



*«Նոր ժամանակի կրթություն»*

*ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ*

*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ  
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

*Հետազոտության թեման՝* Սովորողների  
քննադատական մտածողության զարգացումը  
Ֆիզիկա առարկայի ուսուցման գործընթացում

*Առարկան՝*

*Ֆիզիկա*

*Հետազոտող ուսուցիչ՝*

*Հասմիկ Սարգսյան*

*Ուսումնական հաստատություն՝*

*Ալավերդու թիվ 2 հիմն  
դպրոց*

*Երևան 2022*

## *Բովանդակություն*

Ներածություն-----	3
Ի՞նչ է քննադատական մտածողությունը-----	5
Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան-----	7
Ինչպե՞ս զարգացնել քննադատական մտածողության հմտությունները սովորողների մոտ՝ ինտեգրելով այն ֆիզիկայի դասընթացում-----	11
Եզրակացություն-----	21
Գրականության ցանկ-----	2

## Հետազոտական աշխատանքի հիմնահարցը

Ո՞րն է քննադատական մտածողության կարևորությունը: Ինչպե՞ս զարգացնել քննադատական մտածողության հմտությունները սովորողների մոտ ինտեգրելով այն ֆիզիկայի դասընթացում:

### ***Սովորողների քննադատական մտածողության զարգացումը ֆիզիկա առարկայի ուսուցման գործընթացում***

Ներածություն :

**Հիմնական հասկացություններ:** քննադատական մտածողություն, պրոբլեմների լուծում, որոշումների կայացում , ֆիզիկայի դասընթաց, դատողություն , համադրում, վերլուծություն:

Այս հետազոտական աշխատանքի նպատակն է վեր հանել քննադատական մտածողության ուսուցման կարևորությունը արդի ժամանակներում , մեթոդները , որոնք կնպաստեն այս <<առանցքային հմտության>> զարգացմանը աշակերտների մոտ,ինչպես նաև նրա կապը ֆիզիկայի դասընթացի հետ, և ինչպես ինտեգրել քննադատական մտածողությունը ֆիզիկայի դասընթացի ամենօրյա դասապլանում:

Այսօր համայն աշխարհում տեղի ունեցող փոփոխությունները մեծ փորձության առաջ են կանգնեցնում բոլորիս՝ կրթական ոլորտի մասնագետներին, ուսումնական ծրագրեր մշակողներից և քաղաքականություն ձևավորողներից մինչև դպրոցի սովորական ուսուցիչները: Բոլորիս առջև հետևյալ հարցն է ծառանում .<<Ինչպե՞ս լավագույնս նախապատրաստել մեր երեխաներին հաջողություններով ուղեկցվող բարեկեցիկ ապագա ունենալուն>>: Իսկ ապագայում հաջող գործելու համար հաճախ պահանջվելու են բոլորովին նոր գիտելիքներ , հմտություններ և պատկերացումներ:, ինչպես նաև արժեհամակարգ: Այս պահին սովորողների հիմնական առաջադրանքը արդյունավետ կրթություն ստանալն է և քննադատաբար մտածել սովորելը: Ինչու՞: Խնդիրն այն է , որ ներկայումս ինֆորմացիա հայթայթելը

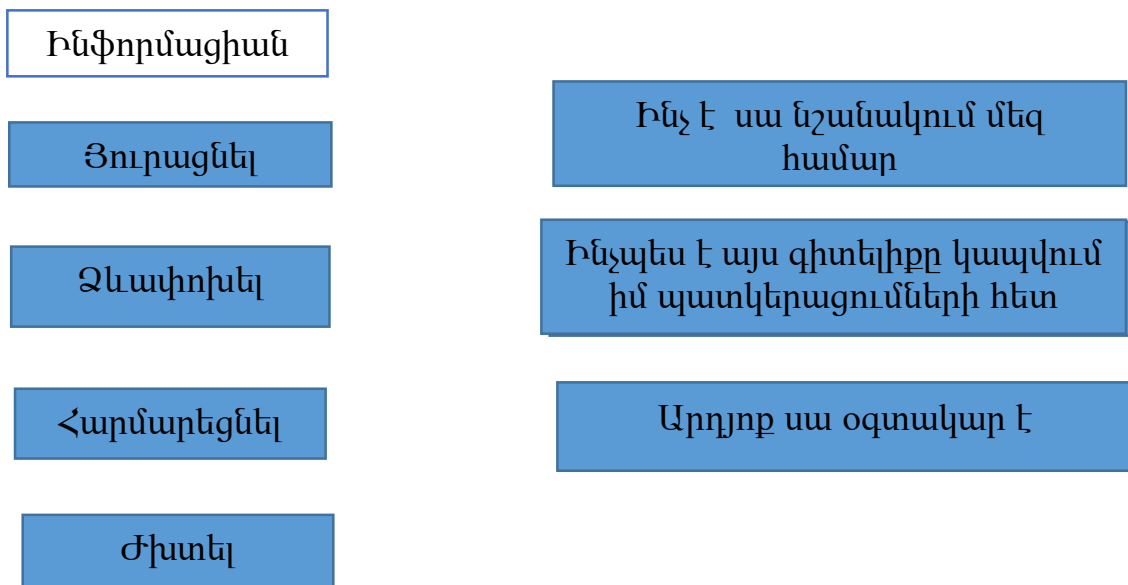
այլևս դժվար չէ: Ի շնորհիվ ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների, ցանկացած տեղեկություն պատրաստի մատուցվում է մարդուն : Սա նշանակում է մարդուն այլևս պետք չէ գիտելիք մատուցել , նա ինքը հեշտությամբ կարողանում է գտնել այն: Հարց է , ի վիճակի՞ է, արդյոք, անհատը ճիշտ կիրառել այդ ինֆորմացիան՝ հասկանալ և տարբերել ճիշտը կեղծից , առանձնացնել կարևորը երկրորդականից, եզրահանգումներ անել, ձևափոխել, հարմարեցնել կամ ժխտել, այսինքն, ծառայեցնել այն հանուն իր և հասարակության բարեկեցությանը : Այսպիսով, այս հետազոտական աշխատանքի հիմնական բովանդակության մեջ կներկայացվեն՝

