորդակցության գործիքներ ընտրվեցին Zoom-ը և Viber-ը: Հեռավար ուսուցումը արդյունավետ կազմակերպելու համար օգտվեցի առցանց armedu.am, «դասընթացներ, «Իմ դպրոցը», և այլն) և իմ կողմից ստեղծված կրթական ռեսուրսներից: Աշակերտներին տրվում էին հանձնարարություններ, որոնք նրանք տանը պետք է կատարեին, այնուհետև ուղարկեին տնային աշխատանքն Viber հավելվածի միջոցով՝ անհատական նամակով:

Հեռավար դասապրոցեսի ընթացքում աշակերտները պետք է գրեին թեմատիկ գրավոր աշխատանք օնլայն տարբերակով: Quizizz գործիքով ստեղծեցի թեմատիկ թեստեր, ինչն ավելի մեծացրեց աշակերտների մասնակցությունը, ներգրավվածությունը դասապրոցեսին՝ այն դարձնելով առավել ինտերակտիվ: Quizizz առցանց գործիքի միջոցով հնարավոր է գնահատել սովորողների՝ առաջադրանքների կատարման և՛ արագությունը, և՛ ճշգրտությունը: Quizizz տիրույթում պատրաստված հարցարաններով գնահատում իրականացնելիս իրականացվում է միավորային գնահատում և հարցման արդյունքները արտածվում MS Excel ֆայլով:

https://docs.google.com/forms/d/1scwRTHDrdNG6l-5laoDWbGYjZLNVK7vk4UuGnA_cx-lw/edit

«Ուսուցման ինտերակտիվ տեխնոլոգիաներ» կայքում հիմնական չորս բնագիտական առարկաների (այդ թվում՝ Ֆիզիկայի) դպրոցական ծրագրին համապատասխանող ուսումնական նյութեր են, որոնց յուրացման համար յուրաքանչյուր թեմա ներկայացվում է ինտերակտիվ ձևով, ներառելով.

- Տեսական մասի պատկերավոր, ամփմացիոն ներկայացում,
- Ցուցադրական նյութեր

- Լաբորատոր աշխատանք,
- Գործնական աշխատանք

օգտվում են <https://esource.amedu.am/> կրթական կայքից, որի հիմնական նպատակն է բարենպաստ պայմաններ ստեղծել դպրոցական ծրագրին համապատասխան ուսումնական նյութի յուրացման համար: Առարկայի ամեն մի առանձին թեմա ներկայացվում է ինտերակտիվ ցուցադրության ձևով՝ ցուցադրություն, լաբորատոր աշխատանք, գործնական աշխատանք և դրա հետ կապված տեսական մասի պատկերավոր, անիմացիոն շարադրմամբ, որի ժամանակ օգտագործվում են աուդիո բացատրություններով ուղեկցվող տեսա-անիմացիոն շարժապատկերներ:

amedu.am կայքից օգտվելիս շատ են ցուցադրված օրինակները, որոնք դիտելով աշակերտները ավելի լավ են քննարկում և յուրացնում թեման: Կան նաև հարցերի միջոցով գործնական աշխատանքներ, որոնք հարմար են գիտելիքների ստուգման համար, շատ լավ ներկայացված են լաբորատոր աշխատանքները համապատասխան պարամետրերով, որոնք նույնպես ավելի են ամրապնդում աշակերտի գիտելիքները:

Եզրակացություն

Անընդհատ փոխվում են կրթության համակարգի պահանջները, ուսուցիչը պետք է ունենա ՏՀՏ ոլորտում գիտելիքներ , կարողանա կիրառել այն: ՏՀՏ ոլորտում առկա գործիքները կարող են նպաստել ուսուցիչների ուսուցման **արդյունավետությունը** առավել մատչելի ու գրավիչ դարձնելու: ՏՀՏ օգտագործող դասը տեսողական է, գունեղ, տեղեկատվական, ինտերակտիվ, խնայում է ուսուցչի և աշակերտի ժամանակը, թույլ է տալիս ուսուցչին աշխատել աշակերտի հետ տարբերակված և անհատական ձևով, հնարավոր է արագ վերահսկել և գնահատել ուսուցման արդյունքները:

ՏՀՏ-ն որպես ֆիզիկայի ուսումնասիրության նոր միջոց օգտագործելու փորձն ինձ համոզեց, որ հիմնական կրթական նպատակը դասավանդման արդյունավետության բարձրացումն է: ՏՀՏ-ի կիրառումը աշխուժացնում է սովորողների ընկալումը նյութի նկատմամբ, հետաքրքրություն է առաջացնում առարկայի ուսումնասիրության նկատմամբ, բարելավում է սովորողների ստեղծագործական կարողությունները, տրամաբանական և քննադատական մտածողությունը, երևակայության և անկախության զարգացումը:

Նման դասերը հետաքրքրություն են առաջացնում աշակերտների մոտ ստիպում են աշխատել բոլորին հանգեցնելով գիտելիքի որակի բարձրացման: Համակարգչային տեխնոլոգիանեից օգտվելով և մշակելով սեփական տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ ուսուցիչը օգտագործում է դրանք դասի մեթոդաբանությունը կատարելագործելու համար ինչը նպաստում է առարկայի արդյունավետության բարձրացմանը:

Գրականության ցանկ

1. Մ. Չ. Հակոբյան, Գ. Ռ. Պետրոսյան, Վ. Ա. Մանուկյան, Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների օգտագործումն ուսուցման գործընթացում, 2012

2. Աստվածատրյան Մ., Թերզյան Գ., Թորոսյան Ա., Շարխաթունյան Հ., Տեղեկատվական հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառումը հանրակրթական դպրոցում, «Ասողիկ» հրատարակչություն, Երևան, 2004, 188 էջ:
3. Ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կրթության մեջ (hetq.am)

**ՊԱՐՏԱԴԻՐ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**



**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ.ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝	« Ուսումնառության ակտիվ մեթոդները աշակերտի ներգրավվածության բարձրացման միջոց»
ԿԱՏԱՐՈՂ՝	Լուիզա Սաղումյան
ՂԵԿԱՎԱՐ՝	Նունե Տիգրանյան

ՎԱՆԱԶՈՐ 2023

Բովանդակություն

2.Ներածություն -----	3
-Արդիականություն-----	3
- Հետազոտության նպատակը-----	4
-Հետազոտության խնդիրները-----	4
3. Հիմնական մաս-----	5
4.Եզրակացություն և առաջարկություն -----	19
5.Օգտագործված գրականություն -----	20

Ներածություն

Արդյունավետ ուսուցում կազմակերպելու, կրթության բովանդակությունը մատուցելու և կրթության նպատակներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ են որոշակի մեթոդներ, հնարներ և ձևեր: Իսկ մեթոդների ընտրությունն ու կիրառությունը ինքնանպատակ չի լինում: Այն կապված է մի շարք խնդիրների և նպատակների հետ, որոնք իրական լուծում կարող են ստանալ միայն հատուկ պլանավորված և կազմակերպված ուսումնական գործընթացի միջոցով: Պայմանականորեն ուսուցման մեթոդները երկու խումբ են կազմում՝ ավանդական և նոր՝ ակտիվ ուսումնառության մեթոդներ: Ավանդական են համարվում բացատրական, գննական այն մեթոդները, որոնց հիմքում ընկած է պատրաստի տեղեկատվության՝ գիտելիքի պարզ փոխանցումը սովորողին և վերջինիս կողմից դրա պարզ վերար-տադրումը: Ուսումնառության ակտիվ մեթոդների հիմքում ընկած է սովորողի ինքնուրույն ուսումնական գործունեությունը, գիտելիքի ձեռք բերման գործընթացում նրա անմիջական, ակտիվ մասնակցությունը, որի հիմքում ընկած է ձևավորող գնահատումը: Ներկայումս զարգացած կրթական համակարգեր ունեցող մի շարք երկրներում կրթության կազմակերպման ռազմավարություն է դարձել կարողունակությունների վրա հիմնված մոտեցումը:

Արդիականություն

Ինչպես գիտենք, ՀՊՀ-ն առաջնորդվում է կարողունակությունների վրա հիմնված կրթության գաղափարով: Այն սահմանում է միջնակարգ կրթության կարողունակությունները և ձևակերպում ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքները՝ յուրաքանչյուր կրթական աստիճանի համար: Կարողունակությունները սովորողի՝ ուսումնառության և դաստիարակության գործընթացում ձեռք բերած գիտելիքի, արժեքների, հմտությունների և դիրքորոշումների հիման վրա ըստ իրավիճակի արդյունավետորեն ու պատշաճ արձագանքելուն ձևերն են: Դրանք ձևավորվում են սովորողի ուսումնառության ընթացքում ուսուցման կազմակերպման տարբեր ձևերի միջոցով: Այդ ձևերից առավել արդյունավետ են ակտիվ ուսումնառության մեթոդները: Կրթական բարենպաստ միջավայրի ստեղծման անհրաժեշտությունը պահանջում է ուսուցման ավանդական մոտեցումների վերանայում: Վճռորոշ դեր ունենալով հաղորդվող բովանդակության գործում՝ ուսուցիչը պետք է փորձի լուծել մշակված

բովանդակության և յուրացվող բովանդակության միմյանց համապատասխանեցնելու խնդիրը: Իսկ դա դժվար է իրականացնել ավանդական մեթոդներով, քանի որ եթե նախկինում մշակված բովանդակությունը առարկայական ծրագրերն ու դասագրքերն էին, ապա այսօր դրանց ավելանում են կարողունակությունների վրա հիմնված չափորոշիչները: Այսինքն ուսուցչի առջև խնդիր է դրվում ոչ թե սոսկ դասագրքի նյութը հաղորդել, այլ այնպես սովորեցնել, որ արդյունքում աշակերտի պատրաստվածության մակարդակը համապատասխան լինի չափորոշիչներին: Նման արդյունքի կարելի է հասնել ուսումնառության ակտիվ մեթոդների միջոցով: Ֆիզիկան լինելով փորձարարական գիտություն , այս տեսանկյունից լայն հնարավորություններ է ընձեռում սովորողներին ուսուցչի վերահսկողությամբ փորձեր կատարելու, այդ փորձերի արդյունքների հիման վրա եզրահանգումներ, նոր դատողություններ անելու, նոր մոդելներ ստեղծելու:

Նպատակ

1. Հնարավորություն տալ աշակերտներին սովորել սեփական սխալների վրա
2. Ձևավորել սովորողի մտավոր ունակություններ
3. Ձևավորել 21-րդ դարի հմտություններ
4. Չարգացնել կարողունակություններ կյանքի տարբեր իրավիճակներում ճիշտ կողմնորոշվելու համար
5. Անմիջականորեն առնչվելով իրական կյանքին և շոշափելով խնդրահարույց թեմաները՝ սովորողի մոտ ձևավորել ստեղծագործ մոտեցումներ տվյալ խնդրի լուծման համար:

Խնդիրներ

1. Ուսուցչի մոտ ձևավորել ավանդական և ինտերակտիվ մեթոդները համադրելու, ճիշտ գուգակցելու կարողություններ և հմտություններ
2. Սահմանված մեթոդը հարմարեցնել կոնկրետ դասարանին
3. Մեթոդի ընտրությամբ նպաստել նպատակի իրականացմանը, որը կբերի չափորոշչային պահանջների բավարարմանը
4. Մեթոդների կիրառմամբ հասնել անձնական փորձի ձեռք բերմանը
5. Մեթոդների ճիշտ ընտրությամբ բարձրացնել աշակերտների մոտիվացիան

Հիմնական մաս

Ուսումնառության ակտիվ մեթոդները աշակերտների ներգրավվածության բարձրացման միջոց

Հայտնի է, որ պատկերացումները, գիտելիքներն ու գաղափարները ավելի արագ և հեշտությամբ են ձևավորվում, քան դրանց գործնական կիրառությունը և մարդու վարքագիծը: Սովորողները հաճախ շատ գեղեցիկ ու դիպուկ մտքեր են արտահայտում, խելացի դատողություններ անում «լավի» և «վատի», «ճշմարտության և կեղծիքի», «ընդունելիի և անընդունելիի» մասին, բերում հիմնավոր փաստարկներ, համարժեք գնահատում իրողությունները, սակայն երբ հարկավոր է լինում դրանք կիրառել և ցուցադրել որոշակի օրինակով, իրենց վարքով, հաճախ դժվարանում են: Այստեղ բախվում ենք շատ լուրջ խնդրի՝ այսպես կոչված «գիտելիքի թրանսվերի», գիտելիքը կյանքի փոխադրելու, փոխանցելու խնդրին: Կարծում եմ, որ սա կրթության կարևոր հիմնահարցերից է: Եվ պատահական չէ, որ այսօր առաջ է քաշվում և հետևողականորեն խրախուսվում է ակտիվ ուսումնառությունը և սովորողների և նաև մանկավարժների՝ 21-րդ դարի հմտությունների ձևավորման գաղափարը: Անմիջականորեն առնչվելով իրական կյանքին և շոշափելով արդիական, խնդրահարույց թեմաներ՝ ակտիվ ուսումնառությունը առավել լայն հնարավորություն է ընձեռում սովորողների ակտիվ մասնակցության և ներառման՝ նրանց կրթական կարիքներին, հետաքրքրություններին համապատասխան: Ակտիվ ուսումնառությունը ներառական կրթություն իրականացնելու հիմնալի միջոց է, քանի որ այն ուղղված է ուսումնառության առավել ներգրավող և դինամիկ միջավայրի ստեղծմանը բոլոր աշակերտների համար՝ բացառելով ցանկացած խտրականություն՝ հաշմանդամության փաստով, սոցիալական կարգավիճակով, սեռով, Էթնիկական, կրոնական, լեզվական պատկանելությամբ և այլ առանձնահատկություններով ու տարբերություններով պայմանավորված: Հետևաբար կարևոր է օգտվել ուսումնառությունը խթանող և աջակցող՝ Ուսումնառության համընդհանուր և ձավորման սկզբունքներից:

Ուսումնական գործընթացում ուսուցիչն ու դպրոցը կարող են ընտրել առարկայական չափորոշիչներով սահմանված կրթական մակարդակ ապահովող ցանկացած մանկավարժական տեխնոլոգիա և մեթոդ: Կրթակարգի պահանջների կատարման համար յուրաքանչյուր դպրոց և ուսուցիչ պետք է ձգտի ապահովել

- ուսուցման արդյունավետությանը նպաստող մթնոլորտ և ֆիզիկական միջավայր
- կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված ուսուցման և դաստիարակության գործընթացների միասնականացում
- սովորողի կարողունակություններին համապատասխան առավելագույն կրթական մակարդակ ապահովող անհատական մոտեցում
- ուսուցման գործընթացում յուրաքանչյուր սովորողի հարաճուն մասնակցություն
- սովորողների կարողունակությունների աճին համապատասխան կրթական նոր պահանջների առաջադրում, զարգացնող ուսուցման կազմակերպում
- ուսուցման և դաստիարակության գործընթացում սովորողի անձնական կենսափորձը հաշվի առնումը
- 21-րդ դարի սովորողների հմտությունների ձևավորումը
- միջառարկայական կապերի ստեղծմանն ուղղված տարբեր հնարների ու միջոցների կիրառում
- սովորողների և ուսուցման գործընթացի շարունակական ու տարաբնույթ գնահատում:

Ակտիվ ուսումնառության ելակետային հիմնադրույթները

Ուսուցումն ու դաստիարակությունը կազմակերպելիս անհրաժեշտ է նկատի ունենալ հետևյալ ելակետային հիմնադրույթները.

ա.յուրաքանչյուր սովորող ի վիճակի է յուրացնելու մանկավարժորեն և հոգեբանորեն ճիշտ ընտրված և ներկայացված ցանկացած ուսումնական նյութ,

բ.սովորողները միմյանցից տարբերվում են ոչ թե ուսումնական ծրագրերի յուրացման կարողությունների սկզբունքային տարբերություններով, այլ իրենց մտածելակերպով, հոգեբանական առանձնահատկություններով, լեզվամտածողության և ընկալման յուրահատկություններով,

գ.ուսուցման նկատմամբ սովորողի դրական վերաբերմունքը պայմանավորված է ինչպես ուսումնական նյութի բովանդակությամբ, այնպես էլ այդ նյութի յուրացման հաջող ընթացքով:

Ցանկացած իրավիճակում միշտ պետք է սկսել դասի նպատակից և բովանդակությունից: Բովանդակային խնդիրները միշտ պետք է կապված լինեն ուսուցման մեթոդների հետ: Շատ հաճախ բովանդակությունը կազմելիս ուսուցիչը հերթով պլանավորում է միայն իր քայլերը, այս դեպքում անտեսվում է աշակերտի գործունեությունը: Մինչդեռ բովանդակություն պլանավորելիս պետք է հաշվի առնել և ուսուցչի, և աշակերտի գործունեությունը: Այստեղ ուսուցչին օգնության է գալիս ուսումնառության ակտիվ մեթոդների կիրառումը դասապրոցեսում: Կրթության բովանդակությունն ապահովելու համար անհրաժեշտ է անդրադառնալ ուսուցման մեթոդներին, այսինքն՝ ինչպես սովորեցնելու խնդրին: Ուսուցման մեթոդը մանկավարժական գործունեության մի միջոց է, հնար, հիմնական գործիք, որով իրականացվում է ուսուցչի և աշակերտի համագործակցությունը՝ ուղղված ուսումնառության նախանշված արդյունքներին:

Այսօր բազմաթիվ հիմնական մեթոդական նորարարություններ կապված են ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդների կիրառման հետ: Ինտերակտիվ ուսուցումը կամ ակտիվ ուսումնառությունը առաջին հերթին ուսուցում է երկխոսության միջոցով:

Դասավանդման ժամանակակից ուսումնառության ակտիվ մեթոդների կիրառմամբ հնարավոր է ապահովել երկխոսություն, հաղորդակցման կարողությունների և

հմտությունների զարգացում , որը կնպաստի ժամանակակից տարաշերտ հասարակության ձևավորմանը:

Ուսուցման մեջ փոքր խմբերով համագործակցային աշխատանքը, սխալները համատեղ ջանքերով շտկելը, քննարկումների միջոցով փաստարկված եզրակացությունների հանգելը կնպաստեն առողջ հասարակության ձևավորմանը:

Այս մեթոդների կիրառման նպատակն է ոչ թե պատրաստի գիտելիքի մատուցումը, այլ դրա կառուցումը, որը հնարավորություն կտա աշակերտներին սովորել սեփական սխալների վրա:

Ակտիվ ուսումնառության մեթոդների կիրառումը նպատակահարմար է ԽԻԿ համակարգով: Դասի արդյունավետ անցկացման կարևորագույն պայմանը ճիշտ պլանավորումն է, որը կատարվում է երեք փուլով՝ դասից առաջ, բուն դասը, դասից հետո:

Դասից առաջ (նախապատրաստական փուլ).

ա. հստակեցնել դասի թեման և ժամաքանակը

բ. հստակեցնել դասի նպատակները՝ ակադեմիական և սոցիալական

գ. պլանավորել բուն դասի ընթացքը՝ հստակեցնել դասին կիրառվող մեթոդները, կատարել ցուցադրական նյութի ընտրություն, հստակեցնել խմբի ձևավորման սկզբունքները և խմբի չափը

դ. հստակեցնել գնահատման ձևը

ե. հստակեցնել ուսուցչի և աշակերտի գործունեությունը դասապրոցեսի ընթացքում

զ. նախապատրաստել ուսումնական միջավայրը

Բուն դասը անցկացնում ենք **ԽԻԿ** համակարգով, որը ինտերակտիվ մեթոդ է: Այն նպաստում է աշակերտների ճանաչողական հետաքրքրությունների խորացմանը, խթանում է աշակերտների ինքնուրույնությունը, նախաձեռնողականությունը: Աշակերտների մոտ ձևավորվում է հետազոտելու, ստեղծագործելու կամք, հարստանում են աշակերտների համագործակցային և հանդուրժողականության որակները: **ԽԻԿ**-ը որպես ինտերակտիվ ուսուցման ինքնատիպ մեթոդ բաժանվում է երեք բաղադրիչների՝ խթանում, իմաստի ընկալում, կշռադատում:

Խթանում- նպատակն է խմբային քննարկման միջոցով պարզել աշակերտների ունեցած գիտելիքները նոր ներկայացվող նյութի վերաբերյալ, ակտիվացնել աշակերտներին, նրանց մեջ ձևավորել գիտելիքներ և հմտություններ ձեռք բերելու ձգտում:

Մեթոդները՝ «մտազրոհ», «պրիզմա», «հնգյակ», «ձևագնդի», «խմբավորում»:

Իմաստի ընկալում- նպատակներն են սովորողի մոտ հետաքրքրության աճի պահպանումը, ինքնուրույն նոր տեղեկատվության ընկալման ապահովումը, նոր և հին տեղեկատվության շաղկապումը, իմացության նոր կառույցի ստեղծումը:

Մեթոդները՝ «փոխներգործուն նշանների համակարգ», «խճանկար», «շրջայց պատկերասրահում», «սրճարան», «գաղափարների քարտեզագրում», «Վենի դիագրամ»:

Կշռադատում- նպատակներն են՝ սովորողը նոր ստացած տեղեկատվությունը կարողանա արտահայտել իր բառերով և ձևակերպումներով, նոր գիտելիքները միացնի ունեցածին և իրականացնի աստիճանական ինտեգրում:

Մեթոդները՝ «քառաբաժան», «ապագայի անիվ», «խորանարդում», «Վենի դիագրամ»:

1.2 Ուսուցման ակտիվ մեթոդները որպես սովորողների ներգրավվածության բարձրացման միջոց

Վերջին տարիներին Հայաստանի Հանրապետության կրթական համակարգում տեղի են ունեցել էական փոփոխություններ: Սակայն կրթական ոլորտում հիմնարար բարեփոխումների իրականացումը շատ դանդաղ է ընթանում, ինչը հանգեցրել է բազմաթիվ խնդիրների կուտակման, որոնք առաջնահերթ լուծումներ են պահանջում: Դրանցից է «Ֆիզիկա» առարկայի նկատմամբ սովորողների՝ վերջին տարիներին նկատվող հետաքրքրության պակասը: Այս հանգամանքը բացատրվում է մի շարք օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ պատճառներով: Այսօր հանրակրթական դպրոցում բավարար ուշադրություն չի դարձվում սովորողի ստացած գիտելիքների կիրառական նշանակությանը, գործնական կյանքում դրանց օգտագործման կարողությունների զարգացմանը: Ի դեպ, այս փաստը չեն ժխտում նաև հանրակրթության ոլորտի պատասխանատուները:

Ուսուցման արդյունավետությունը մեծապես կախված է յուրաքանչյուր դասի արդյունավետությունից: Առանց լավ մտածված մեթոդների դժվար է ապահովել ծրագրային նյութի իմացությունը: Դրա համար էլ անհրաժեշտ է օգտագործել այնպիսի մեթոդներ և միջոցներ, որոնք կօգնեն ներգրավել աշակերտին սովորելու աշխատանքին, կօգնեն նրան ինքնուրույն ձեռք բերել գիտելիքներ, կզարգացնեն մտածողությունն ու երևակայությունը:

Ակտիվ ուսուցումը ենթադրում է այնպիսի մեթոդների համակարգի կիրառում, որը ոչ թե նախատեսում է ուսուցչի կողմից պատրաստի գիտելիքի մատուցում, մտապահում և վերարտադրություն, այլև ուսուցման ակտիվ ճանաչողական և պրակտիկ գործունեության ընթացքում գիտելիքների և հմտությունների ինքնուրույն ձեռքբերում: Ուսուցման ճանաչողական գործընթացը ակտիվացնելու համար կիրառվում են ուսուցման ավանդական մեթոդները՝ օգտագործելով այնպիսի հնարներ, ինչպիսիք են պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումը, հարցադրումը՝ ներառելով պրակտիկ վարժություններ, խնդիրներ:

Կան ուսուցման ակտիվ մեթոդների տարբեր դասակարգումներ: Սա պայմանավորված է նրանով, որ դեռ չկա ակտիվ մեթոդների համընդհանուր ընդունված սահմանում: Այսպիսով, երբեմն ԱՌԻՄ հասկացությունը ընդարձակում են՝ դրանց թվին դասելով ուսուցման ժամանակակից այնպիսի ձևեր, ինչպիսիք են՝ ինտերակտիվ սեմինարը, թրենինգները, պրոբլեմային ուսուցումը, ուսուցում համագործակցությամբ, ուսուցողական խաղեր և այլն: Կոնկրետացնելով, դրանք ամբողջական կրթական միջոցառման, կամ էլ առարկայական ցիկլի կազմակերպման ձևեր են, չնայած, իհարկե, այդ ուսուցման ձևերի սկզբունքները կարող են օգտագործվել դասի առանձին մասերը անցկացնելու համար:

Ուսուցման ակտիվ մեթոդները–մեթոդներ են, որոնք նպաստում են աշակերտների ճանաչողական գործունեությունը: Կառուցված են հիմնականում երկխոսության վրա, որը ենթադրում է մտքերի ազատ փոխանակում կոնկրետ խնդրի լուծման ուղիների վերաբերյալ: Ուսուցման ակտիվ մեթոդները բնութագրվում է ուսանողների ակտիվության բարձր մակարդակով: Տարբեր մեթոդներով ուսուցման և կրթական-արտադրական արդյունավետ գործունեության ակտիվացման հնարավորությունները բազմազան են, դա կախված է համապատասխան մեթոդի բնույթից ու բովանդակությունից, կիրառման ձևից և ուսուցչի հմտությունից: Ուսուցման ակտիվ մեթոդները – մեթոդներ են, որոնք մատուցվող կրթական նյութերի

յուրացման գործընթացում ապահովում են ուսանողների ակտիվությունը, մտածական և պրակտիկ գործունեության բազմազանությունը:

Ակտիվ ուսուցումը ուսուցիչների և աշակերտների միջև փոխգործակցություն է, որտեղ ուսուցիչները և աշակերտները շփվում են միմյանց հետ դասի ժամանակ, և սովորողները այլևս պասիվ ունկնդիրներ չեն, այլ դասի ակտիվ մասնակիցներ: Եթե պասիվ մեթոդի ժամանակ դասի հիմնական գործող անձը ուսուցիչն էր, ապա այստեղ ուսուցիչ-աշակերտ փոխազդեցությունը հավասար մակարդակի վրա են՝ սուբյեկտ սուբյեկտային փոխհարաբերություններ: Պասիվ ուսուցումը ենթադրում է ուսուցում ավտորիտար ոճով, իսկ ակտիվ ուսուցումը ժողովրդավարական ոճով: Ուսուցման ակտիվ մեթոդները հիմնված են պրակտիկ գործողությունների իրականացման, խաղային գործունեության և ուսուցման ստեղծագործական բնույթի, ինտերակտիվության, հաղորդակցման, երկխոսության, ուսանողների գիտելիքների և փորձի օգտագործման, խմբային աշխատանքի, գործընթացում բոլոր զգայարանների ներգրավման, շարժման և ռեֆլեքսիայի վրա: Ուսուցման ակտիվ

մեթոդի կրառմամբ ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը և արդյունքները պայմանավորված են նրանով, որ մեթոդների ստեղծումը հիմնվում է լուրջ հոգեբանական և մեթոդաբանական գիտելիքի վրա: Ակտիվ մեթոդները ապահովում են կրթական խնդիրների լուծումը տարբեր տեսանկյուններից.

- Ուսումնական դրական խթանի ձևավորում,
- Ուսանողների ճանաչողական ակտիվության բարձրացում.
- Կրթական գործընթացին ուսանողների ակտիվ ներգրավում.
- Ինքնագործունեության խթանում,
- Ճանաչողական գործընթացների զարգացում - խոսք, հիշողություն, մտածողություն
- Ուսումնական նյութի առավելագույն մասի արդյունավետ յուրացում,
- Ստեղծագործական մտածելակերպի զարգացում,
- Ուսանողի անհատական հաղորդակցական-զգայական ոլորտի զարգացում,
- Ուսանողի անհատական-յուրահատուկ հնարավորությունների բացահայտում և զարգացում,
- Ինքնուրույն աշխատանքի համար հմտությունների զարգացում:

Այսպիսով, ուսուցչի մասնագիտական, առարկայական գիտելիքների կարողությունների մասն են կազմում մեթոդների իմացությունը, դրանք կիրառելու, համադրելու հմտությունը, որոնք ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունն ու ներգրավվածությունն ապահովող կարևոր ուղիներից են: Խմբային միջավայրում խոսելու, բանակցելու, վիճարկելու, հարցեր տալու միջոցով սովորողները զարգացնում են իրենց ճանաչողական կառույցները ու հմտությունները, ինչպես ասել է Պիաժեն⁷:

Մարդը շրջապատող միջավայրը ընկալում է իր 5 զգայարաններով: Սակայն տեղեկատվության ընկալման գլխավոր դերը կատարում են աչքերը: Մարդու կարողությունները չափազանց սահմանափակվում են այդ զգայարանի բացակայության դեպքում: Այդ պատճառով էլ ուսումնական գործընթացներում կարևոր տեղ է հատկացվում տեսողականացմանը: Տեղեկատվությունը և ուսումնական բովանդակությունը միշտ պետք է ներկայացվեն ընկալման տեսողական ծավալների հաշվառմամբ, աչքերին՝ թողնելով առավել էական առարկաներն ու երևույթները: Տեսողականացման տակ մենք հասկանում ենք տեղեկատվության կամ ուսումնական բովանդակության պատկերազարդումը ակներև պատկերների միջոցով: Հետևաբար տեսողականացումը պատկերազարդման մեթոդ է, ինչպես նաև միջոց: Պատկերազարդման այլ հնարավորություններ են մոդելների ներկայացումը, գործընթացի ցուցադրումը, առարկաների գործածումը:

Ցուցադրությունը (դեմոնստրացիա) ուսումնառողներին՝ երևույթներին, գործընթացներին, օբյեկտներին բնական վիճակում գննական-զգայական ձևով ծանոթացնելն է: Պատկերազարդումը (իլյուստրացիա) ենթադրում է առարկաների, երևույթների ցուցադրումն ու ընկալումը դրանց սիմվոլիկ պատկերներով: Այս մեթոդի անվանման հիմքը անգլ. action- փոխազդեցությունն բառն է: Սկզբնական շրջանում այսպես էր անվանվում ուսումնական պարապմունքների մի որոշակի տարբերակ, որն աշակերտներին միմյանց հետ հաղորդակցվելու, ուսումնասիրվող հարցը համատեղ քննարկելու, բանավեճային իրադրություններում ակտիվ մասնակցելու և տվյալ հարցի վերաբերյալ սեփական պատկերացումները ձևավորելու բարենպաստ հնարավորություններ էր տալիս: Հետագայում ավելի տարածվեց «ինտերակտիվ

մեթոդներ» բառակապակցությունը, որը ներառում էր վերոհիշյալ հնարավորություններով դրսևորվող ուսումնական պարապմունքների կազմակերպման մի շարք համանման տարբերակներ:

Իհարկե, ցանկացած սոցիալական գործընթաց մարդկանց փոխազդեցությունն է: Մասնավորապես՝ ուսուցումը նպատակաուղղված և հատուկ կերպով կազմակերպված փոխազդեցություն է: Սակայն ուսուցման գործընթացի բնույթը պայմանավորվում է այդ փոխազդեցության կառուցվածքով, ձևերով ու բովանդակությամբ: Դաս-դասարանային համակարգի ուսուցման գործընթացի կառուցվածքային հիմքում դրված է փոխազդեցության ուսուցիչ-աշակերտական խումբ ձևը: Սա է պատճառը, որ ուսումնական պարապմունքները կազմակերպվում են ընդհանուր ճակատով, այսինքն՝ աշխատանքի յուրաքանչյուր պահին բոլոր աշակերտները զբաղված են միևնույն խնդրով, աշխատում են միևնույն ձևով, տվյալ խնդրի կատարման համար բոլորին հատկացվում է միևնույն ժամաքանակը: Նման տեսակի ուսումնական պարապմունքները մենք անվանում ենք խմբային: Խմբային պարապմունքների բավական լուրջ պրոբլեմներից մեկ այն է, որ ուսումնական խմբի անդամների մեծ մասը պասիվ լսողի դերում է հայտնվում: Սրա հաղթահարման ուղիներից մեկն աշակերտների միջև արդյունավետ փոխազդեցության կազմակերպումն է, ինչն էլ հենց հանդիսանում է ինտերակտիվ մեթոդի հիմնական գաղափարը: Սակայն խմբային ուսուցման պայմաններում աշակերտների միջև փոխազդեցություն կազմակերպելու հնարավորությունները սահմանափակ են: Այստեղ հիմնականում օգտագործվում են ենթախմբային կամ համախմբային քննարկումների տարբեր հնարքներ ու մեթոդներ, որոնք բավական արդյունավետ են կարծիքների ձևավորման, փոխանակման, ընդհանուր մոտեցումների մշակման համար:

Եթե երեխայի գործունեության առաջնային և ցանկալի ձևը համարվում է խաղը, ապա ուսուցման կազմակերպման համար պետք է օգտագործեն գործունեության այս ձևը՝ համատեղելով խաղը և ուսումնական գործընթացը, ավելի ճիշտ, օգտագործել խաղային գործունեությունը կրթական նպատակներին

հասնելու համար: Այս դեպքում խաղի մոտիվացիոն ներուժը կուղղվի ուսումնական ծրագրի ավելի արդյունավետ իրագործմանը: Բարձր դրական մոտիվացիան կարող է լրացնող գործոն հանդիսանալ սովորողների ոչ բավարար բարձր ունակությունների ժամանակ, բայց հակառակ ուղղությամբ այդ սկզբունքը չի

աշխատում՝ ոչ մի կարողություն չի կարող փոխհատուցել մոտիվացիայի բացակայությունը, և ապահովել ուսուցման էական առաջընթաց: Բնական խաղային միջավայրում, որտեղ չկա պարտադրանք, և կա հնարավորություն յուրաքանչյուր երեխայի համար գտնել իր տեղը, ունենալ նախաձեռնություն և անկախություն, ազատ իրականացնելու իրենց կարողությունները և կրթական կարիքները, հանդիսանում է ուսումնական նպատակներին հասնելու օպտիմալ տարբերակ: ԵՎ կրթական գործընթացում ուսուցման ակտիվ մեթոդների ներառումը թույլ է տալիս ստեղծել այդպիսի միջավայր՝ ինչպես դասարանում, այնպես էլ արտադպրոցական միջոցառումների ժամանակ:

1.3 Ուսուցման ակտիվ մեթոդների կիրառմամբ դասի պլան ֆիզիկա առարկայից

Ուսուցիչ՝ Լ. Սաղումյան

Դասարան՝ 7-րդ Դասի թեման- Արքիմեդյան ուժ: Արքիմեդի օրենքը:

Նպատակը և կրթական խնդիրները-

- Գաղափար տալ հեղուկներում ու գազերում ընկղմված մարմինների վրա ազդող արքիմեդյան ուժի մասին:
- Բացատրել դուրս հրող ուժի առաջացման մեխանիզմը փորձի ցուցադրման և տեսական դատողությունների միջոցով:
- Չարգացնել գործնական կարողություններ և հմտություններ:
- Ծանոթացնել թեմայից խնդիրներ լուծելու պարզագույն մեթոդներին: Չափորոշչային պահանջներ-

- ա) Աշակերտը գիտենա Արքիմեդի օրենքը (օրենքի հին և ժամանակակից ձևակերպումները): Ծանոթ լինի Արքիմեդյան ուժի հաշվարկման բանաձևին:

- բ) Սովորողները կարողանան փորձով չափել արքիմեդյան ուժի մեծությունը, պարզաբանել հեղուկում մարմինների լողալու և խորասուզվելու պայմանները: Կարողանա լուծել միջին բարդության խնդիրներ:

- գ) Աշակերտը կարողանա ստանալ արքիմեդյան ուժի բանաձևը: Լուծի բազմաքայլ դատողություններ, միջևորդված քայլեր պահանջող խնդիրներ:

Ցուցադրումներ-

- Արքիմեդյան ուժի ազդեցությունը հեղուկում և գազում ընկղմված մարմնի վրա:

- Մարմնի կշռի փոքրացումը ջրի մեջ խորասուզվելիս: • Արքիմեդյան ուժի կախվածությունը մարմնի հեղուկի մեջ ընկղմված մասի ծավալից:

- Արքիմեդյան ուժի կախվածությունը մարմնի ծավալով արտամղված հեղուկի կշռից:

- Սլայդներ:

Հիմնական հասկացություններ- Հիդրոստատիկ ճնշում, ճնշման ուժերի տարբերություն, արքիմեդյան ուժ, արտամղված հեղուկի կշիռ, մարմինների լողալու պայմաններ:

Դասի տիպը- Համակցված դաս (նոր փաստերի և երևույթների ծանոթացման, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման և ամրապնդման դաս):

Մեթոդը- Փորձերի, ցուցադրումների և խնդիրների վրա հիմնված ուսուցում, հետազոտական գործունեություն:

Աշխատանքի ձևը- անհատական, խմբային, ամբողջ դասարանով:

Դասի ընթացքը

Խթանման փուլ

1. Արքիմեդը որպես մաթեմատիկոս, ֆիզիկոս, ճարտարագետ և մեխանիկ:

2. Ինչպիսի՞ բացահայտումների հեղինակ է:

- «Տվեք ինձ հենման կետ, և ես կտեղաշարժեմ Երկիրը»:
- «Հերոսի թագի պատմությունը և հիդրոստատիկայի հիմնական օրենքի հայտնաբերումը»:
- «Արքիմեդի պարուրակ»-ի նշանակությունը, կառուցվածքը և ցուցադրումը:
- Սիրակուզա քաղաքի պաշտպանությունը Արքիմեդի տարօրինակ և հանճարեղ հնարքներով:
- Արքիմեդի «Հայելային գրոհի» սխեման:

Իմաստի ընկալման փուլ

Փորձ 1. Հեղուկի ազդեցությունը իր մեջ ընկղմված մարմնի վրա:

Փորձ 2. Արքիմեդյան ուժը կախված է հեղուկի խտությունից:

Փորձ 3. $F_{\text{Ա}} = P_{\text{օդ}} \cdot P_{\text{ջ}}$:

Փորձ 4. Արքիմեդյան ուժը կախված չէ մարմնից վերև գտնվող հեղուկի սյան բարձրությունից:

Փորձ 5. $F_{\text{Ա}} = P_{\text{ջուր}}$:

Կշռադատման փուլ

1. Յուրաքանչյուր փորձից հետո կատարել եզրակացություն:

2. Ապացուցել Արքիմեդի օրենքը տեսականորեն և փորձնականորեն:

3. Լուծել Հերոսի թագի խնդիրը:

Տնային Հանձնարարություն

Դիտել «Կոլան, Օլյան և Արքիմեդը» մուլտֆիլմը, գրի առնել ցուցադրված փորձերը և փորձել բացատրել դրանք:

ԴԱՍ-ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ՄՈՒՏՔԸ 7-ԸՂ ԴԱՍԱՐԱՆՈՒՄ

Ուսուցչուհի՝ Լ. Սաղումյան

Դաս- միջոցառման օգտագործված ուսուցման տիպը - հիբրիդ ուսուցում

Թեման - Ի՞նչ է ուսումնասիրում ֆիզիկան: Որոշ ֆիզիկական հասկացություններ □
Դիտումներ ու փորձեր: Ֆիզիկական մեծություններ և դրանց չափումը: Գիտության
դերը բնության ճանաչման գործում:

Մեթոդները - զրույց զույգերով, շրջված դասարան, kahoot առցանց գործիք,
դերային խաղ:

Հիմնական բովանդակությունը -Գաղափար ֆիզիկա գիտության բովանդակության
մասին: Ֆիզիկական մարմին, նյութ, մատերիա, ֆիզիկայի հիմնական
խնդիր:Դիտումներ, վարկած, փորձեր, օրինաչափություն, օրենք, ֆիզիկական
տեսություն: Ֆիզիկական մեծություններ, դրանց չափումը:

Հետաքրքիր է իմանալ: Էդիսոնի կատակը: Ժամանակների խաչմերուկներում
գիտնականների հանդիպում:

Դասի նպատակները.

Ուսուցողական՝ աշխարհի գիտական (ֆիզիկական) պատկերի ձևավորման
հիմքերի ստեղծում:

Չարգացնող՝ ստեղծագործական ունակությունների, տրամաբանական
մտածողության, մասնագիտական կողմնորոշման, ֆիզիկական գիտելիքների
ինքնուրույն վերարտադրելու զարգացում:

Սոցիալական՝ չձևավորել այնպիսի կարծիք, թե ֆիզիկան բարդ և անհասկանալի
գիտություն է:

Ակնկալվող արդյունքները. սովորողը պետք է ՝

Իմանա՝ թե ինչ է ուսումնասիրում ֆիզիկան, ինչ է բնությունը, մարմինը, նյութը, մատերիան, ֆիզիկական մեծությունը, որն է ֆիզիկայի գլխավոր խնդիրը՝ ինչ եղանակով ենք գիտելիքներ ստանում բնության երևույթների մասին . ինչ է վարկածը, փորձը, և ինչով է վերջինս տարբերվում դիտումից:

Կարողանա՝ տարբերել « մարմին», « նյութ», «մատերիա» հասկացությունները: Սահմանել ուղղակի և անուղղակի չափումներ: Բերել օրինակներ:

Գնահատում՝ KAHOOT առցանց գործիքի միջոցով:

Շնորհակալություն ներկայության համար. . .

Դասի ներդաշնակությունը պայմանավորված է ոչ միայն ուսուցչի՝ դասին լավ պատրաստված լինելով, այլև սովորողների՝ ուսման հանդեպ ունեցած

մոտիվացմամբ: Իսկ երեխային հետաքրքրելու ու նրան ակտիվ ուսումնառության մեջ ներգրավելու լավագույն միջոցը սովորողների հետաքրքրությունից և նախասիրությունից բխող ուսումնական պրոցեսի կազմակերպումն է:

Ակտիվ մեթոդների կիրառման ժամանակ բոլոր աշակերտները մասնակցում են դասին, միևնույն ժամանակ դրանք հնարավորություն են տալիս բացահայտելու յուրաքանչյուրի գիտելիքներն ու իրական կարողությունները: Սակայն ուսուցիչը ևս պետք է ցույց տա իր հմտությունը. նա պիտի իմանա յուրաքանչյուր երեխայի առանձնահատկությունները և կիրառի տարբերակված ուսուցում: Հաջողության հասնելով՝ աշակերտը դառնում է ավելի վստահ, մեծանում է ավելին իմանալու և դասին ակտիվորեն մասնակցելու ցանկությունը:

Եզրակացություն

Այսպիսով, ուսուցչի մասնագիտական, առարկայական գիտելիքների կարողությունների մասն են կազմում մեթոդների իմացությունը, դրանք կիրառելու, համադրելու հմտությունը, որոնք ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունն ու ներգրավվածությունն ապահովող կարևոր ուղիներից են: ակտիվ ուսուցման մեթոդները ենթադրում են օգտագործել այնպիսի մեթոդների համակարգ, որոնց ժամանակ ուսուցիչը չի մատուցում պատրաստի գիտելիքներ, այլ աշակերտները գիտելիքներ են ձեռք բերում ինքնուրույն ակտիվ ճանաչողական գործունեության ընթացքում:

Այսօր հանրակրթական դպրոցում բավարար ուշադրություն չի դարձվում սովորողի ստացած գիտելիքների կիրառական նշանակությանը, գործնական կյանքում դրանց օգտագործման կարողությունների զարգացմանը: Ի դեպ, այս փաստը չեն ժխտում նաև հանրակրթության ոլորտի պատասխանատուները:

ՀՀ կրթության համակարգի ներկա բարեփոխումը թելադրված է երկրի սոցիալտնտեսական նոր պայմաններով, նրա միջազգային կապերի ընդլայնմամբ և ինտեգրման գործընթացների ազդեցությամբ: Այդ ամենն իր անմիջական ազդեցությունն է ունենում նաև բնագիտական կրթության բովանդակության, կազմակերպման ձևերի, մեթոդների և միջոցների վրա: Այս առումով հատուկ կարևորվում է ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում (առանձնապես ավագ դպրոցում) սովորողների գիտական մտածողության, նրանց ստեղծագործական կարողությունների ձևավորման և զարգացման խնդիրը: Որպես այդ խնդրի լուծման անհրաժեշտ կարևոր պայման, դրվում է ֆիզիկայի դասընթացում գիտական իմացության հիմնական մեթոդների արտացոլման և ուսուցման գործընթացում դրանց ակտիվ կիրառման պահանջը:

Մեթոդները բազմազան են, սակայն ընտրությունը պետք է լինի զգուշավոր, որպեսզի հակառակ արդյունքը չլինի:

Գրականության ցանկ

1. Ամիրջանյան Յ.Ա., Սահակյան Ա.Ս., Մանկավարժություն, Երևան 2005, 456 էջ;
2. Սարուխանյան Ս., Դալլաքյան Ա., Դիշադաջյան Ն., Ուսուցման ժամանակակից մեթոդներ, հնարներ, վարժություններ, Վանաձոր 2008թ, 101 էջ;
3. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. — 1994
4. <https://aspu.am/website/images/files/Petrosyan%20Nahapet.pdf>
5. <https://4melblog.wordpress.com/>
6. <https://www.slideshare.net/torosian/ss-9876301>
7. <https://forum.amedu.am/forum>

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ.ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՊԱՐՏԱԴԻՐ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՅԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ «ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՅՈՒՄ»

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ ՀԵՐՄԻՆԵ ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՆՈՒՆԵ ՏԻԳՐԱՆՅԱՆ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	3
«ՆԱԽԱԳԻԾ» ՀԱՄԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ.....	4
ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴԻ ԷՈՒԹՅՈՒՆԸ	6
ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՓՈԽԷՐԸ.....	8
ԹԵՄԱՆԵՐԻ ԸՆՏՐԵԻԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐԸ.....	12
ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԴԵՐԸ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ.....	13
ՆԱԽԱԳԾԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ.....	15
ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԽՈՉԸՆԴՈՏՆԵՐ.....	17
ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ.....	19
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	20

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հետազոտության թեմայի արդիականությունը: Հանրակրթության առանցքային նպատակներից մեկը աշակերտին մտածել սովորեցնելն է: Աշակերտին տեսական գիտելիքներ տալուց բացի, պետք է զարգացնել նաև այդ գիտելիքները տարբեր բնագավառներում կիրառելու պրակտիկ կարողություններ և հմտություններ: Անհրաժեշտ է աշակերտներին սովորեցնել դիտել և ուսումնասիրել ֆիզիկական երևույթները, տեսնել օրինաչափությունները բնության մեջ, կենցաղում և տեխնիկայում, կիրառել ձեռք բերած գիտելիքները բնության երևույթների, տեխնիկական սարքավորումների և դրանց գործողության սկզբունքների բացատրության համար:

Նախագծային ուսուցում մեթոդը նորություն չէ մանկավարժական պրակտիկայում: Այն ԱՄՆ-ում սկսել է կիրառվել դեռևս անցյալ դարի 20-ական թվականներից: Մեթոդը մշակվել է ամերիկացի փիլիսոփա և մանկավարժ **Ջոն Դյուիի** և նրա աշակերտների կողմից: [1] Այն հատկապես կարևորվում է ժամանակակից տեղեկատվական հասարակությունում: Սակայն նախագծային մեթոդը նոր է ՀՀ կրթական համակարգում: Հաշվի առնելով դրա պարտադիր կիրառման չափորոշչային պահանջը անդրադառնանք այդ մեթոդի էությանը, կազմակերպմանն առնչվող խնդիրներին, առավելություններին ու դժվարություններին:

Հետազոտության նպատակն է: Ներկայացնել դասավանդման նախագծային ուսուցման կազմակերպման մեթոդաբանություն, որը կխթանի սովորողների հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ, ինչի արդյունքում նրանք կարժևորեն գործնական հմտությունների դերն ու նշանակությունը:

Հետազոտության խնդիրները՝

1. ներկայացնել նախագծային ուսուցման մեթոդը՝ որպես նախագծային ուսուցման լուծման տարբերակ,
2. վերհանել նախագծային մեթոդի կիրառման սկզբունքները,
3. ուսումնասիրել նախագծային մեթոդի կիրառումը սովորողների արտադասարանային գործունեության ժամանակ:[5]

«ՆԱԽԱԳԻԾ» ՀԱՄԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆԸ

Նախագծային ուսուցման կենտրոնական հասկացությունը նախագիծն է՝ սովորողի համար կենսական կարևոր նշանակություն ունեցող խնդրի լուծման մտահաղացումը: **Նախագիծ** բառը առաջացել է լատիներեն «**projektus**» բառից, որը բառացիորեն նշանակում է «**նետում առաջ**», իսկ ֆրանսերեն «**projet**» բառը թարգմանվում է՝ «**նպատակ, որը պետք է իրականացվի ապագայում**»:[Error! Reference source not found.]

Կրթական նախագծի մեթոդը, որը նաև կրթական համատեքստում հայտնի է որպես նախագծային ուսուցում, ուսուցման մոտեցում է, որն ընդգծում է աշակերտների ակտիվ ներգրավվածությունը, գիտելիքների գործնական կիրառումը և քննադատական մտածողության, խնդիրների լուծման և համագործակցության հմտությունների զարգացումը: Այս մեթոդը ներառում է աշակերտների երկարատև աշխատանք նախագծի վրա՝ թույլ տալով նրանց խորությամբ ուսումնասիրել թեման և ավելի խորը պատկերացում կազմել առարկայի վերաբերյալ:

Ուսումնական նախագծի մեթոդի իրականացումը պահանջում է ուշադիր պլանավորում, հստակ նպատակներ և արդյունավետ առաջնորդություն ուսուցիչներից: Ուսումնական ծրագրում այս մոտեցումը ինտեգրելով՝ մանկավարժները կարող են ստեղծել դինամիկ և ինտերակտիվ ուսումնական միջավայր, որը խթանում է հմտությունների ամբողջական զարգացումը և աշակերտներին նախապատրաստում ժամանակակից աշխարհի մարտահրավերներին:Ահա Կրթական նախագծի մեթոդի հիմնական հատկանիշների և առավելությունների ակնարկ.

Իրական աշխարհի համապատասխանություն. նախագծերը նախագծված են արտացոլելու իրական աշխարհի խնդիրները, մարտահրավերները կամ սցենարները՝ ուսուցման գործընթացն ավելի գործնական և կիրառելի դարձնելով սովորողների կյանքում:

Աշակերտակենտրոն ուսուցում. մեթոդը առաջնահերթություն է տալիս սովորողների ակտիվ մասնակցությանը, ինչը թույլ է տալիս նրանց տեր կանգնել իրենց ուսումնական գործընթացին և բովանդակալից որոշումներ կայացնել նախագծի ողջ ընթացքում:

Միջառարկայական մոտեցում. Նախագծերը հաճախ ներառում են բազմաթիվ առարկաներ՝ խրախուսելով սովորողներին ինտեգրել տարբեր առարկաներից ստացված գիտելիքներն ու հմտությունները՝ բարդ խնդիրներ լուծելու համար:

Համատեղ ուսուցում. մեթոդը խթանում է թիմային աշխատանքը և համագործակցությունը՝ հնարավորություն տալով աշակերտներին աշխատել միասին, կիսվել գաղափարներով և սովորել միմյանց տեսակետներից և փորձից:

Ուսուցիչը՝ որպես օժանդակող. Ուսուցչի դերը միջնորդի կամ ուղեցույցի դերն է, որը տրամադրում է աջակցություն, ռեսուրսներ և ուղղորդում՝ միաժամանակ թույլ տալով աշակերտներին առաջ տանել իրենց ուսուցման փորձը:

Ուսուցման ընդլայնված ներգրավվածություն. Ուսանողները ավելի ներգրավված և մոտիվացված են, երբ նրանք ուսումնասիրում են իրենց համար համապատասխան և հետաքրքիր թեմաներ, ինչը հանգեցնում է առարկայի ավելի խորը ըմբռնմանը:

Քննադատական մտածողության զարգացում. Մեթոդը զարգացնում է քննադատական մտածողության հմտությունները, երբ ուսանողները վերլուծում են տեղեկատվությունը, լուծում են խնդիրները և որոշումներ կայացնում ինքնուրույն կամ համատեղ:

Գիտելիքի գործնական կիրառում. Ուսանողները տեսական գիտելիքները կիրառում են իրական իրավիճակներում՝ օգնելով նրանց հասկանալ դասարանում սովորածի գործնական հետևանքները:

Փափուկ հմտությունների զարգացում. Համագործակցության, հաղորդակցման և ժամանակի կառավարման հմտությունները զարգանում են, երբ ուսանողները աշխատում են թիմերով և ղեկավարում ծրագրի ժամանակացույցերն ու առաջադրանքները:

Ստեղծագործականություն և նորարարություն. Մեթոդը խրախուսում է ստեղծագործական մտածողությունը և նորարարությունը՝ թույլ տալով աշակերտներին ուսումնասիրել նոր գաղափարներ և լուծումներ բարդ խնդիրների համար:3

ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴԻ ԷՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ծրագրի մեթոդի էությունը կայանում է նրանում, որ շեշտը դրվում է ակտիվ, աշակերտակենտրոն ուսուցման վրա, որը խրախուսում է աշակերտներին ակտիվ դեր ստանձնել իրենց կրթության մեջ: Այս մոտեցումը առաջնահերթություն է տալիս գործնական, փորձառական ուսուցմանը, որը թույլ է տալիս աշակերտներին խորը խորանալ որոշակի թեմայի կամ խնդրի մեջ, խթանելով քննադատական մտածողությունը, խնդիրներ լուծելու և համագործակցության հմտությունները: Ահա հիմնական տարրերը, որոնք կազմում են նախագծի մեթոդի էությունը.

Հարցումների վրա հիմնված ուսուցում. Նախագծի մեթոդը խրախուսում է աշակերտներին հարցեր տալ, ուսումնասիրել տարբեր տեսանկյուններ և լուծումներ փնտրել ինքնուրույն կամ խմբերով: Այն խթանում է հետաքրքրասիրության զգացումը և խրախուսում է սովորողներին տեր կանգնել իրենց ուսումնական գործընթացին:

Վավերական ուսուցման փորձառություններ. մեթոդը կենտրոնանում է իրական աշխարհի, իսկական ուսումնական փորձի ստեղծման վրա, որոնք համապատասխանում են աշակերտների կյանքին և փորձին: Նախագծերը նախատեսված են արտացոլելու իրական մարտահրավերներն ու սցենարները՝ հնարավորություն տալով սովորողներին կիրառել տեսական գիտելիքները գործնական իրավիճակներում:

Աշակերտների ակտիվ ներգրավվածություն. Ուսանողները ակտիվորեն ներգրավված են ծրագրի յուրաքանչյուր փուլում՝ պլանավորումից և հետազոտությունից մինչև իրականացում և ներկայացում: Այս ակտիվ ներգրավվածությունը նպաստում է առարկայի ավելի խորը ըմբռնմանը և խրախուսում աշակերտների զարգացնել քննադատական մտածողություն և վերլուծական հմտություններ:

Միջառարկայական ուսուցում. Ծրագրի մեթոդը հաճախ միավորում է բազմաթիվ առարկաներ՝ թույլ տալով աշակերտներին ուսումնասիրել գիտելիքի տարբեր ոլորտների փոխկապակցվածությունը: Այս միջառարկայական մոտեցումն օգնում է աշակերտներին հասկանալ, թե ինչպես են տարբեր առարկաներ առնչվում միմյանց հետ և ինչպես կարող են դրանք կիրառվել տարբեր համատեքստերում:

Համատեղ ուսուցում. Համագործակցությունը նախագծի մեթոդի կենտրոնական կողմն է: աշակերտները աշխատում են թիմերով՝ կիսելով գաղափարները, ռեսուրսները և փորձը, ինչը ոչ միայն բարելավում է նրանց ըմբռնումը թեմայի վերաբերյալ, այլ նաև խթանում է թիմային աշխատանքը, հաղորդակցությունը և միջանձնային հմտությունները:

Ուսուցիչը՝ որպես օժանդակող. Ծրագրի մեթոդով ուսուցչի դերը ոչ թե ավանդական ուսուցչի, այլ վարողի և ուղեցույցի դերն է: Ուսուցիչը տրամադրում է աջակցություն, ուղղորդում և ռեսուրսներ՝ թույլ տալով աշակերտներին առաջնորդել իրենց ուսումնական ճամփորդությանը:

Մտորումներ և գնահատում. Ծրագրի մեթոդը ընդգծում է արտացոլման, ինքնագնահատման և հասակակիցների գնահատման կարևորությունը: Աշակերտները արտացոլում են իրենց ուսման փորձը, գնահատում են իրենց առաջընթացը և ստանում հետադարձ կապ, որն օգնում է նրանց հասկանալ իրենց ուժեղ կողմերն ու բարելավման ոլորտները:

Ներառելով այս տարրերը, նախագծի մեթոդը ոչ միայն բարձրացնում է աշակերտների գիտելիքները, այլև դաստիարակում է կյանքի հիմնական հմտությունները, ինչպիսիք են քննադատական մտածողությունը, համագործակցությունը, հաղորդակցությունը և ստեղծագործական ունակությունները: Այն աշակերտներին պատրաստում է դառնալ ակտիվ, անկախ սովորողներ, որոնք կարող են հաղթահարել իրենց շրջապատող դինամիկ, անընդհատ փոփոխվող աշխարհում առկա մարտահրավերները:

ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՓՈԻԼԵՐԸ

Ծրագրի իրականացման փուլերը սովորաբար հետևում են համակարգված գործընթացին՝ ապահովելու ծրագրի հաջող կատարումը և ավարտը: Թեև հատուկ մեթոդաբանությունները կարող են տարբեր լինել, ընդհանուր փուլերը սովորաբար ներառում են հետևյալը.⁵

1. նախապատրաստական,
2. պլանավորման,
3. հետազոտման,
4. արդյունքների քննարկման,
5. գնահատման

Նախապատրաստական փուլ: Այս փուլը ներառում է ծրագրի նպատակի, նպատակների, շրջանակի և իրագործելիության սահմանում: Հստակեցվում է աշխատանքի բովանդակությունը, որոշվում է նախագծի թեման և նպատակը: Այն հաճախ ներառում է ծրագրի պահանջների, հնարավոր ռիսկերի և անհրաժեշտ ռեսուրսների նախնական վերլուծություն:

Պլանավորում: Այս փուլի ընթացքում մշակվում է ծրագրի մանրամասն պլան՝ ուրվագծելով առաջադրանքները, ժամանակացույցերը, նշաձողերը և ռեսուրսների բաշխումը: Պլանավորման փուլը ներառում է նաև հնարավոր մարտահրավերների բացահայտում, հաղորդակցման ուղիների ստեղծում և արտակարգ իրավիճակների պլանների ստեղծում:

Հետազոտման Փուլ:^[4] Ծրագրի պլանը գործի է դրվում կատարման փուլում: Առաջադրանքները հանձնարարվում են թիմի անդամներին, իսկ ծրագրի ղեկավարները վերահսկում են իրականացման գործընթացը: Արդյունավետ հաղորդակցությունը և համակարգումը չափազանց կարևոր են առաջադրանքները պլանի համաձայն իրականացվելու համար: Հետազոտության խնդրի սահմանումը կարևոր քայլ է դպրոցներում նախագծային մեթոդի ընթացքում: Այն օգնում է սովորողներին կենտրոնացնել իրենց ջանքերն ու ռեսուրսները կոնկրետ խնդրի կամ հարցի վրա, որը նրանք նպատակ ունեն լուծել իրենց նախագծի միջոցով: Ահա մի ուղեցույց, թե ինչպես կարելի է սահմանել հետազոտության խնդիրը դպրոցում նախագծի մեթոդի ընթացքում.

Բացահայտեք հետաքրքրության թեման. Խրախուսեք աշակերտներին ընտրել իրենց հետաքրքրող թեմա, որը համապատասխանում է իրենց ուսումնական ծրագրին կամ ավելի լայն համայնքին: Այս սկզբնական քայլը պետք է ներառի ուղեղային գրոհ և տարբեր թեմաների կամ խնդիրների ուսումնասիրություն:

Իրականացնել նախնական հետազոտություն. ուսանողները պետք է նախնական հետազոտություն անցկացնեն՝ ընտրված թեմայի հիմնական պատկերացում կազմելու համար: Նրանք կարող են օգտագործել տարբեր ռեսուրսներ, ինչպիսիք են գրքերը, հոդվածները և հեղինակավոր կայքերը՝ տեղեկատվություն հավաքելու և հետագա հետաքննության համար հնարավոր ոլորտները բացահայտելու համար:

Նեղացրեք ուշադրության կենտրոնը. Օգնեք աշակերտներին նեղացնել լայն թեման կոնկրետ հետազոտական հարցի կամ խնդրի, որը նրանք կարող են լուծել ծրագրի շրջանակներում: Այս քայլը ներառում է հետազոտական կենտրոնի ճշգրտում՝ ապահովելու, որ այն կառավարելի է և համապատասխանում է ծրագրի նպատակներին:

Հաշվի առեք համապատասխանությունը և նշանակությունը. Շեշտեք հետազոտական խնդրի ընտրության կարևորությունը, որը տեղին է և կարևոր աշակերտների, դպրոցի կամ համայնքի համար: Խրախուսեք սովորողներին մտածել այն մասին, թե ինչպես կարող են իրենց հետազոտությունները նպաստել իրական աշխարհի խնդիրների լուծմանը կամ գոյություն ունեցող պրակտիկայի բարելավմանը:

ձևակերպեք հստակ հետազոտական հարց. առաջնորդեք սովորողներին հստակ և հակիրճ հետազոտական հարց ձևակերպելու հարցում, որը սահմանում է կոնկրետ խնդիրը կամ խնդիրը, որը նրանք մտադիր են ուսումնասիրել: Հետազոտության հարցը պետք է լինի կոնկրետ, չափելի, հասանելի, տեղին և ժամանակային (SMART)՝ ծրագրի համար հստակ ուղղություն ապահովելու համար:

Ուրվագծեք նպատակները և վարկածները. Օգնեք սովորողներին նախանշել այն նպատակները, որոնց նրանք նպատակ ունեն հասնել իրենց հետազոտության միջոցով: Խրախուսեք նրանց մշակել վարկածներ կամ կրթված կոահումներ իրենց հետազոտության հնարավոր արդյունքների մասին, որոնք կարող են առաջնորդել նրանց տվյալների հավաքագրումն ու վերլուծությունը:

Սահմանեք շրջանակը և սահմանափակումները. Համոզվեք, որ ուսանողները հասկանում են իրենց հետազոտության շրջանակը և այն սահմանափակումները, որոնց

կարող են հանդիպել ծրագրի ընթացքում: Քննարկեք ռեսուրսները, ժամանակի սահմանափակումները և այլ գործոններ, որոնք կարող են ազդել իրենց հետազոտության շրջանակի վրա և օգնել նրանց ստեղծել իրատեսական ակնկալիքներ:

Փնտրեք հետադարձ կապ և ուղղորդում. Խրախուսեք սովորողներին հետադարձ կապ և առաջնորդություն փնտրել ուսուցիչներից, դաստիարակներից կամ փորձագետներից՝ իրենց հետազոտական խնդիրն ավելի հստակեցնելու համար: Կառուցողական արձագանքը կարող է օգնել սովորողներին պարզաբանել իրենց հետազոտական նպատակները և ապահովել, որ իրենց հետազոտական խնդիրը լավ սահմանված և տեղին է:

Հետևելով այս քայլերին՝ ուսանողները կարող են սահմանել հստակ և կենտրոնացված հետազոտական խնդիր, որը ծառայում է որպես իրենց նախագծի հիմք: Այս գործընթացը ոչ միայն օգնում է սովորողներին զարգացնել քննադատական մտածողություն և խնդիրներ լուծելու հմտություններ, այլ նաև խթանում է հետազոտության գործընթացի և դրա հետևանքների ավելի խորը ըմբռնումը իրական աշխարհի մարտահրավերների լուծման գործում: Ինչ վերաբերում է լուծման վարկածի առաջարկին, ապա այս քայլը սովորաբար տեղի է ունենում ծրագրի պլանավորման սկզբնական փուլերում: Լուծման վարկածը առաջարկվող պատասխանն է խնդրի հայտարարությանը կամ նախագծի ակնկալվող արդյունքին: Այն նախնական պատկերացում է տալիս ակնկալվող արդյունքների մասին՝ հիմնված նախնական հետազոտությունների և վերլուծությունների վրա: Լուծման վարկածի առաջարկը ներառում է պոտենցիալ լուծման կամ մոտեցման ուրվագծում, որը նախագիծը նպատակ ունի փորձարկել կամ իրականացնել՝ հիմք դնելով ծրագրի նպատակների և գործունեության համար:[3]

Արդյունքների քննարկման փուլ: Այս փուլում ընձեռվում է աշակերտներին նախագծի ներկայացման ձևի ընտրության ընթացքում առավելագույն ազատություն, որը կարող է կատարվել տարբեր ձևերով՝ բանավոր հաշվետվություն, բանավոր հաշվետվություն՝ նյութի ցուցադրումով, գրավոր հաշվետվություն: Սովորողները քննարկում են դրանք, իսկ ուսուցիչը լսում և նպատակային հարցեր է առաջարկում կամ ելույթ ունենում՝ որպես սովորական մասնակից: Նախագծային գործունեության վերջնական արդյունքը ներկայացվում է զեկուցման, համակարգչային ներկայացման,

ցուցատախտակի համար պատրաստված հոդվածի ձևով գնահատման. Փակման փուլը նշում է ծրագրի պաշտոնական ավարտը: Այն ներառում է վերջնական արդյունքների տրամադրում, ծրագրի վերանայման իրականացում, քաղված դասերի փաստագրում և ծրագրի թիմի կազմալուծում: Այս փուլը ներառում է նաև ցանկացած ադմինիստրատիվ առաջադրանքների ավարտում, ինչպիսիք են ծրագրի ռեսուրսների թողարկումը և նախագծային փաստաթղթերի լրացումը:

Այս փուլերի ընթացքում ծրագրի արդյունավետ կառավարումը, հաղորդակցությունը և շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածությունը շատ կարևոր են ծրագրի հաջող իրականացման համար: Պարբերաբար գնահատումներ և ճշգրտումներ են անհրաժեշտ՝ ապահովելու համար, որ ծրագիրը համահունչ մնա իր նպատակներին և նպաստի ցանկալի արդյունքներին:

ԹԵՄԱՆԵՐԻ ԸՆՏՐԵԻԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐԸ

Նախագծի թեմաների ընտրությունը կարող է իրականացվել տարբեր եղանակներով:
Դրանք կարող են առաջարկվել՝

1. ուսումնական ծրագրով,
2. ուսուցիչների կողմից,
3. սովորողների կողմից:

Թեմաների բովանդակությունը կարող է վերաբերել առարկայական ծրագրով նախատեսված որևէ թեմայի առավել խոր ու բազմակողմանի ուսումնասիրությանը կամ ամենօրյա կյանքի համար գործնական նշանակություն ունեցող ինչ-որ հարցի քննարկմանը:

Նախագծային աշխատանքը կարող է լինել հետազոտական բնույթի, ստեղծագործական բնույթի, տեղեկատվական բնույթի կամ գործնական ուղղվածությամբ:

Նախագիծը կարող է նախատեսվել մեկ աշակերտի, զույգի կամ խմբի համար:

Ժամկետային առումով այն կարող է լինել.

