ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ

ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

«Կրթություն եվ բարեգործություն»

Սոցիալ – բարեգործական կրթամշակութային

Հիմնադրամ

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Խումբ 3 Ֆիզիկա

Թեմա ,, ՏՀՏ գործիքների օգտագործումը

Ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում,,

Հետազոտող՝ Վրեժ Առաքելյան

ՀՀ Սյունիքի մարզ, Խոտի միջնակարգ դպոցի ուսուցիչ

Ղեկավար՝ Թերեզա Հակոբյան

Գորիս 2022

Բ ո վ ա ն դ ա կ ու թ յ ու ն

1․ Ներածությոն-------------------------------------------------------------------------------------

2․ Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները ֆիզիկայի դասերին

որպես դասավանդման արդյունավետության բարձրացման միջոց----------------

3․ Եզրակացություն--------------------------------------------------------------------------------

4․ Առաջարկություններ---------------------------------------------------------------------------

5․ Օգտագործված գրականություն-------------------------------------------------------------

Ներածություն

Հ Ե Տ Ա Զ Ո Տ ՈՒ Թ Յ Ա Ն Ա Ն Հ Ր Ա Ժ Ե Շ Տ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն Ը

Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները հանդիսանում են ժամա-նակակից ամենաբուռն զարգացող բնագավառներից մեկը, որը մեծ թափով մուտք է գործում հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտները՝ նպաստելով դրանց որակական փոփո-խություններին։ Կրթության բնագավառում ՏՀՏ-ի կիրառությունը նույնպես մեծ թափով ընդլայնվում է։ Հայաստանի կրթության համակարգում ՏՀՏ կիրառության ընդլայնման ուղղությամբ իրականացվել և շարունակում են իրականացվել բազմաթիվ ծրագրեր։ Ֆիզիկայի դասավանդումը հանրակրթական դպրոցում նպատակ ունի աշակերտների մոտ ձևավորել բնության երևույթների մասին ճիշտ պատկերացում, զարգացնել նրանց կարողունակությունը և նպաստել հայեցի դաս-տիարակմանը։

Հետազոտության նպատակն է մշակել ,,Ֆիզիկա,, առարկայի ծրագրային էլեկ-տրոնային պաշարների և մեթոդական ցուցումների այնպիսի համակարգ, որի ներդրմամբ կբարձրացվի ֆիզիկայի դասավանդման արդյունավետությունը, կմեծա-ցընի համակիրների բանակը, կվերականգնի առարկայի նախկին հեղինակությունն ու պահանջարկը։

Հետազոտության առարկան ,,Ֆիզիկա,, առարկայի դասավանդման գործընթացում

ՏՀ տեխնոլոգիաների կիրառությունն է։

Հետազոտության իրականացմամբ պայմանավորված առաջադրվել են հետևյալ խնդիրները՝

* Պարզել Հայաստանի հանրակրթության մեջ ՏՀՏ-ի կիրառման արդի վիճակը և զարգացման միտումները,
* Բացահայտել ՏՀՏ-ի կիրառման առանձնահատկությունները դասավանդման պրո-ցեսում,
* Հետազոտել ,,Ֆիզիկա,, առարկայի դասավանդման գործընթացում ՏՀՏ-ի կիրառ-ման հնարավորությունները և խոչընդոտները,
* Հիմնավորել ,,Ֆիզիկա,, առարկայի դասավանդման գործընթացում ՏՀՏ-ի կիրառ-ման արդյունավետությունը։

Հետազոտության տեսական նշանակությունը․ ՏՀՏ-ի կիրառմամբ մշակված մեթո-դիկան ունի աշակերտակենտրոն ուղղվածություն, որը սովորողների մոտ խթանելու է ինքնուրույն և ստեղծագործական մտածողությանը, ինքնուրույն տե-սական գիտելիքներ ձեռք բերելու հմտությունների և կարողունակությունների զարգացմանը։ Կարողունակությունները սովորողի կողմից ուսումնառության և դաստիարակության գործընթացում ձեռք բերված գիտելիքների, արժեքների, հմտու-թյունների և դիրքորոշումների հիման վրա ըստ իրավիճակի արդյունավետ ու պատշաճ արձագանքելու ձևերն են։

