



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ  
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Մասնագիտություն ֆիզիկա

Թեմա Դասավանդման ժամանակակից մոտեցումները և մեթոդները  
ֆիզիկա առարկայի համատեքստում

Կատարող Պապիկյան Տաթևիկ Արտուրի  
Ազգանուն, անուն, հայրանուն

Ղեկավար Հովհաննիսյան Քնարիկ  
Ազգանուն, անուն, գիտական աստիճան, կոչում

ԵՐԵՎԱՆ 2022

## Ներածություն

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

### **Ֆիզիկայի ուսուցման նպատակներն ու խնդիրները.**

#### **Ֆիզիկայի դասընթացի հիմնական նպատակներն են.**

- աշխարհի գիտական (ֆիզիկական) պատկերի ձևավորման հիմքերի ստեղծում՝ հիմնված ֆիզիկայի բնագավառում հայտնի փաստերի և տեսությունների վրա,
- ծանոթացում գիտական հետազոտության մեթոդաբանությանը և բնության ճանաչման ֆիզիկական մեթոդներին,
- ստեղծագործական ունակությունների, ֆիզիկական երևույթները բացատրելու և տարբեր բնագավառներում կիրառելու, ինչպես նաև սեփական գործունեության հետևանքները կանխատեսելու կարողությունների և հմտությունների զարգացում:

#### **Ֆիզիկայի դասընթացի հիմնական խնդիրներն են՝**

- սովորողներին ծանոթացնել ֆիզիկական օբյեկտներին, երևույթներին ու պրոցեսներին, դրանց փոխադարձ կապերին վերաբերող փաստերին և ընդհանրացումներին,
- հաղորդել հիմնական գիտելիքներ նյութի կառուցվածքի, տարբեր երևույթների, նրանց դրսևորման օրինաչափությունների և օրենքների մասին,

- ձևավորել դիտումներ կատարելու, փորձեր ծրագրելու և իրականացնելու, վարկածներ առաջադրելու, մոդելներ կառուցելու, տեղեկատվության տարբեր աղբյուրներից օգտվելու, որոշումներ կայացնելու, սեփական գործունեության հետևանքները կանխատեսելու կարողություններ և հմտություններ,
- զարգացնել սովորողների տրամաբանական մտածողությունը,
- զարգացնել ֆիզիկական երևույթների հետազոտման՝ տեսական ուսումնասիրություններ և փորձեր կատարելու, սարքերի, գործիքների հետ վարվելու, չափումների արդյունքները մշակելու, համեմատելու և վերլուծելու, ընդհանրացումներ կատարելու, պատճառահետևանքային կապերը բացահայտելու կարողություններ,
- նպաստել հիշողության, դիտողականության, երևակայության զարգացմանը,
- նպաստել մասնագիտական կողմնորոշմանը, զարգացնել տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաներից օգտվելու և դրանց միջոցով ֆիզիկայից գիտելիքների ինքնուրույն ձեռք բերման կարողություններ,
- նպաստել տեխնոլոգիական պրոցեսների պահանջների անվերապահ կատարման և անվտանգության կանոնների պահպանումը գիտակցելու անհրաժեշտության դաստիարակմանը,
- նպաստել սովորողների բնապահպանական գիտելիքների ձեռքբերմանը և բնության պահպանության նկատմամբ անձնական պատասխանատվության գիտակցության ձևավորմանն ու զարգացմանը:

### **Ուսումնական գործունեության տեսակները.**

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

Այս հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում ուսումնասիրելու են դասավանդման ժամանակակից մոտեցումները և մեթոդները ֆիզիկա առարկայի համատեքստում, մասնավորապես՝ ինտեգրված ուսուցում, միջառարկայական կապերի կիրառումը ֆիզիկա առարկայի ուսուցման ընթացքում:

#### Նպատակներ՝

1. Զարգացնել դպրոցական տարբեր առարկաների միջև կապ տեսնելու և այդ կապը գործնականում օգտագործելու կարողություններ ու հմտություններ
2. Զարգացնել ուսումնական նյութի բազմաշերտ ընկալումը, համատեղել սովորողների գիտելիքները, փորձառնությունները և հմտությունները, ձևավորել գիտական աշխարհայացքը
3. Մեծացնել հետաքրքրությունը առարկաների նկատմամբ
4. Նպաստել սովորողների ներգրավվածության աստիճանի բարձրացմանը