- Ի՞նչ է քննադատական մտածողությունը:
- Որո՞նք են քննադատական մտածողության հմտությունները:
- Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան մանկավարժության մեջ:
- Ինչպե՞ս զարգացնել քննադատական մտածողության հմտությունները սովորողների մոտ՝ ինտեգրելով այն ֆիզիկայի դասընթացում:
- Եզրահանգումներ և վերջնարդյունքներ:

Հետազոտությունն իրականացվել է Ալավերդու համար 2 հիմնական դպրոցի 7,8,9 դասարանների աշակերտների շրջանում: Այս աշխատանքի ընթացքում կազմվել և մշակվել են դասապլաններ , որոնցում կիրառվել են քննադատական մտածողության զարգացմանը նպաստող մեթոդներ, ինչպես նաև ուսումնասիրվել է հայերեն և անգլերեն գրականություն:

**Ի՞նչ է քննադատական մտածողությունը:** Քննադատական մտածողությունը անհատի կարողությունն է ռացիոնալ և հստակ մտածելու , կարողությունն է ընկալելու գաղափարների միջև առկա տրամաբանական կապը: Ըստ Ռոբերտ Յանգի քննադատական մտածողությունը ենթադրում է իմացական հմտությունների (cognitive skills) և ռազմավարությունների/ strategies/ կիրառում, որը կմեծացնի ցանկալի արդյունքին հասնելու հավանականությունը: Ըստ այդմ , քննադատական մտածողությունը նպատակասլաց, պատճառաբանված, նպատակի իրագործմանն ուղղված մտածողություն է: Յանգը նաև նշում է, որ խնդրիների լուծման, հիմնավորված ենթադրությունների կառուցման, հավանականությունների հաշվարկման և որոշումների կայացման հիմքում պետք է ընկած լինի քննադատական մտածողությունը (Young, 1980): Ըստ նրա, այդպիսի մտածողություն ունեցող անհատները վերոնշյալ հմտություններն օգտագործում են գիտակցաբար, այսինքն նախապես գնահատում են այն արդյունքի ազդեցությունը, որը ձեռք կբերվի մտածելու գործընթացի ավարտին:

Սա մտածողության այն ձևն է ,որի շնորհիվ մարդը գաղափարների կամ ինֆորմացիայի հետ մտնում է փոխգործունեության մեջ ինքն իրեն,ինքնուրույնաբար մտածելով,քննելով ու դատելով:Սա ակտիվ գործընթաց է որը ինքնիրեն ի հայտ է գալիս և սովորողների մոտ ձևավորում է ինֆորմացիայի հետ աշխատելու կարողություն: Ներկայացնենք սա սխեմայով՝



Կարելի է ասել, որ քննադատական մտածողությունն ունի երկու բաղկացուցիչ մաս. բաղկացուցիչներից մեկը ենթադրում է ինֆորմացիան և համոզմունքները գեներացնելու և վերանշակելու հմտությունների ամբողջություն, իսկ երկրորդը՝ այդ հմտություններն օգտագործելու սովորույթն է, որի արդյունքում ձևավորվում է սեփական վարքագիծն ուղղորդելու հիմքը:

Այսպիսով կարելի է ենթադրել, որ այս մտածողությամբ օժտված մարդը կարող է.

- Հասկանալ գաղափարների միջև առկա կապերը:
- Որոշել փաստերում առկա ինֆորմացիայի կարևորությունը և համապատասխանությունը:
- Ճանաչել և գտնել փաստարկներում բերված անճշտություններն ու սխալները:
- Կայացնել տրամաբանված և լավ մտածված որոշումներ:
- Լուծել պրոբլեմներ:
- Ջարգացնել իր մտածական կարողությունները և բարելավել իր միջավայրը:

Լիզա Ցուին իր հետազոտության արդյունքում գտել է, որ քննադատական մտածողության զարգացումը մեծապես կախված է նաև դասավանդման տեխնիկայից (instructional technique) (Tsui, 1999): Ջարմանալի չէ, որ ի տարբերություն էսսեների, թեստային քննությունները, որտեղ ուսանողը պետք է հարցի պատասխանն ընտրի նախանշված տարբերակների միջից, ամենևին չեն նպաստում քննադատական մտածողության զարգացմանը: Գրեթե բոլոր ականավոր հեղինակները համակարծիք են, որ քննադատական մտածողության ձևավորմանը միանշանակ նպաստում է դասավանդման ինտերակտիվ մեթոդների կիրառումը: Երբ ուսանողն ակտիվորեն մասնակցում է ուսումնառության գործընթացին, նա ականա սկսում է մտածել խնդրի շուրջ, դասախոսից բացի լսում է իր համակուրսեցիների կարծիքը և տալիս է իր պատճառաբանված համաձայնությունը կամ անհամաձայնությունը բարձրաձայնված կարծիքների վերաբերյալ, ինչպես նաև կարող է ներկայացնել ամբողջովին տարբերվող տեսակետ, որը նույնպես պետք է պատճառաբանված լինի, քանզի լսարանն ընդհանրապես ճնշում է գործադրում անհիմն կարծիքների վրա:

Այսպիսով, անհատի մոտ քննադատական մտածողություն զարգացնելու համար անհրաժեշտ է, որ նա՝

- Լինի բաց նոր մտքերի և գաղափարների ու տեսակետների համար:
- Վերլուծի իրեն տրված ինֆորմացիան՝ որոշելու համար դրա հավաստիությունը և ընկալի այն բավականին լավ, որպեսզի կարողանա եզրահանգումներ անել:
- Կարողանա մեկնաբանել իր վերլուծությունները, սինթեզել և բացահայտել ինֆորմացիայի նշանակությունը:
- Վերլուծելուց և մեկնաբանելուց հետո առաջադրի իր լուծումը խնդրին:
- Կայացնի որոշում՝ հենվելով այն տվյալների վրա, որ հավաքագրել է:
- Կարողանա համոզիչ կերպով ներկայացնել ուրիշներին հարցի շուրջ իր տեսակետը:

Սրանք այն բոլոր խնդիրներն են, որոնց միտված է ժամանակակից մանկավարժական միտքը:

**Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան** ակտիվ և ադապտիվ մանկավարժական տեխնոլոգիա է, քանի որ դրա կիրառումը հնարավորություն է տալիս սովորողներին լինել ուսուցման գործընթացի ակտիվ մասնակից:

Քննադատական մտածողությունը լավ չի յուրացվում ուսումնական գործընթացից և կյանքի համատեքստից դուրս: Դպրոցում քննադատաբար մտածել սովորելու լավագույն ձևը այդ մտածողությունը կիրառելն է: Այս խնդիր լավագույնս լուծվում է երբ սովորողը ակտիվորեն մասնակցում է ուսումնական գործընթացին՝ յուրացնելով համադրելով և ինֆորմացիան իրենցը դարձնելով: Սովորողների իմացական ձեռք բերումները մեծանում են և դրանք օգտագործվում են մտածողության մեթոդների ողջ համալիրում:

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի կիրառումը արդյունավետ կլինի մանկավարժական մի շարք պայմանների առկայության դեպքում

- Բարենպաստ և զարգացնող կրթական միջավայրի ապահովում:
- Դասարանում դրական և հոգեբանական մթնոլորտի ապահովում, ուսուցչի մասնագիտական պատրաստվածության առկայություն:
- Սովորողների տարիքային և անհատական առանձնահատկությունների հաշվառում:
- Ուսումնական գործունեության բազմազան տեսակների կիրառում :

- Ուսուցման գործընթացի միջոցների, մեթոդների, ընթացակարգի ճիշտ ընտրություն:
- Ուսման դրական ու ներքին դրդապաճառների ձևավորում:

Քննադատական մտածողություն չենք կարող <<ուսուցանել>> եթե բոլոր այս պայմանները մենք չապահովենք:

Քննադատական մտածողությունը և իմացական աճը տեղի է ունենում երբ ուսուցիչը գնահատում ու հասկանում է մտքերի ու փորձի բազմազանությունը:

Քննադատական մտածողությունը դրսևորվում է , երբ բացակայում է միակ ճիշտ պատասխան մտածելակերպը: Իհարկե պետք է նշել ,որ լինում են հարցեր, որոնք ակնկալում են միակ ճիշտ պատասխան ,բայց դրանք բացառիկ դեպքեր են և ուղղակի սրանք պետք է սովորողները իմանան:

- Քննադատական մտածողությունը քննական դատողությունն է:
- Քննադատական մտածողությունը ներառում է մտավոր բարդ գործընթաց, որը սկսվում է ինֆորմացիայով և ավարտվում որոշման կայացմամբ:
- Քննադատական մտածողություն ձևավորելու և դրսևորելու համար ժամանակ է պետք, այն ժամանակ պահանջող գործընթաց է:
- Հնարավորություն. սովորողը միշտ չէ որ ազատ մտածում է կարևոր գաղափարի շուրջ, նրանք շատ հաճախ սպասում են որ մենք տանք սպասվող ճիշտ պատասխանը այդ պարագայում իրենք կամ համաձայնվեն պատասխանի հետ կամ ուղղակի իրենց կարծիքը չհայտնեն: Սակայն քննադատական մտածողության մեջ ներգրաված սովորողները ակտիվորեն առաջ են քաշում նախնական վարկածներ և այդ մտքերը իրենք արտահայտում են տարբեր ձևերով:  
Հնարավորությունը տրվում է աջակցային և արդյունավետ միջավայրին, սա գլխավոր նախապայման է, որ սովորողները հասկանան, որ ընդունվում են բոլոր տեսակի պատասխանները, այդ դեպքում նրանք ավելի ազատ կներքաշվեն քննադատական մտածողության մեջ և կմասնակցեն քննարկումներին:
- Բազմազանություն: Երբ Սովորողին հնարավորություն ենք տալիս մտածել նրանք առաջ են քաշում բազմազան մտքեր և արտահայտում են բազմապիսի կարծիքներ:
- Ներգրավում:



- Համարձակություն: Ճանաչողական համարձակ քայլը ուսուցիչների կողմից պետք է միշտ խթանվի և քաջալերվի, դրանով իսկ սովորողների մոտ առաջացվի վստահություն և համարձակություն իրենց մտքերն ու կարծիքներն արտահայտելու հարցում: Օրինակ 10-րդ դասարանում <<ազատ անկում >> թեմայի ուսումնասիրման ժամանակ սովորողներին երբ առաջարկում են հետևյալ հարցը. <<Արջը ընկնում է հ բարձրությունից t պահին արջը հայտնվեց գետնին :Ի՞նչ գույնի է արջը>>: Այս հարցը սովորողների մոտ բազմազան անլուրջ մտքեր է առաջացնում, սակայն մի քանի զավեշտալի կարծիքներից հետո սովորողները սկսում են մտածել և զուգահեռներ տանել <<ազատ անկում >>տեսական նյութի հետ և հանգում են ճշգրիտ վերջնարդյունքին:

<Ետաքրքիր և ճիշտ հարցերի առաջադրում, օրինակ,

- Հարգանք: Ուսուցիչը պետք է հարգի և գնահատի յուրաքանչյուր սովորողի կարծիքը ,որն էլ սովորողին թույլ կտա ներգրավել քննադատական մտածողության մեջ:
- Արժևորում:Այն պատասխանները, որոնք մենք պահանջում ենք սովորողներից հուշում են թե մենք ինչ ենք արժևորում տվյալ ուսուցանվող նյութում:

Հարցերի այս ուղղությունները պետք է վերահսկվի ուսուցչի կողմից ,և միայն այդ ժամանակ սովորողը հասկանում է, թե ինչ արժեք ունի ձևավորած կարծիքը և արտահայտած միտքը:

Կարևոր ենք ,որ սովորելու և քննադատական մտածողության հմտության ձեռք բերելու պատասխանատվությունը սովորողինն է ,իսկ դասարանական միջավայրը պետք է ուղակի նպաստի քննադատաբար մտածելուն:

Կան քննադատական մտածողության զարգացման տեխնոլոգիայի մի շարք մեթոդներ, որոնց կիրառումը և հետաքրքիր է դարձնում դասը և զարգացնում է աշակերտի մոտ քննադատական մտածողություն: Դրանք են`

- Գիտելիքի համակարգ ձևավորող մեթոդներ` մտագրոհ,փոխգործուն նշաններ,խմբավորում և այլն:
- Ճանաչողական կարողություններ և հմտություններ ձևավորող մեթոդներ` Վենի դիագրամ,քառաբաժան,պրիզմա և այլն:
- Հաղորդակցական կարողություններ և հմտություններ ձևավորող մեթոդներ` հարցադրումներով ուղղորդված ընթերցանություն,«հաստ >> և «բարակ» հարցեր և այլն:
- Համագործակցային կարողություններ և հմտություններ ձևավորող մեթոդներն են` խճանկար,շրջանաձև շարադրանք և այլն:
- Ստեղծագործական կարողություններ և հմտություններ ձևավորող մեթոդներ` բանալի բառեր,հնգյակ, աքրոստիկոս:
- Ինքնուրույն գործունեության կարողություններ և հմտություններ ձևավորող մեթոդներ` ԳՈՒՍ, Երկու աստղ և մեկ ցանկություն:
- Արժեքային համակարգ ձևավորող մեթոդներ` ռուբրիկ,հեղինակի աթոռ:

Ներկայացնելով քննադատական մտածողությունը և նրան բնորոշ առանձնահատկություններն ու օրինաչափությունները` փորձենք պարզել , թե ինչու է անհրաժեշտ այն պարբերական կարգով **ինտեգրել ֆիզիկայի դասընթացում:**

Նախ, ֆիզիկան գիտություն է բնության և տիեզերքի մասին , որտեղ ամեն ինչ փոխկապակցված է:

Երկրորդ, ֆիզիկան գիտություն է, որտեղ ինֆորմացիան ձեռք է բերվում հետազոտությունների , չափումների, դիտարկումների և փորձարկումների միջոցով:

Երրորդ, ֆիզիկան գիտություն է, որտեղ կարևորվում են վերլուծությունը, համադրումը, վարկածների առաջ քաշումը, դատողությունը և խնդիրներին լուծումներ գտնելը:

Սա նշանակում է , որ առարկան ինքնին նպաստում է սովորողների մոտ

տրամաբանության , խնդիրների լուծման , հարցերի ձևակերպման և քննադատական մտածողության զարգացմանը: Այն սովորողներին զինում է միջոցներով հետազոտելու բնությունը, կատարելու փորձարկումներ, մեծացնում է նրանց կարողությունը հասկանալու , թե ինչ է կատարվում իրենց շուրջը: Ֆիզիկայի դասընթացներին հաճախ իրականացվող լաբորատոր փորձերի ընթացքում սովորողները հաճախ են ստիպված լինում մտածել գիտականորեն, առաջ քաշել հիպոթեզներ, համադրել ստացված տվյալներն ու չափումները և առաջարկել լուծումներ:

Ինչպես նաև անհնար է պատկերացնել ֆիզիկայի դասընթացի ուսուցումը առանց ճիշտ և մտածողությունը խթանող հարցերի առաջադրմամբ:

Հետևաբար, ֆիզիկայի, ինչպես նաև մյուս ԲՏՃՄ առարկաների ճիշտ կազմակերպումն ու ուսուցումը անգնահատելի դեր ունի սովորողների մոտ գիտական մտածողության, դատողության, տրամաբանության, քննադատական մտածողության, տրամաբանված որոշումներ կայացնելու հմտությունների ձևավորման վրա:

Ստորև ներկայացնում են մանրամասն մշակված և կազմած դասապլաններ ֆիզիկա առարկայից, որոնցում դասի հիմնական նպատակներից մեկը աշակերտների մոտ քննադատական մտածողության զարգացումն է :

1. 8 դասարան. տևողությունը՝ 45րոպե

Թեման՝ Էներգիա : Էներգիայի պահպանման օրենքը (նոր ուսումնական նյութի ուսումնասիրություն)

Նպատակը՝ պատկերացում տալ մեխանիկական էներգիայի և նրա տեսակների , էներգիայի պահպանման օրենքի մասին ,նրանց կիրառական նշանակության մասին : Զարգացնել խմբային աշխատանքի հմտություններ և քննադատական մտածողություն:

Մատուցվող նոր հասկացություններ

Էներգիա , Կինետիկ էներգիա , պոտենցիալ էներգիա, լրիվ մեխանիկական էներգիա :

Ցուցադրումներ

Էներգիայի տարբեր տեսակներին բնութագրող փորձեր

Ակնկալվող արդյունքներ

Այս թեման ուսումնասիրելուց հետո սովորողը պետք է՝

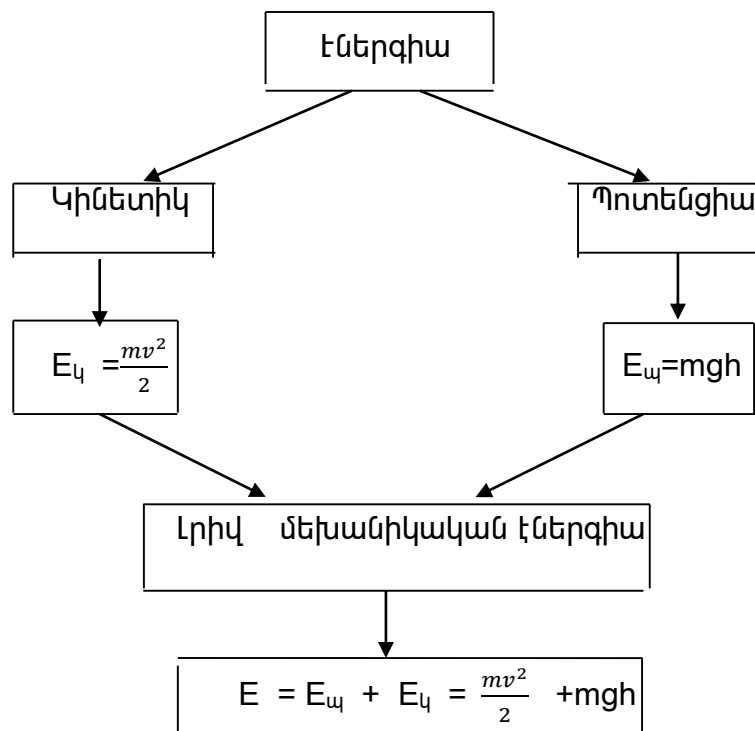
. իմանա էներգիայի նշանակումը և միավորները ,մեխանիկական էներգիայի տեսակները : Բերի օրինակներ : Էներգիայի պահպանման օրենքի ձևակերպումը :

. կարողանա՝ բերի օրինակներ էներգիաների փոխակերպումների վերաբերյալ, լուծել խնդիրներ կատարել եզրակացություններ ;Բացատրի թե ինչպես են փոխվում կինետիկ պոտենցիալ էներգիաները վեր նետված մարմնի շարժման, ինչպես նաև ինչ-որ բարձրությունից մարմնի անկման ընթացքում :

Տնային հանձնարարություն՝ 14-17 պարագրաֆները, հարցերը :

Խթանում (15րոպե)

1. <<Հասկացությունների քարտեզի>>միջոցով ներկայացնել էներգիայի փոփոխման եղանակները



2. Ցուցադրել էներգիայի տեսակները բնութագրող փորձեր :

<https://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=10#43,19095>

3. Հիշեցնել <<Խճանկար>> մեթոդի քայլերը :

Իմաստի ընկալում ( 25 րոպե )

<<Խճանկարի>> մեթոդով ուսումնասիրում են դասագրքի 14-17 թեմաները

- Դասարանը բաժանում ենք 4 խմբի
- Խմբերի անդամները համարակալվում են
- Առաջին խումբը ուսումնասիրում է 14, երկրորդ խումբը՝ 15, երրորդը՝ 16, չորրորդը՝ 17 թեմաները :
- Մանրակրկիտ ուսումնասիրելուց և խմբում քննարկելուց հետո աշակերտները ըստ իրենց համարների կազմում են նոր խմբեր : Խմբում հավաքվում են ամեն թեմաներից ուսումնասիրած մեկ աշակերտ : Նրանցից յուրաքանչյուրը սովորեցնում է իր սովորած նյութը խմբի մնացած անդամներին՝ ի վերջո բոլորը սովորում են նյութը ամբողջությամբ :

Ուսուցիչը շրջում է դասարանով, ուղղորդում սովորողների աշխատանքը, պարզաբանում առաջացած հարցերը :

Կշռադատում (5 րոպե )

Ուսուցիչը ամփոփում է կատարվածը :

Մեկնաբանություններ

<<Խճանկար>> մեթոդով աշխատանքն ապահովում է

- նյութի ընկալման դյուրինություն
- աշակերտը հայտնվում է միաժամանակ և՛ սովորողի, և՛ սովորեցնողի դերում ,որն էլ ստիպում է առավել պատասխանատու և ուշադիր լինել նյութը ուսումնասիրելու ժամանակ
- նյութը ներկայացվում է բազմապիսի ձևերով ,ինչն էլ հեշտացնում է նյութի ընկալումն ու կրկնումը
- նոր նյութի յուրացում դասարանում
- ժամանակի ճիշտ և ակնյունավետ օգտագործում
- կարճ ժամկետում աշակերտը ծանոթանում է ավելի մեծ ծավալով նյութի, քան եթե նրանցից յուրաքանչյուրը առանձին, ինքնուրույն ուսումնասիրեր առաջարկվող բոլոր նյութերը
- ընթերցանությունից ստացածը յուրացնելու համար աշակերտները աջակցություն են ստանում իրենց ընկերներից
- աշակերտների մոտ ձևավորվում է կարդացած նյութում կարևոր տեղեկություններ

գտնելու և համադրելու հմտություն

- հաշվետու լինելու կարողության ձևավորում

7-րդ դասարան բնական երևույթներ

Դասի նպատակը .հստակեցնել ֆիզիկա գիտության մասին սովորողների պատկերացումները, ծանոթացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրման առարկային , գիտելիք տալ ֆիզիկական երևույթների և դրանց տեսակների մասին:

Ջարգացնել սկզբնաղբյուրից օգտվելու, նյութն ինքնուրույն ուսումնասիրելու , եզրահանգումներ կատարելու կարողությունները:

Ակնկալվող արդյունքներ .իմանա՝ <<բնություն>> , <<բնության երևույթ>> , <<ֆիզիկական մարմին>> , <<նյութ>> , <<մատերիա>> հասկացությունները , ֆիզիկական երևույթների տեսակները,

կարողանա՝ բերել ֆիզիկական երևույթների օրինակներ , տարբերել բնության երևույթ>> , <<ֆիզիկական մարմին>> , <<նյութ>> , <<մատերիա>> հասկացությունները :

Դասի ընթացքը

Խթանում .Ջրույցի միջոցով վեր հանել գաղափարներ ֆիզիկայի ուսումնասիրման առարկայի վերաբերյալ:

Իմաստի ընկալում 1.Սովորողները ինքնուրույն անհատական կարդում են դասագրքի դաս 1 ը

2.Ջրույցի միջոցով ուսուցչի ուղղորդմամբ վերլուծում են դասի նյութը հիմնվելով դասի վերջում տրված հարցերի վրա:

Կշռադատում

Ջույգերով լրացնում են Քառաբաժանը

Թվարկեք բնական գիտություններից մի քանիսը	Ինչ է բնությունը, բնության երևույթները
Բերեք ֆիզիկական մարմինների օրինակներ	Բերեք ֆիզիկական երևույթների օրինակներ

7-րդ դասարան Տիեզերական ձգողության ուժ:Ծանրության ուժ

Նպատակը՝ Խորացնել սովորողների գիտելիքները տիեզերական ձգողության և ծանրության ուժի մասին:

Ջարգացնել նոր նյութի հետ ինքնուրույն

աշխատելու,ընդհանրացնելու,եզրահանգումներ կատարելու կարողությունները, պարզ տրամաբանական դատողություններ անելու ունակությունը

Ակնկալվող արդյունքներ

- Իմանա՝ տիեզերական ձգողության երևույթը
  - Ծանրության ուժի բանաձևը
  - Ծանրության ուժի կախումը մարմնի զանգվածից
- Կարողանա՝ օգտվելով մասշտաբից՝ պատկերել ցանկացած մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժը
  - Լուծել ծանրության ուժի վերաբերյալ պարզագույն խնդիրներ

Դասի ընթացքը

Խթանում 1. գրատախտակին ուսուցչի ուղղորդմամբ կամ անհատապես լրացնել ԳՈՒՄ աղյուսակի ԳԻՏԵՄ սյունակը

2.Այդ հարցերի շուրջ առաջացած քննարկումից ծագում են հարցեր ձգողության մասին որոնք լրացվում են աղյուսակի ՈՒՂՈՒՄ եմ իմանալ սյունակումս



Իմաստի ընկալում զույգերով կարդում և քննարկում են տվյալ դասը

Կշռադատում

Սովորողները լրացնում են աղյուսակի Սովորեցի սյունակը  
անհատապես, այնուհետև ամփոփում են դասարանով

Լուծում են մի քանի խնդիրներ

Գիտեն	Ռեզումե են իմանալ	Սովորեցի
Մարմինների փոխազդեցության չափը ուժն է	Երկրի կողմից մարմինների վրա ազդող ուժի չափն ինչից է կախված	
Փոժից գիտեն ,որ բոլոր մարմինները ձգվում են երկրի կողմից	Տիեզերական ձգողության մասին	

### Թեման՝ Առածգական և ոչ առածգական բախումներ

#### Նպատակը՝

- քննարկել առածգական և ոչ առածգական բախումներ բնության մեջ :
- զարգացնել համեմատելու, առաջնայինը երկրորդայինից տարբերելու կարողությունը, խմբային աշխատանքներին մասնակցելու , ներդրում կատարելու հմտությունը :

#### Ակնկալվող արդյունքներ՝

#### Այս դասից հետո սովորողը պետք է՝

- կարողանա բերել առածգական և ոչ առածգական բախումների օրինակներ , այդ օրինակների վրա բացատրի ինպուլսի պահպանման օրենքը , մեկնաբանի փոխանցող մեխանիկական էներգիայի կախումը բախվող մարմինների զանգվածների հարաբերությունից :

## Դասի ընթացքը

Խթանում (10 րոպե)

Վերհիշել իմպուլսի պահպանման օրենքը՝ աշակերտների միմյանց ուղղված հարցերի միջոցով : Քննարկել բախումների տեսակները : Բանաձևերը դուրս գրել գրատախտակին :

Իմաստի ընկալում (20 րոպե)

1. Ուսուցիչը հարցնում է՝ « Երկու միատեսակ գնդիկներ շարժվում են միևնույն ուղղի երկայնքով՝ միևնույն ուղղությամբ : Հնարավոր է , արդյոք, որ բացարձակ առաձգական , կենտրոնական հարվածից հետո գնդերից մեկը կանգ առնի : Առկա է 3 տեսակի պատասխան՝ «այո», «ոչ», «չեմ կարող պատասխանել» :
2. Օգտագործելով «Անկյուններ» մեթոդը՝ դասարանը բաժանվում է երեք խմբի : Յուրաքանչյուր խումբ պատրաստում է իր պատասխանի հիմնավորումը :
3. Խմբերից յուրաքանչյուրից ելույթ է ունենում մեկական ներկայացուցիչ՝ պաշտպանելով խմբի կարծիքը , օգտագործելով իմպուլսի պահպանման օրենքի մասին իրենց բոլոր գիտելիքները : Հիմնավորումը կատարելու համար կարելի է աշակերտներին թույլ տալ օգտվել դասագրքից : Առաջանում է բանավեճ , որի ժամանակ հնարավոր է , որ մի շարք աշակերտներ փոխեն իրենց կարծիքը կամ չեզոք խմբից «այո», «ոչ» խմբերին միանան :

Կշռադատում (5 րոպե )

Ուսուցիչը ամփոփում է բանավեճի արդյունքները :

Թեման՝ Մարմինների լողալը

Նպատակը՝ սահմանել մարմինների լողալու պայմանները

Ջարգացնել փորձի արդյունքների հիման վրա եզրահանգումներ անելու կարողությունները, տրամաբանական մտածողությունը:

Ակնկալվող արդյունքներ

- Իմանա՝ մարմինների լողալու պայմաններ, թե ինչպես կարելի է առանց փորձի պարզել՝ մարմինն արդյոք կլողա , թե կսուզվի, եթե ամբողջովին ընկղմված լինի հեղուկի մեջ կամ գտնվի նրա մակերեսին, ինչպես կարելի է պատկերացնել, որ պինդ մարմնի խտությունը կարող է հավասար լինել ինչ- որ հեղուկի խտությանը

- Կարողանա՝ փորձով պարզել մարմինների լողալու պայմանները ,բացատրել մարմինների լողալու երևույթը ,կարող է երկաթե մարմինը ջրում լողալ, նյութերի խտության աղյուսակով որոշել, թե որ նյութերը կլողան ջրում:

Դասի ընթացք

ԽթանումՆ <https://sovorir.am/site/lesson/id/644>

Իմաստի ընկալում Սովորողները հստակեցնում են մարմինների լողալու պայմանները ,լուծում են խնդիր 211, 212

## **Եզրակացություն:**

Ելնելով վերոշարադյալից՝ կարելի է գալ մեկ ընդհանուր եզրահանգման՝ ուսուցումն աճում է, երբ սովորողները ծանոթանում են դասընթացի հասկացություններին, իսկ հետո հնարավորություն են ունենում կիրառելու դրանք: Երբ սովորողները վերացական գաղափար են կիրառում կոնկրետ իրավիճակի վրա՝ խնդիր լուծելու կամ այն կապելու նախկին փորձի հետ, նրանք ցույց են տալիս իրենց գիտելիքների մակարդակը: Բլումի տաքսոնոմիայի կիրառման մակարդակում: Հետևաբար, ֆիզիկայում քննադատական մտածողության տեխնիկայի ինտեգրումը թույլ է տալիս սովորողին ոչ միայն կիրառել ստացված գիտելիքը այլ նաև ձևավորել բարձրակարգ մտածողություն՝ ցածրակարգ մտածողության հենքի վրա: Սա էլ հենց արդի կրթական համակարգի առաջնային խնդիրն է:

## Գրականության ցանկ

1 .<<Քննադատական մտածողություն ձևավորող կրթությունը որպես կանխակալ մտածողության արդյունքում ծագած հակասությունների կարգավորման գրավական>>

<http://www.osf.am/wp->

[content/uploads/2017/10/%D5%94%D5%B6%D5%B6%D5%A1%D5%A4%D5%A1%D5%BF%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%94%D5%B6%D5%B6%D5%A1%D5%A4%D5%A1%D5%BF%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6-)

[/D5%B4%D5%BF%D5%A1%D5%AE%D5%B8%D5%B2%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%B4%D5%BF%D5%A1%D5%AE%D5%B8%D5%B2%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6-)

[/D5%B1%D6%87%D5%A1%D5%BE%D5%B8%D6%80%D5%B8%D5%B2-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%B1%D6%87%D5%A1%D5%BE%D5%B8%D6%80%D5%B8%D5%B2-)

[/D5%AF%D6%80%D5%A9%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%AF%D6%80%D5%A9%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82)

[/D5%B6%D5%A8-%D5%B8%D6%80%D5%BA%D5%A5%D5%BD-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%B6%D5%A8-%D5%B8%D6%80%D5%BA%D5%A5%D5%BD-)

[/D5%AF%D5%A1%D5%B6%D5%AD%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%AC-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%AF%D5%A1%D5%B6%D5%AD%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%AC-)

[/D5%B4%D5%BF%D5%A1%D5%AE%D5%B8%D5%B2%D5%B8%D6%82%D5%A9](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%B4%D5%BF%D5%A1%D5%AE%D5%B8%D5%B2%D5%B8%D6%82%D5%A9)

[/D5%B5%D5%A1%D5%B6-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%B5%D5%A1%D5%B6-)

[/D5%A1%D6%80%D5%A4%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6%D6%84%D5%B8](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%A1%D6%80%D5%A4%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6%D6%84%D5%B8)

[/D6%82%D5%B4-%D5%AE%D5%A1%D5%A3%D5%A1%D5%AE-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%D6%82%D5%B4-%D5%AE%D5%A1%D5%A3%D5%A1%D5%AE-)

[/D5%B0%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%B0%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5)

[/D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%B6%D5%A5%D6%80%D5%AB-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%B6%D5%A5%D6%80%D5%AB-)

[/D5%AF%D5%A1%D6%80%D5%A3%D5%A1%D5%BE%D5%B8%D6%80%D5%B4](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%AF%D5%A1%D6%80%D5%A3%D5%A1%D5%BE%D5%B8%D6%80%D5%B4)

[/D5%A1%D5%B6-](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%A1%D5%B6-)

[/D5%A3%D6%80%D5%A1%D5%BE%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6.pdf](http://www.osf.am/wp-content/uploads/2017/10/%D5%A3%D6%80%D5%A1%D5%BE%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6.pdf)

2. Young, R. (1980). fostering Critical Thinking. In New Directions for Teaching and Learning (Vol. 3). San Francisco: Jossey-Bass.

3. <https://www.universalclass.com/articles/science/what-is-physics-and-why-is-it-important.htm>

4. <https://www.verywellfamily.com/how-to-teach-your-child-to-be-a-critical-thinker-5190765>

5 Ֆիզիկա 7 Ա.Վ.Գրոմով ,Ն.Ա.Ռոդինա

6 Ֆիզիկա 8 Ա.Վ.Գրոմով ,Ն.Ա.Ռոդինա

7. Ֆիզիկա 9 Ս.Վ .Գրոմով ,Ն.Ա.Ռոդինա

8 <https://www.physics.com.sg/How-Does-Physics-Help-You-Develop-Critical-Thinking.htm>

9 <<Ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումներ>> տեսություններ, մեթոդներ, գնահատում Այրեքս 2003