1. կարճատև (մի քանի դասի ընթացքում),
2. միջին տևողությամբ (1-2 ամիս),
3. երկարատև (մինչև 1 տարի): [1]

ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԴԵՐԸ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ

Դպրոցներում նախագծային մեթոդով ուսուցիչները առանցքային դեր են խաղում աշակերտներին նախագծային գործունեության ընթացքում ուղղորդելու և հեշտացնելու հարցում: Նրանք ծառայում են որպես դաստիարակներ, վարորդներ և համակարգողներ՝ աջակցելով աշակերտներին իրենց ուսումնական ճամփորդության մեջ և օգնելով նրանց հասնել ծրագրի նպատակներին: Ահա ուսուցիչների հիմնական դերերը.

Օժանդակող և ուղեցույց. Ուսուցիչները հանդես են գալիս որպես վարորդներ՝ ուղղորդելով և աջակցելով սովորողներին ծրագրի ողջ ընթացքում: Նրանք օգնում են սովորողներին պարզաբանել ծրագրի նպատակները, հասկանալ աշխատանքի շրջանակը և արդյունավետորեն կողմնորոշվել ծրագրի տարբեր փուլերում:

Հստակ ակնկալիքներ սահմանելը. Ուսուցիչները հստակ ակնկալիքներ են դնում նախագծից, ներառյալ ուսուցման արդյունքները, գնահատման չափանիշները և ծրագրի ուղեցույցները: Նրանք ապահովում են, որ ուսանողներն ի սկզբանե հասկանան ծրագրի պահանջներն ու նպատակները:

Քննադատական մտածողության խրախուսում. Ուսուցիչները խրախուսում են աշակերտներին նախագծի ընթացքում մտածել քննադատական և վերլուծական: Նրանք ուղղորդում են աշակերտներին տեղեկատվության վերլուծության, տարբեր տեսակետների գնահատման և ապացույցների և հետազոտությունների վրա հիմնված տեղեկացված որոշումներ կայացնելու հարցում:

Համագործակցության խթանում. Ուսուցիչները խրախուսում են համագործակցային ուսուցման միջավայր՝ խրախուսելով աշակերտներին միասին աշխատել թիմերում: Նրանք նպաստում են արդյունավետ հաղորդակցմանը, թիմային աշխատանքին և աշակերտների միջև խնդիրներ լուծելու հմտություններին՝ ծրագրի նպատակներին կոլեկտիվ հասնելու համար:

Ռեսուրսների և աջակցության տրամադրում. Ուսուցիչները աշակերտներին տրամադրում են անհրաժեշտ ռեսուրսներ, նյութեր և գործիքներ՝ հետազոտություններ անցկացնելու, տեղեկատվություն հավաքելու և ծրագրի արդյունքներ ստեղծելու համար: Նրանք առաջարկում են ակադեմիական աջակցություն և տեխնիկական ուղեցույց՝

օգնելու աշակերտներին հաղթահարել ծրագրի ընթացքում առկա մարտահրավերներն ու խոչընդոտները:

Մոնիտորինգի առաջընթացը. Ուսուցիչները վերահսկում են ծրագրի առաջընթացը՝ տրամադրելով կանոնավոր հետադարձ կապ և ուղղորդում, որպեսզի համոզվեն, որ ուսանողները մնան ուղու վրա և համապատասխանեն ծրագրի նշաձողերին սահմանված ժամկետներում: Նրանք օգնում են աշակերտներին բացահայտել բարելավման համար անհրաժեշտ ոլորտները և տրամադրել կառուցողական հետադարձ կապ աճի համար:

Արտացոլման և գնահատման խթանում. Ուսուցիչները խրախուսում են աշակերտներին անդրադառնալ իրենց ուսումնական փորձառություններին և ծրագրի արդյունքներին: Նրանք նպաստում են քաղած դասերի, հանդիպած մարտահրավերների և ծրագրի ընթացքում զարգացած հմտությունների քննարկումներին՝ խթանելով ինքնագնահատումը և շարունակական կատարելագործումը: Ուսուցիչները նշում են աշակերտներին ձեռքբերումներն ու հաջողությունները ծրագրի ողջ ընթացքում: Նրանք ընդունում են աշակերտներին քրտնաջան աշխատանքը, ստեղծարարությունը և նվիրվածությունը՝ նպաստելով ուսումնական դրական միջավայրին և դրդելով աշակերտներին առաջադիմել իրենց ակադեմիական ջանքերում:

Միջոյարոցական կապերի ինտեգրում. Ուսուցիչները ինտեգրում են միջդասարանական կապերը՝ նախագիծը կապելով տարբեր առարկաների և առարկաների հետ: Նրանք օգնում են սովորողներին ճանաչել նախագծի միջդիսցիպլինար բնույթը և ինչպես է այն առնչվում իրենց ակադեմիական ուսումնասիրությունների տարբեր ոլորտներին:[2]

Ստանձնելով այս դերերը՝ ուսուցիչները կարող են արդյունավետորեն նպաստել ծրագրի վրա հիմնված ուսուցմանը, զարգացնել սովորողներին քննադատական հմտությունները և խրախուսել սովորողներին ակտիվ ներգրավվածությունն ու համագործակցությունը: Այս մոտեցումը ոչ միայն բարձրացնում է սովորողներին ակադեմիական գիտելիքները, այլև զինում է նրանց կյանքի հիմնական հմտություններով՝ նախապատրաստելով նրանց ապագա ակադեմիական և մասնագիտական ձեռնարկումներին:

ՆԱԽԱԳԾԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

Դպրոցներում ծրագրի մեթոդի ընթացքում ծրագրի գնահատման չափանիշները կարևոր են աշակերտների կատարողականը գնահատելու, նրանց ուսման առաջընթացը հասկանալու և ծրագրի արդյունավետությունը չափելու համար: Այս չափանիշներն օգնում են որոշել ծրագրի հաջողությունը և արժեքավոր արձագանքներ են տալիս ինչպես աշակերտներին, այնպես էլ ուսուցիչներին: Ահա մի քանի ընդհանուր ծրագրի գնահատման չափանիշներ, որոնք օգտագործվում են դպրոցում նախագծի մեթոդով:

Նպատակներին համապատասխանելը. Գնահատեք, թե որքանով են ծրագրի արդյունքները համընկնում նշված նպատակներին և ծրագրի սկզբում սահմանված ուսումնական նպատակներին:

Ստեղծագործականություն և նորարարություն. Գնահատեք աշակերտների կողմից իրենց նախագծային աշխատանքում դրսևորած ինքնատիպությունն ու կրեատիվությունը, ներառյալ նրանց մշակած նորարարական լուծումները կամ մոտեցումները:

Հետազոտություն և վերլուծություն. Գնահատեք աշակերտների կողմից իրականացվող հետազոտության խորությունն ու որակը, ներառյալ վստահելի աղբյուրների օգտագործումը, տվյալների վերլուծությունը և տեղեկատվության քննադատական գնահատումը:

Խնդիրներ լուծելու հմտություններ. Գնահատեք աշակերտների կարողությունը բացահայտելու և լուծելու մարտահրավերները կամ խնդիրները ծրագրի ընթացքում՝ ցուցադրելով արդյունավետ խնդիրներ լուծելու հմտություններ և որոշումներ կայացնելու կարողություններ:

Համագործակցություն և թիմային աշխատանք. Գնահատեք ծրագրի ընթացքում աշակերտների կողմից ցուցադրված համագործակցության և թիմային աշխատանքի մակարդակը, ներառյալ արդյունավետ հաղորդակցությունը, համագործակցությունը և խմբային միջավայրում ներդաշնակ աշխատելու կարողությունը:

Հաղորդակցություն և ներկայացում. Գնահատեք աշակերտների նախագծերի ներկայացումների հստակությունը, կազմակերպվածությունը և արդյունավետությունը,

ներառյալ գաղափարները փոխանցելու, հասկացությունները ձևակերպելու և հանդիսատեսին ներգրավելու նրանց կարողությունը:

Ժամանակի կառավարում. Գնահատեք, թե որքան արդյունավետ են ուսանողները տնօրինում իրենց ժամանակը ծրագրի ընթացքում, ներառյալ ծրագրի կարևորագույն կետերը հանդիպելը, վերջնաժամկետներին հավատարիմ մնալը և ծրագրի տարբեր առաջադրանքներին համապատասխան ժամանակ հատկացնելը:

Ռեսուրսների օգտագործում. Գնահատեք սովորողների կարողությունը արդյունավետորեն օգտագործել առկա ռեսուրսները, ներառյալ տեխնոլոգիական գործիքները, հետազոտական նյութերը և այլ համապատասխան ռեսուրսներ՝ իրենց նախագծային աշխատանքին աջակցելու համար:

Քննադատական մտածողություն և վերլուծություն. Գնահատեք սովորողների քննադատական մտածողության հմտությունները, որոնք դրսևորվում են ծրագրի ընթացքում տեղեկատվությունը գնահատելու, բարդ հարցերը վերլուծելու և տեղեկացված որոշումներ կայացնելու ունակությամբ:

Մտորումներ և ինքնագնահատում. Գնահատեք սովորողների կարողությունը՝ անդրադառնալու իրենց ուսումնառության փորձին, բացահայտեք ուժեղ կողմերն ու բարելավման ոլորտները և դրսևորեք ինքնագիտակցություն և աճի մտածելակերպ:

Ընդհանուր ազդեցություն և ներդրում. Գնահատեք ծրագրի ընդհանուր ազդեցությունը, ներառյալ դրա նշանակությունը, արդիականությունը և ներդրումը սովորողների ուսուցման, դպրոցական համայնքի կամ ավելի լայն հասարակության մեջ:[4]

Ծրագրի գնահատման այս չափանիշներն օգտագործելով՝ ուսուցիչները կարող են համապարփակ և կառուցողական հետադարձ կապ տրամադրել աշակերտներին՝ օգնելով նրանց հասկանալ իրենց առաջընթացը, ուժեղ կողմերը և բարելավման ոլորտները: Այս մոտեցումը նպաստում է դպրոցական միջավայրում շարունակական ուսուցման, ինքնակատարելագործման և ակադեմիական գերազանցության մշակույթին:

ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԽՈՉԸՆԴՈՏՆԵՐ

Ծրագրի մեթոդի կիրառումը դպրոցական միջավայրում կարող է ունենալ տարբեր մարտահրավերներ և խոչընդոտներ, որոնց կարող են հանդիպել մանկավարժները: Այս խոչընդոտները կարող են ազդել ծրագրի վրա հիմնված ուսուցման մոտեցման արդյունավետության և սահուն կատարման վրա: Ահա մի քանի ընդհանուր խոչընդոտներ և մարտահրավերներ, որոնք կարող են առաջանալ դպրոցում ծրագրի մեթոդի ժամանակ.

Ժամանակի սահմանափակումներ. Ակադեմիական ուսումնական ծրագրի շրջանակներում սահմանափակ ժամանակը կարող է էական խոչընդոտ հանդիսանալ, ինչը դժվար է դարձնում աշակերտների համար բավականաչափ ժամանակ հատկացնել խորը նախագծային աշխատանքին, կանոնավոր դասընթացների և գնահատումների հետ մեկտեղ:

Ռեսուրսների սահմանափակումներ. ռեսուրսների, այդ թվում՝ նյութերի, տեխնոլոգիաների և ֆինանսավորման անբավարար հասանելիությունը կարող է խանգարել սովորողների՝ իրենց նախագծերի համար համապարփակ հետազոտություններ, փորձեր կամ գործնական գործունեություն իրականացնելու կարողությանը:

Աջակցության կամ ուսուցման բացակայություն. ուսուցիչների և սովորողների անբավարար աջակցությունը կամ վերապատրաստումը ծրագրի մեթոդի իրականացման հարցում կարող է խոչընդոտել ծրագրի վրա հիմնված ուսուցման արդյունավետ իրականացմանը՝ հանգեցնելով շփոթության կամ ոչ օպտիմալ արդյունքների:

Գնահատման և գնահատման մարտահրավերներ. Ավանդական գնահատման համակարգերը կարող են պատշաճ կերպով չներգրավել նախագծային ուսուցման բազմաչափ ուսուցման փորձը, ինչը դժվար է դարձնում աշակերտների կատարողականը ճշգրիտ գնահատելը և գնահատելը:

Աշակերտների ներգրավվածություն և մոտիվացիա. որոշ աշակերտներ կարող են պայքարել հետևողական ներգրավվածություն և մոտիվացիա պահպանելու համար ամբողջ ծրագրի ընթացքում, հատկապես, եթե նրանք բախվում են դժվարությունների,

չեն հետաքրքրվում ծրագրի թեմայի նկատմամբ կամ բախվում են մրցակցային առաջնահերթություններին:

Լոգիստիկական խնդիրներ. Ծրագրի նյութատեխնիկական ապահովման կառավարումը, ներառյալ պլանավորումը, խմբային համակարգումը և նախագծային նյութերի կազմակերպումը, կարող են դժվար լինել, հատկապես մեծ դասարաններում կամ սահմանափակ վարչական աջակցությամբ դպրոցներում:

Միջառարկայական համակարգում. Ծրագրի գործողությունների համապատասխանեցումը բազմաթիվ առարկայական ոլորտների կամ առարկաների հետ կարող է բարդ լինել, քանի որ այն պահանջում է արդյունավետ համակարգում և համագործակցություն տարբեր բաժինների կամ ոլորտների ուսուցիչների միջև:

Անհատական ներդրումների գնահատում. Խմբային նախագծերում անհատական ներդրումների գնահատումը կարող է դժվար լինել, քանի որ որոշ աշակերտներ կարող են ավելի ակտիվորեն իրենց ներդրումն ունենալ, քան մյուսները՝ հանգեցնելով գնահատման և գնահատման հնարավոր անհավասարությունների:

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

Կրթության համատեքստում դպրոցներում նախագծման մեթոդների առանձնահատկություններն ընդգծում են սովորողների ստեղծագործական, քննադատական մտածողության և խնդիրների լուծման հմտությունների զարգացումը: Այս մեթոդները խրախուսում են սովորելու փորձառական և գործնական մոտեցումը՝ թույլ տալով սովորողներին ուսումնասիրել իրական աշխարհի մարտահրավերները և մշակել նորարարական լուծումներ: Դպրոցներում նախագծման մեթոդները հաճախ խթանում են համագործակցային թիմային աշխատանքը՝ խրախուսելով աշակերտներին աշխատել միասին բազմամասնագիտական թիմերում՝ լուծելու բարդ խնդիրներ և նախագծեր: Նրանք առաջնահերթություն են տալիս օգտագործողին կամ հանդիսատեսին՝ հաճախ խրախուսելով աշակերտներին հաշվի առնել իրենց հասակակիցների կամ ավելի լայն համայնքի կարիքներն ու հեռանկարները: Ավելին, այս մեթոդները նպաստում են հարմարվողականության և ճկունությանը՝ հնարավորություն տալով սովորողներին կատարելագործել իրենց գաղափարները կրկնվող գործընթացների, նախատիպերի և փորձարկման միջոցով: Ընդհանուր առմամբ, դպրոցներում նախագծման մեթոդները նպատակ ունեն զարգացնել նորարարության, կարեկցանքի և արդյունավետ հաղորդակցման մշակույթ՝ աշակերտներին զինելով արժեքավոր հմտություններով, որոնք էական նշանակություն ունեն նրանց ակադեմիական և մասնագիտական զարգացման համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Է. Ղազարյան, Գ. Մելիքյան «Ֆիզիկա 7», մեթոդական ուղեցույց 7-րդ դասարանի համար, Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2023:
2. Նավասարդյան Ս., Սահակյան Լ, «Նախագծային մեթոդը որպես սովորողների ստեղծագործական մտածողության զարգացման միջոց», Մանկավարժություն, 5/2013:
3. Krajcik, Joseph S., Shin, Namsoo. "Project-Based Learning." The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation (2018):
4. 4.Thomas, John W. "A Review of Research on Project-Based Learning." The Autodesk Foundation. (2000).
5. <https://lib.armedu.am/>

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ.ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



**ՊԱՐՏԱԴԻՐ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ Ֆիզիկայի դասավանդման արդյունավետության
բարձրացումը ՏՀՏ գործիքների կիրառմամբ

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ /Նելլի Պետրոսյան/

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ /Նունե Տիգրանյան/

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ-----	2-3
1.1. Հետազոտության արդիականությունը-----	2
1.2. Հետազոտության նպատակը -----	3
1.3. Հետազոտության խնդիրները-----	3
2. ՏՀՏ-Ն ԵՎ ԱՐԴԻ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆԸ -----	4-10
3. ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՈՒՄԸ ՏՀՏ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ-----	11-17
3.1. ՏՀՏ կիրառությունների առանձնահատկությունները ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում-----	11
3.2. Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները ֆիզիկայի դասերին որպես դասավանդման արդյունավետության բարձրացման միջոց-----	14
4. ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ-----	20
5. ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ-----	21

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

❖ Հետազոտության արդիականությունը

Ժամանակակից աշխարհում ամենաարժեքավոր ռեսուրսը տեղեկատվությունն է, իսկ ամենաանփոխարինելին ժամանակը, որն ասես երբեք չի բավականացնում, հատկապես մեր՝ ուսուցչի ամենօրյա աշխատանքում: Բոլորիս հայտնի է, որ ուսուցման պրոցեսը պահանջում է սովորողի կողմից գիտելիքների յուրացում և կարողունակությունների ձևավորում սահմանափակ ժամանակում: Ֆիզիկան մեր կյանքում ամենուր է՝ սկսած մեր առօրյայից մինչև կյանքի տարբեր բնագավառներ: Այն օգտագործվում է երբեմն աննկատ, երբեմն էլ անհրաժեշտ է լինում մեր առջև դրված խնդիրները լուծելիս տարբեր խորության գիտելիքների կիրառում: Հանրակրթական դպրոցում ֆիզիկայի դասավանդումն ուղղված է սովորողների մոտ բնության երևույթների օբյեկտիվ պատկերացումների ձևավորմանը, նրանց գիտական աշխարհայացքի զարգացմանը:

Մեր օրերում փոխվել են պահանջումները, գնալով առաջանում է կրթության որակի և մատչելիության բարձրացման, կրթության տարբեր մակարդակների միջև կապի ամրապնդման և աշխարհին ինտեգրվելու անհրաժեշտություն: Փոխվել են սովորողների հետաքրքրությունները և ուսուցիչների համար ավելի դժվար է դարձել նրանց ինտեգրել դասին: Հաճախ էլ ֆիզիկայի ցուցադրումներն ու լաբորատոր աշխատանքները կատարելու համար դպրոցում ոչ բոլոր սարքերն են առկա: Սրա կարևորությունը գիտակցելով յուրաքանչյուր ուսուցիչ փորձում է դասապրոցեսն օգտագործել հնարավորինս արդյունավետ, ներդնելով բազմազան մեթոդներ ու հնարքներ, որոնք կխթանեն սովորողների հետաքրքրությունը: Այդ առումով մեզ օգնության են գալիս տեղեկատվական տեխնոլոգիաները, որոնք հանդիսանում են ժամանակակից ամենաարագ զարգացող բնագավառներից մեկը և աստիճանաբար մուտք են գործում հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտները: 21-րդ դարում S2S միջոցներն ասես դարձել են մեկնարկային կետ, ուսուցման լրացուցիչ հնարավորություններ սովորողի մոտ հետաքրքրության առաջացման, ճանաչողական և ստեղծագործական ունակությունների զարգացման, ինքնավստահության ձևավորման, կրթություն և ինքնակրթություն համար: Գնալով ամրանում է դրանց դերը կրթության բնագավառում, դառնալով ուսումնական գործընթացի զարգացման կայուն ուղղություն:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ինտեգրումը դասին ուսուցումը դարձնում է արդիական՝ ավելի անսովոր, հագեցած և բազմազան, հետաքրքիր, ապահովելով սովորողների ներգրավածությունը: Կրթական այս մոդելն օգնում է կազմակերպել ուսուցման այնպիսի պայմաններ, որոնց առկայությամբ բոլոր սովորողները ակտիվորեն փոխգործակցում են, ենթադրում է կենսական իրավիճակների մոդելավորում, իրավիճակների վերլուծության հիման վրա հարցերի ընդհանրացնող հետևություն, տեղեկատվական հոսքերի ներթափանցում գիտակցության մեջ, որը դրդում է ակտիվ գործունեության: Միշտ կարելի է դրանք լավագույնս համադրել դասավանդման այս կամ այն մեթոդի հետ և ստանալ փայլուն արդյունք՝ բարձրացնելով սովորողների հետաքրքրվածության և ինքնապատրաստվածության մակարդակը:

❖ Հետազոտության առարկան

- ՏՀՏ կիրառությունը «Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման գործընթացում

❖ Հետազոտության նպատակը

- ներկայացնել ՏՀ տեխնոլոգիաների կիրառության հնարավորություններն ու կարևորությունը «Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման գործընթացում
- կատարել ՏՀՏ-ի կիրառմամբ ֆիզիկայի դասի կազմակերպման մեթոդաբանական վերլուծություն և մշակել սկզբունքներ, որոնք ապահովեն առարկայի դասավանդման արդյունավետության բարձրացումը
- նպաստել «Ֆիզիկա» առարկայից էլեկտրոնային պաշարների հարստացմանը:

❖ Հետազոտության խնդիրները

- դիտարկել «Ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման գործընթացում ՏՀՏ-ների կիրառման առանձնահատկությունները՝ ստեղծած հնարավորությունները և խոչընդոտները
- ներկայացնել, թե որքանով են ՏՀՏ գործիքները ֆիզիկայի դասավանդումը դարձնում ավելի արդյունավետ, հետաքրքիր և արդիական:

ՏՀՏ-Ն ԵՎ ԱՐԴԻ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆԸ

«Առանց նորին ձգտելու, չկա առաջընթաց, չկա զարգացում, չկա կյանք»

Վ.Գ. Բելինսկի

Ինչպես ֆիզիկներն են պնդում՝ ժամանակը երբեք կանգ չի առնում, օրեցօր փոխելով մեր կյանքը, բոլորի աշխարհընկալումն ու աշխարհաճանաչումը: Նոր տեխնոլոգիաների ներգրավումը մեր կյանքում ամբողջովին փոխել է աշխարհը, որում մենք ապրում ենք: Մարդկային կյանքի համար ստեղծվել է «նոր աշխարհ»: Ժամանակակից մարդը տանը նստած, կարող է իմանալ ամեն ինչ՝ շնորհիվ նոր տեխնոլոգիաների: Գնալով աճում է համացանցի դերը, դրանից օգտվողների քանակը: Այնտեղ մուտք գործողը դժվարանում է ելքը գտնել: Այս ամենն ունի իր դրական և բացասական կողմերը:

Դա մի համակարգ է, ուր ինտեգրվում են բոլորը, ստանալով հնարավորություն փոխհարաբերվել ընկերության, համատեղ աշխատանքի կամ ինֆորմացիայի փոխանակման նպատակով:

Մեծ է սոցիալական ցանցերի ազդեցությունը դեռահասի անձի ձևավորման վրա:

Սոցիալական ցանցերում համեմատաբար երկար ժամանակ անցկացնելու դեպքում դեռահասի համար ավելի նշանակալի են դառնում նյութական արժեքները, որոնք երբեմն դժվար հետևանքների են բերում հոգեբանական զարգացման տեսանկյունից:

Նոր տեխնոլոգիաների այս դարաշրջանն արագ տեմպերով փոփոխության է ենթարկել կյանքի բոլոր ոլորտները, բնականաբար անմասն չթողնելով կրթական համակարգը:

Մեղիամիջոցները գնալով արագ փոփոխվում են, իսկ հետաքրքրասեր երեխաները ձգտում են ավելի շատ բան իմանալ մարդկանց, աշխարհի և առհասարակ ամեն ինչի մասին: ՏՀՏ-ի սրընթաց զարգացումն արդի ժամանակաշրջանում բնականաբար նոր պահանջներ է դրել նաև կրթական համակարգերի առջև ինչպես ողջ աշխարհում, այնպես էլ Հայաստանում, թելադրելով վերանայել կրթության սովորական ձևերն ու բովանդակությունը: Ժամանակակից ուսուցչից պահանջվում է կատարել հատուկ գործողություններ, որոնք սովորողի մոտ կձևավորեն կայուն գիտելիքներ և նոր կարողունակություններ՝ ապագայում գործնական խնդիրների լուծման համար: Դրանք ամրագրված են ՀՀ նոր ՀՊՉ բովանդակության մեջ: Գնալով ՏՀՏ-երը դառնում են ավելի որակյալ, արդիական կրթության հրամայական և ուսուցման նորարարական գործիք:

Դրանք ժամանակակից կրթական համակարգերում անչափ գործունակ միջոց են, որոնք խթանում են ստեղծագործ մտածողությունը, օգնում են սովորողներին ակտիվորեն ընդգրկվել ուսումնական գործընթացում, խորացնել ուսուցանվող նյութի իմացությունը, հասնել դպրոցական առարկաների առավել ընդգրկուն ընկալմանը, բարձրացնել հետաքրքրվածությունն ու առաջադիմությունը, ստանալ անձնական պահանջմունքներին ավելի համապատասխան գիտելիքներ, ինչպես նաև կիրառել ժամանակակից ուսուցման, գնահատման ու ինքնագնահատման մեթոդներ: ՏՀՏ-ները շոշափելի ազդեցություն են թողնում ուսուցման արդյունավետության վրա, նպաստելով ուսուցչի աշխատանքի որակի բարձրացմանը, նրա մասնագիտական գիտելիքների ու ՏՀՏ հմտությունների զարգացմանը: Հնարավորություն են ընձեռում մուտք գործել մի հրապուրիչ ուսուցողական միջավայր, որտեղ հասանելի են գրեթե անսահմանափակ քանակությամբ բազմազան նյութեր ու տեղեկություններ, և ամենակարևորը՝ գիտելիքի ձեռք բերման նպատակով ընդլայնել ուսումնական ծրագրերի ու դասագրքերի շրջանակները, փոփոխել գործող մոտեցումները, առաջադրել և իրագործել բոլորովին այլ՝ որակապես նոր խնդիրներ: Ի վերջո ՏՀՏ-ները թույլ են տալիս դասվանդողին ու սովորողին հաղորդակցվել միևնույն միջավայրում և նույն «լեզվով»: ՏՀՏ-ներն ունեն նորարարության զարգացումն արագացնելու, սովորողների գիտելիքները հարստացնելու ու խորացնելու, հմտությունները զարգացնելու, ինչպես նաև նրանց մոտիվացիան ուժեղացնելու և ուսման մեջ արդյունավետ ընդգրկելու ներուժ:

Հնարավորություն են ստեղծում կոնկրետ դասերի համար կիրառել ստեղծված նյութեր՝ համառոտ տեքստ, սահիկահանդես, հիմնական բանաձևեր, գծագրեր, նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ: Նման դեպքերում երեխաները ձգտում են իրենց մտքերն արտահայտել սեփական բառերով և հաճույքով են կատարում առաջադրանքները, իսկ ներկայացված նյութը լինում է տեսանելի, հասկանալի և կիրառական: Աշխատանքի ընթացքում նյութի ամրապնդման, հայտորոշման և այլ նպատակներով կարելի է կիրառել ՏՀՏ միջոցներով պատրաստված բազմազան հետաքրքիր խաղեր, կարելի է կազմակերպել ձևավորող և ամփոփիչ գնահատում: Կրթության ոլորտը դիտարկվում է որպես կայուն զարգացման, նաև մարդկային ռեսուրսի պահպանման ու վերարտադրման նախապայման, որն անընդհատ կատարելագործվելու կարիք ունի:

Այսօր ՀՀ կրթական համակարգը թևակոխել է բարեփոխումների ժամանակաշրջան:

Սահմանվել են հանրակրթության նոր պետական չափորոշիչներ՝ ՀՊԶ, որոնցով ամրագրվում է պետության ակնկալիքը և պահանջը դպրոցից՝ հանրակրթական բոլոր աստիճանների սովորողներից: Նոր չափորոշիչը հիմնվում է սովորողի հմտությունների և կարողունակությունների վրա:

Կարողունակությունները սովորողի կողմից ուսումնառության և դաստիարակության գործընթացում ձեռք բերված գիտելիքի, արժեքների, հմտությունների և դիրքորոշումների հիման վրա ըստ իրավիճակի արդյունավետ ու պատշաճ արձագանքելու ձևերն են:

Հանրակրթության պետական չափորոշիչի 6-րդ կետի համաձայն. «Կարողունակությունները ձևավորվում են սովորողի ուսումնառության ընթացքում ուսուցման կազմակերպման տարբեր ձևերի, սովորողի կողմից ուսումնական առարկաների ծրագրերի բովանդակության յուրացման, ինչպես նաև ուսուցման գործընթացում դաստիարակության միջոցով և բխում են հանրակրթության հիմնական նպատակներից»: Հավասարապես շեշտադրվում են սովորողի գիտելիքը, հմտությունը, դիրքորոշումը և արժեքային համակարգը, որոնց ձևավորմանը պիտի ուղղված լինի ժամանակակից կրթությունը մեր երկրում: Այդ գործընթացում կարևորվում է ՏՀՏ-ների կիրառությունը, որը բարելավում և կատարելագործում է ուսումնական գործընթացը, օգնում դպրոցներին վերափոխվել:

Հանրակրթության պետական չափորոշիչը ելնում է սովորողի 8 կարողունակությունների վրա հիմնված մոտեցումից և սահմանում է նրան ներկայացվող որակական պահանջները: Դրանք հանդիսանում են ժամանակակից հանրակրթության բովանդակության կառուցման հենասյուներ: ՏՀՏ կիրառությունը ուսումնական գործընթացում նպաստում է ՀՊԶ նախատեսած գրեթե բոլոր կարողունակությունների ձևավորմանն ու զարգացմանը: Դասերի ընթացքում ՏՀՏ կիրառումը արագորեն նպաստում է հատկապես մեղիագրագիտության կարողունակության ձևավորմանը, որն ապահովելու է սովորողի մեղիա արտադրանք ստեղծելու տեխնիկական և ստեղծագործական հմտություններ, ինչպես նաև մեղիա գործիքները տարբեր գործընթացներում արդյունավետ կիրառելու ունակություններ:

Կարևոր է հասկանալ ՏՀՏ-ների կիրառության առավելությունները, տեսնել, թե որքանով է այն հեշտացնում թե մեր՝ ուսուցիչներին, թե սովորողների աշխատանքը, դասապրոցեսը դարձնելով առավել մատչելի, հետաքրքիր, աշակերտակենտրոն և կիրառական:

SՀS-ների գործածությամբ հնարավոր է ստեղծել ավելի հարուստ, բազմերանգ ու դինամիկ ուսումնական նյութ և օգտագործել, դրա միջոցով նաև ուսումնառության բովանդակությունը դարձնել ինտերակտիվ, նպաստելով սովորողների մոտիվացիայի աճին: Արդյունքում, սովորողը դառնում է ոչ թե տեղեկատվության պասիվ ստացողը, այլ հենց ինքն էլ կարող է փոփոխել ու նույնիսկ ստեղծել ուսումնական բովանդակություն: Նրա մոտ զարգանում է պատասխանատվության զգացումը, գիտակցում, որ կա մի բան, ինչն իրենից է կախված: Դա է հենց ժամանակի կրթական մարտահրավերը, որը համապատասխանում է ուսումնական գործընթացի նկատմամբ ժամանակակից, կառուցողական մոտեցմանը և նախատեսում է գիտելիքի հայթայթում և ստեղծում հենց սովորողի կողմից: SՀS-ները բարձրացնում են ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը, ակտիվացնում սովորողների ճանաչողական գործունեությունը:

Հայտնի է, որ **նորմալ** մարդը միջինում մտապահում է իր լսած տեղեկույթի մոտ 5%-ը և տեսածի 20%-ը: Դրանց միաժամանակյա օգտագործումը, որը կարող են ապահովել SՀS միջոցները, բարձրացնում է մտապահելու ունակությունը մինչև 40-50%:

Մեր օրերում շատ կարևոր է դառնում, որ ուսուցիչն իր աշխատանքում առաջնորդվի «Սովորել սովորեցնել» սկզբունքով, որին նպաստում է SՀS մեթոդները: Տեխնոլոգիաները մեզ հնարավորություն են տալիս ուսումնական նյութը ներկայացնել զանազան ձևերով, ակտիվացնելով սովորողների ճանաչողական գործունեությունը և արդյունավետ դարձնելով ուսումնական պրոցեսը: Այս դեպքում ոչ միայն ժամանակ ենք խնայում, այլև հիմնարար, խորացված գիտելիք ենք տալիս սովորողին, որը կպահպանվի հիշողության մեջ: Թեմայի մատուցումը SՀS միջոցներով ավելի մատչելի և գրավիչ է դարձնում նյութը, զարգացնելով սովորողի կառավարելու և ինքնակառավարվելու կարողությունը: SՀS-ների կիրառումը դասերին սովորողին հնարավորություն է տալիս ձևավորել արդի տեղեկատվական աշխարհում կողմնորոշվելու, փոխանակելու և տիրապետելու հմտություն, օգնում արագ փոփոխություններ ու լրացումներ կատարել, պահպանելով տեղեկույթը ու միաժամանակ մնալ հասանելի:

Հետաքրքիր են SՀS-ների կիրառմամբ ուսումնական գործընթացում ապահովված առավելություններն ու ուսուցչի աշխատանքում առկա փոփոխությունները:

Անհրաժեշտ է օգտագործել այդ առավելությունները, դասին հաղորդելով ժամանակակից դասավանդման մեթոդներ ու հնարներ:

Ուսումնական գործընթացում ՏՀՏ-ների կիրառումը ունի մի շարք կարևոր կողմեր.

- թույլ է տալիս խնայել ժամանակը
- հնարավորություն է ընձեռնում ձևավորել ակտիվ ու հետաքրքիր նոր կրթական միջավայր սովորողների մոտ հաղորդակցման կարողություններ ձևավորելու և ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար
- ավելի շատ հնարավորություններ է ընձեռնում մասնակցելու թիմային աշխատանքին, զարգացնելու անձնական և սոցիալական հմտություններ
- նպաստում է ստեղծագործական ու նորարարական մոտեցումների զարգացմանը, ինչը չափազանց կարևոր է կառուցողական դասարանային միջավայր ստեղծելու համար
- սովորեցնում է երեխային աշխատել ոգևորությամբ, տեսնել և զգալ աշխատանքի պտուղները, գնահատել դրանք
- հնարավորություն է տալիս ստեղծել այնպիսի ակներևություններ, որոնք անհրաժեշտ են նոր հասկացություն կամ օբյեկտ ներմուծելիս
- օգնում է կիրառել կոնկրետ դասերի համար ստեղծված նյութեր, ուժեղացնում է մոտիվացիան
- օգնում են բարձրացնել ճանաչողական հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ
- օգնում է սովորողին ընկղմվել ուսումնասիրվող նյութի մեջ, ծանոթանալ սովորելու բազմազան ոճերի, դառնալ ավելի ինքնավստահ, ավելի բարդ նյութը ավելի պարզ հասկանալ
- հնարավորություն է տալիս միշտ օգտագործել թարմ և նպատակային ինֆորմացիա և կազմակերպել դրանք ըստ այդ չափանիշների
- կարող է շոշափելիորեն ավելացնել սովորողների գիտելիքները կարող է առավել արդյունավետ ու ինտենսիվորեն նպաստել ուսալանով նախատեսված հմտությունների և կարողունակությունների զարգացմանը դասի բոլոր փուլերում

- ընձեռնում է նոր հմտություններ ձեռք բերելու, միաժամանակ տարբեր նյութեր օգտագործելու, ուսման նկատմամբ ինտեգրված մոտեցում դրսևորելու և դրանք զարգացնելու ունակություններ
- օգնում է ձեռք բերել ինքնուրույն մտածելու, տրամաբանելու, գրագետ բանավիճելու և ակտիվ դիրք գրավելու ունակություն
- ուսուցման գործընթացը դարձնում է բջջային, տարբերակված և անհատական
- նպաստում է սովորողների ակադեմիական առաջադիմության աճին:

Պետք է նկատել, որ ՏՀՏ-ների ոչ նպատակային և անզգուշ կիրառությունները կարող են ունենալ մի շարք բացասական հետևանքներ: Ուստի հարկավոր է, որ և ուսուցիչը և սովորողը կարողանան տիրապետել համացանցից անվտանգ օգտվելու այդ անչափ կարևոր հմտությանը: Մեղիագրագիտությունն այսօր ժամանակակից կրթության ամենաանհրաժեշտ բաղադրիչներից է: Մեղիագրագետ երեխան ինքնին տեղեկացված քաղաքացի է, որն իր որոշումները կայացնում է գիտակցված և տեղեկատվական հոսքերից կարողանում է քաղել այն, ինչ իրեն պետք է և օգտակար: Հարկավոր է հստակ իմանալ ինչպես պաշտպանվել սխալ ու վնասող բովանդակությունից, ստուգել այն, որպեսզի վնասակար չլինի առողջությանը: ՏՀՏ-ների օգտագործման թերություններն են՝

- նվազեցնում է ուսուցիչ-աշակերտ կենդանի հաղորդակցությունը
- կրճատում է անմիջական սոցիալական շփումները
- պայմաններ է ստեղծում ՏՀՏ ավելորդ և չհիմնավորված օգտագործման, որը կարող է անդրադառնալ գործընթացի բոլոր մասնակիցների առողջության վրա
- ՏՀՏ-ներն անընդհատ փոփոխվում են և նորը մատուցում կրթությանը, որը ստիպված է ինքնուրույն հաղթահարել ժամանակակից ուսուցիչը:

Ուսուցչի համար ՏՀՏ-ները անփոխարինելի գիտելիքների աղբյուր են և դասը կառուցելու գործիք: Դրա կիրառման շրջանակները լայն են, բայց և աշխատատար:

Հարկավոր է նկատել, որ ակամայից ուսուցիչն է դառնում այս ամենի ակտիվ «սովորողն ու կիրառողը», որը նրա համար լրացուցիչ ծանրաբեռնվածություն և ժամանակի պահանջ է առաջացնում: Սակայն բավական է դասի ավարտին տեսնել սովորողների գոհ ու բավարարված հայացքները, և անհաղթահարելին վեր է ածվում ժպիտի: Ուսումնական գործընթացի նկատմամբ ժամանակակից կառուցողական մոտեցումներն աշխատանքի պրոցեսում ուսուցչի մոտ միշտ առաջացնում են ներքին

մղում, անհրաժեշտություն մասնագիտական մակարդակը բարելավելու: Նոր ժամանակների ուսուցիչն ինքն է պատրաստակամ ինքնություն տիրապետել տարբեր ռեսուրսների, ստեղծել պաշարներ, ինչու չէ նաև տարածել ուսուցման իր փորձը:

Կարևոր է նշել, որ ուսուցիչը ևս շահում է իր աշխատանքում ՏՀՏ-ների կիրառման միջոցով.

- ռացիոնալ է տնօրինում դասաժամը, ժամանակը ծախսելով ավելի նպատակային և արդյունավետ
- անընդհատ զարգանում ու կատարելագործվում է որպես մասնագետ, կիրառում է ժամանակակից մեթոդներ իր աշխատանքն ավելի արդյունավետ դարձնելու, նոր հմտություններ ձեռք բերելու և միշտ ձեռքը ճկուն ժամանակի զարկերակին պահելու համար
- հնարավորություն է ստանում որակապես փոխել սովորողների գործունեության վերահսկողությունը
- բարդ իրավիճակներ հաղթահարելիս համադրում է ուսուցման ավանդական և ՏՀՏ մեթոդները
- ստանում է իր աշխատանքում լավագույն էլեկտրոնային պաշարներ ունենալու հնարավորություն
- զգում է բավարարվածություն՝ տեսնելով սովորողների հետաքրքրվածությունն ու ակտիվ մասնակցությունը դասապրոցեսին
- ուսուցման այս մեթոդը շատ գրավիչ է նաև ուսուցիչների համար:

❖ ՏՀՏ-ի կիրառությունների առանձնահատկությունները ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում

Որպեսզի ֆիզիկայի դասապրոցեսին ուսուցիչը կիրառի ՏՀՏ և դրա կիրառումը լինի օգտակար և արդյունավետ, անհրաժեշտ է ապահովել մի շարք նախապայմաններ:

Նախ անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական հագեցվածություն՝ համակարգիչ կամ այլ միջոց, հասանելիություն համացանցին, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային պրոյեկտոր և այլն: Մեր դպրոցում առկա է համակարգչային դասասենյակ, որն ապահոված է այդ ամենով՝ առկա է համակարգչին միացված սենսորային էկրան (SMART գրատախտակ): Համակարգչով կատարած ցանկացած գործողություն տեսանելի է, այն կարելի է կատարել նաև էլեկտրոնային գրատախտակի գրիչով, որը հետաքրքիր է հատկապես կրտսեր դպրոցականների համար: Ուսումնական նյութեր կարելի է ստեղծել նաև Smart Notebook ծրագրով, որը հնարավորություն է տալիս ստեղծել մուլտիմեդիայով հագեցած դասեր և օգտագործել ինչպես առկա, այնպես էլ հեռավար դասերի ժամանակ:

Մեր օրերում անհրաժեշտ է, որ հատկապես ֆիզիկայի ուսուցիչը կարողանա տիրապետել ՏՀՏ-ներին, ժամանակակից նորարարական մեթոդներին, կարողանա օգտագործել առկա միջոցները, տեղեկացված լինի հանրամատչելի և վստահելի կրթական կայքերից: Անհրաժեշտության դեպքում կարողանալ օգտվել օտարալեզու կրթական կայքերից: Նախորդ գլխում իմ կողմից ներկայացվել են ՏՀՏ հնարավոր առավելությունները ուսումնական պրոցեսում: Սակայն կարևոր են համարում ավելացնել նաև մի քանիսը, որոնք ապահովում է ՏՀՏ-ն կոնկրետ հենց ֆիզիկայի դասավանդման ընթացքում դրանք պատշաճ կիրառելիս: Ստորև փորձել են առանձնացնել՝

- ❖ Հաճախ ֆիզիկայի հայեցակարգերի, օրենքների և տեսությունների մի որոշ մասը սովորողները յուրացնում են անգիր անելու միջոցով, ինչը հեշտությամբ էլ մոռացվում է: ՏՀՏ-ների օգտագործումն օգնում է սովորողներին ավելի հեշտ սովորել և երկար մտապահել դրանք:
- ❖ Վերջին տասնամյակի ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ՏՀՏ-ների ինտեգրումը ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում հնարավորություն է տալիս

պարզեցնել առարկայի թվացյալ վերացական բովանդակությունը, բարելավելով կրթության որակը, նաև նպաստել սովորողների հետաքրքրություն զարգացմանը: Այս ամենի կիրառումը պահանջում է համապատասխան ռեսուրսներ և գործնական SՆՏ գիտելիքներ:

- ❖ SՆՏ-ն օգնում է սովորողներին հասկանալ մի շարք վերացական և դժվար ընկալվող հասկացություններ (օրինակ՝ դաշտերի գաղափարը) ֆիզիկայում և այն նպաստում է ֆիզիկայի անհատականացված ուսուցմանը: Դրանով իսկ բարելավվում է սովորողների մասնակցությունը ֆիզիկայի դասապրոցեսին:
- ❖ Ֆիզիկայի դասավանդման ընթացքում հաճախ գործ ենք ունենում այնպիսի երևույթների (օրինակ՝ ատոմի, միջուկի, միկրոաշխարհի) հետ, որոնք հնարավոր չէ ցուցադրել, և որի արդյունքում սովորողները դժվարանում են նույնիսկ այն մտովին պատկերացնել: Մինչդեռ SՆՏ-ն լայն հնարավորություններ է ընձեռնում ստեղծել երևույթը պատկերավորող մոդելներ, նաև որոշ դեպքերում թույլ է տալիս փոխել գործընթացի պայմանները:
- ❖ Գիտելիքը ոչ ստատիկ է. ֆիզիկան զարգանում և փոխվում է ամեն օր, SՆՏ-ն հնարավորություն է տալիս մշտապես տիրապետել արդիական տեղեկատվության:
- ❖ SՆՏ-ն նպաստում է սովորողի և ուսուցչի խանդավառ աշխատանքին: Հնարավորություն ստեղծում մասնակցել առցանց կազմակերպվող տարբեր դասընթացների, սեմինարների և աշխատաժողովների ամբողջ աշխարհում՝ առանց սահմանափակման: Զբաղվել ինքնակրթությամբ, տեղեկանալ, իրազեկվել գիտության ու տեխնիկայի առաջընթացին, ֆիզիկայի բնագավառում նորագույն նվաճումներին ու ձեռքբերումներին:
- ❖ Օգնում է ակտիվորեն դրսևորվել զանազան կրթական հարթակներում (Etwinning-plus, Google Classroom և Microsoft Teams), հաղորդակցվել, համագործակցել, մասնակցել տարբեր նախագծերի մշակմանը, դառնալով ամենահետաքրքիր կրթական համայնքի մի մասը: Օրինակ, մեր դպրոցն ընդգրկված է Etwinning-plus ծրագրում, որի շրջանակներում համագործակցում ենք տարբեր երկրների դպրոցների հետ, իրականացնում զանազան ծրագրեր:

- ❖ Որպես փորձարարական գիտություն դժվար է պատկերացնել ֆիզիկայի դասավանդումն առանց լաբորատոր աշխատանքների: Սակայն ոչ միշտ է ուսուցչին հաջվում դա իրականացնել սարքերի ոչ բավարար առկայության պատճառով: Մինչդեռ ՏՀՏ-ների կիրառումը լայն հնարավորություններ է ապահովում ֆիզիկայի դասի ընթացքում ունենալ օնլայն փորձեր, կատարել ճշգրիտ և հուսալի չափումներ: ՏՀՏ միջոցները հզոր գործիք են ուսուցչի ձեռքում, որոնք թույլ են տալիս մոդելավորել ֆիզիկական փորձը, իրականացնել նույնիսկ բավականին բարդ թվացող աշխատանքները, որոնցում հնարավոր է փոփոխել նույնիսկ փորձերի սկզբնական պարամետրերը դասարանի հայեցողությամբ, քննարկել և վերլուծել արդյունքները, անել համապատասխան եզրակացություններ կատարված աշխատանքից:
- ❖ Ապահովում է միջառակայական կապեր ֆիզիկայի, ՏՀՏ-ի և մյուս բնագիտական առարկաների միջև: Անհրաժեշտաբար միջառակայական կապ է ստեղծում նաև այլ լեզուների հետ, հասանելի օտարալեզու օգտակար կայքերից օգտվելիս:

Մանկավարժության մեջ ՏՀՏ-ն առանձնանում է որպես սովորողների մտածողության ակտիվացման, քննադատական մտածողության զարգացման և տեղեկատվությունը տրամաբանորեն վերլուծելու ունակության ձևավորող տեխնոլոգիա: Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները որպես ֆիզիկայի դասավանդման միջոց հարմար են կիրառել տարբեր նպատակներով՝ թե դասերին և թե այլ աշխատանքների ընթացքում (միջոցառումներ, ինտելեկտուալ խաղեր, վիկտորինաներ): Դասավանդման նպատակով դրանք կարելի է օգտագործել դասի ցանկացած փուլում՝ նոր նյութի հաղորդման, ամրապնդման և կրկնողության, ցուցադրական փորձերի, լաբորատոր աշխատանքների, նորարարական և բաց դասերի, և ինչպես նաև հեռավար ուսուցման ընթացքում: ՏՀՏ-ն ճկուն կիրառելի է նաև ֆիզիկայից թեստային աշխատանքների կազմակերպման գործընթացում: Համակարգչային թեստերի կիրառման արդյունքում ուսուցիչը կարող է արագ գնահատել սովորողի ստեղծած նյութերը, յուրաքանչյուրի համար տեսնել յուրացման արդյունքը, պատկերացում կազմել կրթական որակի մասին ինչպես առարկայի, այնպես էլ դասարանի կտրվածքով: Մեթոդն ուսուցումը դարձնում է մատչելի և հասանելի ուսուցման գործընթացի բոլոր մասնակիցների համար: ՏՀՏ-ն ֆիզիկայի դասավանդման գործընթացում նպաստում է սովորողի համար մի շարք

կարևոր գիտելիքների, ունակությունների ու կարողությունների ձեռքբերմանը: Այն ուղղված է զուգահեռաբար սովորողի մի քանի առանցքային կարողունակությունների զարգացմանը՝ սովորել սովորելու, մեղիա և գիտատեխնիկական-բնագիտական:

Փորձեմ ներկայացնել դրանցից մի քանիսը.

օրինակ՝ բնական երևույթների վերաբերյալ ճանաչողական գիտելիքների ձևավորումը (ֆիզիկական երևույթի ցուցադրատեսողական ներկայացման շնորհիվ), դիտումների արդյունքները նկարագրելու և տարածության ընկալման ունակության զարգացումը (հնարավոր տեսանյութ տիեզերական մարմինների չափերի ներայացման վերաբերյալ, համեմատող նկարներ), քանակական օրինաչափությունների հայտնաբերման կարողությունը (ֆիզիկական երևույթների պատճառահետևանքային կապերը բացահայտելու), օբյեկտների չափերը գտնելու և գնահատելու կարողությունը (նյութի կառուցվածքային մասնիկների չափերը), տեղեկույթը վերլուծելու և մեկ այլ իրավիճակում կիրառելու կարողությունը (ներկայացված շփման ուժի դրական և բացասական կիրառություններ, ճնշման մեծացման և փոքրացման եղանակներ), համագործակցության կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքային միջավայրի պատրաստումը և անհրաժեշտ միջոցներ ընտրելու կարողությունը (դասասենյակում համապատասխան սարքերը միացում և ինքնուրույն նախապատրաստում, խմբերով հետազոտական առաջադրանքների ներկայացում):

❖ **Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները ֆիզիկայի դասերին**

որպես դասավանդման արդյունավետության բարձրացման միջոց

SՀS կիրառմամբ դասերն օգնում են լուծել բազմաթիվ խնդիրներ, որոնք նախկինում առկա էին դպրոցական ֆիզիկայի դասավանդման պրակտիկայում: Հենց դրանով էլ կարևորվում է SՀS գործիքների կիրառումը ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում: Իմ աշխատանքում ես շատ հաճախ եմ օգտվում տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաներից, աշխատում եմ Word, Excel, PowerPoint, <https://www.ilovepdf.com/> ծրագրերով: Ուսումնական պրոցեսում SՀS-ի կիրառումը հանդիսանում է դասավանդման արդյունավետության բարձրացման միջոց՝ ֆիզիկայի դասավանդումը դարձնում է ավելի հետաքրքիր և արդիական: SՀS-ները ֆիզիկայի դասերին կարելի է կիրառել տարբեր նպատակներով.

- ❖ Հաճախ ուսուցիչը օգտագործում է կոնկրետ դասերի համար ստեղծված նյութեր որպես նոր նյութի հաղորդման և բացատրման ուղեկից: Իր խոսքն ուղեկցում է տեսանյութերի, ձայնի օգնությամբ՝ նյութի համառոտ ներկայացմամբ: Նմանատիպ դասերի ընթացքում դասարանում ստեղծվում է իրական շփման իրավիճակ, սովորողները ուսումնական նյութի հանդեպ մեծ հետաքրքրություն են ցուցաբերում, ձգտում են իրենց մտքերն արտահայտել սեփական բառերով և հաճույքով են կատարում առաջադրանքները, իսկ ներկայացված նյութը լինում է կիրառական, տեսանելի ու հասկանալի: Օրինակ՝ 9-րդ դասարանում «Կայծակ» թեման անցնելիս ես սովորողներին երևույթը ներկայացրել եմ տեսանյութի միջոցով, և ապա հատուկ ք պրիզենտացիա պատրաստված այդ դասի համար: Ամրապնդման նպատակով առաջարկեցի ամփոփիչ հարցեր կայծակից պաշտպանվելու ձևերի ու միջոցների վերաբերյալ, որին սովորողները մեծ ակտիվությամբ մասնակցեցին: Դասարանում ստեղծվել էր իրական շփման միջավայր, ներգրավված էին բառացիորեն բոլորը:
- ❖ SՀS-ն կարելի է կիրառել սովորողի ինքնուրույնությունը զարգացնելու, մատուցած նյութն ավելի կիրառական դարձնելու նպատակով: Այդ դեպքում հաճախ ուսուցիչը փորձում է դառնալ պարզապես ուղեկից, ով ցույց է տալիս ճանապարհը և ամեն ինչ իր վրա չի վերցնում: Իսկ սովորողին մնում է դառնալ ակտիվ մասնակից, սեփական մոտեցումներ դրսևորել, նաև որոշակի ջանքեր գործադրել: Հեռախոսով խաղալու փոխարեն նա կարող է կատարել որևէ աշխատանք տվյալ թեմայի վերաբերյալ՝ իր անհատական դիտարկումն անել, հարցերին ինքնուրույն լուծումներ առաջարկել, ինքնուրույն էլեկտրոնային աշխատանք ստեղծել: Օրինակ՝ 7-րդ դասարանում «Մթնոլորտային ճնշում» թեման բացատրելիս խոսքս ուղեկցել եմ ք պրիզենտացիայով, ուր ներկայացված էին հետաքրքիր նկարներ, գծապատկերներ և անխմացիաներ: Ընթացքում մի շարք տվյալների հաղորդման փոխարեն բացվեց հարցականներով մի սահիկ և սովորողներն իրենք անցան ինքնուրույն աշխատանքի՝ յուրաքանչյուրն իր մոտեցմամբ փորձեց որոնել պահանջվող տեղեկույթը օգտագործելով ձեռքի տակ եղած ռեսուրսները, (առաջադրանքը նշված է սեղանին դրված թերթիկում): Այս միջոցը զարգացնում է ոչ միայն սովորողի ինքնուրույնությունն ու ճկունությունը, այլ նաև սովորեցնում է ճիշտ օգտագործել ժամանակը:

- ❖ Սովորողները կարող են նաև ուսուցչի ուղղորդմամբ ինքնուրույն ստեղծել օրվա դասի թեմային վերաբերող նյութեր: Դա կօգնի հետաքրքրություն առաջացնել ուսման նկատմամբ և յուրացնել թեման: Սովորողի մոտ կգարգանան ինքնուրույն տեղեկույթ որոնելու, գիտելիքը համակարգելու, վերլուծելու ունակություններն ու ստեղծագործական մտածողությունը: **Օրինակ՝** 9-րդ դասարանում «Արեգակնային Համակարգություն» թեման անցնելիս սովորողներին հանձնարարել էի պատրաստել հետազոտական աշխատանքներ Արեգակնային Համակարգի առանձին մոլորակների վերաբերյալ, կատարելով աշխատանքն ըստ նախասիրության՝ տեսանյութ կամ պրիզենտացիա: Արդյունքն ուրախալի և զարմացնող էր՝ նրանք ավելի լավ են օգտագործում առցանց ռեսուրսները:
- ❖ Մեծ են SՀS միջոցների կիրառման օգուտները ֆիզիկայից փորձեր և գործնական աշխատանքներ կատարելիս: Այսօր մեր դպրոցներում չկան լիարժեք պայմաններ դրանք կատարելու համար (չնայած ֆիզիկներս հնարավոր ամեն ինչ անում ենք դասը կենդանի դարձնելու, տեղում փորձեր կատարելու համար): Մեզ օգնության հասած համացանցը լայն հնարավորություններ է ստեղծել: Կան բազմաթիվ ուսումնական կայքեր (թե հայերեն և թե օտարալեզու), որոնք ապահովում են օնլայն փորձեր ֆիզիկայից մեծ արդյունավետությամբ: Ես դասերի ընթացքում ավելի հաճախ օգտվում եմ <https://esource.armedu.am/>, <https://kznakbnagavar.blogspot.com/>, <https://www.youtube.com/c/eschoolArmenia>, <https://sovorir.am/>, <https://www.imdproc.am/> կայքերից: Դրանցում հիմնականում էլեկտրոնային պաշարներն ընտրվել, մշակվել և դասակարգվել են «Ֆիզիկա» առարկայական ծրագրին համապատասխան, նաև բոլորը տեղադրված են «Հայկական կրթական միջավայրի» պաշարների շտեմարանում, դրանով ավելի հեշտացնելով գործընթացը: **Օրինակ՝** 8-րդ դասարանի «Ջերմային երևույթներ» թեման դասավանդելիս որոշ փորձեր տեղում կատարելու դժվարության կամ անհնարինության դեպքում դրանք կարելի է դիտել և կատարել առցանց: Հաճախ էլ դրանցից կարող են տանը օգտվել ֆիզիկայով հետաքրքրված կամ տվյալ թեմայից բացակայած սովորողները: Վերը նշված կայքերում առկա են վիրտուալ լաբորատոր փորձեր, ինչպես նաև տեսադասեր, որոնք սովորողը կարող է մի քանի անգամ դիտել տանը: Բացի այդ մշակվել է «Ֆիզիկա» առարկայի էլեկտրոնային դասագրքի ցուցադրական տարբերակ, որից ևս կարելի օգտվել

ցանկացած իրավիճակում: Շատ են նաև ռուսական և այլ օտարալեզու կայքերը, որոնցից օգտվում ենք ըստ անհրաժեշտության ընդարձակ որոնման արդյունքում:

Կան նաև որոշ բլոգերներ, որոնք հետաքրքիր փորձեր են ցուցադրում, սովորողին մղում դա ինքնուրույն անել: Այստեղ տեղին է նկատել՝ տեխնոլոգիաների միջավայրը երեխաների սիրելիներից է, որը կարելի է և պետք է օգտագործել ի շահ նրանց:

- ❖ SՀS միջոցները ֆիզիկայի դասերին թեթև և պրակտիկ կիրառվում են գիտելիքների ստուգման նպատակով: Առցանց առաջադրանքների, թեստավորման օգտագործումը բարձրացնում է ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը: Հաճախ ձևավորող գնահատում իրականացնելիս անհրաժեշտ է լինում ապահովել անհատական մոտեցում՝ կազմել այնպիսի ստուգիչ թեստեր, որ յուրաքանչյուր աշակերտ ստանա իր ունակություններին ու կարողություններին համապատասխան առաջադրանքներ կամ դրանք լինեն մեկ օրինակով (ֆիզիկայով հետաքրքրված կամ ԿԱՊԿ սովորողներ): SՀS միջոցները շատ արդյունավետ կիրառվում են նաև դասավանդած թեմայի ամրապնդման և կշռադատման, հետադարձ կապի ապահովման և ձևավորող գնահատման նպատակով: Օրինակ՝ 9-րդ դասարանում «Էլեկտրական հոսանքի կենսաբանական ազդեցությունը», «Աչք և տեսողություն» թեմաներն անցնելիս օգտագործել եմ pp պրիզենտացիա պատրաստված հատուկ այդ դասերի համար՝ հետաքրքիր և տեսանելի անիմացիաներ (Էլեկտրական հոսանքի ազդեցությունների դրսևորումները), ընդգծված լուսանկարներ(աչքի կառուցվածքը): Ամրապնդման փուլը հարմար է կազմակերպել որևէ գործիքով խաղերի կիրառմամբ: Թվային տեխնոլոգիաների զարգացմամբ պայմանավորված կրթության ոլորտում կատարվող փոփոխությունները ինչպես ուսուցման բովանդակության մեջ են, այնպես էլ նրա մատուցման ձևի: Մեր օրերում գնալով ավելի հետաքրքիր ու նոր գործիքներ են ստեղծվում, որոնք նախատեսվում են սովորողներին մոտիվացնելու և կրթության որակը բարելավելու համար: Շատ կարևոր է SՀS գործիքի ճիշտ և հարմար ընտրությունը: Պետք է կարողանալ ընտրել, թե որ գործիքը, և ինչ նպատակով՝ բոլորը տարբեր բովանդակության դեպքում արդյունավետ չեն լինի: Հարկավոր է ընտրել այնպիսիները, որոնք կլինեն հետաքրքիր և ուսուցողական, պարզ և մատչելի տվյալ խմբի բոլոր սովորողների համար:

❖ S2S միջոցներն ինձ օգնում են որպես մենթոր ուսուցիչ հեռավար կրթություն իրականացնելիս: Իմ աշխատանքին զուգահեռ Microsoft Teams հարթակից հեռավար դասավանդել եմ Վայոց ձորի մարզի Չիվա գյուղի աշակերտներին: Ուսուցումը կազմակերպելիս յուրաքանչյուր դասի կիրառել եմ հեռավար կրթությունը խթանող ռեսուրսներ, պատրաստել եմ նյութեր, օգտագործելով նշված կայքերը, գործիքներն ու միջոցները:

Աշխատանքս առավել հեշտ և հետաքրքիր դարձնելու նպատակով ես էլ եմ ստեղծել այդպիսի նյութերի որոշակի պաշարներ՝ ավելի հաճախ իմ դասերին կիրառում եմ <https://learningapps.org/>, <https://create.kahoot.it/>, <https://quizizz.com>, MIND MUP գործիքները:

Ինչու՞ եմ հաճախ օգտվում Kahoot գործիքից: Դասերին օգտագործվող ռեսուրսներն ավելի լավ ընտրելու նպատակով սովորողների հետ առցանց հարցաշարի միջոցով անց եմ կացրել իմ կիրառած պաշարների գնահատում: Արդյունքում պարզ դարձավ, որ իմ դասավանդման պրակտիկայում սովորողների կողմից ավելի շատ է ընդունվել Kahoot համաժամանակյա օգտագործվող գործիքը: Այս գործիքի կիրառմամբ ունենում ենք առցանց հղմամբ թեմատիկ առաջադրանքները տարածելու հնարավորություն, հարմար է նաև դասին բացակա, այդ պահին հեռավար մասնակցող սովորողի համար: Kahoot առցանց գործիքի կիրառումը հնարավորություն է տալիս իրականացնել սովորողների առցանց համաժամանակյա գնահատում, միավորային արդյունքների ներբեռնում և վերլուծություն, ընդ որում ստուգվում է սովորողի գիտելիքը և աշխատելու արագությունը: Այս տիրույթում վարժություններ ստեղծելիս հնարավոր է կազմել հարցադրումներ բազմակի ընտրանք ձևաչափով, կարելի է հարցերին ավելացնել նկար, նկարագրություն, տեսահոլովակ, որ ապահովում է գործիքի ուսուցանող դերը: Ստորև ներկայացնում եմ դասերին օգտագործելու նպատակով իմ կողմից պատրաստված և կիրառված մի քանի կրթական ռեսուրս:

Մեխանիկա-

<https://create.kahoot.it/details/c956a1c2-0a8e-4023-bf63-9198721dd603>

<https://create.kahoot.it/details/63780f26-43f5-4b7f-990c-c9bd979f0f81>

<https://create.kahoot.it/details/a42bdf8f-91a3-4a9b-90ed-644f1c9d6940>

<https://create.kahoot.it/details/ec503403-3692-4b9a-962c-56d14a3b6472>

<https://create.kahoot.it/details/c6ac7c0a-ed78-46c1-b520-5ecdd6d81c0f>

<https://quizizz.com/admin/quiz/618d7aa28fdec2001dedd169?order=desc&sortBy=createdAt&contentType=all&quizStatus=published&term=&searchLocale>

<https://learningapps.org/display?v=paryftiij23>

<https://learningapps.org/display?v=ppfbm5ni520>

Նյութի կառուցվածքը-

<https://create.kahoot.it/details/253e16f3-1daa-4aab-b2c7-a98526355ed9>

<https://quizizz.com/admin/quiz/5e720435f228db001bc82515?order=desc&sortBy=createdAt&contentType=all&quizStatus=published&term=&searchLocale>

<https://quizizz.com/admin/quiz/5e6fd083ed7b860020ccca19?order=desc&sortBy=createdAt&contentType=all&quizStatus=published&term=&searchLocale>

<https://learningapps.org/display?v=pdayqvbrc23>

Ջերմային երևույթներ-

<https://create.kahoot.it/details/cad3ac2f-97a5-4c7b-b400-a232cb19a834>

<https://create.kahoot.it/details/0ccdfc76-d06c-4f0d-8166-5c2e3bc943f8>

<https://quizizz.com/admin/quiz/5e84ef7ed29604001d1fa427?order=desc&sortBy=createdAt&contentType=all&quizStatus=published&term=&searchLocale>

<https://learningapps.org/display?v=pbm6ubud223>

<https://learningapps.org/display?v=pzhwifds519>

Էլեկտրական երևույթներ-

<https://create.kahoot.it/details/d177c5aa-20c1-4d5f-9ff5-a65010152e0c>

<https://learningapps.org/display?v=puzptwoun20>

Օպտիկա-

<https://create.kahoot.it/details/93ef35bd-bd64-4971-b6a8-f1f38d262141>

<https://quizizz.com/admin/quiz/5e88f4072c7e09001bdb0f65?order=desc&sortBy=createdAt&contentType=all&quizStatus=published&term=&searchLocale=>

Տիեզերք-

<https://create.kahoot.it/details/a5de7526-1cd9-4ba8-b628-2f63aa298eaa>

<https://learningapps.org/display?v=pxg6iyhxa20>

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Կատարված հետազոտական աշխատանքի արդյունքում հանգել եմ հետևյալ կարևոր եզրահանգմանը՝ ՏՀՏ-ն ժամանակակից զարգացնող տեխնոլոգիա է և պետք է ավելի լայնորեն և հարմարավետ ներմուծվի ուսումնական գործընթաց: Նոր տեխնոլոգիաների ժամանակաշրջանին համարժեք կրթական համակարգ և ժամանակակից դպրոց ունենալու համար ՏՀՏ-ների կիրառումն անհրաժեշտություն է: Այն ավելի արդյունավետ է դարձնում ժամանակի մարտահրավերները հաղթահարող, գործնական և կիրառական խնդիրներ լուծելու համար պահանջվող կարողունակություններով օժտված սովորողի կրթության և դաստիարակության կազմակերպումը: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները հնարավորություն են տալիս բարելավել կրթության որակն ու արդյունավետությունը, դարձնելով այն առավել մատչելի ու գրավիչ: ՏՀՏ-ն որպես ֆիզիկայի դասավանդման գործիք կիրառելու փորձն ինձ ցույց տվեց, որ կրթական գլխավոր նպատակը դասավանդման արդյունավետության բարձրացումն է: ՏՀՏ-ի կիրառումը առավել կարևոր է սովորողի համար որպես ֆիզիկայի ուսումնասիրության գործիք՝ այն հետաքրքրություն է առաջացնում առարկայի ուսումնասիրության նկատմամբ, ակտիվացնում է նյութի ընկալման մեխանիզմը, բարելավում նրա ստեղծագործական, տրամաբանական և քննադատական մտածողությունը, հանգեցնելով գիտելիքների որակի բարձրացմանը և կարողունակությունների ձևավորմանը:

Ուսուցիչը դասավանդման պրոցեսում պետք է ճիշտ և արդյունավետ օգտվի տեխնոլոգիաներից, ստեղծի սեփական պաշարներ և դրանք հմտորեն կիրառի ի նպաստ ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը: Այս ամենի արդյունքում ավելի եմ կարևորում ՏՀՏ գործիքների կիրառումը որպես ֆիզիկայի դասավանդման արդյունավետության բարձրացման միջոց: Կարևորում եմ նաև կրթական պաշարների ստեղծումը, հարստացումն ու տարածումը բոլորի համար հասանելի լայն տիրույթում: Կարծում եմ, որ ՏՀՏ-ներն ապահովում են հենց այն միջավայրը, որն առաջարկում է ինքնազարգացում և կատարելագործում, եթե այնտեղ չմոռանանք, որ ամեն բան չափի մեջ է լավագույն պտուղներ տալիս...

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. «Տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառման կազմակերպումը դպրոցում» Ն. Մկրտչյան
2. «Ուսուցման արդյունավետ հնարներ», Ս. Խաչատրյան, 2020թ.
3. <https://kznakbnagavar.blogspot.com/>
4. <https://create.kahoot.it/>
5. <https://quizizz.com/>
6. <http://esource.armedu.am/>
7. <https://learningapps.org/>

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ.ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՊԱՐՏԱԴԻՐ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ Արժեքային համակարգի ձևավորման խնդիրները և
դրանց իրականացումը ֆիզիկայի դասավանդման
գործընթացում

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ Ծուշիկ Եղիազարյան

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Նունե Տիգրանյան

ՎԱՆԱՅՐ 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
1. Արժեքային համակարգի էությունը և առանձնահատկությունները.....	5
2. Արժեքային համակարգի ձևավորումը ֆիզիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում.....	8
3. Արժեքային համակարգի ձևավորման առանձնահատկությունները ֆիզիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում	10
Եզրակացություն	20
Օգտագործված գրականության ցանկ	21

Ներածություն

Թեմայի արդիականությունը: Արժեքային համակարգը անձնական բնութագիր է, որն իրար է միացնում այնպիսի որակներ ու հասկացություններ, ինչպիսիք են բարությունը, պարզությունը, անձնական մաքրությունը, աշխատասիրությունը, կարգապահությունը և այլն: Այս հիմնախնդիրները դրված են ժամանակակից ուսուցիչների դաստիարակչական աշխատանքների իրականացման հիմքում:

Բարոյա-հոգեբանական դաստիարակությունը մի ամբողջական գործընթաց է, որն ուղղված է աճող սերնդի կողմից վարքի կանոնների և նորմերի տիրապետմանը:

Սակայն գիտնական մանկավարժների վերջին հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ Հայաստանում կտրուկ նվազել է աճող սերնդի հոգևոր-բարոյական դաստիարակության հանդեպ հասարակության հոգատարությունը, այն ժամանակ, երբ որոշակի գաղափարախոսության բացակայության պայմաններում, երբ արագ փոխվում են կենսական նպատակներն ու բարոյական կողմնորոշիչները, դաստիարակության դերը քանիցս աճել է:

Տարվելով երեխաներին այս կամ այն գիտելիքը հաղորդելու, նրանց ապագա մասնագիտությանը պատրաստելու նպատակով, մենք բաց թողեցինք, համամարդկային արժեքների կորստի պահը: Գաղտնիք չէ, որ շատ շրջանավարտներ այսօր չունեն ամուր հոգևոր առանցք, մշուշոտ պատկերացում ունեն վարքի բարոյական մոտիվների իսկական արժեքի մասին, չեն գիտակցում նրանց դերը իրենց կենսական ուղին ընտրելիս: Նրանք հաճախ չափազանցնում են փողի, նյութական բարեկեցության «ուժը» և պատշաճ նշանակություն չեն տալիս այն բանին, թե ինչպես և ինչ միջոցներով է այն ձեռք բերվում, թե ինչքան կարևոր է մարդու խաղաղ աշխարհագրագրության համար խղճի հանգստությունը, երբ գիտես, որ քո գործողությունները չեն ոտնահարում մյուս մարդկանց իրավունքներն ու շահերը, չեն նսեմացնում նրանց արժանապատվությունը: Նրանք չեն գիտակցում, որ իրենց բոլոր ջանքերը պետք է ուղղվեն հայրենիքի զարգացմանը, նրա բարգավաճմանը, նրա իմիջի բարձրացմանը: Միջնակարգ դպրոցի շրջանավարտները պետք է յուրացնեն նաև առողջ կենսակերպի կանոնները, քանզի հենց նրանք են այն ներուժը, որը կարող է զարգացնել երկիրը:

Թեմայի ուսումնասիրության **նպատակն** է ներկայացնել արժեքային համակարգի ձևավորման խնդիրները «ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման ընթացքում:

Ելնելով առաջադրված նպատակից առաջադրվել են հետևյալ **խնդիրները՝**

1. ուսումնասիրել արժեքային համակարգի էությունը
2. ներկայացնել արժեքային համակարգի ձևավորումը առարկայի դասավանդման ընթացքում
3. ներկայացնել արժեքային համակարգի ձևավորման խնդիրները

Աշխատանքի առարկան և օբյեկտը: Ուսումնասիրության առարկան սովորողների արժեքային համակարգի ձևավորումն է:

Ուսումնասիրության օբյեկտը արժեքային համակարգի ձևավորման խնդիրներն են «ֆիզիկա» առարկայի դասավանդման ընթացքում:

Աշխատանքի կառուցվածքը: Աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, երեք գլուխներից, եզրակացությունից, օգտագործված աղբյուրների և գրականության ցանկից:

1. Արժեքային համակարգի էությունը և առանձնահատկությունները

Արժեքային պատկերացումների խնդիրը պատմության ողջ ընթացքում արդիական է եղել: Համոզմունքն ու արժեքները անձին պատրաստի չեն տրվում, դրանք հանդիսանում են անձի կենսագործունեության ընթացքում ձեռք բերված փորձի և իտելեկտուալ ձեռքբերումների հետևանք:

Ժամանակակից աշխարհում կրթությունը վերաճել է մի գործոնի, որը նպաստում է հասարակության մեջ մարդու դերի առավել արժևորմանը՝ զարգացնելով համակեցության, հանդուրժողականության, համագործակցության և արժեքային անհրաժեշտ որակներ:

Ամբողջ կյանքի ընթացքում մարդը տիրապետում է որոշակի գիտելիքների, հայացքների, համոզմունքների, արժեքների համակարգի, որոնց հիման վրա ընկալում է բարին ու չարը, դրականն ու բացասականը, թույլատրելին ու անթույլատրելին, վարքի նորմերը, կենսագործունեության կանոնները, գիտակցում է կյանքի իմաստը, արժևորում է մարդկային հարաբերությունները, իր տեղն ու դերն աշխարհում: Բարոյականությունն արժեքների և գերակա պահանջմունքների, համամարդկային գերակա նորմերի ու սկզբունքների համակարգ է, որը մարդկանց կողմնորոշում է դեպի համամարդկային համերաշխության, գթասրտության, սիրո և բարության գաղափարները, հոգևոր բարձր իդեալները: Բարոյականությունը հասարակական կյանքի բոլոր բնագավառներում իրականացնում է մարդկանց վարքը կարգավորելու սոցիալական կարևոր գործառույթներ: Բարոյական դաստիարակությունն անձի ընդհանուր դաստիարակության համակարգի կարևոր բաղադրատարրն է, հասարակական գիտակցության ձև:

Բարոյական դաստիարակություն, բարոյական զարգացում, բարոյական արժեհամակարգ, բարոյական գիտակցություն, բարոյական գործողություն, բարոյական վարք հասկացությունները փոխկապակցված են և որոշ չափով պայմանավորված հասարակական հարաբերությունների բնույթով, սոցիալ-մշակութային առանձնահատկություններով, ինչպես նաև էթնիկ յուրահատկություններով¹:

¹ Լ. Ասատրյան, Գ. Հակոբյան – Մանկավարժության տեսություն և պատմություն (էջ. 79-82)

Բարոյական գիտակցությունը հասարակական գիտակցության ձևերից մեկն է, մարդկանց սոցիալական կեցության արտացոլումը: Անհատի բարոյական գիտակցությունը բնութագրվում է որպես գոյություն ունեցող նորմերին երևույթների նկատմամբ անձի կողմից հուզական վերաբերմունքի դրսևորում՝ արտահայտված բարոյական ապրումներում, զգացումներում, խղճի, պարտքի, պատասխանատվության, արժանապատվության, ապրումակցմանմեջ: Բարոյական գիտակցությունը մարդուն բարու և չարի միջև ընտրության հնարավորություն է ընձեռում, որն իրականանում է սեփական համոզմունքով և խորապես գիտակցված վերաբերմունքով: Բարոյական գործողությունն այն արարքն է, որն ունի դրական կամ բացասական բարոյական արժեք, ենթակա է բարոյական գնահատման, և որի համար մարդը պատասխանատվություն է կրում: Յու. Ամիրջանյանը գրում է, որ արարքը գործողություն է. Մարդու արարքն արտահայտվում է ինչ-որ գործողության մեջ: Սակայն գործողությունը դեռևս արարք չէ, քանի որ գործողության իմաստը, որը նրա ներքին կողմն է, դեռևս հայտնի չէ, հայտնի է միայն արտաքին կողմը²:

Բարոյական դաստիարակության նպատակը անձի բարոյական ձևավորումն է: Բարոյական դաստիարակության հիմնական խնդիրներն են անձի բարոյական գիտակցության, զգացմունքների ու վարքի, կարևորագույն բարոյական որակների՝ հայրենասիրության, հումանիզմի, աշխատանքի նկատմամբ վերաբերմունքի, գիտակցական կարգապահության և այլնի ձևավորումը:

Հայրենասիրությունը ենթադրում է սեր հայրենիքի նկատմամբ, նրա պաշտպանության պատրաստակամություն, աշխատանք հանուն հայրենիքի բարօրության, հավատարմություն ազգային ավանդույթներին, ազգային արժանապատվության, հպարտության ու պատվի իմացություն:

Նրանում է արտահայտվում վարքի վարքի ամենաբարձր մոտիվացիան, որը որոշվում է հասարակական պարտքով: Քաղաքացիական պարտքը խթանում է մարդու սոցիալական ակտիվությունը նրա կենսագործունեության բոլոր ոլորտներում և ամենից առաջ իր հայրենիքի շահերի պաշտպանության, իր քաղաքացիական

² Յու. Ամիրջանյան, Ա. Սահակյան – Մանկավարժություն

պարտականությունների ազնիվ կատարման մեջ՝ աշխատանքում, հասարակական գործունեության մեջ³:

Հումանիզմը բարոյականության հիմնական սկզբունքներից մեկն է, անձի կարևորագույն որակը: Այդ սկզբունքի հիման վրա իրագործվում է մարդու՝ որպես հասարակության բարձրագույն արժեքի նկատմամբ հարգանքի դաստիարակությունը, արժանապատվության, հպարտության ու պատվի զգացումների զարգացումը:

Հումանիզմը պահանջում է հարգել յուրաքանչյուր մարդու մեջ մարդկային արժանապատվությունը, անկախ գույքային դրությունից, սեռից, ռասայից, ազգությունից: Այն իր մեջ պարունակում է մարդկային հումանիզմի դրսևորումը, որը հավերժացված է համակեցության որոշակի նորմերում. մարդու վշտին ցավակցելը, պատրաստակամությունը օգնել դժբախտության մեջ, պաշտպանել բռնացումից կամ վիրավորանքից:

Աշխատանքի նկատմամբ վերաբերմունքը բարոյականության կարևորագույն բաղադրիչներից է: Այն ենթադրում է սեր դեպի աշխատանքը, աշխատելու պահանջմունք, պատրաստակամություն անձնվեր գործունեության հանուն հասարակության բարօրության, հասարակության մեջ աշխատանքի նշանակության և անհրաժեշտության գիտակցում:

Աշխատանքի նկատմամբ վերաբերմունքի գլխավոր հատկանիշներն են. անշահախնդրություն, գիտակցական պատասխանատու վերաբերմունքը աշխատանքային պարտականությունների նկատմամբ, կարգապահությունը, ստեղծագործական որոնումը, նախաձեռնությունը, գործունեության արդյունքները կանխատեսելու և ինքնուրույնաբար որոշումներ ընդունելու կարողությունը, կոլեկտիվ համագործակցությունը, ընկերների օգնություն ցույց տալու պատրաստակամությունը, աշխատավոր մարդու արժանապատվության ու պատվի զարգացած զգացումը:

Բարոյականության բաղկացուցիչ մասը գիտակցական կարգապահությունն է: Կարգապահության տակ հասկացվում է անձնական ու հասարակական պարտքի կատարում, պետական, անձնական, հասարակական պարտականությունների անաղարտ կատարում, հասարակության մեջ ընդունված համակեցության, մարդկանց, աշխատանքի ու հասարակական սեփականության նկատմամբ նորմերի պահպանում:

³ Լ. Ասատրյան, Գ. Հակոբյան – Մանկավարժության տեսություն և պատմություն (էջ. 79-82)

2. Արժեքային համակարգի ձևավորումը ֆիզիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում

Յուրաքանչյուր, այդ թվում նաև ֆիզիկայի ուսուցչի առաջ կանգնում է առարկայի ուսումնական դասընթացի նյութերով արժեքների համակարգի ձևավորման, սովորողների անձի դաստիարակության խիստ բարդ խնդիրը: Որպեսզի ֆիզիկա առարկան յուրաքանչյուր աշակերտի համար անձնային նշանակություն ստանա, անհրաժեշտ է, որ դասի ընթացքում ստեղծվի ստեղծագործական, համագործակցության մթնոլորտ, խրախուսվի իմացական ցանկացած գործընթաց, խրախուսվի յուրաքանչյուր նախաձեռնություն, յուրաքանչյուր իմացական փորձ:

Ոչ շատ հեռու անցյալում բոլոր դպրոցական առարկաների դասավանդումն իրականացվում էր բավականաչափ բարձր մակարդակով, կիրառելով մանրամասն մշակված մեթոդիկաներ, ինչը մեր կրթության հպարտությունն էր: Վերջին երկու տասնամյակում հասարակության մեջ կատարվող գործընթացների արդյունքում արժեզրկվեցին դաստիարակության գաղափարաբանական հիմքերը: Նախկին արժեքային դիրքորոշումներն ու կյանքի նորմերը կորցրեցին իրենց արդիականությունն ու ազդեցությունը: Ֆիզիկայի դասերին դաստիարակության խնդիրների լուծման գործունեության մեջ որոշ ժամանակ լռություն տիրեց: Առաջին հերթին այն պայմանավորված էր սոցիալական նոր պայմաններում ուսուցչի աշխատանքի ուղղվածության, գաղափարների և սկզբունքների մասին հստակ պատկերացումների անհետացմամբ: Այդուհանդերձ, մեր հասարակության մեջ կատարվող փոփոխությունները, հայրենական մանկավարժական գիտության և անձնակողմնորոշիչ ուսուցմանը անդրադարձը հանգեցրին դպրոցում ֆիզիկայի ուսուցման ընդհանուր ռազմավարության վերանայմանը:

Արդյունքում առաջացան դաստիարակության համակարգի կառուցման որոշակի նախադրյալներ և իրական հնարավորություններ: Դրանք իրենց մեջ ներառում են հետևյալ ասպեկտները.

Բարոյական, որը ենթադրում է ոչ միայն տեսնել, հասկանալ և զգալ գիտության գեղեցկությունը, այլ նաև հասկանալ գիտության և տեխնոլոգիաների նվաճումների խելամիտ օգտագործման անհրաժեշտությունը՝ հանուն մարդկային հասարակության հետագա զարգացման և շրջակա միջավայրի պահպանության:

Քաղաքացիական, որը ենթադրում է ակտիվ կենսադիրքորոշմամբ ստեղծագործ անձի ձևավորում, որ հարգանքով է լցված գիտություն և տեխնիկա ստեղծողների հանդեպ, որոնք ապահովում են ֆիզիկայի առաջատար դերը տեխնիկայի արդի աշխարհի ստեղծման գործում:

Հայրենասիրական, որը ենթադրում է հայրենիքի, նրա հարստության և մշակույթային ավանդույթների մասին տեղեկությունների ուսումնասիրում, որն օժանդակում է իր քաղաքի, գյուղի, ավանի հանդեպ սիրուն, դաստիարակում է իր երկրի քաղաքացի:

Առողջապահական, որը ենթադրում է գիտելիքների ձևավորում հանուն առողջ կենսակերպի, մարդու և հասարակության անվտանգ կենսագործունեության ապահովման⁴:

Արդ կարելի է պնդել, որ արժեքների համակարգը սովորողի ուսումնական գործունեության մեջ պետք է կարևոր, նույնիսկ, վճռորոշ տեղ զբաղեցնի որոշելով նրա նախապատվությունները, հետաքրքրություններն ու արարքները առարկայի յուրացման պրոցեսում: Այն պետք է դառնա հասարակության կողմից օրինականացված արժեքային ձևերի յուրացման և անձի ձևավորման առարկա, դա պետք է լինի աշակերտի համոզմունքներին համապատասխան հոգևոր արժեքների գերակայությամբ ուսուցչի գործունեություն, ձևավորելու անձ և նրա կրթությունը, ուսուցիչը պետք է կարողանա որակյալ օգնություն ցույց տալ սովորողին որպեսզի վերջինս դառնա այն ինչ կոչված է դառնալու:

Հոգևոր արժեքների հետ հաղորդակցումը դասին առավել հաջողված կլինի, եթե վերջիններս հանդես են գալիս մշակույթի արժեքների տեսքով: Այդ պատճառով էլ ուսումնական դասընթացի բովանդակությունը պետք է դառնա արդի մշակույթի կարևորագույն տարր, ընդամին, ոչ միայն մարդկությանը ամբողջությամբ վերցրած, այլ նաև յուրաքանչյուր առանձին սովորողի համար: Տիրապետելով ֆիզիկայի

⁴ Шербаков Р.Н..Воспитание при обучении физике.Физика в школе, 2008, էջ 8-18:

հիմունքներին սովորողը պետք է հաղորդակցվի մշակույթի արժեքներին: Ուսուցման գործընթացի «մշակութայնացման» որոշիչ պայմաններից մեկը պետք է լինի աշխարհայացքային, մեթոդաբանական, պատմագիտական, կենսագրական և ընդհանուր մշակութային գիտելիքներն ու պատկերացումները ներառող ուսումնական նյութերի օգտագործումը:

ՀՀ ԿԳՆ-յան կողմից հաստատված Հանրակրթության պետական չափոնշշում առաջին անգամ հստակ սահմանվեցին արժեքային համակարգի ձևավորմանն ուղղված սովորողին ներկայացվող պահանջները, որոնք արտահայտվում են սովորողի համապատասխան գործողությունների, վերաբերմունքի և վարքի միջոցով:

3. Արժեքային համակարգի ձևավորման առանձնահատկությունները ֆիզիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում

Այստեղից երևում է, որ արդի ժամանակներում հատուկ ուշադրություն դրվեց վերառարկայական կարողությունների և հմտությունների, արժեքային համակարգի (դաստիարակության) պահանջների ձևավորմանը: Նման պահանջները սահմանվեցին այնուհետև «Ֆիզիկա» առարկայի չափորոշիչներում:

Այսպիսով, հնարավոր դարձավ ձևակերպել հետևյալ դաստիարակչական խնդիրները, որոնք անհրաժեշտ է լուծել ֆիզիկայի դասերին:

1. Սովորողներին ծանոթացնել գիտության և տեխնիկային դասականների ստեղծագործություններին՝ որպես անձի դաստիարակության ու ինքնաիրացման միջոցի:

Ֆիզիկայի դասերին դիմելով նշանավոր ֆիզիկոսների կենսագրությունների հետ կապված նյութերին, վերլուծելով դրանք, սովորողը հաղորդակցվում է ստեղծագործական գործունեության արժեքներին, ծանոթանում է իր մասնագիտության մեջ հաջողված աշխատանքի ալգորիթմներին, և արդյունքում մշակում է գիտական գործունեության, գիտական գիտելիքի և գիտության մասին իր սեփական կարծիքը: Այս ամենն, անկասկած, դրականորեն կազդի սովորողի ակտիվության վրա, կդրդի նրան պատասխանատվությամբ հետազոտելու ծրագրային նյութը:

Նշենք այն պայմանները, որոնք ապահովում են ֆիզիկայի ուսուցման պրոցեսում կենսագրական նյութերի օգտագործման արդյունավետությունը:

Նախ, այդօրինակ տեղեկությունները պետք է նվազագույն լինեն իրենց բովանդակության ծավալով և ուսումնական ժամանակի ծախսերի առումով: Անհրաժեշտ է նախապես առանձնացնել նշանավոր ֆիզիկոսներին, որոնց կյանքն ու գործունեությունը պետք է ուսուցաբերի քիչ թե շատ հիմնավոր:

Երկրորդ՝ կենսագրական նյութը պետք է միաժամանակ կապված լինի կոնկրետ նյութի հետ, ներառվի ընթացիկ նյութի շարադրման տրամաբանության մեջ: Անհրաժեշտ է սովորողների գիտակցությանն հասցնել այն, թե կոնկրետ ինչ է արել այս կամ այն գիտնականը, ինչպես են նրա հայտնագործությունները կամ գյուտերը ծառայում մարդկության բարորությանը⁵: Օրինակ, Գ. Գալիլեյը՝ կապված իներցիայի և ազատ անկման երևույթի ուսումնասիրման ժամանակ, Լոմոնոսովը՝ կապված նյութի կառուցվածքի մոլեկուլային-կինետիկ տեսության ուսումնասիրման հետ, Լեբեդևը՝ գազերի ճնշումն ուսումնասիրելիս, Ցիոլկովսկին և Ս. Կորոլյովը՝ տիեզերական տարածության յուրացման հարցերն ուսումնասիրելիս, Ի. Կուրչատովը՝ միջուկային ռեակտորի ուսումնասիրումն ու միջուկային էներգիայի կիրառումն ուսումնասիրելիս, Ա. պոպովը՝ ռադիոկապի սկզբունքներն ուսումնասիրելիս, Գ. Ասատրյան՝ ոչ գծային օպտիկայի, պլազմայի ֆիզիկայի և քվանտային էլեկտրոնիկայի հարցերն ուսումնասիրելիս, Վ. Համբարձումյանը՝ ատոմային միջուկի ֆիզիկայի հարցերն ու աստղաֆիզիկայի հիմունքներն ուսումնասիրելիս, Ս. Քոչարյանը՝ ջերմամիջուկային ռեակցիաներն ուսումնասիրելիս, Ալիխանյան եղբայրները՝ միջուկային ֆիզիկայի և տարրական մասնիկների ֆիզիկան ուսումնասիրելիս, Մ. Տեր Միքայելյանը՝ լազերային ֆիզիկայի հարցերն ուսումնասիրելիս և այլն:

Երրորդը՝ Կենսագրական նյութը պետք է խթանի ուսումնական բարդ նյութի յուրացումը: Այս դեպքում նոր նյութի մատուցումը պետք է սկսվի գիտնականի գյուտարարական տաղանդը, նպատակին հասնելու նրա աշխատասիրությունն ու համառությունը ցույց տվող անջնջելի, հուզականորեն հագեցած օրինակով: Օրինակ, նպատակահարմար է պատմել Ֆարադեյի կողմից էլեկտրամագնիսական մակաձման

⁵ Усова А.В., Шафер О.Р.. О воспитании гражданственности и нравственности в процессе обучения физике. Физика в школе, 2003, էջ 3-24

երևույթի հայտնագործությունը, կամ Պ. Կյուրիի կողմից ռադիոակտիվության հայտնագործությունը:

Չորրորդ՝ Կարևոր է սովորողներին ծանոթացնել գիտնականի մտածողության ոճին: Գիտնականների ստեղծագործության հետ ծանոթանալիս սովորողները պետք է տեսնեն ստացված արդյունքները մարդկանց պրակտիկ կարիքներին ծառայեցնելու նրանց ձգտումը, նրանց բարձր քաղաքացիականությունը: Օրինակ Ցիոլկովսկու, Կորոլյովի կողմից տիեզերքի յուրացման փշոտ ճանապարհը, ինչպես հետագայում ջերմամիջուկային ռումբի մշակման աշխատանքներին իր մասնակցությունն արդարացրեց ակադեմիկոս Ա. Սախարովը:

2. Հիմնարար ֆիզիկական տեսությունների և գիտափորձերի, հետազոտության մեթոդների ուսումնասիրության հիման վրա սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում առա այն, թե ինչպիսի դժվարությամբ են ձեռք բերվում, հիմնավորվում ու կառուցվում գիտական գիտելիքները, ձևավորվում համոզմունքներ աշխարհի գիտական պատկերի և մարդու համար նրա կարևորության մասին: Աշխարհայացքային արժեքների ձևավորված համակարգը կարող է սովորողի ընդհանուր կուլտուրայի և բազմազան ու բարդ փորձարարական միջոցներով և ոչ պակաս տեսական մտակառուցումներով ֆիզիկայի աշխարհի միջև կամրջի դեր կատարել: Արդյունքում ֆիզիկական գիտելիքների ու պատկերացումների աշխարհը ձեռք է բերում մշակութային արժեք:

Ա. Էյնշտայնի, Ն. Բորի, Ի. Տամմի, Լ. Լանդաուի, Ա. Սախարովի, Վ. Համբարձումյանի, Ալիխանյան եղբայրների և մյուս հայտնի ֆիզիկոս գիտնականների գիտական գործունեության նորմերի ու բարոյական դիրքորոշումների, ինչպես նաև հասարակության և գիտնականների փոխհարաբերությունները կարգավորող արտաքին բարոյական արժեքների բացահայտման օրինակների ազդեցությամբ դպրոցականների մեջ պետք է ձևավորվեն պատկերացումներ անձի բարոյական **հիմքերի** առաջնահերթության մասին:

Ժամանակակից կյանքում գիտնականի տեղի ու դերի, գիտության, մարդու և բնության փոխազդեցության, անձնային և համամարդկային խնդիրների լուծման մեջ բարոյական արժեքների որոշիչ դերի մասին հարցերի քննարկումները կօգնեն սովորողներին կուտակելու այդ պրոբլեմների մասին անձնային դատողությունների

փորձ: Նրանց մեջ պետք է ձևավորվեն բարոյական հայացքներ ու համոզմունքներ, արժեքային դիրքորոշումներ, որոնք հնարավորություն կտան դպրոցականներին օբյեկտիվորեն գնահատել իր և շրջապատող մարդկանց վարքի մարդկայնության չափը:

Սովորողներին ֆիզիկայի դերը, ասենք, հայրենիքի պաշտպանության և ռազմական տեխնիկայի ստեղծման մեջ բացահայտելով, ֆիզիկայի դասերին ուսումնասիրվող ֆիզիկական երևույթների ու օրենքների ռազմական տեխնիկայում կոնկրետ կիրառման օրինակներով, ապագա զինվորին անհրաժեշտ պրակտիկ կարողությունների ձևավորումով դրվում են սովորողների ռազմահայրենասիրական դաստիարակության հիմքերը:

3. Զարգացնել հուզական-արժեքային մտածողությունը գիտության և արվեստի փոխազդեցության օրինակով⁶:

Այս ուղղությամբ ուսուցչի նպատակամետ գործունեությունը հնարավորություն է տալիս սովորողների մեջ ձևավորել ֆիզիկական երևույթների ու կատարվող փորձերի գեղագիտական գրավչության մասին պատկերացումներ: Գեղարվեստական գրականության, գեղանկարչական արվեստի, երաժշտության տարրերի օգտագործումը ֆիզիկայի դասերին թույլ է տալիս դիմել պատկերավոր մտածողությանն այնտեղ, ուր դատողությունները չափազանց բար են դառնում: Արվեստի ու գիտության աշխարհների առադրումով սովորողները համոզվում են, որ այդ երկու աշխարհներն էլ սկզբունքորեն հենվում են միևնույն համապիտանի արժեքների վրա: Գիտնականի ու արվեստագետի ստեղծագործությունների համեմատումը կօգնի սովորողներին ճանաչել իրենք իրենց ու կողմնորոշվել, թե գործունեության որ ոլորտում է նպատակահարմար կիրառել իրենց ընդունակությունները, հնարավորություններն ու գիտելիքները:

Ֆիզիկայի դասին ամեն ինչ պիտի լինի գեղեցիկ, ներդաշնակ, հետաքրքիր, միայն այդ ժամանակ այն հետաքրքիր կլինի թե՛ ուսուցչի, թե՛ աշակերտի համար: Օգտակար է ընտրել դասին համապատասխան երաժշտություն, նկարներ, դասի թեմային վերաբերող այս կամ այն ֆիզիկական երևույթի նկարագրությամբ գրական գործերից հատվածներ:

⁶ Усова А.В., Шафер О.Р.. О воспитании гражданственности и нравственности в процессе обучения физике. Физика в школе, 2003, №3-24

Բազմաթիվ օրինակներով սովորողներն համոզվում են, որ շատ հաճախ որտեղ գեղեցկությունն է, այնտեղ էլ ճշմարտությունն է: Ֆիզիկայի հիմնարար օրենքները, որպես կանոն գեղեցիկ են: Դասերը, որոնցում կիրառվում է հատուկ ընտրված գեղագիտական նյութ, հարստացնում են սովորողների հուզաշխարհը, ծանոթացնում են այն խոր ներդաշնակությանը, որը որոշում է բնության արտաքին գեղեցկությունը: Օրինակ արձագանքի առկայության կամ բացակայության պատճառը, տերևների կամ ջրվեժի աղմուկը, ծիածանի առաջացումը, երկնքի կապույտ գույնը, լույսի ու ստվերի խաղը: Իսկ եթե այդպիսի դասերն ուղեկցվում են նաև պատմական փաստերի մասին զրույցներով, արձակագիրների կամ պոետների ստեղծագործություններից հատվածների ընթերցումով՝ վստահ եղեք, որ այդ թեման սովորողները երկար ժամանակ կհիշեն:

Արդյունքում դպրոցականների մեջ ձևավորվում է ֆիզիկական աշխարհի գեղագիտական տեսանյութ, որն ուժեղացնում է գիտական իմացության արժեքը և միաժամանակ էապես ընդարձակում գեղեցիկի մասին նրանց ավանդական պատկերացումները: Օրինակ ալիքային շարժման ուսումնասիրումը Այվազովսկու նկարների ֆոնին: Ֆիզիկայի և տեղնիկայի ոլորտում մեր երկրի հսկայական հաջողությունները հնարավորություն են տալիս ֆիզիկայի դպրոցական դասընթացում սովորողների մեջ ձևավորել իր հայրենիքի հանդեպ հպարտության զգացում: Հայ ժողովրդի մշակութային ժառանգության (առածներ, ասացվածքներ, հեքիքներ, ասույթներ, բիլինաներ, երգեր ու բանաստեղծություններ) օգտագործումը հնարավորություն է տալիս ձևավորել տեղեկույթը ընկալելու, մշակելու և հաղորդելու խոսքային, պատկերավոր, սիմվոլիկ ձևեր, վերլուծելու և մշակելու ստացված տեղեկույթը:

Ժամանակակից ֆիզիկայի արժեքային կողմերի վերլուծությունը արդի պատմական նյութի հիմքի վրա (ատոմային էներգիայի օգտագործումը ռազմական և խաղաղ նպատակներով, մթնոլորտի աղտոտումը և էկոլոգիական խնդիրների լուծումը ֆիզիկայի օգնությամբ և այլն) օգնում է դաստիարակելու քաղաքացի, հումանիստ և խաղաղության պայքարի մարտիկ:

Ֆիզիկայի դասերի պրակտիկ ուղղվածությունը ձևավորում է ստացված գիտելիքներն ու հմտությունները առօրյա կյանքում(կենցաղ, էկոլոգիա, առողջության

պահպանում, շրջակա միջավայրի պահպանում, անվտանգության տեխնիկա և այլն) օգտագործելու կարողություն:

Ֆիզիկայի դասերին սովորողների հոգևոր-բարոյական դաստիարակության միջոցների արսենալը բավականաչափ հարուստ է: Դա և՛ զննական-դեկորատիվ միջոցներն են (ֆիզիկայի կաբինետի ձևավորում, գիտնականների դիմանկարներ, ցուցահանդեսներ և ստենդներ), տեսալսողական միջոցներ (գրական, պատմական օրինակների օգտագործում, գիտնականների ասույթների ձայնագրություն, տեսաֆիլմեր)⁷

Օրինակ, մուլտիմեդիային պրոյեկտորի և ինտերակտիվ գրատախտակի օգտագործումը, որոնք շատ կան հայկական դպրոցներում, թույլ է տալիս ուսումնական գործընթացն առավել արդյունավետ կառավարել, առավել կալ արդյունքների հասնել: Փոխվում է դասի գեղագիտությունը: Ուսուցիչն ունի պարապմունքներն առավել գրավիչ դարձնելու հզոր գործիք: Շարժման խնդիրներում առավել կենդանի են դառնում սխեմաները, զարգանում է դիտողականությունը, ուշադրությունը, պատկերավոր մտածողությունը, ձևավորվում են վերլուծման ու համադրման հմտությունները, հաստատվում են պատճառահետևանքային կապեր: Դասի գունային ձևավորումը էապես ազդում է նրա գեղագիտության վրա, սովորողների տրամադրության վրա: Ձայնային իլյուստրացիան դառնում է տեղեկության լրացուցիչ խողովակ:

Հոգևոր-բարոյական դաստիարակության ամենաճիշտ ուղիներից մեկը դասարանային և արտադասարանական պարապմունքների միջև սերտ կապերի ապահովումն է:

Առաջարկում ենք արտադասարանական աշխատանքի տարատեսակ ձևերի մի քանի թեմաներ, որոնք կարող են օգտագործվել ֆիզիկայի դասերին:

Գիտական վիկտորինաներ. «Նոբելյան մրցանակի դափնեկիրներ», «Հայտնագործությունների պատմությունից», «Գիտնական ֆիզիկոսների ընտանեկան գերդաստաններ», «Ֆիզիկոսները հայրենասիրության մասին»:

Ֆուլկլորային վիկտորինաներ. «Առածն իզուր չի ասվում», «Գուշակում եմ - գուշակիր», «Ինչ հրաշք են այդ հեքիաթները»:

⁷ Усова А.В., Шафер О.Р.. О воспитании гражданственности и нравственности в процессе обучения физике. Физика в школе, 2003, №3-24

Գիտխորհրդի նիստ (բանավեճեր, դիսպուտներ). «Կյանքն ու
Էլեկտրամագնիսական դաշտը», «Միջուկային էներգետիկա. թեր ու դեմ»,
«Ճանապարհորդություն Էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակով»,
«Էներգետիկայի խնդիրներն ու շրջակա միջավայրի պաշտպանությունը», «Բնության
մասին գիտության ծագումն ու զարգացումը», «Աշխարհի ֆիզիկական պատկերը և
այլընտրանքային պատկերացումներ», «Ֆիզիկան ու կենդանի բնությունը», «Լույսի
բնույթը»:

Ֆիզիկայի երեկոներ. Վ. Համբարձումյանի, կամ ընդհանրապես Բյուրականի
աստղադիտարանի գիտական գործունեությանը, Հայաստանում ֆիզիկայի
ինստիտուտի ստեղծման և միջուկային ֆիզիկայի զարգացման պատմությանը ,
լազերային ֆիզիկայի զարգացման մեջ հայ գիտնականների ունեցած ներդրումին
նվիրված երեկո, ֆիզիկա-հրաշքների երկիր, ֆիզիկոսները կատակում են:

Ցուցահանդեսներ. «Ֆիզիկան մեր տանը», կենցաղային սարքերն օգտագործելիս
անվտանգության կանոնների պահպանում, «երկրաբանական անկյուն», «Սևանա լճի
Էկոլոգիական խնդիրներ», «Ֆիզիկան և մարդու օրգանիզմը», «Ֆիզիկան և մանկական
խաղալիքը», «Տիեզերական թռիչքների 50 տարին», «Հաղթանակի գեները»:

Էքսկուրսիաներ. «ԵՊՀ ֆիզիկայի ֆակուլտետը», «Քաղաքի շինհրապարակները»,
«Գործարանի արտադրամասը», «Պոլիկլինիկայի ֆիզիոթերապեֆտիկ կաբինետը»,
«Հեռուստակենտրոն», «Էլեկտրակայան», «Հեռախոսակայան», «Թռչնաֆաբրիկա»,
«Բյուրականի և Մեծամորի աստղաֆիզիկայի աստղադիտարանը», «Քարահունջի հին
աստղադիտարանը»: Աշակերտների կամ ուսուցչի ստեղծած տեսանյութ, պատրաստի
սլայդների և տեսաֆիլմերի համար երաժշտության ընտրություն՝ սա ևս աշխատանքի
մի մասն է: Երեխաները սովորում են դիտել, հետազոտել, ընդհանրացնել, իսկ ուսուցիչը
միշտ կարող է գտնել սովորողների իմացական գործունեությունը ակտիվացնող
միջոցներ:

Ֆիզիկայից գեղագիտության ոլորտից տեսական գիտելիքների միավորումը
պրակտիկ գեղարվեստական հմտությունների հետ հնարավորություն կտա բարձրացնել
սովորողի ընդհանուր կուլտուրական մակարդակը, ընդարձակել նրա մտահորիզոնն ու
հետաքրքրությունները, կնախապատրաստի արտադասարանական աշխատանքում ևս
իրականացնել գեղագիտական դաստիարակություն:

4. Քննադատական մտածողության ձևավորումը հակագիտական և միստիկական տրամադրությունների վերլուծության ժամանակ⁸:

Գիտելիքի ու հավատի, բանականության ու խորհրդապաշտության, գիտության ու կեղծ գիտության փոխհարաբերությունների հարցը միշտ էլ գոյություն է ունեցել: Սովորողների մեջ հակագիտական դատողությունների և տրամադրությունների հանդեպ քննադատական վերաբերմունք դաստիարակելու համար անհրաժեշտ է գիտական աշխարհայացքի ձևավորման վրա ուշադրություն դարձնելուց զատ, սովորողներին ծանոթացնել այն պատմական փաստերին, որոնք վկայում են անցյալում հայտնի միստիկական երևույթների բացահայտման մասին:

Սովորողների մեջ տարատեսակ «հրաշքների» քննադատական ընկալում ձևավորելու աշխատանքային գործընթացում ակտիվանում է նրանց գիտակցությունը, ինչը հնարավորություն է տալիս հրաժարվել խորհրդավոր երևույթների պասիվ հայեցողությունից և նրանց ճշմարտության հանդեպ կույր հավատից: Աշակերտները սովորում են սթափ և գիտականորեն մտածել, որոշ չափով մշակում են իրենց մեջ երևույթների, իրադարձությունների և նրանց մասին դատողությունների հանդեպ քննադատական վերաբերմունք:

Եթե ֆիզիկայի դասերին լուսաբանել խոշորագույն տեխնիկական նվաճումները, արթնացնել սովորողների մեջ ֆիզիկայի և տեխնիկայի դիալեկտիկական փոխազդեցության փաստերի վերլուծության ձգտում, համակարգել և ընդհանրացնել բնության երևույթների իմացության անձնային նշանակության մասին արժեքային դատողությունները, ինչպես նաև նրանց պրակտիկայում կիրառելու հմտությունները, ապա այդ ամենը աշակերտների մեջ կձևավորի գիտական աշխարհայացք և ստեղծագործական մտածողություն:

Նման մոտեցումը կօգնի նրանց մեջ դաստիարակելու գիտատեխնիկական կուլտուրայի հիմքերը, կծանոթացնի տեխնիկական խնդիրների լուծման նմուշների հետ, պատկերացում կտա գիտնականի և ինժեների համագործակցության արգասավորության մասին: Արդյունքում սովորողների մեջ երևան կգա արդի

⁸ Усова А.В., Шафер О.Р.. О воспитании гражданственности и нравственности в процессе обучения физике. Физика в школе, 2003, էջ 3-24

գիտության պրակտիկ հնարավորությունների ու նվաճումների հանդեպ արժեքային վերաբերմունք:

Ձորձնականորեն ապացուցված է, որ ստեղծագործ մտածողության սովորողները տարբերվում են պարզապես ընդունակ երեխաներից զգացմունքների հոսքի առավել խորությամբ ու հարստությամբ:

5. Զարգացնել մարդու՝ որպես բնության բաղադրատարրի, որպես ֆիզիկական իմացության օբյեկտի մասին արժեքային պատկերացումները⁹:

Այս խնդիրը լուծելիս անհրաժեշտ է ընդգծել մարդկային օրգանիզմի գոյության ու գործառության հետ կապված ֆիզիկական երևույթների մասին պատկերացումների կարևորությունը, հիմնավորել սովորական պայմաններում և էկոլոգիական ճգնաժամերի ժամանակ մարդու կենսագործունեության հիմնական պարամետրերի հաշվառման անհրաժեշտությունը: Արդյունքում սովորողների մեջ կձևավորվեն մարդու՝ որպես բնության օրգանական բաղադրիչի մասին իմացական, գեղագիտական, բարոյական և պրակտիկ արժեքային պատկերացումներ:

Մարդու օրգանիզմի կարևոր առանձնահատկություններն ու նրանում առկա հոգևոր պահանջմունքներն հասկանալու համար ֆիզիկայի դասերին ձեռք բերած գիտելիքների կիրառումը սովորողներին ցուցադրում է գիտության և գիտական իմացության արժեքը:

Ֆիզիկայի դասերին գլոբալ էկոլոգիայի հիմնական հարցերին անդրադառնալու անհրաժեշտությունը պայմանավորված է ինչպես այն պայմանների համախմբի ուսումնասիրության սոցիալական պահանջմունքով, որոնց խախտումը մարդկության համար կարող է ունենալ կատաստրոֆիկ հետևանքներ, այնպես էլ դրանց համապատասխանող բոլորի համար պարտադիր արգելքների համակարգի ուսումնասիրման պահանջով:

Խոշոր էկոլոգիական ճգնաժամերի օրինակներով սովորողներին անհրաժեշտ է պարզաբանել, որ գլոբալ էկոլոգիական պրոբլեմներ իրոք գոյություն ունեն: Նրանց պարզ պատկերացում տալ առ այն, որ եթե այդ պրոբլեմները մոտակա ժամանակներում չեն հաղթահարվի, ապա կարող են կործանարար հետևանքներ ունենալ ողջ

⁹ Усова А.В., Шафер О.Р.. О воспитании гражданственности и нравственности в процессе обучения физике. Физика в школе, 2003, №3-24

մարդկության համար: Կոնկրետ օրինակներով դպրոցականներին ցույց տալ, թե ֆիզիկան, որպես գիտություն և ուսումնական առարկա, ինչ կարող է անձնապես տալ նրանց (գիտելիքներ, մեթոդներ, մոտեցումներ, գործիքներ) էկոլոգիական պրոբլեմների լուծմանը պատասխանատու և արդյունավետ մասնակցության համար, դրանով իսկ նրանց մեջ ձևավորելով պատրաստակամություն ակտիվորեն մասնակցելու այդ բարձր բարոյական գործունեությանը՝ հանուն սեփական շահի և ի բարոյություն շրջապատի:

Ֆիզիկայի դասերին գլոբալ էկոլոգիայի հարցերի քննարկման դաստիարակչական նշանակությունը կայանում է նաև այն բանում, որ այդ հարցերին անդրադառնալիս և դրանք վերլուծելիս առավել հստակ են դրսևորվում գլոբալ էկոլոգիայի պրոբլեմները լուծելու ձգտումներում ֆիզիկա գիտության իմացական, բարոյական, գործնական և գեղագիտական արժեքները: Ֆիզիկայի դասընթացի ծրագրային նյութը թույլ է տալիս աշխատել այդ ուղղությամբ սկսած 7-րդ դասարանից:

«Ֆիզիկան և տեխնիկան» թեմայի ուսումնասիրման ժամանակ առաջին դասերից մեկում անհրաժեշտ է ծանոթացնել սովորողներին տեխնիկայի զարգացման մեջ իրենց ներդրումն ունեցած գիտնականների կենսագրությանը: Իսկական դրամատիզմով, միևնույն ժամանակ, մտքի և ոգու բարձրագույն թռիչքով լեցուն Շիրակացու, Համբարձումյանի, Ալիխանյան եղբայրների, Ցիոլկովսկու, Պոպովի, Կուրչատովի և մյուսների կենսագրությունները հսկայական ներուժ ունեն: Երեխաների աճքում կենդանանում են մարդիկ՝ լեգենդներ, անմնացորդ նվիրված իրենց հայրենիքին ու իրենց գործին, անձնավորություններ, որոնց ճակատագրերում արտացոլվել է մեր դարաշրջանը, իր բոլոր դժվարություններով ու հակասություններով: Դասերին օգտագործելով այս տեղեկությունները, մենք դաստիարակում ենք ապագա հայրենասերներին, որոնք հիշում են, թե ինչ գնով է Հաղթանակը նվաճվել: Բայց հաղթանակի մասին հիշողությունը պետք է մեկընդմիջտ մնա: Մի փիլիսոփայի հարցնում են՝ ե՞րբ կսկսվի հաջորդ պատերազմը: Փոքր ինչ մտածելով նա պատասխանում է. «Երբ կգա մի սերունդ, որը մոռացած կլինի անցյալ պատերազմը»:

Եզրակացություն

Այսպիսով, ֆիզիկայի դասերին դաստիարակության խնդիրը պետք է հիմնված լինի մարդկային գործոնի գաղափարի օգտագործման վրա՝ որպես գիտության գործառության որոշիչ սկզբի: Ուսուցչի նման գործունեության հիմքում պետք է դրվի մանկավարժական հեազոտությունների ընթացքում և ուսուցման փորձում ձևավորված այն եզրակացությունը, որ ֆիզիկայի դասընթացի բոլոր հիմնարար հարցերը պետք է քննարկվեն սովորողների՝ իրենց բոլոր կարևոր պրոբլեմներով հանդերձ, «պրիզմայով անցկացնելով»: Քանզի գիտությունը ոչ այլ ինչ է, քան բնության մարդկային հայելին, որն արտացոլում է նրան ճանաչող մարդու բոլոր պահանջմունքները, հետաքրքրությունները, արժեքներն ու մտածողության ոճը:

Երեխաների գիտելիքները, զգացմունքներն ու համոզմունքները ձևավորվում են ուսումնական գործընթացում, այդ պատճառով, ինչպես արդեն նշվել է, դպրոցում որպես հիմնական դաստիարակ հանդես է գալիս ուսուցիչը և նրա գործունեությունը դառնում է որոշակի բարոյական որակներով անձի ձևավորման գլխավոր միջոցներից մեկը: Աշակերտների հետ անմիջական շփման գործընթացում է նա իր անձով, իր խոսքով, օրինակով, վարքով, աշխատանքի և շրջապատող մարդկանց հանդեպ վերաբերմունքով իր դաստիարակիչ ներգործությունն է թողնում երեխաների զգացմունքների մտքերի վրա: Ուստի ուսուցչի ակտիվ կենսական դիրքորոշումը, նրա գիտելիքների ու հետաքրքրությունների լայնությունը, խոր համոզմունքով և հուզականորեն հագեցած ուսումնական նյութի շարադրման բարձր մակարդակը շատ առումներով կապահովեն ֆիզիկայի ուսուցչի դաստիարակչական աշխատանքի հաջողությունը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Ասատրյան Լ., Հակոբյան Գ. – Մանկավարժության տեսություն և պատմություն, Երևան 2007թ.,
2. Դաստիարակչական աշխատանքը դպրոցում: Մասնագիտական կողմնորոշման խնդիրներ /Աշխատանքային խումբ՝ Մ.Դավթյան, Ն.Թորոսյան, Լ.Ալեքսանյան, Ա.Իվանյան.,-Եր.: ՀՀ ԿԳՆ Կրթ.ազգ.ինստ., 2010:
3. Թորգոմյան Լ. «Մանկավարժության ընդհանուր հիմունքներ» Երևան, 2005թ. 135 էջ
4. Հանրակրթական հիմնական դպրոցի «Ֆիզիկա և առարկայի չափորոշիչ և ծրագիր (7-9 դասարաններ), Երևան, 2012:
5. Մարության Ա.Ս. Դավթյան Ա.Մ., Նախադպրոցական մանկավարժություն, Երևան, 2008 թ., 288 էջ
6. Ֆիզիկա. Հանրակրթական ավագ դպրոցի չափորոշիչներ և ծրագրեր. Ա.Կիրակոսյանի, Գ.Մելիքյանի խմբագրությամբ, Երևան, 2009:
7. Щербаков Р.Н..Воспитание при обучении физике.Физика в школе, 2008, էջ 8-18:
8. Усова А.В., Шафер О.Р.. О воспитании гражданственности и нравственности в процессе обучения физике.Физика в школе, 2003, էջ,3-24

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ և ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ
ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման
դասընթացներ

ՎԱՆԱԶՈՐԻ Ա. ԲԱԿՈՒՆՑԻ ԱՆՎԱՆ ԹԻՎ 7 ԴՊՐՈՑ

Գեղեցիկ Արժրուևու Վարդանյան

Թեմա-Մեխանիկա բաժնի դասավանդման արդյունավետության
բարձրացումը՝ առանջանցիկ ուսուցման տարրերի կիրառմամբ

Հետազոտական աշխատանք

Ղեկավար՝ Ա. Ծատուրյան

Վանաձոր 2023

Բովանդակություն

Ներածություն	3
Հիմնական մաս - Մեխանիկա բաժնի դասավանդման արդյունավետության բարձրացումը՝ առանջանցիկ ուսուցման տարրերի կիրառմամբ	
Գլուխ I	7
Գլուխ II	13
Եզրակացություն	
Օգտագործված գրականություն	17

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Քաղաքակրթության զարգացման ողջ պատմության ընթացքում ֆիզիկան ամենաեական ազդեցությունն է ունեցել գիտատեխնիկական առաջընթացի վրա, ինքն էլ զարգացել է այդ առաջընթացին զուգահեռ: Ֆիզիկան, որպես գիտություն, սկիզբ է առնում դասական մեխանիկայից: Ըստ էության այն գաղափարները, որոնք ներմուծվեցին դասական մեխանիկայի հիմնական սկզբունքները բացատրելու համար, կրում էին ոչ միայն զուտ ֆիզիկական, այլև խորը փիլիսոփայական իմաստ: Դասական մեխանիկայի հիմնական ձեռքբերումներն են.

- Նախևառաջ գիտնականները սկսեցին մտածել հետևյալ կարևորագույն հարցերի շուրջ՝ ի՞նչ է տարածությունը, ի՞նչ է ժամանակը, ինչպե՞ս մենք պետք է ընկալենք այդ կարևորագույն գաղափարները, որոնք թույլ են տալիս նկարագրել մեզ շրջապատող ֆիզիկական աշխարհը, և ամենակարևորը՝ ինչպիսի՞ գործիքակազմ է անհրաժեշտ՝ մեխանիկական երևույթները ներկայացնելու և լիովին նկարագրելու համար:
- Ներմուծվեց շարժման գաղափարը. Գալիլեյի հանճարեղ հետազոտությունների արդյունքում տարբերակվեցին հավասարաչափ ուղղագիծ և փոփոխական արագությամբ շարժումները, ինչն էլ հանգեցրեց իներցիայի օրենքի ձևակերպմանը:
- Ձևակերպվեց շարժումը նկարագրելու կարևորագույն սկզբունքը՝ հաշվարկի համակարգի ընտրությունը:
- Զանգվածի՝ մարմնի իներտության չափը բնութագրող մեծության ձևակերպումը, ինչն ուներ սկզբունքային նշանակություն հատկապես ձգողականության օրենքում:
- Իներցիալ համակարգը՝ որպես նյութական կետի նկարագրման ամենահարմար համակարգ:
- Գալիլեյի հարաբերականության սկզբունքը՝ ժամանակը, զանգվածը և տարածության հատկությունները չեն փոխվում մեկ համակարգից մյուսն անցնելիս: Այլ կերպ ասած՝ հավասարումների համարժեքություն հաշվարկի տարբեր համակարգերում:

- Նյութոնի երեք օրենքները, ինչպես նաև դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի ստեղծումը (Լայբնիցին գուգահեռ)։ Նյութոնը մեծ դեր խաղաց ֆիզիկայի մաթեմատիկացման պրոցեսում։
- Էներգիայի պահպանման, իմպուլսի պահպանման և իմպուլսի մոմենտի պահպանման օրենքների ձևակերպումը։
- Ոչ նյութական կետերի հետ կապված խնդիրների ուսումնասիրումը. նյութական կետի համար ներմուծված գաղափարների ընդլայնում և նոր մեծությունների ներմուծում՝ հաշվի առնելով մարմինների չափերը և երկրաչափական ձևերը։

Արդյունքում այդ ամենը հանգեցրեց մի կարևորագույն ոլորտի՝ անալիտիկ մեխանիկայի ձևավորմանը, որի շրջանակներում դիտարկվում էին մի կողմից՝ կլինետիկ, մյուս կողմից՝ դինամիկ խնդիրները, և որն ունի մեծ կիրառական նշանակություն նույնիսկ այսօր, մասնավորապես՝ տիեզերանավերի շարժումները, ստատիկայի ու առհասարակ տեխնիկական ֆիզիկայի հետ կապված տարատեսակ խնդիրները դիտարկելիս։

Մեխանիկայի մյուս բաժինը՝ քվանտային մեխանիկական հանդիսացավ նոր արդյունաբերական հեղափոխության սկիզբ։ Քվանտային ֆիզիկական թույլ տվեց հասկանալ միջուկի վարքը, ատոմի կառուցվածքը և անգամ լիարժեք բացատրել Մենդելևնի աղյուսակը։ 1990-ականներից գիտնականները կարողացան արհեստական ատոմներ կառուցել, և այդ փորձերի շնորհիվ արվեցին բազմաթիվ գյուտեր։ Այժմ քվանտային մեխանիկական դարձել է մեր կյանքի անբաժանելի մասը, նույնիսկ կենցաղում։ Լուսադիոդներ, լազերներ, հեռուստացույցների հատուկ էկրաններ և այլ տեխնոլոգիաներ հնարավոր դարձան քվանտային մեխանիկայի շնորհիվ։

Ֆիզիկայի դասընթացի ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս ձևավորել մտածող, ստեղծագործող և ժամանակի բոլոր մարտահրավերներին պատրաստ, ճկուն և մրցունակ քաղաքացիներ։

Հանրակրթական հիմնական ծրագրերի բովանդակությունը նպատակաուղղված է ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքների միջոցով կարողունակությունների ձևավորմանը։ 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, հատակության, 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:

Աշխարհի ճանաչողության միասնական մեթոդաբանական հիմքերի ապահովման նպատակով առարկայի բովանդակության կառուցման հիմքում դրվել են նաև մի շարք 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:

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: Միջառարկայական և ներառարկայական կապերի իրականացումը ենթադրում է գիտության տվյալ բնագավառից կամ այլ բնագավառներից գիտելիքների տեղափոխում նոր իրադրություն: Ընթացիկ ուսումնառությունից հետագա ուսումնառություն գիտելիքների տեղափոխումը, որին դիդակտիկայում մինչ վերջերս գրեթե անդրադարձ չի եղել, անվանում են առաջանցիկ ուսուցում: Այն իրենից ներկայացնում է գիտակցված, կառավարելի նպատակասլաց ուսուցում, որը լայն հնարավորություններ է ապահովում ինտեգրված ուսուցման մշակման և ներդրման համար, իսկ ամենակարևորը՝ սովորողների մոտ ձևավորվում է համակարգված մտածողություն: [1]

Ուսուցման գործնթացը պետք է հիմնված լինի ոչ միայն սովորողների նախկին փորձի վրա, այլ նաև ուղղված լինի նրանց հետագա ուսումնառությանը՝ ստացած գիտելիքների շարունակության ապահովմանը, հիմնարար գաղափարների, համընդհանուր ճանաչողության մեթոդների իմացության հիմքերի ստեղծմանը: Առաջանցիկ ուսուցման հիմնական նպատակը ուսուցման որակի բարձրացումն է՝ ընթացիկ ուսուցման ժամանակ ճանաչողության համընդհանուր մեթոդների օգնությամբ հետագայի համար ասոցիատիվ կապեր ստեղծելու միջոցով: Այդ նպատակին հասնելու համար անհրաժեշտ է նոր տեսանկյունից դիտել դասին ներկայացվող ժամանակակից պահանջները, որոշել ուսուցման մեջ առաջ անցնելու հնարավոր ուղիները և միջոցները, մշակել առաջանցիկ ուսուցման իրականացման մեթոդաբանական հիմքերը և այն իրականացման համար առաջանցիկ նյութի ընտրության հիմնական չափանիշներն ու պահանջները, մշակել և հիմնավորել այդպիսի ուսուցման մեթոդական համակարգը, որն ապահովում է առաջանցիկ ուսուցման արդյունավետությունը:

Թեմայի ընտրության արդիականությունը կայանում է նրանում, որ ուսուցման այս մոդելի կիրառումը թույլ է տալիս ոչ միայն սովորողների մոտ ձևավորել մտածողության ընդհանրական տարրեր, այլ նաև հող նախապատրաստել սովորողների հետագա ուսումնառության և ընդհանրապես շարունակական կրթության իրականացման համար:

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել առաջանցիկ ուսուցման մեթոդի կիրառման դիդակտիկական նպատակահարմարությունը մեխանիկա բաժնի ուսուցման ժամանակ:

Աշխատանքում հիմնավորվել է ,որ վերոնշյալ ուսուցման մոդելի կիրառումը հանգում է ուսուցման արդյունավետության և դասավանդման որակի էական բարելավմանը: Անդրադարձ է կատարվել նոր տեսակի՝ ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապերի էության մասին, ինչպես նաև գիտական ճանաչելիության այն մեթոդներին, որոնց միջոցով իրականացվում է առաջանցիկ ուսուցման ժամանակ գիտելիքների տեղափոխման գործընթացը:

**ՄԵԽԱՆԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄԸ
ԱՌԱՋԱՆՑԻԿ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ**

ԳԼՈՒԽ I

Հետազոտությունը կատարվել է հանրակրթական դպրոցի 8-րդ դասարանում <<Մեխանիկական երևույթներ>> բաժնի դասավանդման ընթացքում:

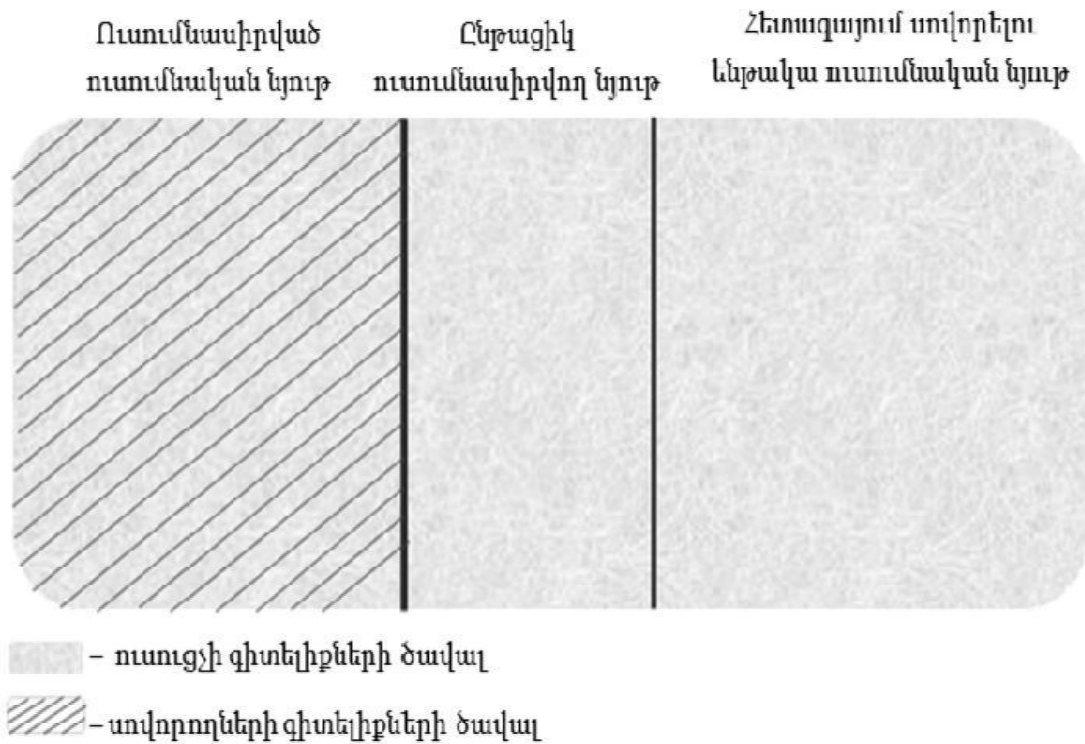
Մինչ դասընթացի մեկնարկը ուսումնասիրել եմ առաջանցիկ ուսուցման մեթոդի հեղինակ՝ դոցենտ, Ռուսաստանի Բնագիտության Ակադեմիայի պրոֆեսոր Արմեն Ծատուրյանի գիտական հոդվածները և առաջարկվող ուսումնամեթոդական գրականությունը:

Ուսուցման գործընթացի մանկավարժական և հոգեբանական ազդեցությունների համակարգը բավականին հարուստ է, բայց դրանց կիրառման արդյունավետությունը յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքի համար որոշվում է տվյալ կրթական համակարգի շրջանակներում ուսուցման ժամանակից պահանջների լուծման կարողությամբ: Ուսուցման բոլոր մակարդակներում յուրաքանչյուր առարկայի դասավանդումը ժամանակի ընթացքում ենթարկվում է տարբեր փոփոխությունների՝ կապված բազային գիտության զարգացման ու դիդակտիկական նպատակների փոխակերպումների, ինչպես նաև հասարակության զարգացման յուրաքանչյուր փուլում գիտամանկավարժական համայնքի կողմից ընդունված մոտեցումների հետ: Խոսելով գիտության զարգացման փուլերի մասին՝ ամերիկացի պատմաբան և փիլիսոփա Թոմաս Կունը հստակ տարանջատել է դրանց երեք հիմնական դրսևորումներ. նորմալ գիտություն, էքստրաօրդինար գիտություն, գիտական հեղափոխություն: Համաձայն Կունի՝ ժամանակի ընթացքում ձևավորվում են նոր գիտական հարացույցներ (պարադիգմաներ), որոնք ճանաչվում են գիտական հասարակության կողմից և որոշակի ժամանակի ընթացքում կանխորոշում խնդիրները և դրանց լուծման մոդելները:

Հասարակության զարգացման ժամանակակից փուլում ուսուցման գործընթացում նորարարությունները պետք է ուղղված լինեն հիմնականում ուսուցման մեթոդաբանական ուղղվածության և գիտական մակարդակի բարձրացման ուղղությամբ, և ուսուցման այնպիսի ձևերի ներդրմամբ, որոնք ըստ ակադեմիկոս Ա.Ս. Կոնդրատևի «...կրթության բովանդակությունը զուտ տեղեկատվականից շեղում են դեպի մեթոդաբանականը»: Նոր կրթական համակարգի շրջանակներում սովորողներին անհրաժեշտ է տալ ոչ թե գիտելիքների քանակ, այլ մտածելու կարողություններ, ստեղծագործական ունակություններ, խնդիրներ լուծելու նոր ձևեր, ինքնուրույն փնտրելու, ստանդարտ և ոչ ստանդարտ իրավիճակներում ազատ գործունեություն իրականացնելու կարողություններ: Ըստ արված հետազոտությունների՝ հարացույցերը, որոնք իրենցից ներկայացնում են մոդելներ, անհրաժեշտ է օգտագործել ոչ միայն հետազոտական, այլ նաև գործնական խնդիրների լուծման համար: Մասնավորապես ուսուցման հարացույցը ուսուցման գործընթացն է, որի ընթացքում ուսումնական նյութը սովորողներին ներկայացվում է «ֆոկուսացված», սովորողների ուշադրությունը կենտրոնացվում է հիմնական փաստերի, իրադարձությունների վրա:

Յուրաքանչյուր դպրոցական առարկա ունի առաջանցիկ ուսուցման իրականացման իր առանձնահատկությունները, բայց անկախ իրենց բազմազանությունից՝ յուրաքանչյուր առարկայում որպես առաջանցիկ ուսուցման նյութ հանդիսանում է այդ առարկայի բովանդակային բաղադրիչը՝ այդ թվում, ընդհանուր գաղափարները, հասկացությունները, բնութագրերը, տեսությունները, սկզբունքները:

Մեթոդի մասին ավելի լավ պատկերացում կազմելու համար դիտարկվել է Արմեն Ծատուրյանի կողմից առաջարկված «սովորողների և ուսուցիչների գիտելիքների ծավալի սխեմատիկ պատկերը»:



Լավագույն դեպքում սովորողների գիտելիքները սահմանափակվում են մինչ այդ անցած նյութի սահմաններում, իսկ ուսուցիչը տիրապետում է ողջ դասընթացին: Այս կարևոր փաստը, եթե ուսուցիչը չօգտագործի և հենվի միայն նախկինում ուսումնասիրված նյութի վրա, ապա հետագա ուսումնառությունը սովորողների մոտ մշուշոտ կմնա: Այդ իսկ պատճառով գիտելիքների տեղափոխումն ընթացիկ ուսուցումից դեպի հետագա ուսումնառություն դիդակտիկական անհրաժեշտություն է, որը թույլ է տալիս ոչ միայն սովորողներին նախապատրաստել հետագա ուսումնառության, այլ նաև ուսուցումը դնել հիմնարար գաղափարների և մեթոդաբանական բնույթի գիտելիքների հենքի վրա:

Առաջանցիկ ուսուցում իրականացնելիս ընթացիկ և հետագա ուսումնառության կապը ներկայացնելու համար հնարավոր է առանձնացնել երկու մոտեցում.

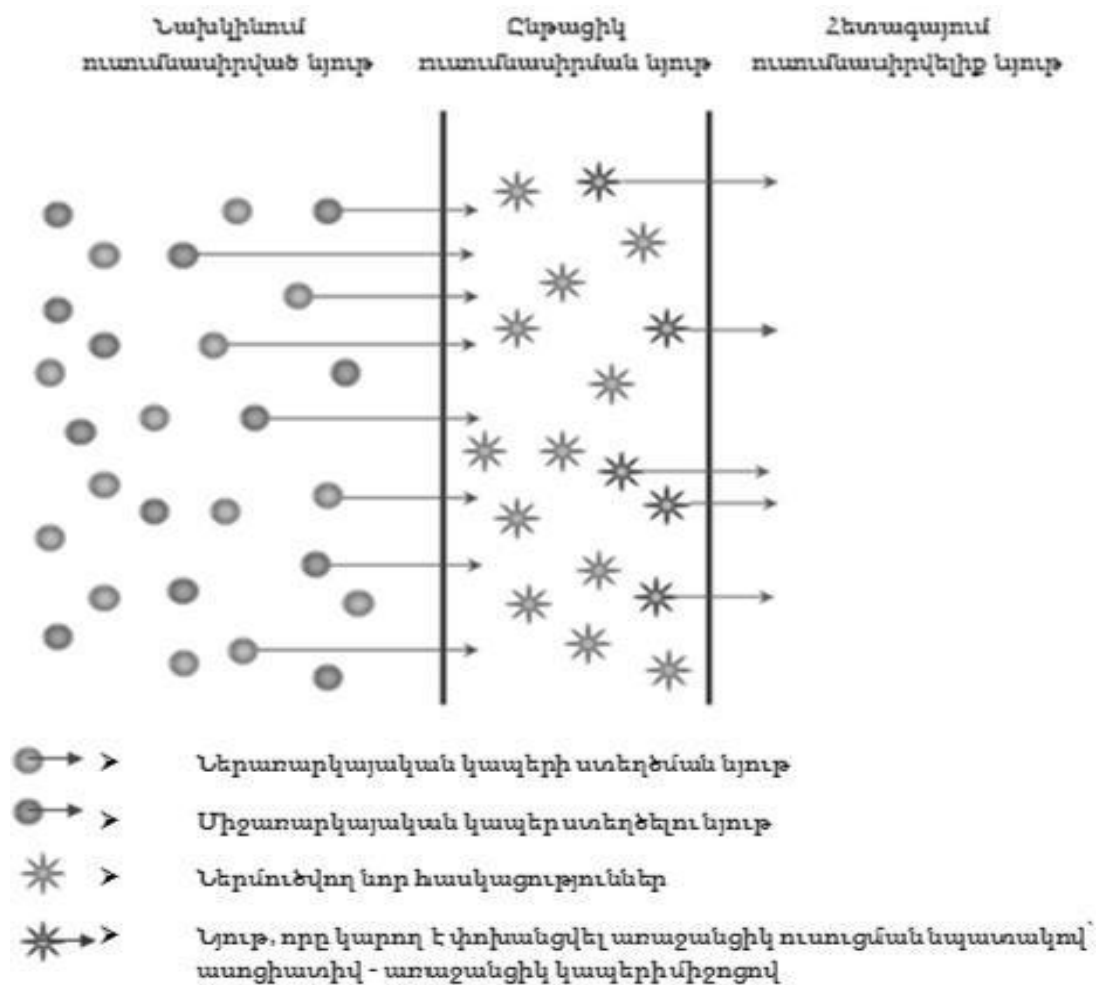
1. հետագայում ուսումնասիրվելիք նյութը տեղափոխել առկա ուսումնառություն,
2. առկա ուսումնասիրության նյութը տեղափոխել հետագա ուսումնառություն:

Առաջին մոտեցման դեպքում ուսուցիչը՝ ելնելով անհրաժեշտությունից, կարող է ինչ-որ թեմաներ քննարկել նախօրոք:

Երկրորդ մոտեցման դեպքում ընթացիկ ուսուցման ժամանակ ուսուցիչը տարանջատում է և կոնկրետ օրինակների միջոցով ընդհանրացնում է այն ամենը, ինչն իր համապիտանի (ունիվերսալ) բնույթի շնորհիվ ունի հետագա դրսևորներ: Այդ նպատակով նա պետք է կարողանա մտովի ասոցիացիաներ ստեղծի դասընթացի ընթացիկ նյութում առկա որոշ գիտելիքների «միավորի» (հասկացություն, օրենք, մեծություն, սկզբունք, մեթոդաբանական հնարներ և այլն) և նրա հետագա համանման (անալոգ) դրսևորումների միջև: Գիտելիքների փոխանցումն այս դեպքում անուղղակի բնույթ ունի, քանի որ առաջանցիկ նյութը հայտնի է ուսուցչին և աշակերտներին, սակայն այն տեղափոխվում է ոչ թե կոնկրետ իրադրություն, այլ մի անհայտ դաշտ, որի շուրջ հետագայում բյուրեղանում են միանգամից մի քանի գաղափարներ: Ելնելով գիտելիքների տեղափոխման իմպլիցիտ (ոչ բացահայտ) բնույթից, այդպիսի կապերին տրվել է «ասոցիատիվ-առաջանցիկ» կապեր անվանումը:

Մեխանիկա բաժնի դասավանդման ժամանակ, որպես առաջանցիկ նյութ կարող են հանդիսանալ այնպիսի ֆիզիկական մեծություններ, ինչպիսիք են արագությունը, ուժը, էներգիան, իմպուլսը, աշխատանքը և այլն:

Սխեմատիկորեն ներկայացնենք մի կողմից միջառարկայական և ներառարկայական կապերը, մյուս կողմից ընթացիկ նյութի այն <<միավորը>>, որը կարող է առաջանցիկ ուսուցման նպատակով ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապերի միջոցով ոչ բացահայտ կերպով փոխանցվել հետագա ուսումնառություն:



Եթե միջառարկայական և ներառարկայական կապերի իրականացման ժամանակ շեշտը դրվում է սովորողների նախկինում ստացած գիտելիքների և հմտությունների փոխանցման վրա, ապա առաջանցիկ ուսուցման ժամանակ շեշտը դրվում է առավել լայն ընդգրկում ունեցող ընդհանուր մեթոդաբանական հարցերի վրա: Դա նշանակում է, որ ընթացիկ նյութի ուսումնասիրության ժամանակ ուսուցիչը հենվելով նախկինում ուսումնասիրված նյութի վրա պետք է նոր գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերման նախադրյալների ստեղծի: Այսինքն ընթացիկ ուսուցման ժամանակ պետք է նախագծվի հետագա ուսուցմանն ուղղված մտազործունեության հետադիծը: Ուսուցման գործընթացում ուսուցիչը, մտազործունեության տարբեր ասոցիատիվ ձևերի օգնությամբ, յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում սովորողին ցույց է տալիս առաջանցիկ ուսուցման նյութի հետագա կիրառման տեղը, ժամանակը, պայմանները և հնարավոր ձևերը:

Առաջանցիկ ուսուցման նոր մոդելի իրականացումը հիմնվում է գիտական ճանաչողության համընդհանուր մեթոդների վրա, ինչպիսիք են՝ ինդուկցիան, դեդուկցիան, մոդելավորումը, անալոգիան, սինթեզը և այլն: Այդ դեպքում ստացած առաջանցիկ արդյունքը ունի արժեքավոր դիդակտիկական կշիռ, քանի որ այն նախ և առաջ թույլ է տալիս նոր իրավիճակներ փոխանցել մեթոդաբանական բնույթի գիտելիքներ: Կարելի է հաստատել, որ գործ ունենք ուսուցման գործընթացում նոր տիպի կապերի հետ, երբ իրականացվում է սովորողների գիտելիքների անուղղակի փոխանցում՝ հետազայում դրանց կիրառման նպատակով:

ԳԼՈՒԽ II

Ֆիզիկայի դասընթացի կառուցվածքը, բովանդակությունը և ներքին տրամաբանությունը թույլ է տալիս գիտելիքները համակարգել առավել նվազագույն գաղափարների շուրջ, դրանով իսկ վերացնելով այն սահմանները, որոնք գոյություն ունեն առանձին ֆիզիկական երևույթների և պրոցեսների ներքին տրամաբանության մեջ: Այդ հանգամանքը թույլ է տալիս ընթացիք դասի առանձին թեմաների ուսուցման ժամանակ որոշ գաղափարների շուրջ կատարել արժեքավոր ընդհանրացումներ և իրականացնել գիտելիքների տեղափոխություն ոչ միայն նախկին ուսումնառության փորձից առկա ուսումնառություն, այլ նաև առկայից՝ ապագա:

Ֆիզիկայի ուսումնասիրությունը սկսվում է կինեմատիկա բաժնից: Հիմնական դպրոցի 7-րդ դասարանի ուսումնառությունից աշակերտները ծանոթ են մեխանիկայի հիմնական հասկացություններին, որոնք են՝ հաշվարկման մարմինը, նյութական կետը, հետագիծը և ճանապարհը, ինչպես նաև գաղափար ունեն մեխանիկական շարժման, շարժման և դադարի հարաբերականության մասին: 8-րդ դասարանում կինեմատիկա բաժնի դասավանդման սկզբում կրկին անդրադառնալով վերը նշված հասկացություններին, անդրադարձ է կատարվում արագության գաղափարին, որը առաջանցիկ նյութի տիպիկ օրինակ է հանդիսանում: Խոսելով մեխանիկական արագության մասին, պետք է լայն իմաստով մեկնաբանել: Արագությունը բնութագրում է ինչ-որ մեծության փոփոխությունը ժամանակի ընթացքում: Ֆիզիկայի ուսուցման առաջին աստիճանում, հաշվի առնելով սովորողների տարիքահոգեբանական առանձնահատկությունները և դեռևս թույլ զարգացած վերացական մտածողությունը, կարելի է պարզ օրինակների միջոցով սովորողներին բերել այն գաղափարին, որ ընդհանրապես, եթե ինչ-որ մեծություն ժամանակի ընթացքում փոփոխվում է , ապա միշտ էլ կարելի է խոսել այդ մեծության փոփոխության արագության մասին: Մեխանիկական շարժման նկարագրման ժամանակ արագությունը հանդես է գալիս իր նեղ իմաստով, այսինքն երբ շարժման ժամանակ փոխվում է մարմնի անցած ճանապարհը, բայց նմանապես ժամանակի ընթացքում փոխվում է տաքացվող ջրի ջերմաստիճանը կամ նորածնի քաշը և այլն: Այս բոլորը հիմք են հանդիսանում

հետագայում առավել լավ ընկալել ֆիզիկայի տարբեր բաժիններում ներմուծվող մի

շարք մեծություններ, որոնք բնութագրում են ժամանակի ընթացքում այս կամ այն մեծության փոփոխությունը: Օրինակ, շարժման արագությունը իր հերթին ժամանակի ընթացքում կարող է փոփոխվել, և նրա փոփոխման արագությունը բնութագրում է մի այլ ֆիզիկական մեծությամբ՝ արագացմամբ, որը մեծությամբ և ուղղությամբ հաստատուն է հավասարաչափ արագացող շարժման ժամանակ:

$$\Delta v = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \text{const}$$

Նմանապես անկյունային արագությունը՝ ω -ն բնութագրում է ժամանակի ընթացքում շառավիղ-վեկտորի գծած անկյան փոփոխությունը՝ $\omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$, հզորությունը բնութագրում է մեխանիզմի (համակարգի) աշխատանք կատարելու արագությունը՝ $N = \frac{\Delta A}{\Delta t}$:

Էլեկտրամագնիսական մակաձման օրենքն ուսումնասիրելիս ներմուծվում է կոնտուր թափանցող մագնիսական հոսքի փոփոխության՝ մակաձման էլշուի գաղափարը՝ $\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ և այլն:

Արագության գաղափարի ամբողջական ընկալումը լավ նախադրյալներ է ստեղծում հետագայում մաթեմատիկայի դասընթացից ածանցյալի գաղափարի ներմուծման համար, որը թույլ է տալիս որևէ մեծության փոփոխությունը ժամանակի ընթացքում դիտարկել որպես այդ մեծության ածանցյալ:

Մասնավորապես շարժման արագությունը տեղափոխության ածանցյալն է ըստ ժամանակի՝ $v = S'(t)$, արագացումը արագության՝ $a = v'(t)$:

Նմանապես մակաձման Էլշուն, համաձայն Էլեկտրամագնիսական մակաձման օրենքի, մակաձման հոսքի ածանցյալն է ըստ ժամանակի՝ $\varepsilon = -\Phi'(t)$:

Նույն ձևով հոսանքի ուժը՝ $I = q'(t)$, հզորությունը՝ $N = A'$, անկյունային արագությունը՝ $\omega = \varphi'$, անկյունային արագացումը $\varepsilon = \omega'$:

Հայտնի է, որ մաթեմատիկական մոդելավորումը կարևոր տեղ է զբաղեցնում

ֆիզիկայում: Ֆիզիկական պրոցեսները և երևույթները նկարագրող շատ

մաթեմատիկական հավասարումներ և հաշվման մեթոդներ ունիվերսալ բնույթ են ունենում և կիրառելիության մեծ դաշտ: Օրինակ ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման ժամանակ, երբ կառուցվում է $V = V(t)$ կախվածության գրաֆիկը, ուշադրություն է դարձվում այն բանին, որ այդ գրաֆիկի տակ ընկած պատկերի մակերեսը թվապես հավասար է անցած ճանապարհին: Այնուհետև այդ պնդումը տարածվում է ցանկացած բնույթի շարժման վրա: Հետագայում սովորողները հաճախ են հանդիպում այնպիսի ֆիզիկական մեծությունների հաշվման հետ, որոնք որոշվում են որպես միմյանցից կախված երկու այլ մեծությունների արտադրյալ: Հայտնի է, որ նշված դեպքում ֆիզիկական մեծության հաշվարկը բերում է ինտեգրալի կիրառման, օրինակ՝ մարմնի իմպուլսը $p = \int F(t) dt$, աշխատանքը՝ $A = \int F(S) dS$, լիցքը՝ $q = \int I(t) dt$ և այլն: Այդպիսի դեպքերի համար կարելի է կիրառել այն ունիվերսալ մեթոդը, որը կիրառվեց ճանապարհի հաշվման համար: Այդ դեպքում ինտեգրալը, որը պետք է հաշվել, թվապես հավասար է այն պատկերի մակերեսին, որը գտնվում է համապատասխանաբար $F(t)$, $F(S)$, $I(t)$ կախվածությունների գրաֆիկների տակ [1]:

Հաշվման այս մեթոդի վրա է հիմնված առանձին խնդիրների լուծման պարզ եղանակը, երբ հնարավոր չէ լինում կամ էլ դժվար է հաշվել համապատասխան ինտեգրալը:

Այդ իսկ պատճառով, ուսուցման մեջ առաջ անցման նպատակով, ուսուցման առաջին աստիճանում մեխանիկա բաժնի դասավանդման ժամանակ հենց առաջին իսկ հնարավորության դեպքում սովորողներին պետք է ծանոթացնել մեծությունների հաշվարկման վերը նշված մաթեմատիկական մեթոդի հետ:

Առաջանցիկ ուսուցում իրականացնելու համար լավ օրինակ կարող է լինել էներգիայի գաղափարը, որը առանցքային դեր է խաղում ֆիզիկայում: Մեխանիկա բաժնում աշակերտները ծանոթանում են մեխանիկական էներգիայի 2 տեսակների՝ կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների հետ և ձևակերպվում է էներգիայի պահպանման օրենքը և նրա մասնավոր դրսևորումը՝ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը, այնուհետև թերմոդինամիկայում ծանոթանում են ներքին էներգիային, էլեկտրամագնիսական երևույթներն ուսումնասիրելիս՝ էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի էներգիաներին, միջուկային ֆիզիկայում՝ միջուկի կապի էներգիային և այլն: Ուսուցիչը իմանալով, որ դպրոցական դասընթացի տարբեր բաժիններում աշակերտները առնչվելու են էներգիայի պահպանման օրենքի մասնավոր դրսևորումների հետ և հաշվի առնելով, որ էներգիայի պահպանման օրենքը բնության հիմնարար օրենքներից է, այն ձևակերպելիս անհրաժեշտ է մանրամասն մեկնաբանել՝ խոսելով էներգիայի տարբեր տարատեսակների գոյության մասին: Այնուհետև գիտական ճանաչելիության համընդհանուր մեթոդներից մեկի՝ դեդուկտիվ մտածողության տարրերի կիրառման միջոցով, սովորողներին գաղափար տալ այդ օրենքի հնարավոր մասնավոր դրսևորումների մասին [2]:

Կարելի է առանձնացնել ուսուցանվող նյութի ընթացքում առաջանցիկ ուսուցման մի քանի ճանապարհներ:

1. Առաջ անցում ֆիզիկայի ընդհանուր տեսությունների, օրենքների, ընդհանուր մեթոդաբանական սկզբունքների և հիմնարար գաղափարների ուսումնասիրման ժամանակ:

2. Առաջ անցում առանձին ֆիզիկական հասկացությունների և մեծությունների մեկնաբանման ժամանակ:

3. Առաջ անցում հաշվման մաթեմատիկական մեթոդների կիրառման ժամանակ:

4. Անուղղակի (իմպլիցիտ) առաջ անցում պայմանավորված ոչ թե ծրագրով, այլ՝ ուսուցման մեթոդիկայով:

5. Առաջ անցում ուսուցանվող թեմաների վերաբերյալ խնդիրների լուծման նախապատրաստման մեջ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Цатурян А.М. Опережающее обучение как один из принципов реализации обобщающего повторения и непрерывного образования в физике. Сибирский педагогический журнал. Научное периодическое издание. – Новосибирск: 2013, №2 .- С.167-171.
2. Ծատուրյան Ա.Մ., Ծատուրյան Ա.Գ., Շահբազյան Ա. Ֆիզիկայից տեսական նյութի բացատրման ժամանակ սովորողներին խնդիրների լուծման նախապատրաստումը: ՎՊՀ ԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ, / Բնական և ճշգրիտ գիտություններ, 1 // ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարություն, Վանաձորի պետական համալսարան/: Խմբ. խորհուրդ՝ Ռ. Սահակյան և այլք. – Վանաձոր: 2022. – 151-162 էջ:

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ և ՍՊՈՐՏԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2023

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ «Միջառարկայական կապերի ապահովման կարևորությունն ու հնարավոր
միջոցները ֆիզիկայի և բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում»

Առարկա՝ Ֆիզիկա

Հեղինակ՝ Մայիսյան Ֆլորա

Քաղաք՝ Վանաձոր

Ուսումնական հաստատություն՝ թիվ 20 հիմնական դպրոց

Բովանդակություն

Ներածություն	3
Միջառարկայական կապերը որպես համապատասխան դասընթացների արդյունավետ ուսուցման գործոն.....	4
Միջառարկայական կապերի ապահովման հնարավոր միջոցները ֆիզիկայի և բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում.....	9
Եզրակացություն.....	15
Օգտագործված գրականության ցանկ	16

Ներածություն

Ուսուցման գործընթացում միջառարկայական կապերի դիտարկումներով իրականացվում են իմացաբանական մեթոդոլոգիական, կրթական, զարգացնող, դաստիարակչական, կառուցողական գործառույթներ:

Միջառարկայական կապերի իրագործումը ուսուցման գործընթացում խթանում է սովորողների հետաքրքրությունները, ընդլայնում պատկերացումները բնության երևույթների ու նրանց նկարագրող օրինաչափությունների մասին, նպաստում աշխարհայացքի ընդլայնմանն ու ունակությունների, կարողությունների, հմտությունների զարգացմանը և ամբողջությամբ ուսուցման գործընթացի բարելավմանն ու արդյունավետության բարձրացմանը: Միջառարկայական կապերի դիտարկումների, քննարկումների և վերլուծությունների միջոցով սովորողների մոտ հարստանում են գիտելիքները, զարգանում բազմաբնույթ մտածողությունը, ընդլայնվում մտահորիզոնը, ձևավորում մտածելակերպի արժեհամակարգը և այլն:

Միջառարկայական կապերը իրագործվում են ուսումնական ողջ գործընթացում լսարանային և արտաժամյա պարապմունքների ընթացքում ինչպես նաև արտալսարանային ուսումնագիտական թեմաներով միջոցառումների, էքսկուրսիաների միջոցով, որտեղ սովորողները ընդհանրացնում և ամրապնդում, իսկ առանձին դեպքերում նաև կիրառում են ըտարբեր առարկաներից ստացած գիտելիքները:

Ֆիզիկայի ուսումնասիրությունը ներառում է բնության երևույթները և նրանց նկարագրող օրինաչափությունները, որոնք փոխկապակցված են առավելապես մաթեմատիկայի, ինչպես նաև բնագիտական մյուս առարկաների՝ բնագիտության, քիմիայի, կենսաբանության, աշխարհագրության հետ, ինչը կարևորում է միջառարկայական կապերի դիտարկումը նրանց ուսումնական դասընթացներում: Ֆիզիկան ինքնին ինտեգրված առարկա է բնագիտական մյուս առարկաների հետ և համապատասխան դասընթացներում ինքնաբերաբար ի հայտ են գալիս նրանց կապերը և ուսումնասիրման անհրաժեշտությունը:

Չի կարելի ասել, որ ֆիզիկայի և բնագիտական առարկաների ուսուցման

գործընթացում ամբողջությամբ վեր են հանված նրանց միջև գոյություն ունեցող միառարկայական կապերը: Ինտեգրացված դասընթացներին անցնելիս խիստ անհրաժեշտություն է առաջանում ճիշտ և տեղին բացահայտել միջառարկայական կապերը և դրանք ծառայեցնել դասընթացի ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը:

Հետոգատական աշխատանքի նպատակն է հետազոտել և շեշտադրել այն կարևորությունը, որ խաղում են միջառարկայական կապերը ֆիզիկայի և բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում: Այդ նպատակին հասնելու համար, հետազոտական աշխատանքում լուծվել է հետևյալ խնդիրները.

- ներկայացվել է ֆիզիկայի և բնագիտական առարկաների հիմքում ընկած ընդհանուր օրինաչափությունները,
- ներկայացվել է դասավանդման ինտեգրատիվ ձևերի, մեթոդների, մոտեցումների ամբողջությունը,
- կոնկրետ խնդիրների լուծման օրինակով ցույց է տրվել միջառարկայական կապերի հնարավոր դրսևորումները:

Միջառարկայական կապերը՝ համապատասխան դասընթացների արդյունավետ ուսուցման գործոն

Կրթական առարկաների դասընթացների ուսուցումը միջառարկայական կապերի կիրառմամբ նպաստում է կրթական գործընթացում առարկայական ծրագրերի արդյունավետ ներդրմանը և նրանց իրականացման ուսուցողական գործընթացի համապատասխանեցմանը սովորողների ընդունակություններին, ունակություններին կարողություններին և կրթական այլ կարիքներին: Խնդիրը արդիական է հատկապես ներկայումս, երբ ուսուցիչն ազատ է ուսուցման մեթոդների և ձևերի ընտրության հարցում, միաժամանակ պատասխանատու լինելով ձևավորելու և զարգացնելու սովորողների՝ հանրակրթության պետական չափորոշչային պահանջներին համապատասխան, ունակությունները, կարողություններն ու հմտությունները:

Միջառարկայական կապերն արտացոլում են բնության երևույթների և նրանց նկարագրման համար տարբեր առարկաներում ձևակերպված օրինաչափությունների փոխկապակցվածությունը և ընդհանրությունը: Դրանով է պայմանավորված միջառարկայական կապերի կիրառությունները ուսուցման գործընթացում, որը էական դեր է խաղում սովորողների համակարգված ընդհանրական մտածողության զարգացման և աշխարհայացքի ձևավորման գործընթացներում և հնարավորություններ ստեղծում առանձին առարկաների ուսուցման արդյունքում ձևավորված գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները կիրառելու այլ առարկաների ուսուցման ընթացքում: Գործընթացն առավել արդյունավետ է Մաթեմատիկայի, Ինֆորմատիկայի Ֆիզիկայի և հարակից բնագիտական այլ առարկաների ուսուցման ժամանակ, որտեղ միջառարկայական կապերի իրագործումը ոչ միայն նպաստում է ուսումնասիրվող առարկայի նյութի յուրացմանը սովորողների կողմից, բարձրացնելով ուսուցման գիտամեթոդական մակարդակը, այլև հնարավորություն է տալիս օպտիմալացնելու առարկաների ուսուցման գործընթացը՝ կրճատելով սովորողների ուսումնական ծանրաբեռնվածությունը:

Միջառարկայական կապերի իրագործումը ուսուցման գործընթացում հիմնված է համապատասխան գիտությունների, հատկապես նրանց հարակից

ճյուղերի փոխկապակցվածության, բնության և հասարակության երևույթների ու այն նկարագրող հիմնարար օրինաչափությունների ուսումնասիրության և ընդհանրական մոտեցումների վրա:

Միջառարկայական կապերը առավելապես առկա են մաթեմատիկա, ֆիզիկա և բնագիտական հարակից այլ առարկաների միջև, որոնց դերն ու նշանակությունը արդյունավետորեն դրսևորվում են հատկապես նրանց ուսումնասիրման ու ուսուցման գործընթացներում: Բնագիտական առարկաների ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապերի իրագործումը նպաստում է գիտելիքների խոր և բազմակողմանի յուրացմանը, սովորողների գիտելիքների մակարդակի բարձրացմանը, զարգացնում են նրանց ընդհանրական մտածողության տրամաբանությունը և ստեղծագործական ունակությունները, կարողությունները:

Ֆիզիկայի և բնագիտական մյուս առարկաների՝ մաթեմատիկա, քիմիա, կենսաբանություն, աշխարհագրություն և այլն, միջառարկայական կապերի բովանդակային ու գործառնական հիմքերը և միջառարկայական կապերի իրագործման միջոցով սովորողների տրամաբանական մտածողության ընդհանրական զարգացման միջոցների համալիրը ներառում են.

- ուսումնասիրվող հիմնարար երևույթների և նրանց նկարագրող օրինաչափությունների ընդհանրացում,
- դասավանդման ինտեգրատիվ ձևերի, մեթոդների, մոտեցումների կիրառում,
- միջառարկայական բովանդակության խնդիրների լուծում, գործնական և լաբորատոր աշխատանքների կատարում:

Ֆիզիկան ինտեգրված է մաթեմատիկայի և բնագիտական, տեխնիկական, տեխնոլոգիական այլ հարակից առարկաների հետ՝ միջառարկայական կապերով՝ պայմանավորված ուսումնասիրության օբյեկտների, երևույթների, պրոցեսների և նրանց նկարագրող հիմնարար օրինաչափությունների ընդհանրությամբ: Մաթեմատիկա, ինֆորմատիկա, ֆիզիկա, բնագիտություն, քիմիա, կենսաբանություն, աշխարհագրություն առարկաների փոխկապակցված ուսուցումը հնարավորություն է աշակերտների համար՝ հասկանալու և իրենց համար բացահայտելու աշխարհի միասնականությունը, նրա ընդհանրական ուսումնասիրության անհրաժեշտությունն ու հնարավորությունը: Այդ

հանգամանքով է հատկապես. պայմանավորված մաթեմատիկայից, ֆիզիկայից և բնագիտական ցիկլի այլ հարակից առարկաներից ստացած գիտելիքների՝ որպես միջառարկայական կապերի արդյունավետ իրականացման միջոցների, կարևորությունը, արդյունավետ դերն ու նշանակությունը համապատասխան դասընթացների՝ որոշակի թեմաներով ինտեգրված դասապրոցեսներում: Օրինակ. Եկրաչափության, եռանկյունաչափության, հանրահաշվի, ֆունկցիաների տեսության, դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի տարրերի վերաբերյալ դասընթացներից ստացած գիտելիքները՝ մեխանիկայի, էլեկտրամագնիսականության, օպտիկայի դասընթացներում տեսական հարցերի դիտարկման, վերլուծման, քննարկման և համապատասխան խնդիրների լուծման ժամանակ, ֆիզիկայի և քիմիայի դասընթացներից ստացած գիտելիքները նյութի կառուցվածքային տարրերի՝ ատոմների, մոլեկուլների, Մենդելևեի պարբերական համակարգի կարգաթվերից հատկությունների կախվածությունների, Ռեզերֆորդի փորձերի, ատոմի կառուցվածքի, նյութի տարբեր վիճակների կառուցվածքային առանձնահատկությունների, պինդ մարմինների բյուրեղային կառուցվածքի և բյուրեղային ցանցի վերաբերյալ, ֆիզիկայի և կենսաբանության դասընթացներից ստացած գիտելիքները նյութի մոլեկուլների անկանոն անընդհատ շարժման, Բրոունյան շարժման, դիֆուզիայի, ձայնային և լուսային երևույթների, ականջի և աչքի կառուցվածքի, ձայնային և լուսային ընկալման, մարդու և կենդանիների լսողության և տեսողության առանձնահատկությունների վերաբերյալ, ֆիզիկայի և աշխարհագրության դասընթացներից ստացած գիտելիքները մթնոլորտային երևույթների, մասնավորապես մթնոլորտային ճնշման, տարբեր բարձրությունների ու խորությունների վրա նրա որոշման, երկրի օգոնային շերտի, բնապահպանական խնդիրների լուծման ուղիների, երկրի և այլ մոլորակների մագնիսական դաշտի և ընդհանրապես երկրաֆիզիկական ու մթնոլորտային ֆիզիկայի ընդհանուր հետաքրքրություն ներկայացնող որոշակի երևույթների վերաբերյալ: Սովորողների համար տպավորիչ են և հետաքրքրություն են ներկայացնում ֆիզիկայի և աշխարհագրության ուսուցողական դասընթացներում գուգահեռվող այնպիսի թեմաներ, ինչպիսիք են՝ Երկրի ներքին կառուցվածքը: Միջուկ: Մանթիա: Կեղև: Երկրի ոլորտների միասնությունը և փոխկապակցվածությունը: Քարոլորտ: Ջրոլորտ: Մթնոլորտ: Ջրի ջերմային

ընդարձակումը: Օդի ծավալի մեծացումը տաքացնելիս և փոքրացումը՝ սառեցնելիս: Կամ ֆիզիկայի դասընթացի գազերի հատկությունները բաժնի՝ Գազային նյութերի կառուցվածքը: Մթնոլորտի ճնշումը: Ճնշման չափման սարքեր թեմաները, որոնք նույնպես հետաքրքրություն են ներկայացնում և կարևորվում են գործնական տեսակետից, զուգահեռվում են քիմիայի համապատասխան դասընթացային թեմաների և աշխարհագրության դասընթացի՝ Օդը գազերի խառնուրդ: Օդի մշտական և պատահական բաղադրիչները: Երկրի, գազային թաղանթը: Մթնոլորտի կառուցվածքը: Տրոպոսֆերա: Օզոնի շերտ: Տիեզերական տարածություն: Մթնոլորտային ճնշում, ճնշման չափումը: Բարոմետր-աներոիդ [4]:

Ֆիզիկայի և բնագիտական այլ դասընթացների ուսուցման գործընթացում կարևորվում են առարկայախմբում գոյություն ունեցող տարբեր գաղափարների, հասկացությունների, մեթոդների և մոտեցումների առանձնահատկությունների, ինչպես նաև միջառարկայական կապերին բնորոշ մեթոդաբանական և իմացաբանական ընդհանրությունների պահպանումը:

Միջառարկայական կապերի հետևողական բացահայտումները և կիրառումը ուսուցման գործընթացում կարող է բարձրացնել սովորողների շարժառիթները դասընթացային առարկաների նկատմամբ, ակտիվացնել նրանց ճանաչողական գործունեությունը դասերի ընթացքում և օգնել հասկանալ ուսումնասիրվող երևույթների, պրոցեսների էությունը և դյուրացնել շրջապատող աշխարհի ամբողջական ընկալումը:

Հատկապես, ֆիզիկայի և բնագիտական այլ առարկաների միջառարկայական կապերի բացահայտումներով է սովորողների մոտ հստակ ու առարկայական պատկերացում ձևավորվում շրջակա աշխարհում տեղի ունեցող երևույթների ու պրոցեսների փոխկապակցվածության և միասնականության վերաբերյալ:

Միջառարկայական կապերի ուսումնասիրությունը, կիրառումը և վերլուծությունը հնարավորություն է ստեղծում սովորողների ընդհանուր գիտելիքների ընդլայնման, մտավոր կարողությունների և հմտությունների զարգացման համար:

Հանրակրթության կարևոր խնդիրներից է նաև սովորողների ընդհանուր ուսումնական կարողությունների և հմտությունների զարգացումը, որի արդյունքում ձեռք բերած գիտելիքները նրանք կարողանան ծառայեցնել տարբեր

իրավիճակներում ճիշտ կողմնորոշվելու և որոշումներ կայացնելու համար: Ուսուցիչը մշակելով և իրագործելով միջառարկայական կապերով հագեցված դասապրոցեսներ, նոր որակ և մշակույթ է հաղորդում կրթական միջավայրին:

Միայն առանձին առարկաների գիտելիքների իմացությունը չի կարող անձի մոտ ձևավորել լայնախոհ մտածելակերպ: Բնագիտական ցիկլի բոլոր առարկաները փոխկապակցված են և որպեսզի ուսուցիչը կարողանա ճիշտ ընտրել միջառարկայական թեմատիկ կապերը և կողմնորոշել սովորողներին, պետք է ծանոթ լինի համապատասխան առարկաների բովանդակությանը և մասնագիտական պատկերացում ունենա նրանց դերի ու նշանակության մասին սովորողների համընդհանուր ուսուցման գործընթացում: Հատկապես, որ բնագիտական հարակից առարկաները փոխկապակցված են որոշակի ընդհանուր թեմաներով, (ուղղակի կամ անուղղակի անվանումներով՝ առարկայում դիտարկման նպատակաուղղվածությանը և շարադրման տրամաբանությանը համապատասխան) որոնք ինքնաբերաբար նաև միջառարկայական բնական կապեր են ապահովում ուսուցման գործընթացում: Պայմանական ընտրությամբ աղյուսակով ներկայացնենք որոշ օրինակներ [2,3]

Ֆիզիկայի թեմաները	Հարակից առարկաների թեմաները
Ֆիզիկական մարմին և նյութ: Նյութի կառուցվածքը, տաքեր վիճակները: Նյութի մասնիկները՝ մոլեկուլներ, ատոմներ, դրանց գոյությունը հաստատող երևույթներ փորձեր:	Քիմիա՝ Նյութի կառուցվածքը: Նյութի փոքրագույն մասնիկներ՝ ատոմներ, մոլեկուլներ: Քիմիական տարրերի Մենդելևի պարբերական համակարգը և կապն ատոմի կառուցվածքի հետ:
Մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնադրույթները: Մոլեկուլների չափերի և զանգվածի գնահատումը: Նյութի քանակ, Ավոգադրոյի հաստատուն: Մոլեկուլների քառասային շարժման արագությունները և ջերմաստիճանը:	Քիմիա՝ Ատոմա-մոլեկուլային ուսմունք: Ֆիզիկական և քիմիական երևույթների բացատրությունը՝ ըստ ատոմա-մոլեկուլային ուսմունքի:
Գազային, հեղուկ և պինդ մարմինների կառուցվածքը: Բյուրեղային և ամորֆ	Քիմիա՝ Նյութի ագրեգատային վիճակները: Մոլեկուլային և ոչ

մարմիններ: Նյութի ագրեգատային վիճակի փոփոխությունները:	մոլեկուլային կառուցվածքի նյութեր: Բյուրեղային և ամորֆ նյութեր:
Գազային օրենքները՝ Բոյլ-Մարիոտի, Գեյ-Լյուսակի, Շառլի օրենքները:	Քիմիա՝ Նյութի գազային վիճակի օրինաչափությունները:
Ատոմների միջուկների բաղադրությունը: Միջուկային ռեակցիաներ:	Քիմիա՝ Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգը: Իզոտոպներ: Ատոմային միջուկների բաղադրությունը: Միջուկային ռեակցիաներ:
Էլեկտրական հոսանքի էլեկտրոլիտներում: Էլեկտրոլիտիկ դիսոցում: Ֆարադեյի օրենքներն էլեկտրոլիզի համար:	Էլեկտրական հոսանքի քիմիական ազդեցությունները: Էլեկտրոլիզ: Էլեկտրատարալուծման ռեակցիաներ: Էլեկտրական հոսանքի քիմիական աղբյուրներ:
Էլեկտրական հոսանքի գներատորներ՝ էլեկտրական էներգիայի արտադրումը, հաղորդումը և օգտագործումը:	Աշխարհագրություն՝ Ջերմաէներգիական համալիրներ:
Ռադիոալիքներ, տարածումը, բեկումը անդրադարձումը: Ռադիոլուկացիայի երևույթի կիրառությունները:	Աստղագիտություն: Մոլորակների միջև հեռավորությունների որոշումը ռադիոլուկացիայի մեթոդով:
Լույսի քիմիական ազդեցությունը: Լուսանկարչություն:	Քիմիա՝ Տարալուծման ռեակցիաներ: Կենսաբանություն՝ ֆոտոսինթեզ:
Լույսի ճառագայթումը և կլանումը: Սպեկտրային վերլուծություն: Սպեկտրների տեսակները՝ անընդհատ և գծային սպեկտրներ:	Քիմիա՝ Ֆոսֆորի լուսարձակումը: Օքսիդա-վերականգնման քիմիական ռեակցիաներ: Որակական սպեկտրային վերլուծություն: Աստղագիտություն՝ Մոլորակների և աստղերի քիմիական բաղադրության որոշումը:

Ինֆրակարմիր նուլտրամանուշակագույն ճառագայթում:	Կենսաբանություն՝ Ուլտրամանուշա կագույն և ինֆրակարմիր ճառագայթման ազդեցությունը բույսերի և կենդանի օրգանիզմների վրա:
Ռենտգենյան ճառագայթում	Կենսաբանություն՝ Կիրառությունը բժշկության մեջ ախտորոշման և բուժումների նպատակներով:
Ռադիոակտիվ ճառագայթման օրենքը:	Աստղագիտություն՝ Երկրի կառուցվածքը և տարիքը:
Միջուկային ռեակցիաներ: Շղթայական ռեակցիա: Ջերմամիջուկային ռեակցիա:	Աստղագիտություն՝ Աստղերի, Արեգակի էներգիայի ներքին աղբյուրներ:
Միջուկային ճառագայթումներ:	Կենսաբանություն՝ Իոնացնող ճառագայթումների կենսաբանական ազդեցությունները:
Իոնացնող ճառագայթման գրանցման մեթոդները: Ռադիոակտիվ իզոտոպների ստացումը և կիրառումը:	Քիմիա՝ Քիմիական տարրերի ռադիոակտիվ իզոտոպների ստացումը: Տրանսուրանային տարրեր:
Հարաբերականության տեսության կանխադրությունները: Արագությունների գումարման ռելյատիվիստիկ օրենքը: Էներգիայի և զանգվածի կապը:	Աստղագիտություն՝ Մեխանիկական շարժման հարաբերականությունը: Զանգվածի և ժամանակի ռելյատիվիստիկ փոփոխությունները տիեզերական թռիչքների ժամանակ:

Միջառարկայական կապերի ապահովման հնարավոր միջոցները ֆիզիկայի և բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում

Առարկաների՝ միջառարկայական կապերի իրագործմամբ, ուսուցման գործընթացում պրակտիկ ունակությունների, կարողությունների, հմտությունների ձևավորման համար կարևորվում են հատկապես միջառարկայական բնույթի գործնական առաջադրանքների կատարումները, խնդիրների լուծումները, ինչպես նաև միջառարկայական կապերի առարկաների թեմաների վերաբերյալ ուսուցիչների համատեղ հաղորդումները,

զեկույցները, ռեֆերատները, հետազոտական աշխատանքները և այլն:

Տեսական մտածողության զարգացման համար անհրաժեշտ է սովորողի ուսումնական գործունեությունը կազմակերպման համար ընտրել մեթոդաբանական տեսակետից առանձնահատուկ խնդիրների համախումբ լրիվ դասընթացի համար: Նման խնդիր է հանդիսանում մեխանիկայում ձևակերպված հիմնական խնդիրը մարմինների մեխանիկական վիճակի որոշման վերաբերյալ, ըստ որի, եթե հայտնի է մարմնի (մարմինների համակարգի) մեխանիկական վիճակը ժամանակի սկզբնական պահին և տրված են շարժման օրինաչափությունները, ապա կարող է այն որոշվել ժամանակի հաջորդող ցանկացած պահին:

Համանմանորեն, ըստ աշխարհագրության հիմնական խնդրի՝ իմանալով բնական տարածքային համալիրի ներկա դրությունը և նրա վրա ազդեցությունները, կարելի է որոշել այն ժամանակի ցանկացած պահին: Այդպիսով, դիտարկվող երկու առարկաների հիմնական խնդիրների ձևակերպումներում սովորողները նյութական մարմինների ֆիզիկական համակարգերը կարող են նմանեցնել աշխարհագրական բնական տարածքային համալիրների հետ և զուգահեռներ անցկացնել նրանց միջև, ինչպես դա արվում է սովորողների տեսական մտածողության զարգացման համա տեքստում աշխարհագրական «կայունություն» և ֆիզիկական «իներտություն» հասկացությունների հետ՝ զուգահեռներ անցկացնելով նրանց միջև:

Նման մոտեցումը էական առավելություններ ունի, հատկապես, այն առումով, որ սովորողների տեսական մտածողությունը զարգացնում է ձևական տրամաբանության միջոցով՝ հասկացության սեռատեսակային սահմանմամբ, ինչպես օրինակ, ռելիեֆը, կլիման և այլն ուսուցանվում են ոչ թե և ոչ միայն ռելիեֆի, կլիմայի իմացության համար, այլ նրանց միջոցով նաև բնութագրելու ցանկացած բնական տարածքային համալիրի (լեռներ, լեռնաշղթաներ, սարահարթեր, հարթավայրեր, խորխորատներ, իջվածքներ և այլն), ինչպես նաև կլիմայի (իր բազմաբնույթ դրսևորումներով) բնութագրման համար:

Ֆիզիկայի, մաթեմատիկայի և բնագիտական մյուս առարկաների միջառարկայական կապերի իրականացման ձևերից՝ ուսուցման գործընթացում առարկաների բովանդակության, ուսումնական նյութի յուրացման

արդյունավետության, դիդակտիկ տեսակետից առավել տպավորիչ և ընկալման առումով նպատակահարմար են միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումները և լուծումների վերլուծությունները, որը բարձրացնում է նաև համապատասխան առարկաների դասավանդման արդյունավետությունը և նպատակաուղղված է օբյեկտիվ աշխարհի բաղկացուցիչ մասերի եռամիասնության՝ բնություն-մարդ-հասարակություն հասկացության ավելի հստակ ըմբռնմանը:

Միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումը բնագիտական առարկաների դասավանդման կարևորագույն բաղադրիչներից է, առանց որի հնարավոր չէ ապահովել համապատասխան դասընթացների ուսուցուման արդյունավետությունը: Ընդհանրապես, խնդիրների (միջառարկայական թե ներառարկայական) լուծումները և հատկապես, լուծումների վերլուծությունները զարգացնում են սովորողների ստացած տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառելու ունակությունները և կարողությունները: Չնայած, միջառարկայական բնույթի խնդիրների դիտարկումները բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում ավելի նպատակահարմար են ներառարկայական խնդիրների համեմատ:

Միջառարկայական բնույթի խնդիրների կազմումն ու լուծումը նպաստում են ճանաչողության գործընթացի ակտիվացմանը՝ խթանելով համապատասխան առարկաների նկատմամբ հետաքրքրությունը:

Նման խնդիրների լուծումը հնարավորություն է տալիս հարակից առարկաներից ավելի վաղ ստացած գիտելիքները ներառել ընթացիկ ուսումնասիրվող ուսումնական առարկայի գիտելիքների համակարգում: Միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումները պահանջում են անհրաժեշտ գիտելիքների իմացություն հիմնական և հարակից առարկաներից, ինչպես նաև լուծումների յուրահատուկ մեթոդների կիրառման կարողություններ և հմտություններ: Առավել մոտ լինելով իրականու թյամը և բնական իրավիճակներին՝ դրանք նպաստում են տարբեր երևույթների բազմակողմանի և խորքային ընկալմանը, սովորողների՝ բնագիտական գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողությունների ու հմտությունների զարգացմանը:

Խնդիրների բովանդակությունները, լուծումները և լուծումների

վերլուծությունները ոչ միայն հետաքրքիր են ու տպավորիչ, այլև բացահայտում են սովորողների ստեղծագործական ներուժը, զարգացնում տրամաբանությունը, պատկերավոր մտածողությունը և նպաստում ստեղծագործական մտքի ձևավորմանը:

Ֆիզիկայի և բնագիտական հարակից այլ միջառարկայական բովանդակության խնդիրները կարելի է առանձնացնել ըստ բնույթի և լուծումների մեթոդների, մոտեցումների, վերլուծությունների և մեկնաբանությունների [1] .

ա) խնդիրներ, որոնք լուծվում են հիմնականում ֆիզիկական հասկացությունների, բանաձևերի, օրենքների միջոցով, սակայն պահանջում են որոշակի գիտելիքներ նաև միջառարկայական կապի այլ առարկաներից:

բ) խնդիրներ, որոնք դիտարկվում են միջառարկայական կապի այլ առարկաների ուսումնական դասընթացներում, որոնց լուծման համար, սակայն, պահանջվում են նաև որոշակի գիտելիքներ ֆիզիկայից և այլ հարակից առարկաներից:

գ) խնդիրներ, որոնցում դիտարկվող երևույթներն ու պրոցեսները ուսումնասիրվում են նաև հարակից այլ առարկաների ուսումնական դասընթացներում: Ներկայացնենք ֆիզիկայի և բնագիտական ցիկլի այլ առարկաների միջառարկայական բովանդակության խնդիրների օրինակներ [5] .

1.Որքան կարող է լինել քայլող մարդու շարժման առավելագույն արագությունը:

Ինչու՞ է երեխայի քայլելու արագությունն ավելի փոքր, քան մեծահասակինը

Քայլելիս ժամանակի յուրաքանչյուր պահի մարդու ոտքերից որևէ մեկը հենված է գետնին, մինչդեռ վազելիս կարճ ժամանակահատվածում նա հայտնվում է օդում: Քայլքի տարբեր փուլերում մարդու ծանրության կենտրոնը բարձրանում և իջնում է: Այն ամենացածր կետում է, երբ երկու ոտքերն էլ հենված են գետնին և հայտնվում է ամենաբարձր դիրքում, երբ գետնին հպված ոտքն ուղղվում է ուղղաձիգ: Այդպիսով, մարդու մարմնի ծանրության կենտրոնը քայլելիս շարժվում է նրա ոտքի երկարության շրջանագծի աղեղով, որի արագությունը եթե համարենք հաստատուն, ապա Նյուտոնի 2-րդ օրենքի

համաձայն կարող ենք գրել՝ $mg - N = \frac{mv^2}{l}$, որտեղ m -ը մարդու զանգվածն է, N -ը՝ գետնի

հակագդեցության ուժն է, V-ն արագությունը: (տես նկ,1):

Քանի որ քայլելիս հակագդեցության ուժը $N \geq 0$, ապա $\frac{mv^2}{l} \leq mg$, որտեղից՝ $v \leq \sqrt{gl}$:

Այսպիսով, քայլերի հնարավոր առավելագույն արագությունը՝ $V_{\max} = \sqrt{gl}$:

Ընդունելով, մեծահասակ մարդու ոտքի երկարությունը՝ $l = 0.9$ մ առավելագույն արագության համար կստանանք՝ $V_{\max} = 8,8$ մ/վ:

Երեխաների ոտքերն ավելի կարճ են, հետևաբար, քայլելով նրանց շարժման արագությունն ավելի փոքր է: Դրանով է պայմանավորված, որ հաճախ ծնողը երեխայի ձեռքից բռնած, քայլում է շտապելով, և երեխան ետ չմնալու համար, ստիպված վազում է:

2. Որոշ միջատներ (մեղուն, ճանճը, մոծակը, և այլն) ձայնի հատուկ օրգաններ չունեն, և նրանց բզզոցը, որը լսվում է միայն թռիչքի ժամանակ, պայմանավորված է թռչելիս թևիկների թափահարումներով, որոնք տատանումներ են ներկայացնում:

Օդում մարմինների (առարկաների) տատանումները ձայնային են և լսելի են շրջապատում: Ձայնի տոնի բարձրությունը որոշվում է տատանումների հաճախությամբ: Հետևաբար, մեղվի բզզոցի տոնի բարձրությունը կախված է նրա թևիկների թափահարումների հաճախությունից: Ընդ որում, աշխատավոր մեղվի բզզոցի տոնի բարձրությունը օրվա ընթացքում փոփոխվում է: Բացատրել երևույթը:

Նեկտարով բեռնված մեղուն ավելի շատ աշխատանք է կատարում, քան առանց բեռի թռչելիս: Այդ պատճառով փեթակ վերադառնալիս նա բեռնված էլինում և թևիկները սովորականից ավելի հաճախակի է թափահարում:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ աշխատավոր մեղուն փեթակից դուրս գալուց հետո մեկ վարկյանում իր թևիկները թափահարում է 180 անգամ: Իսկ բեռնված վերադառնալիս, նա թևիկները թափահարում է մինչև 280 անգամ: Այսինքն, մեղվի թևիկների տատանման հաճախականությունը, հետևաբար նրա բզզոցի տոնը փոփոխվում է կրած բեռի ծանրության չափից կախված:

3. Նեկտարի՝ $V_1 = 7$ մ/վ արագությամբ թռչող մեղվի թևերը տատանվում են $\nu_1 = 420$ Հց հաճախությամբ, իսկ վերադառնալիս $\nu_2 = 300$ Հց, $V_2 = 6$ մ/վ: Որ ուղղությամբ թռիչքի ժամանակ է մեղուն թևերը թափահարել շատ և որքան, եթե փեթակից մինչև ծաղկադաշտը հեռավորությունը՝ $S = 500$ մ:

$$\nu_1 = 420 \text{ Հց}$$

Լուծում

$$\nu_2 = 300 \text{ Հց}$$

$$\Delta n = \nu_2 \frac{S}{V_2} - \nu_1 \frac{S}{V_1} = S \left(\frac{\nu_2}{V_2} - \frac{\nu_1}{V_1} \right):$$

$$V_1=7\text{մ/վ}, V_2 = 6\text{մ/վ}$$

տեղադրելով և հաշվելով, կստանանք՝ $\Delta n = -5000$;

$$S=500\text{մ/վ}$$

Պատ.Դեպի դաշտ թռչելիս մեղուն կատարել է թևերի՝ 5000 –
նվ

$$\Delta n - ?$$

ավելի մեծ թվով թափահարումներ, քան հակառակ
ուղղությամբ թռչելիս:

4..Ջրային սարդը ջրում տնակ է կառուցում՝ թաթերի վրա որովայնաթաղանթում
մթնոլորտային օդ տեղափոխելով և լցնելով այն սարդոստայնի գմբեթի տակ՝
վերջավորություններով ամրացված ջրային բույսերին: Քանի երթուղային փոխադրում
պետք է կատարի սարդը, որպեսզի 50սմ խորության վրա կառուցի 1մ^3 ծավալով տնակ,
եթե յուրաքանչյուր անգամ նա վերցնում է 5մ^3 օդ մթնոլորտային ճնշման տակ:

$$P_0 = 10^5 \text{ Պա}$$

Լուծում

$$\rho = \rho_{\text{գ}}/\text{մ}^3$$

Ջերմադինամիկ պրոցեսը համարենք իզոթերմ և օգտվենք

$$h = 50\text{մ}$$

իզոթերմի հավասարումից՝ հաշվի առնելով հիդրոստատիկ

ճնշումը

$$V_0=5\text{մ}^3=5 \cdot 10^{-3} \text{մ}^3 \quad \text{ջրում, կարող ենք գրել.}$$

$$V_{\text{առ}} = 1\text{մ}^3$$

$$P_0 V_0 = (P_0 + \rho g h) V, \text{ որտեղից } V = V_0 \frac{P_0}{P_0 + \rho g h}$$

$$N - ?$$

$$n = \frac{V_{\text{առ}}}{V} = \frac{V_{\text{առ}}(P_0 + \rho g h)}{V_0 P_0} \quad \text{թվային տվյալները տեղադրելով և հաշվելով}$$

կստանանք՝ $n=210$:

5. Ռադիոակտիվ տարրի ակտիվությունը 8 օրվա ընթացքում նվազել է 4 անգամ:

Ինչի է հավասար տարրի կիսատրոհման պարբերությունը:

$$\frac{A}{A_0} = 4$$

Լուծում

$$t=8 \text{ օր} \quad \text{Ըստ տարրի ռադիոակտիվ տրոհման օրենքի՝ } A=A_0 2^{-\frac{t}{T}},$$

$$T - ? \quad \text{կամ } \frac{A}{A_0} = 2^{-\frac{t}{T}} = 4 = 2^2, \text{ որտեղից } -\frac{t}{T} = 2, T = \frac{t}{2} = \frac{8}{2} = 4: \quad \text{Պատ. } T=4 \text{ օր:}$$

Էներգիայի պահպանման օրենքը ջերմադինամիկ երևույթների համար, որը
հետազայում ձևակերպվեց որպես ջերմադինամիկայի առաջին օրենք, հայտնաբերվել է
գերմանացի բժիշկ և բնագետ Յուլիուս Ռոբերտ Մայերի կողմից դեպի Յավա կղզի հեռավոր
ճանապարհորդության ընթացքում կենսաֆիզիկական, կենսաքիմիական և
բժշկական սաքանական երևույթների դիտումների և վերլուծությունների արդյունքում: Տաք
հասարակածային լայնություններին մոտենալիս բժիշկ Մայերը ուշադրություն է դարձնում

նավաստիների արյան գույնի փոփոխության վրա: Ինչպես նա նկատում է, այն դառնում է ավելի կարմիր, քան Եվրոպայում էր, ինձը վկայում է մարդկանց երակային անոթներում հասարակածային լայնությունում ավելի մեծ քանակության թթվածնի առկայության մասին, քան հյուսիսային: Չնայած, ակնհայտորեն զարկերակային արյան մեջ նրա քանակությունը, որը կախված է մթնոլորտում կոնցենտրացիայից, միևնույնն է բոլոր լայնությունների վրա: Վերլուծությունների արդյունքում Մայերը եզրակացրեց, որ մարդը կլիմայական սառը պայմաններում ավելի շատ թթվածին է օգտագործում, քան տաք: Ուստի, մարմնի ջերմաստճանի պահպանման համար ցուրտ եղանակին պահանջվում է սննդի ավելի շատ օքսիդացում, որի ընթացքում անջատվող էներգիան ծախսվում է ոչ միայն մարդու մարմնի ջերմաստճանի հաստատուն պահման, այլ նաև մեխանիկական աշխատանքի կատարման վրա, ինչը նշանակում էր, որ պետք է գոյություն ունենան որոշակի հարաբերակցություններ օրգանիզմում որոշակի ժամանակաընթացքում անջատվող ջերմաքանակի և այդ նույն ժամանակաընթացքում մարդու կողմից կատարվող աշխատանքի միջև: Մայերի դիտումների և վերլուծությունների այդ արդյունքները հետագայում հիմք հանդիսացան ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի ձևակերպման համար, որն ըստ էության, էներգիայի պահպանման օրենքն է ներկայացնում ջերմադինամիկ երևույթների և պրոցեսների համար [5]:

Հարկ է ուշադրություն դարձնել հատկապես Մայերի մեկնաբանությունների վրա իր եզրահանգումների վերաբերյալ հատկապես ջերմաքանակի և մեխանիկական աշխատանքի համարժեքության հետ կապված: Այսպես, ինչպես գրում է նա հետագայում իր ընկերոջը՝ <<...Այն բանից հետո, երբ ես հանառորեն ձեռնամուխ եղա արյան ֆիզիոլոգիայի ուսումնասիրությանը արևելյան Հնդկաստան ճանապարհորդության ժամանակ, մեր անձնակազմի ֆիզիկական վիճակի և կլիմայափոխման պրոցեսների դիտումները տրոպիկայում ինձ լրացուցիչ սննունդ տվեցին մտորումների համար... Այժմ հնարավոր չէ շրջանցել առանց ֆիզիկայի իմացության, եթե ցանկանում ես հասնել պարզության ֆիզիոլոգիական հարցերի վերաբերյալ... Դրա համար այստեղ ես ինձ նվիրել եմ ֆիզիկային և այնպիսի կենդանի հետաքրքրություն եմ դրսևորել այդ հիմնահարցի նկատմամբ, որ երկրի այս հեռավոր անկյունը այլևս ինձ քիչ է հետաքրքրում... >>:

Ավելի անմիջական և տպավորիչ բժշկագիտության, կենսաբանության և ֆիզիկայի, քիմիայի մոտեցումների, մեթոդների համատեղ կիրառության և հիմնարար արդյունքի հայտնաբերման վերաբերյալ դժվար է պատկերացնել:

Գիտության, տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների հետագա զարգացումները ցույց տվեցին

այդ գիտությունների ոչ միայն հարակից բնույթը, արդյունավետ համագործակցության անկենդան և կենդանի նյութերի, համակարգերի, օրգանիզմների կառուցվածքի, հատկությունների, վիճակների հետազոտման, ուսումնասիրման, ախտորոշման և բուժման գործընթացներում, այլև նրանց հիման վրա ձևավորվել և զարգացել են ֆիզիկամաթեմատիկական, բնագիտական, բժշկագիտական այնպիսի ուղղություններ, ինչպիսիք են կենսաֆիզիկական, կենսաքիմիան, կենսատեխնոլոգիաները, քիմիական ֆիզիկան, դեղագործությունը, բժշկագիտությունը, բժշկական տեխնիկան, տեխնոլոգիաները և այլն:

Եզրակացություն

- Հետազոտության նպատակին համապատասխան, ուսումնասիրվել, վերլուծվել, քննարկվել և հիմնավորվել են ֆիզիկայի և բնագիտական հարակից այլ առարկաների միջառարկայական կապերի դերն ու նշանակությունը համապատասխան դասընթացների ուսուցման գործընթացներում, որոնց իրագործումը էական դեր կարող է ունենալ սովորողների ինքնուրույն ճանաչողական որակների ձևավորման, համակարգային մտածողության զարգացման, ստեղծագործական և ընդհանուր-ուսումնա-մեթոդական կարողությունների ձևավորման գործում.
- Դիտարկվել են ֆիզիկա և բնագիտական հարակից այլ առարկաների միջև կապերի իրականացման հիմնական միջոցները սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացման և աշխարհի ամբողջական պատկերի ընկալման և հայեցակարգի ձևավորման համատեքստում,
- Ֆիզիկայի և բնագիտական հարակից այլ առարկաների միջառարկայական կապերի իրականացման հիմքում ընկած է այդ առարկաների ուսումնասիրման երևույթների փոխկապակցվածությունը, թեմատիկ բովանդակային շփման եզրերը:.
- Ֆիզիկայի միջառարկայական կապերի իրագործումը բնագիտական մյուս առարկաների հետ հնարավորություն է տալիս խորը և համակարգված ձևով ուսումնասիրել բնության հիմնարար երևույթները և դրանք նկարագրող հիմնարար օրինաչափությունները:.

- Միջառարկայական կապերի իրագործման արդյունավետությունը բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում պայմանավորված է նրանց ուսումնական ծրագրային բովանդակությամբ և կիրառվող մեթոդների ու միջոցների առանձնահատկություններով, ինչպես օրինակ, ինտեգրատիվ դասընթացները և համալիր գործնական, լաբորատոր պարապմունքներ:
- Միջառարկայական կապերը ժամանակակից դպրոցական կրթության կարևորագույն սկզբունքն են, որոնք նպաստում են սովորողների գիտելիքների համակարգմանը,
- ուսումնադաստիարակչական գործընթացի միասնականացմանը:
- Միջառարկայական կապերի իրագործումը ուսուցման գործընթացում նպաստում է սովորողների մոտ դիտարկելու, բացահայտելու, վերլուծելու, ստեղծագործելու, եզրահանգելու կարողությունների ձևավորմանը և այդպիսով նաև նրանց գիտելիքների ինտեգրմանը, բազմակողմանի զարգացմանը, ինտելեկտուալ կարողությունների կատարելագործմանը, մտահորիզոնի ընդարձակմանը:
- Միջառարկայական կապերի իրագործմամբ նվազեցվում են ուսումնական գործընթացի ժամանակային ու տարածական սահմանափակումները, ռացիոնալացվում և կատարելագործվում դասավանդման որակը: Աշխատանքի նման ոճն ուսուցիչներին մղում է ինքնակատարելագործման, զարգացնում թիմում աշխատելու կարողություններ, ձևավորում միջանձնային ջերմ հարաբերություններ՝ գործընթացին մասնակի դարձնելով նաև սովորողներին:
- Միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումը հնարավորություն է տալիս հարակից առարկաներից ավելի վաղ ուսումնասիրած հասկացություններն ու օրենքները կիրառել տվյալ պահին ուսումնասիրվող ուսումնական առարկայի գիտելիքների համակարգում: Ֆիզիկայի և բնագիտական հարակից այլ առարկաների կապերն արտահայտող խնդիրների լուծումները նպաստում են ճանաչողության գործընթացի ակտիվացմանը՝ խթանելով առարկաների նկատմամբ հետաքրքրության մեծացումը: Առավել մոտ լինելով իրականությանը և բնական իրավիճակներին՝ դրանք նպաստում են տարբեր երևույթների ավելի բազմակողմանի և խորքային ընկալմանը, զարգացնում են սովորողների՝ բնագիտական գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություններն ու հմտությունները: Այդ խնդիրները ոչ միայն հետաքրքիր են, այլև բացահայտում են

սովորողների ստեճագործական ներուժը, զարգացնում պատկերավոր
մտածողությունը և նպաստում նրանց գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Գ. Մելիքյան, Ա. Ռուբենյան. «Միջառարկայական կապերը ֆիզիկայի խնդիրներում»: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2014
2. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе. М. Просв., 2010
3. Кулигин П.Г., Межпредметные связи в процессе обучения, М. Просв. 2011
4. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии и биологии, М. Просв. 2013
5. Богданов К. Ю., «Физика гостях у биолога», М. «Наука», 1986
6. Գ. Մելիքյան, Ս.Մախլյան, Ֆիզիկա 7, Երևան, Էդիթ Պրինտ, 2023
7. Ս.Վ. Գրումով, Ն.Ա.Ռոդինա, Ֆիզիկա 8, Երևան 2014
8. Ս.Վ. Գրումով, Ն.Ա.Ռոդինա, Ֆիզիկա 9, Երևան 2015