## Տեսություն

Արդյունավետ ուսուցում կազմակերպելու, մատուցելու և կրթության նպատակներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ են որոշակի մեթոդներ, հնարներ և ձևեր: Պայմանականորեն ուսուցման մեթոդներն այսօր երկու խումբ են կազմում՝ ավանդական և նոր ժամանակակից մեթոդներ: Ավանդական են համարում բացատրական, զննական այն մեթոդները, որոնց հիմքում ընկած է պատրաստի տեղեկատվության (գիտելիքի) պարզ փոխանցումը սովորողին և վերջինիս կողմից դրա պարզ վերարտադրումը: Ժամանակակից մեթոդների հիմքում ընկած է սովորողի ինքնուրույն ուսումնական գործունեությունը, գիտելիքի ձեռքբերման գործընթացում նրա անմիջական, ակտիվ մասնակցությունը: Ուսուցման ընթացքում ակտիվ միջավայր ապահովող մեթոդներն ընդունված է անվանել ինտերակտիվ կամ փոխներգործուն մեթոդներ:

Ֆիզիկա առարկայի բովանդակային մեծ ծավալը և ավանդաբար որպես բարդ առարկա պիտակավորվելը, այն դարձնում են ոչ այնքան սիրելի, և բարդ ընկալելի աշակերտի կողմից, ուստի առաջանում է ուսումնական գործընթացը հետաքրքիր ու բովանդակալից կազմակերպելու խնդիրը, որպեսզի սովորողները ընկալեն դասընթացը և ստանան գիտելիքներ, ձեռք բերեն հմտություններ, որոնք հետագայում անհրաժեշտ կլինեն՝ անկախ սովորողի մասնագիտական կողմնորոշումից: Այսօր աշխարհի գիտատեխնիկական զարգացումը ստիպում է ֆիզիկան սովորեցնել ոչ միայն ավանդական մեթոդներով՝ տալով միայն տեսական գիտելիքներ, առանց պրակտիկ ցուցադրումների, այլ ընդհակառակը, աշակերտների առաջ բացել նորագույն հայտնագործությունների գաղտնիքները, ակնառու ձևով ցուցադրել դրանց կիրառությունը կյանքում, ցույց տալ գիտությունների գեղեցկությունն ու ներդաշնակությունը: Այսօրվա աշակերտը իր հետաքրքրությունների ծարավը հագեցնում է համացանցի անձայրածիր տիրույթներում, դրանով իսկ աստիճանաբար անտարբեր դառնալով, իսկ որոշ դեպքերում նաև մերժելով ավանդական ուսուցման ձևերը:

Աշխարհի առաջատար կրթօջախները, քայլելով համընթաց առաջ եկող մանկավարժական մարտահրավերներին, փնտրելով լուծումներ, էլ ավելի են ընդլայնում և արմատավորում ինտեգրված ուսուցումը: Որոշ առաջավոր երկրներում, որտեղ կրթության մակարդակը շատ ավելի բարձր է, կիրառում են ուսուցման այնպիսի մոդելներ, որոնց դեպքում գրեթե վերանում է առանձին առարկայի գաղափարը: Օրինակ կրթության ֆիննական մոդելը, իր բոլոր նորարական առանձնահատկությունների հետ միասին, առաջ է քաշում այնպիսի մի մոդել, ըստ որի, աշակերտը ուսումնասիրում է ոչ թե կոնկրետ առարկան, այլ որոշակի

երևույթներ, գաղափարներ ու իրադարձություններ: Դրանք ուսումնասիրվում է բազմակողմանի՝ տարբեր տեսանկյուններից, տարբեր հարթություններից:

Վերջին տասնամյակների ընթացքում մեր կրթական համակարգը կրել է բազմաթիվ ցնցումային փոփոխություններ: Հաճախ դրանք կրել են կործանարար բնույթ, միայն այն պատճառով, որ առանց մանրակրկիտ հետազոտությունների, առանց պատշաճ ուսումնասիրությունների, առանց երկար բարակ ծանր ու թեթև անելու, ուղղակի վերցրել ու կիրառել են օտար երկրների փորձն ու մեթոդները: Եվ հիմա, երբ կրթությունը կանգնած է բազմաթիվ մարտահրավերների առջև, այլևս անթույլատրելի են կոպիտ ու բիրտ պատճենումները: Այո՛, բազմաթիվ երկրներ կիրառում են նորագույն մանկավարժական մեթոդներ՝ կրթության ճապոնական մոդելը ձգտելով կատարելության, ձեռք է բերում նորանոր հետևորդներ, ֆիննական մոդելը համարվում է լավագույնը հաջողցածների մեջ, վալդորֆյան մոդելը տարեց տարի ընդլայնելով աշխարհագրությունը դառնում է ավելի ճանաչված:

Այսպես կարելի է երկար թվարկել: Իսկ ի՞նչ անենք մենք, ինչպե՞ս բարեփոխենք մեր կրթական համակարգը, առանց վնասներ հասցնելու շահագրգիռ կողմերին:

Յուրաքանչյուր մարդու անհրաժեշտ է համակողմանի աշխարհայացք եւ արժեքների համակարգ, որը կառաջնորդի նրան իր ողջ կյանքի ընթացքում: Չէ որ, ժամանակակից մարդը ապրում է մշակութային բազմաչափ տիրույթում, եւ նրա գոյությունը որոշվում է նրանով, թե այդ մշակութային քանի լեզուների է նա տիրապետում: Այստեղ յուրաքանչյուրն ընտրում է իր սեփական ճանապարհը: Կրթության խնդիրը կայանում է նրանում, որ ապահովի յուրաքանչյուր սովորողի համար նման լայն ընտրության հնարավորություններ, սովորեցնել՝ գաղափարների ու պատկերների աշխարհում, զարգացնել իր մտածելակերպն ու իրականության զգացմունքային ընկալումը եւ օգնել նրան զարգացնել աշխարհի համընդհանուր պատկերը: Այս առումով մեծ նշանակություն ունի ինտեգրված դասի կիրառումը:

Ի՞նչ է ինտեգրված դասը:

Ինտեգրված դասը՝ դասի յուրահատուկ ձև է, որն իր մեջ ներառում է որևէ թեմայի, գաղափարի կամ երևույթի ուսումնասիրություն, մի քանի հարակից առարկաների միաժամանակյա կիրառմամբ: Այսպիսի դասերի ընթացքում առարկաներից մեկը հանդես է գալիս որպես առաջատար՝ միավորող, իսկ մյուսները որպես օժանդակող, որոնք նպաստում են առաջատար նյութի խորացմանը, ընդլայնմանը, վերամշակմանը:

Ինտեգրված դասերը կարող են միավորել և՛ տարբեր առարկաներ՝ իրենց ողջ ծավալով, և՛ առարկաների բովանդակության, մեթոդների միայն անհատական բաղադրիչները:

Կրթության տեղափոխումը ամբողջությամբ ինտեգրված ուսուցման տիրույթ, բավականին բարդ գործընթաց է, սակայն կիրառվում է մի շարք երկրներում: Մեր կրթական համակարգում առայժմ նպատակահարմար է ինտեգրված դասերի կիրառումը, և դա հիմնականում կատարվում է հետևյալ դեպքերում:

- Երբ նույն նյութի կրկնօրինակը առկա է մեկայլ առարկայի ուսումնական ծրագրերում:
- Երբ ժամանակի սղության պատճառով նպատակահարմար է միաձուլել թեմայի ուսումնասիրությունը գուցահեռ առարկաների միջոցով:
- Երբ ուսումնասիրում են միջառարկայական եւ ընդհանրացված կատեգորիաներ (շարժումը, ժամանակը, զարգացումը, չափը եւ այլն), օրենքներ, սկզբունքներ, որոնք վերաբերում են մարդկային կյանքի եւ գործունեության տարբեր ասպեկտներին:
- Նույն երեւոյթների, իրադարձությունների, փաստերի տարբեր գիտությունների նկարագրության եւ մեկնաբանման մեջ հակասություններ հայտնաբերելու դեպքում:
- Երբ անհրաժեշտ է ցուցադրել ուսումնասիրվող նյութի դրսևորման ավելի լայն դաշտ՝ տվյալ առարկայի շրջանակներից դուրս:

Ինտեգրված դասը թույլ է տալիս լուծել մի շարք խնդիրներ, որոնք դժվար է իրականացնել ավանդական մոտեցումների շրջանակներում:

Ահա այդպիսի խնդիրներից մի քանիսը.