Հանրակրթության պետական չափորոշչի 6-րդ կետի համաձայն՝ ,,Կարողու-նակությունները ձևավորվում են սովորողի ուսումնառության ընթացքում ուսուց-ման կազմակերպման տարբեր ձևերի, սովորողի կողմից ուսումնական առարկա-ների ծրագրերի բովանդակության յուրացման, ինչպես նաև ուսուցման գործընթա- ցում դաստիարակության միջոցով, ինչը բխում է հանրակրթության հիմնական նպատակներից։

Հետազոտության գործնական նշանակությունը՝

* ,,Ֆիզիկա,, առարկայի առարկայական ծրագրին համապատասխան ընտրվել, մշակվել և դասակարգվել են էլեկտրոնային պաշարներ,
* մշակվել է ,,Ֆիզիկա,, էլեկտրոնային դասագրքի ցուցադրական տարբերակ
* մշակված մեթոդական առաջարկությունները և էլեկտրոնային պաշարները տեղադրվել են ,,Հայկական կրթական միջավայր,, պաշարների շտեմարա-նում։

ՏՀՏ-ի կիրառումը ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում

Կրթական համակարգում մանկավարժների աշխատանքի ինտենսիվության, ինչպես նաև աշակերտների ուսուցման արդյունավետության վրա շոշափելի ազդեցություն է թողնում ՏՀՏ-ների կիրառումը, որն էլ բարձրացնում է հետա-քըրքրությունը դասի նկատմամբ, ակտիվացնում աշակերտների իմացական գործունեությունը, զարգացնում նրանց գործելու հնարավորությունները, հնա-րավորություն է տալիս ինքնուրույն կազմակերպել խմբային աշխատանք, դասի ժամանակ օգնում է բարելավել աշակերտների գործնական կարողությունները և հմտությունները, թույլ է տալիս որոնել, մշակել և յուրացնել տարբեր աղբյուրների տեղեկատվությունը։

ՏՀՏ-ների կիրառումն ուսուցման գործընթացում կարելի է իրականցնել երկու ուղղություններով՝ ցուցադրատեսողական և ինքնուրույն էլեկտրոնային աշխատան-քի ստեղծման։ Առաջին դեպքում աշակերտներն ունեն հնարավորություն տե-սածը մեկնաբանել, փոփոխություններ մտցնել, ինչպես նաև իրենց տեսակետները ներկայացնել։

Ինքնուրույն ցուցադրությունների պատրաստման ժամանակ զարգանում են հա-ղորդակցման այնպիսի կարողություններ, ինչպիսիք են տեքստի ընկալումը, կա-րևորի ընդգծումը, պլանավորումը և այլն։ Ինքնուրույն աշխատանքի ստեղծումն ավելի բարդ աշխատանք է, որը պահանջում է տեխնիկական և հաղորդակցման կարողությունների միավորում։ 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-ի կիրառումը դպրոցում աշակերտին հնարավորություն է տալիս հմտացնել կողմնորոշվելու, փոխանակելու և տիրապետելու կարողությունը տեղեկատվական աշխարհում։ Նյութի մատուցումը ՏՀՏ-ի միջոցով ավելի մատչելի և գրավիչ է դարձնում նյութը, իսկ աշակերտին տալիս կառավարելու և կառավարվելու հմտություն, հնարավորություն է տալիս արագ կատարել փոփոխություններ և լրացումներ, պահպանել տեղեկատվությունն ու միաժամանակ մնալ հասանելի։

Համակարգչային թեստերի արդյունքում ուսուցիչը հնարավորություն է ստա-նում արագ գնահատել աշակերտի կողմից ստեղծված նյութերը։ Այս մեթոդը հնա-րավորություն է տալիս պարզորոշ տեսնել յուրացման արդյունքը յուրաքանչյուր աշակերտի, առարկայի, դասարանի կտրվածքով և պատկերացում կազմել կրթա-կան որակի մասին։ Նաև մեթոդը հնարավորություն է տալիս ուսուցումը դարձնել մատչելի և հասանելի ուսուցման գործընթացի բոլոր մասնակիցների համար։ ՏՀՏ-ն նպաստում է նյութի յուրացման, ամրապնդման գործընթացը, աշակերտին ներ-գրավում ուսուցանվող նյութի մեջ։ Տարբեր ֆիզիկական երևույթների մոդելա- վորման, սարքի և ֆիզիկական սարքերի աշխատանքի սկզբունքի ցուցադրման համար ՏՀՏ-ի կիրառման գաղափարը ծագեց դպրոցում առաջին համակարգիչ-ները հայտնվելուն զուգահեռ։ ՏՀՏ-ի կիրառմամբ արդեն առաջին դասերը ցույց տվեցին, որ դրանց օգնությամբ հնարավոր է լուծել ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում գոյություն ունեցող մի շարք խնդիրներ։ Նշեմ դրանցից երկուսը՝

1. Դպրոցական ֆիզիկայի դասասենյակի սուղ պայմաններում շատ երևույթներ հնարավոր չէ ցուցադրել (միկրոաշխարհի երևույթներ, միջուկային փոխազ-դեցություններ, արագընթաց գործընթացներ, պակասող սարքերով արվող փորձեր)։ Արդյունքում աշակերտները իրենց ուսման մեջ մի շարք դժվա- րություններ են ունենում, քանի որ նրանք մտովի չեն կարողանում պատկերացնել դրանք։ Համակարգիչը կարող է ոչ միայն ստեղծել նման երևույթի մոդելներ, այլև հնարավորություն է տալիս փոխել գործընթացի պայմանները։
2. Գիտենք, որ ֆիզիկան փորձարարական գիտություն է և դժվար է պատկե-րացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրումն առանց լաբորատոր աշխատանքի։ Ցվոք, դպրոցական լաբորատորիայի սակավ սարքավորումները միշտ չէ, որ թույլ են տալիս բարդ լաբորատոր աշխատանքներ կատարել։ ՏՀՏ սարքերով աշակերտը կարող է իր հայեցողությամբ փոխել փորձերի սկզբնական պամետրերը, դիտարկել, թե արդյունքում ինչպես է փոխվում երևույթը, վերլուծել և կատարել համապատասխան եզրակացություն։ Ֆիզիկայի դասերին ՏՀՏ-ի կիրառումը հնարավորություն է տալիս մեծացնել հետա-քըրքրությունը առարկայի ուսումնասիրության նկատմամբ, ընդլայնել փոր-ձերի ցուցադրման հնարավորությունները վիրտուալ պատկերների կիրառ-մամբ։ Այսօր ուսումնական գործընթացում ՏՀՏ օգտագործող յուրաքանչյուր ուսուցիչ դասն ավելի հետաքրքիր, տեսողական ու գրավիչ դարձնելու հնարավորություն ունի։ Էլ ավելի հետաքրքիր և արդյունավետ կլիներ, եթե ունենայինք նաև էլեկտրոնային գրատախտակ։ ՏՀՏ-ն ֆիզիկայի դասերին օգտագործում եմ տարբեր նպատակներով և դասի տարբեր փուլերում․ և նոր նյութ մատուցելու, և ամրապնդելու, և կրկնելու, և փորձերի, լաբորատոր աշխատանքներիի մոդելավորման, դասմիջոցառումների, ինչպես նաև՝ հեռա-վար ուսուցման ժամանակ։ Կասեմ, որ ուսուցչի անելիքը շատ մեծ է․ նախ՝ ուսուցիչն ինքը պետք է տիրապետի համակարգչային ծրագրերին, ինչպես նաև իմանա վեբ-կայքերից օգտվելու պարզագույն կանոնները։

Աշակերտներին ներգրավելով տեխնոլոգիաների միջոցով տեղեկատվությունն ինքնուրույն որոնելու, վերլուծելու, համակարգելու գործընթացին, կօգնի աշա-կերտի մոտ զարգացնել ինքնուրույն ստեղծագործական, վերլուծական մտածո-ղությունը։ ՈՒսուցչի դերն այստեղ ուղղելն ու ճիշտ ճանապարհ ցույց տալն է։ Աշակերտները կարող են նաև ինքնուրույն ստեղծել օրվա դասի թեմային վերաբերող ցուցադրական նյութեր, որն էլ կօգնի ավելի լավ յուրացնել տվյալ թեման, համակարգել ստացած գիտելիքները, կզարգացնի ստեղծագործական միտ-քը։ Աշակերտներին ներգրավելով նման աշխատանքներում՝ ուսուցիչը կկարողա-նա հետաքրքրություն առաջացնել ուսման նկատմամբ։

Այսօր գոյություն ունեն բազմաթիվ կրթական կայքեր, ֆորումներ, հավելվածներ և ծրագրեր, որոնք հենց այդ նպատակին են ծառայում։ Տարեցտարի ավելանում են դիտակտիկ նյութերը, որոնք ստեղծվում են ՏՀՏ-ների օգնությամբ։

Տեքստային տեղեկատվության և մուլտիմեդիայի (ձայն, տեսաձայնագրություն, անիմացիա) ինտեգրման գործիքը ուսուցման գործընթացն ավելի գրավիչ է դարձ-նում գունեղության շնորհիվ։ Աղյուսակների, բանաձևերի, գրաֆիկների, նկարազար-դումների և անիմացիոն մոդելների ընդգրկումը մուլտիմեդիայում նպաստում է դասապրոցեսի ավելի արդյունավետ և ինտենսիվ կազմակերպմանը։

ՏՀՏ-ները նախատեսված չեն ամբողջովին փոխարինելու գրատախտակին և կըր-թության դասական ձևերին, դրանք նախատեսված են օգնել ուսուցչին ամենա-ադյունավետ կերպով բացատրել թեման միայն այն դեպքերում, երբ անհրաժեշտ է ցույց տալ բնական պատճառներով մարդու աչքից թաքնված առարկան (օրինակ-՝նյութի մոլեկուլային կառուցվածքը, բրոունյան շարժումը, ատոմի միջուկի տրոհու-մը, վառելիքի այրումը ներքին այրման շարժիչում և այլն)։ Covid համավարակի ժամանակ, երբ դպրոցներն անցան հեռավար կրթության, ՏՀՏ-ի կիրառումը բավականին հեշտացրեց մեր բոլորի աշխատանքը, իմը՝նույն- պես։ Տեղեկատվական և հաղորդակցության տեխնոլոգիաների ոլորտում ունեցած

գիտելիքներիս և փորձիս շնորհիվ հեշտությամբ կարողացա անցկացնել հե-ռավար դասերը։ Որպես աշակերտների հաղորդակցման գործիքներ ընտրվեցին ZOOM-ը, Viber-ը, Messenger-ը: Հեռավար ուսուցումը արդյունավետ կազմակերպելու համար օգտվեցի առցանց հարթակում կրթությունը խրանող բազմաթիվ կայքերից-(dasaran.am, ktak.am, armedu.am, ,,Քան,, ակադեմիայի դասընթացներ, ,,Իմ դպրոցը,,, sovsrir.am, և այլն) և իմ կողմից ստեղծված կրթական ռեսուրսներից։

Աշակերտներին տրվում էին հանձնարարություններ, որոնք տանը պետք է կատա-րեին, այնուհետև ուղարկեին տնային աշխատանքները Viber հավելվածի միջոցով՝ անհատական նամակով։ Ստուգում էի աշակերտների կողմից կատարված հանձնա-րարությունները, նշում թերությունները, ուղղում սխալները, անհրաժեշտության դեպ-քում քննարկում կազմակերպում։ Հեռավար դասապրոցեսի ընթացքում աշակերտ-ները պետք է գրեին թեմատիկ գրավոր աշխատանք օնլայն տարբերակով։ Quizizz

գործիքով ստեղծեցի թեմատիկ թեստեր, ինչն ավելի մեծացրեց աշակերտների մասնակցությունը։ Ավելի շատ երեխաներ ներգրավվելով դասապրոցեսին, այն ավե-լի ինտերակտիվ դառավ։ Quizizz տիրույթում պատրաստված հարցարաններով գնահատում իրականացնելիս կատարվում էր միավորային գնահատում և հարց-ման արդյունքներն արտածվում MS Excel ֆայլով։ Quizizz, Kahoot, Socrative, Google forms առցանց գործիքները համաժամանակյա առցանց եղանակով գիտե-լիքների ստուգման գործիքներ են։ Kahoot-ը խաղի վրա հիմնված ուսումնական պլատֆորմ է, որն օգտագործում են որպես ուսումնական տեխնոլոգիա դպրոց-ներում։ Kahoot գործիքը ինտերակտիվ խաղ է, որի կիրառմամբ կարելի է ստեղ-ծել խմբային աշխատանք, ինֆորմացիոն դաշտ, համագործակցուրյուն և հաղորդակ-ցում։ Հենց սա էլ հանդիսանում է Kahoot-ի հիմնական նպատակը։

<http://esource.armedu.am/> կրթական կայք

«ՈՒսուցման ինտերակտիվ տեխնոլոգիաներ»

Այստեղ հիմնական և ավագ դպրոցի չորս բնագիտական առարկաներ ( Ֆիզիկա, Քիմիա, Կենսաբանություն, Երկրաչափություն) դպրոցական ծրագրին համապատաս-խանող ուսումնական նյութեր են։ Նյութերի յուրացման համար հաշվի են առնվել յուրաքանչյուր առարկայի ուսուցման առանձնահատկությունները և յուրաքանչյուր թեմա ներկայացվում է ինտերակտիվ ձևով, ներառելով՝

* տեսական մասի պատկերավոր, անիմացիոն ներկայացում
* ցուցադրական նյութ
* լաբորատոր աշխատանք
* գործնական աշխատանք

[https://Khanacademy.org/`,,Քան,,ակադեմիայի](https://Khanacademy.org/%60,,Քան,,ակադեմիայի) հայերեն տարբերակ

Կաքի նյութերին ծանոթանալու համար պետք է մուտք գործել ,,դասընթացներ,, բաժինը։ Ընտրենք ,,Ֆիզիկա,, առարկայի բաժիններից որևէ մեկը, օրինակ՝ ,,Աշխա-տանք և հզորություն։ Էներգիայի պահպանման օրենքը մեխանիկայում,,։ Աջ մա-սում տեղակայված տեսանյութ մուտք գործելիս ցուցադրվում է ոչ միայն դասի տե-սական մասը պարզ և ընկալելի ձևով, այլև ցույց է տրվում խնդիրների և վար-ժությունների լուծման ձևերը։ Աշակերտները, մուտք գործելով ,,Քան,, ակադեմիայի անձնական հաշիվ, կարող են դիտել տեսանյութեր և ստուգել իրենց ստացած գի-տելիքները կայքում առկա թեստերի միջոցով։

Learningapps.org առցանց գործիք

Այն ինտերնետ հարթակ է, որը նախատեսված է սովորելու և ուսուցման գործըն-թացը խթանելու համար։ Այստեղ կարող են օգտագործվել դասի ժամանակ ինչպես պատրաստի մոդուլները, այնպես էլ կարելի է ստեղծել նորերը։ Հարթակի նպատա-կըն է միավորել բոլոր ինտերակտիվ մոդուլները և այն բոլորին հասանելի դարձ-նել։ Հասանելի են 30-35 տարբեր բաժիններ, որոնք ուսուցիչների համար ուսուցա-նող գնահատման մեծ հնարավորություն են ընձեռում։ Ներկայացնեմ ֆիզիկայի դասի ՏՀՏ-ի գործիքների կիրառմամբ մեկ օրինակ՝ 11-րդ դասարանում էլեկտրամագնիսական դաշտն ուսումնասիրելիս աշակերտները սովորում են էլեկտրամագնիսական ինդուկցիա, ինդուկցիայի վեկտորի ուղղության որոշման եղանակները, Ամպերի ուժի և Լորենցի ուժի ուղղության որոշման ձախ ձեռքի կանոնը։ Դասը բացատրելու ընթացքում օգտվում եմ խցանահանից (ինդուկ-ցիայի վեկտորի ուղղությունը որոշելու համար) և պաստառից, որն ինձ օգնում է ներկայացնել էլեկտրական շարժիչի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը։ Սակայն, էլեկտրաշարժիչի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը որպեսզի ավե-լի պատկերավոր լինի, օգտվում եմ <https://esource.armedu.am/> կրթական կայքից, որի հիմնական նպատակն է բարենպաստ պայմաններ ստեղծել դպրոցական ծրագրի համապատասխան ուսումնական յուրացման համար։ Առարկայի ամեն մի առանձին թեմա ներկայացվում է ինտերակտիվ ցուցադրության ձևով՝ ցուցադրու-թյուն, լաբորատոր աշխատանք, գործնական աշխատանք և դրա հետ կապված տեսական մաս՝ պատկերավոր, անիմացիոն շարադրմամբ, որի ժամանակ օգտագործվում են աուդիոբացատրություններով ուղեկցվող տեսաանիմացիոն շարժապատկերներ։ Առաջադրանքները կատարելու համար պետք է օգտվել աջ մասում տեղակայված ,,Հուշում,, կոճակից, որն էլ հուշում է քայլերի հերթականությունը։ Սողնակների միջոցով կարելի է փոխել շրջանակում էլեկտրական հոսանքի ուղղությունը, մագնիսական ինդուկցիայի գծերի և Ամպերի ուժի ուղղությունները։ Այս ծրագիրը թույլ է տալիս ոչ միայն աշակերտներին ցույց տալ էլեկտրական շարժիչի մոդելը, այլև դասի ժամանակ ցտեղծել հետաքրքիր խնդրահարույց իրավիճակներ։

Եզրակացություն և առաջարկություն

Անընդհատ փոփոխվող հասարակությունում փոխվում են նաև պահանջները կրթության համակարգի նկատմամբ պահանջները, ըստ որոնց՝ ուսումնական հաստատության վարչական և մանկավարժական կազմը պետք է ունենա ՏՀՏ ոլորտում բավարար գիտելիքներ և այն կարողանա կիրառել իրական կյանքում՝ 21-րդ դարին համահունչ կրթական համակարգ և հանրակրթական դպրոց ու-նենալու համար։ ՏՀՏ ոլորտում առկա գործիքները կարող վճռորոշ օգնություն ցույց տալ ուսուցիչներին՝ բարձրացնելու ուսուցման արդյունավետությունը, դարձնելու այն առավել մատչելի և գրավիչ։ Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները սովորաբար դիտարկում ենք երեք տարբեր ուղղություններով՝

* որպես ուսումնասիրման առարկա
* որպես ուսումնական գործիք
* որպես ուսումնական գործունեության ավտոմատոցման գործիք

ՏՀՏ օգտագործող դասը տեսողական է, գունեղ, տեղեկատվական, ինտերակտիվ, խնայում է ուսուցչի և աշակերտի ժամանակը, թույլ է տալիս ուսուցչին աշխա-տել աշակերտի հետ տարբերակված և անհատական ձևով, հնարավոր է արագ վերահսկել և գնահատել ուսուցման արդյունքները։ ՏՀՏ –ն որպես ֆիզիկայի ուսումնասիրության նոր միջոց օգտագործելու փորձերը բազմաթիվ անգամ բերել են այն համոզման, որ հիմնական կրթական նպատակը կրթության արդյունավետության բարձրացումն է։ ՏՀՏ-ի կիրառումը աշխուժացնում է սովորողների ընկալումը նյութի նկատմամբ, բարելավում է սովորողների ստեղ-ծագործական կարողությունները, տրամաբանական և քննադատական մտածողու-թյունը, երևակայության և անկախության զարգացումը։ Իմ աշխատանքային երկար տարիների փորձը ցույց է տալիս, որ նման դասերը իրական հետաքրքրություն են առաջացնում աշակերտների մոտ, ստիպում են աշխատել բոլորին, խթան հանդիսանալով գիտելիքների որակի բարձրացմանը և կարողությունների ձևավորմանը և զարգացմանը։ Յուրաքանչյուր ուսուցիչ դասավանդման պրոցեսում պետք է կարողանա օգտվել համակարգչային տեխնոլոգիաներից, ինչպես նաև ստեղծել սեփական տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և դրանք հմտորեն հմտորեն համադրելով ձեռք բերված գիտելիքների և հմտությունների հետ, օգտագործել դա-սի մեթոդաբանությունը կատարելագործելու համար, որն էլ կնպաստի ֆիզիկայի դասավանդման պրոցեսում ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը

Առաջարկություններ

Սովորողների մոտ առարկայի հանդեպ հետաքրքրության հանդեպ հետաքրքրու-թյան ու մոտիվացիայի բարձրացման համար կարելի է հաճախակի ներգրավել գիտահետազոտական բնույթի աշխատանքների կատարման մեջ։

Կառավարության մակարդակով ֆիզիկայի ուսուցիչներին ավելի հաճախ տրամա-դրել ուսումնամեթոդական ջեռնարկներ;

ՈՒսուցիչներին հա-ախակի ներգրավել վերապատրաստման դասընթացներին։

Ապահովել դասարանի կահաորանքը, արդիականացնել դիտակտիկ նյութերի ու զննական պարագաների պաշարները։

Ապահովել դասարանը համակարգիչներով և համացանցի հասանելիությամբ;

ՈՒսուցիչների ու շահագրգիռ սովորողների համար կազմակերպել բնագիտական ուղղվածության գիտաժողովներ, ամառային ճամբարներ և էքսկուրսիաներ։

# 

Գրականության ցանկ

1․ Մ․Զ․ Հակոբյան, Գ․Ռ․ Պետրոսյան, Վ․Ա․ Մանուկյան

,,Տեղեկատվական և հաղորգակցական տեխնոլոգիաների օգտագործումն ուսուցման գործընթացում,, 2012 թ

2․ Աստվածատրյան Մ, Թերզյան Գ, Թորոսյան Ա, Շարխատունյան ժ

,,Տեղեկատվական հաղորդակցման տեխնոլոգիաների կիրառումը հանրակրթակադպրոցում,, <<Ասողիկ>> հրատարակչություն, 2004 թ

3․ Հանրակրթական ուսումնական հաստատության ուսուցչի մասնագիտական չափանիշները սահմանելու մասին << Հանրակրթության մասին օրենքի 30-րդ

Հոդվածի 1-ին մասի 26․16-րդ կետով՝ 5օգոստոսի 2022 թ

4․ Վիքիպեդիա, ազատ հանրագիտարան