***ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԸՆԹԵՐՑՈՒՄ***

***ԹԵՄԱ՝ ՏՀՏ -ների կիրառումը որպես մաթեմատիկայի ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնող միջոց***

*Ուսուցիչ՝ Լ. Սահակյան*

*2020-2021 ուստարի*

**ՏՀՏ-ների կիրառումը որպես մաթեմատիկայի ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնող միջոց:**

**Ներածություն**

 «Ժամանակը ոսկի է»:

 Շատ կարճ, միևնույն ժամանակ բազմաբովանդակ ու յուրաքանչուրիս համար շատ կարևոր այս ժողովրդական ասացվածքի ճիշտ օգտագործումը, կարևոր է ցանկացած գործ ձեռնարկելիս:

 Ուսուցման պրոցեսը ինչպես գիտենք պետք է կատարվի սահմանափակ ժամանակում, սակայն պահանջում է գիտելիքների յուրացման հնարավորինս բարձր մակարդակ, կարողությունների և հմտությունների ճշգրիտ ձևավորում:

 «Մաթեմատիկան գիտությունների թագուհին է:»

 Զուր չեն ասված այս խոսքերը: Կյանքում ամեն ինչի հիմքոում մաթեմատիկա կա: Սկսած մեր առօրյայից, վերջացրած տարբեր գիտություններով ու բնագավառներով մաթեմատիկան օգտագործվում է երբեմն աննկատ, երբեմն էլ անհրաժեշտ են լինում տարբեր խորության մաթեմատիկական գիտելիքներ մեր առջև դրված խնդիրները լուծելու համար:

 Այսպիսով մաթեմատիկական գիտելիքների կարևորությունը գիտակցելով յուրաքանչյուր բարեխիղճ ուսուցիչ փորձում է դասապրոցեսի համար հատկացված 45 րոպեն օգտագործել հնարավորինս արդյունավետ: Արդյունավետությունը բարձրացնելու համար նախապես պլանավորում ենք դասը, շատ դեպքերում օգտագործում ենք դասամիջոցը՝ գրատախտակին պատրաստի նյութեր, պաստառներ ցուցադրելով: Սակայն երբ դասարանը բազմամարդ է, որն արդիական խնդիր է այսօրվա մեր շատ դպրոցներում, պահանջվում է դասին տալ ավելի արդիական բնույթ: Այս առումով տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մեծ դեր կարող են կատարել դասապրոցեսում: Նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառումը դասապրոցեսում կրկնակի, եռակի աշխատանք է ուսուցչի համար:

 Սովորել, սովորել, սովորել…

 Մասնագիտական գիտելիքների, ուսուցման մեթոդների կատարելագործման ու զարգացման հետ համատեղ այսօր ուսուցիչի համար բացվել են ինքնակրթման այլ ասպեկտներ:

 Այսօր համակարգիչներ օգտագործելու ունակությունը կարող է նույնքան կարևոր լինել, որքան կարդալու, գրելու, ձայնագրելու, մեքենա վարելու կամ հեռախոսից օգտվելու ունակությունը:

 ՏՀՏ-ները ուսուցչի համար անփոխարինելի են որպես գիտելիքների աղբյուր և գործիք, որոնցով կարելի է կառուցել դասը: Դպրոցում ՏՀՏ-ների կիրառման շրջանակները լայն են: Դրանք կիրառվում են համադպրոցական, ինքնուրույն աշխատանքներ, թիմային աշխատանքներ, մրցույթներ կազմակերպելու համար, ստեղծագործական նախագծերի մշակման և ներկայացման, ցուցադրումների համար: ՏՀՏ-ները կիրառվում են նաև գնահատման թեստային աշխատանքների կատարման նպատակով:

 Դասապրոցեսում ՏՀՏ-ներն ակտիվորեն օգտագործելու համար ուսուցիչը պետք է հմտորեն տիրապետի դրանց:

 ՏՀՏ-ների կիրառումը դասպրոցեսում ամենևին էլ չի նշանակում ուսուցչի ժամանակի տնտեսում, աշխատանքի հեշտացում: Բայց ճիշտ օգտագործելու դեպքում ենթադրում է ժամանակի խնայողաբար օգտագործում դասպրոցեսի ընթացքում: Երբ փորձում ես դասը պլանավորելիս ինչ որ բան ստեղծել համակարգչի օգնությամբ ինքնուրույն, հասկանում ես, որ ժամանակն անցավ աննկատ, ստեղծածդ նյութն էլ ընդամենը 45 րոպեի համար է: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ, ով փորձում է ժամանակ առ ժամանակ կիրառել ՏՀՏ –ներ դասապրոցեսում, շատ լավ է գիտակցում խոսքերիս իմաստը: Գիտակցում է թե առավելությունները, թե թերությունները: Որպես թերություն կարելի է նշել նաև այն, որ երբեմն դասը կարող է արդյունավետ չլինել, դասի ընթացքում հնարավոր է ուսուցիչը չհասնի իր նպատակին ինչ-ինչ պատճառներով: Դրա համար շատ կարևոր է հենց թեմայի, դասի ընտրությունը:

Կյանքն անցնում է, գիտությունն արագ տեմպերով զարգանում է, ՏՀՏ-ները նույնպես, ուստի պետք է օգտագործել դրանց առավելություները դասապրոցեսում, ներմուծելով ժամանակակից դասավանդման մեթոդներ ու հնարներ:

Համացանցում շատ նյութեր կան մաթեմատիկայի վերաբերյալ, որոնց օգնությամբ կարելի է առօրյա միապաղաղ դասերը դարձնել ավելի հետաքրքիր ու հաճելի աշակերտների համար:

Օրինակ վերջերս ստեղծվել է esource.armedu.am կայքը, որտեղ տեղադրված են հետաքրքիր տեսանյութեր երկրաչափությունից, հնարավորություն է ընձեռնում կատարել վիրտուալ փորձեր ֆիզիկայից, քիմիայից և կենսաբանությունից: Կայքն ունի գործնական աշխատանքի հնարավորություն նաև երկրաչափությունից: Այն շատ արդյունավետ է օգտագործել հատկապես Smart գրատախտակի միջոցով: Ստորև ներկայացնում եմ կայքի հղումը.

[http://esource.armedu.am/app/?subject=7&grade=13#131,7237](http://esource.armedu.am/app/?subject=7&grade=13%23131,7237)

 Կայքի գլխավոր էջում ընտրում ենք երկրաչափություն առարկայի համապատասխան բաժինը ավագ կամ հիմնական , որտեղ ցուցադրվում են համապատասխանաբար ավագ և հիմնական դպրոցների երկրաչափության թեմաները: Ընտրելով տեսական մասի թեմաներից մեզ անհրաժեշտը, ընտրում ենք ենթաթեման, կատարվում է համապատասխան նյութի ցուցադրում: Թեմայի վերբերյալ տեսական մասից ներքև ցուցադրված է նաև գործնական մասն իր ենթաթեմաներով: Կարելի է կատարել նաև գործնական մասը, որը հետաքրքիր է դառնում հատկապես Smart գրատախտակի վրա, երբ աշակերտն ինքն է կատարում աշխատանքը: Սակայն այս ամենը կարելի է ցուցադրել սովորական պրոյեկտորի օգնությամբ, այդ դեպքում նույնպես փոխվում է ամենորյա սովորական դասի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունը: Կայքից -կարելի է օգտվել տնային համակարգիչներով:

Բերեմ իմ պրակտիկայում կիրառված օրինակներից մեկը.

 8-րդ դասարանում ուսումնասիրելով Պյութագորասի թեորեմը հետաքրքիր է լինում ցուցադրել կայքում տեղադրված նյութը, որը շատ պատկերավոր ներկայացնում է թեորեմի ապացույցը:

[http://esource.armedu.am/app/?subject=7&grade=13#133,6261](http://esource.armedu.am/app/?subject=7&grade=13%23133,6261)





 Այնուհետև աշակերտներն իրենք դրանում համոզվում են է կատարելով գործնական մասը, փոփոխելով ուղղանկյան չափերը տեսնում են , որ ինչպիսին էլ լինի ուղղանկյունը, նրա ներքնաձիգի վրա կառուցված քառակուսու մակերեսը հավասար է էջերի վրա կառուցված քառակուսիների մակերեսների գումարին: 



 Գործնական մասը կատարելիս կարելի է օգտվել գծագրի աջ կողմում ներկայացված ցուցումներից: Մանրամասն ումնասիրելով կայքի հնարավորությունները՝ կարելի է դասը դաձնել ավելի արդիական ու գունեղ, չմոռանալով, որ այն պետք է հետապնդի մեր դրած նպատակի իրականացմանը:

 Հատկապես մաթեմատիկայի դասերին կարծես անհրաժեշտությաւն է դարձել ՏՀՏ-ների կիրառումը, որով հեշտանում է նյութի յուրացման ընթացքը, դասը դառնում է տպավորիչ, մեծանում է դիտողականության մակարդակը, մեծանում է հետաքրքրությունն առարկայի նկատմամբ, տնտեսվում է ժամանակը: Անչափ հետաքրքիր է դառնում գրաֆիկների ձևափոխությունները, դիագրամները, տարածական մոդելները, համակարգիչի միջոցով ձևավորել ցուցադրելը:

ֆունկցիաների գրաֆիկների ուսամնասիրության ժամանակ հետաքրքրություն ապահովող շատ կայքերի ու ծրագրերի եմ ծանոթացել: Համացանցում ցանկացած բրաուզերում (որոնման համակարգում) փնտրելով ցանկացած լեզվով գրաֆիկների կառուցում բառակապակցությունը գտնում ենք բազմաթիվ կայքեր ու ծրագրեր, որոնցով կարելի է կառուցել ոչ միայն գրաֆիկներ, այլև լուծել հավասարումներ, անհավասարումներ և այլն: Դրանց օգնությամբ աշակերտների աչքին ավելի հաճելի ու գեղեցիկ են դառնում երբեմն նրանց անհետաքրքիր թվացող ֆունկցիաները: Դրանք հնարավորություն են ընձեռնում տեսնել ցանկացած ֆունկցիայի ավելի ճշգրիտ կառուցում, քան երբևէ որևէ ուսուցիչ կարող է կառուցել սովորական գրատախտակի վրա:

Լինելով նաև պահպանողական կարծում եմ , որ գրաֆիկի կառուցումը գրատախտակի վրա անհրաժեշտ է, որպեսզի աշակերտները հասկանան կառուցման ընթացքը, բայց զուգակցել, համեմատել համակարգչային տեխնիկայով կառուցվածի հետ անկասկած հետաքրքիր է աշակերտների համար: Այդ դեպքում աշակերտը կարող է օրինակ տրված աբսցիսին համապատասխանող օրդինատը ավելի ճշգրիտ գտնել գրաֆիկորեն:

Բազմաթիվ ուսուցողական խաղերի, վարժությունների ստեղծման գեղեցիկ մտահղացումների իրականացման հնարավորություններ մեզ տալիս learningapps.org կայքը, որն ունի լեզուն ընտրելու հնարավորություն: Չնայած նրան որ այստեղ մեզ համար ամենահասանելի լեզուն ռուսերենն է, (անգլերենը), բայց կարելի է ստեղծել խաղեր վարժություններ հենց հայերենով, որն այն կիրառելի է դարձնում դասապրոցեսում:

 Այն լիարժեք օգտագործելու համար անհրաժեշտ է նախապես գրանցվել: Կայքում գրանված օգտատերը կարող է ինչպես օգտվել պատրաստի նյութերից, այնպես էլ կատարել փոփոխություններ դրանց վրա, կամ ստեղծել նորը իր մտածած վարժությունը, խաղը:

<https://learningapps.org/display?v=pbpmwwka518>