- Կրթական գործունեության մոտիվացման բարձրացում ի հաշիվ դասընթացի ոչ ստանդարտ ձևաչափի (սա անսովոր է, նշանակում է հետաքրքիր է):
- Գաղափարների քննարկում, որոնք օգտագործվում տարբեր առարկաների շրջանակներում:
- Մտավոր աշխատանքի նպատակաուղղված կազմակերպում:
- Համեմատում, ընդհանրացում, դասակարգում, վերլուծություն, սինթեզ եւ այլն:
- Միջառարկայական կապերի ապահովում եւ դրանց կիրառումը տարբեր խնդիրների լուծման մեջ:

Ինտեգրված դասերին երեխաները հեշտությամբ աշխատում են եւ մեծ հետաքրքրություն են ստանում մատուցված նյութից: Կարելու է նաեւ այն, որ ձեռք բերված գիտելիքներն ու հմտությունները ոչ միայն սովորողների կողմից օգտագործվում են ստանդարտ ուսուցման իրավիճակներում, այլ նաեւ ստեղծագործության դրսևորման համար, ինչպես նաեւ մտավոր ունակությունների դրսևորման համար:

## **Միջառարկայական կապեր, դրանց իրագործումը**

Միջառարկայական կապերը թույլ են տալիս բացատրել նյութը կամ ամրապնդել այն մեկ այլ առարկայի գիտելիքների հիման վրա՝ առանց 2-րդ առարկայի մասնագետի մասնակցության:

Ինտեգրված դաս անցկացնելիս անհրաժեշտ է, այնքան ուսուցիչ, որքան առարկա ներառում է տվյալ դասի թեման: Նրանց աշխատանքը զուգահեռ շարունակվում է ամբողջ դասի ընթացքում: Ամեն ինչ պետք է լինի ներդաշնակության մեջ: Ինտեգրված դասը մի քանի ուսուցիչների ներդաշնակաշխատանքն է, իսկ միջառարկայական կապերի իրագործումը՝ ուսուցչի բազմակողմանի կրթվածության դրսևորումը և նրա համակողմանի գիտելիքի ցուցադրումը:

Կարծում եմ, միջառարկայական կապերի ապահովման ամենալայն հնարավորությունն ընձեռում են Բնագիտություն 5-6 առարկաները: Ուսուցիչը հնարավորություն ունի, իսկ առանձին դեպքերում նույնիսկ այլ ընտրանք չունի, դասն անցկացնել միջառարկայական կապերի ապահովմամբ: Միջառարկայական կապերի կիրառումը նպաստում է նաև կրթության արդի խնդիրների լուծման գործում: Առաջին հերթին նպաստում է դասի հետաքրքիր անցկացմանը, որն էլ մեծացնում է



աշակերտների հետաքրքրվածությունը դեպի առարկան: Միջառարկայական կապերի կիրառումը ֆիզիկայի դասընթացը կարող է դարձնել առավել հետաքրքիր ու մատչելի: Կադապարված մտածելակերպի պատճառով, աշակերտներին ֆիզիկան ներկայացվում է բարդ ու խրթին: Միջառարկայական կապերի կիրառումը կոտրում է կարծրատիպերը, կարծես դառնալով բանալի, թույլ տալիս ուսուցչին և աշակերտին բացել գիտության զարմանահրաշ աշխարհի դարպասները, և վայելել գիտության ճանաչման բերկրանքը:

## Գործնական մաս

Մեփական փորձս ներկայացնելով, առաջարկում եմ կիրառել նախագծային մեթոդը, որի համար ընտրված թեման անբակտելի կապում է ֆիզիկան և կենսաբանությունը՝ Ռադիոակտիվ ճառագայթման ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա:

Ստորև ներկայացնում եմ նախագծի պլանը, համաձայն ակտիվ կողմերի գործողությունների փուլերի՝

### Ուսուցչի և սովորողների գործունեությունը

Ներկայացնենք ուսուցչի և սովորողների գործողություններն այդ փուլերում:

Փուլերը	Ուսուցչի գործողությունները	Սովորողների գործողությունները
1.Նախագծի առաջադրում		
1.1.Նախագծի թեմայի ընտրություն	Ուսուցիչը ներգրավվում է սովորողների կողմից առաջարկված թեմաների քննարկմանը	Սովորողներն ինքնուրույն ընտրել և ուսուցչին առաջարկել են քննարկել «Ռադիոակտիվ ճառագայթման ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա»
1.2. Ենթաթեմաների և թեմաների բաշխում	Ուսուցիչը թեման բաժանում է ենթաթեմաների՝ Ռադիոակտիվություն, Ռադիոակտիվության արտահոսք, համաշխարհային աղետներ, Ազդեցությունը բնության վրա, Ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա, Պաշտպանման եղանակները:	Սովորողները ակտիվ քննարկում և առաջարկում են ենթաթեմաների տարբերակներ: Եվ յուրաքանչյուր սովորող ընտրում է դրանցից մեկն իր համար:

1.3. Խմբի ձևավորումը	Ուսուցիչն իրականացնում է սովորողներին խմբերի բաժանելու աշխատանք՝ համաձայն ենթաթեմաների բաշխման:	Սովորողներն արդեն պարզել են իրենց դերերը և ըստ դրանց ձևավորում են փոքր խմբեր:
1.4. Հետազոտական աշխատանքի թեմաների նախապատրաստում. Հարցերի ձևակերպում, որոնց պետք է պատասխանել, առաջադրանք խմբի համար և համապատասխան գրականության ընտրություն:	Ուսուցիչը մշակում է առաջադրանքներ, որոնք ուղղված են հետազոտական աշխատանքը կատարման պարզեցմանը՝ ինֆորմացիայի հավաքագրում համապատասխան գրականությունից Ինտերնետից ստացած ինֆորմացիայի մշակում, Տեսաֆիլմերի դիտում և քննարկում:	Ավագ և միջին դասարանների որոշ սովորողներ մասնակցում են առաջադրանքների մշակմանը:
1.5. Նախագծային աշխատանքի արդյունքների ներկայացման ձևի որոշումը:	Ուսուցիչը մասնակցում է քննարկմանը՝ առաջարկելով նախագծային աշխատանքի արդյունքները ներկայացնել ցուցապաստառի տեսքով:	Սովորողները նախ խմբերում, ապա դասարանում քննարկում են հետազոտական աշխատանքի արդյունքների ներկայացման ձևերը. տեսաֆիլմ, բնական առարկաների հավաքածու և այլն:
2. Նախագծի մշակում:	Ուսուցիչը խորհրդակցում է և համակարգում սովորողների աշխատանքը, խթանում է նրանց գործունեությունը:	Սովորողներն իրականացնում են որոնողական գործունեություն:
3. Արդյունքների ձևակերպումը:	Ուսուցիչը խորհրդակցում է և համակարգում սովորողների աշխատանքի արդյունքները:	Սովորողները սկզբում խմբերով, հետո մյուս խմբերի հետ համատեղ կազմում են արդյունքները՝ համաձայն ընդունված կարգի:

4. Ներկայացում:	Ուսուցիչը կազմակերպում է քննությունը (օրինակ, փորձագետներ է հրավիրում ավագ դպրոցի կամ զուգահեռ դասարանի աշակերտներից, ծնողներ և այլն):	Զեկուցում են իրենց կատարած աշխատանքի արդյունքները:
5. Անդրադարձ:	Գնահատում է իր գործունեությունն ու սովորողների ակտիվությունը:	Ամփոփում են աշխատանքի արդյունքները, հայտնում մաղթանքներ, միասին տալիս են աշխատանքի գնահատականը:

Աշակերտի արժեքային համակարգի ձևավորումը սկսվում է առաջին հերթին ընտանիքից, և հետո շարունակվում դպրոցում: Չնայած, որ հաճախ դրանք լինում են խիստ իրարամերժ, ինչի հետևանքով աշակերտը կանգնում է, կարծես թե անլուծելի, երկրնտրանքի առաջ: Տարրական դասարաններում ուսուցիչը լուրջ հաջողություններ ակնկալել չի կարող, բայց աստիճանաբար, տարիքային զարգացման հետ մեկտեղ աշակերտները ձեռք են բերում շրջապատում կատարվող իրադարձությունները վերլուծելու կարողություն: Ֆիզիկայի ուսուցչի համար, այս առումով, կարծես թե, պայմաններն ավելի բարենպաստ են: Եվ ուրեմն նա իր ողջ եռանդը պետք է ներդնի ճիշտ արժեքային համակարգի ձևավորման գործում:

Որպես հայրենասիրության լավագույն դրսևորում, ապագա չափահաս քաղաքացու համար, իր գիտելիքն ու կարողությունները հայրենիքի շենացման գործում ներդնելու հեռանկարն է:

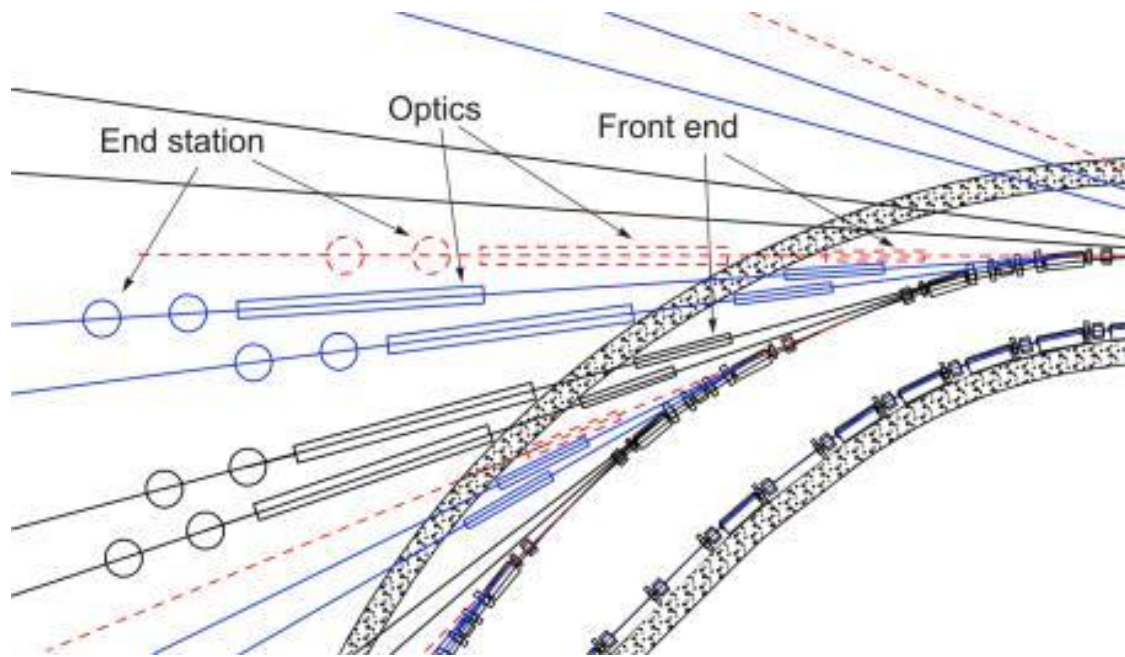
Սեփական փորձից ելնելով, կարող եմ ասել, որ տվյալ պարագայում, աշակերտների մեջ, անհրաժեշտ է ներմուծել հավատ դեպի վաղվա օրը, հավատ դեպի կայացած հայրենիքը, դեպի կայացած գիտական կենտրոններում աշխատանք ունենալու հեռանկարը:

Որպես վառ ու ակնառու օրինակ Երևանի CANDLE ՄԻՆԲՐՈՏՈՐՈՆԱՅԻՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ գիտահետազոտական կենտրոնն է: Էքսկուրսիվ այցը և մանրամասն ծանոթացումը այս հզոր գիտական կենտրոնի

նվաճումներին, աշակերների շրջանում կառաջացնի մեծ հետաքրքրություն և հավաստ դեպի հայրենական գիտական առաջընթացը:

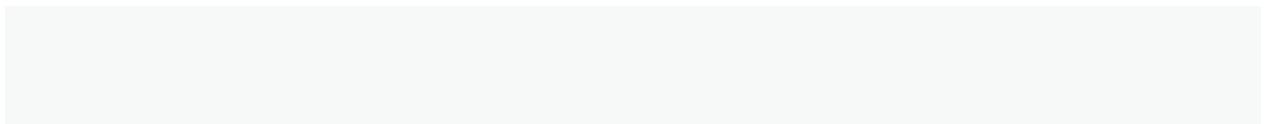
Տվյալ գիտեհետազոտական կենտրոնում աշակերտները կարող են ծանոթանալ առարկաների ու մասնագիտությունների միախառնման լավագույն օրինակին՝ տեսնել ինչպես են ֆիզիկական երևույթները կիրառվում գիտության բազմատիվ ասպարեզներում:





## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

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



## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Թեմատիկ միավորների ժողովածու: Ձեռնարկ միջին դպրոցի ուսուցիչների և ուսուցիչ վերապատրաստողների համար.- Եր.: ՏիգրանՄեծ, 2005. -352 էջ:
2. Կարապետյան Լ.Ֆ. Ինֆորմատիկա դասընթացի խաղային միջավայրը որպես կրտսեր դպրոցականի տեղեկատվական կոգնիտիվ զարգացման միջոց՝ միջառարկայական կապերի համակարգում / Լ.Ֆ.Կարապետյան // Բնագետ. – 2012. – Հատուկ թողարկում. – էջ 139-140. – Ամփ. անգլ
3. Տեղեկատվական և լիադորակցական տեխնոլոգիաների առարկայական ծրագիր, էջ 1296-1319: [www.mes.gov.ge/uploads/gegmebi/8.docx](http://www.mes.gov.ge/uploads/gegmebi/8.docx)
4. Дауренбекова Ш. Ж., Имангазина Ж. С., Новые информационные технологии образования в высших учебных заведениях, I Международной заочной научно-практической конференции «Наука вчера, сегодня, завтра»; Россия, г. Новосибирск, 26 июня 2013 г. Изд. «СибАК», 2013. С.30-36.
5. И. П. Подласый. Педагогика начальной школы, М. 2000, с. 233.
6. Конюшко В.С., Павлюченко С.Е., Чубаро С.В., „Методика обучения биологии,,;
7. <https://pedagogicheskaya.academic.ru>
8. <https://research-journal.org>
9. <https://works.doklad.ru>

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Ներածություն
- Տեսություն
- Գործնական մաս
- Եզրակացություն
- Գրականություն



## Դասի պլան

(Ֆիզիկա 7-րդ դասարան)

Դաս 11(§) Իներցիայի երևույթը

**Թեմա`** Մարմինների շարժումը և փոխազդեցությունը

**Նպատակը`** ձևավորել գաղափար իներցիայի երևույթի մասին, զարգացնել նոր նյութն ինքնուրույն ուսումնասիրելու կարողություն, ինքնազնահատման հմտություն, համացանցից տեղեկություն տանալու հմտություններ:

**Մատուցվող նոր նյութի բովանդակությունը`** մարմնի վիճակի փոփոխության պատճառները, Գալիլեյի օրենքը, շարժում իներցիայով

**Ցուցադրումներ`** դասագրքում նկարագրված փորձի ցուցադրում

**Ակնկալվող արդյունքներ`**

Այս թեման ուսումնասիրելուց հետո սովորողը պետք է`

- իմանա արագության փոփոխման պատճառը, իներցիայի երևույթի մասին
- կարողանա բերել օրինակներ

**Տնային հանձնարարություն`** դասը պատմել, տեսրում հակիրճ տեղեկություն` պատմական ակնարկ, Արիստոտելի և Գալիլեյի տեսությունները

## Դասի ընթացքը

**Խթանման փուլ(10 րոպե )** Ֆրոնտալ հարցման միջոցով վերհիշել նախորդ դասը, հիմնական հասկացությունները, դրանց սահմանումները: Բանավոր հարցման միջոցով ստուգել աշակերտների մոտ դասի յուրացման մակարդակը: Աստիճանաբար դասը տեղափոխել մատուցվող նոր նյութի տիրույթ, առաջարկել մտազրոհ: Արդյունքները ամփոփել, հնչեցնել նոր դասի վերնագիրը և դասի նպատակները:

**Իմաստի ընկալման փուլ(25 րոպե )** Բացատրել նոր դասը` բերելով նյութի հետ կապված պատմական ակնարկներ: Ցուցադրել փորձը, որն ապացուցում է տեսական մասը և պահում է աշակերտների հետաքրքրությունը: Բերել դասի հետ կապված

այնպիսի օրինակներ, որոնք հանդիպում են կենցաղում: Ցուցապաստառի միջոցով ցույց տալ այլ օրինակներ:

Կշռադատման փուլ(10 րոպե ) Ամփոփել ամբողջ դասի ընթացքը, կատարել եզրահանգումներ: Սովորողներն իրենց բառերով կձևակերպեն այն ամենը, ինչը հասկացան, ինչը կկարողանան կիրառել կյանքում : Նոր գիտելիքների ինտեգրում արդեն ունեցած գիտելիքների պաշարին: Տնային աշխատանքի հանձնարարում, բացատրել դրա նպատակը և կատարման ընթացքը: Գնահատել աշակերտների գիտելիքները: