



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ
ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱԿՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ _____ **ՏՀՏ կիրառումը մաթեմատիկայի դասաժամերին**

ԱՌԱՐԿԱ՝ մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ՝ Նելլի Բադալյան

ՄԱՐԶ՝ Արմավիր

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ՝ Արագածի Մ. Մեխակյանի
անվան միջնակարգ դպրոց

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	2
Ինչու սովորել մաթեմատիկա.....	4
SՀS կիրառումը մաթեմատիկայի դասաժամերին.....	5
Կիրառված SՀS գործիքները մաթեմատիկայի դասընթացում	
Հետազոտում իմ փորձից/.....	8
Այժմ ներկայացնեմ SՀS գործիքներից մի քանիսը, որոնք օգտագործել եմ դասաժամերին.....	11
Եզրակացություն	20
Օգտագործված գրականության ցանկ	23

Ներածություն

Կրթությունն անհատի, հասարակության և պետության շահերից բխող ուսուցման և դաստիարակության միասնական գործընթաց է, որը նպատակաուղղված է հայ ժողովրդի ու մարդկության հոգևոր ժառանգությունը, գիտելիքներն ու փորձը յուրացնելուն, պահպանելուն, հարստացնելուն և սերունդներին փոխանցելուն: Ուսուցման գործընթացի ճիշտ և հետաքրքիր կազմակերպումը կրթության ժամանակակից խնդիրներից մեկն է: Դասաժամերին լավ արդյունքի հասնելու համար անհրաժեշտ է ներդնել սովորողների նկատմամբ տարբերակված մոտեցում, չսահմանափակվել առարկայական ծրագրերով և թեմատիկ պլաններով, բեռնել նրանց հետաքրքիր, բովանդակալից առաջադրանքներով:

Մարդկության զարգացման պատմության մեջ երբևէ չի եղել փոփոխությունների ավելի հզոր ուժ և խթան, քան տեխնոլոգիաները: 21-րդ դարում տեխնոլոգիաները փոխել են ամեն ինչ՝ մարդկանց կենցաղը, հաղորդակցման ձևը և անգամ մտածելակերպը: Մեր օրերում երեխաները շատ վաղ, դեռևս նախադպրոցական տարիքից են ընկղմվում ՏՀՏ-ի գրավիչ աշխարհը:

ՏՀՏ-ի սրընթաց զարգացումն արդի ժամանակաշրջանում բնականաբար նոր պահանջներ է դրել նաև կրթական համակարգերի առջև ինչպես ողջ աշխարհում, այնպես էլ Հայաստանում:

Հայաստանի Հանրապետությունում կրթական քաղաքականության իրականացման գործում տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառումը նպաստում է կրթության որակի բարձրացմանը, ընդլայնում է ուսումնական նյութի որոնման, հաղորդման և յուրացման հնարավորությունները՝ որակական նոր բնույթ հաղորդելով ուսուցման կազմակերպմանը և ապահովելով ինքնակրթության ու շարունակական կրթության լայն հնարավորություն:

ՏՀՏ կիրառմամբ դասաժամերի կազմակերպումը ներկա պայմաններում դարձել է անհրաժեշտություն, ինչը շատ պարզ ձևակերպված է նաև ՀՀ ԿԳ նախարարի հրամանում . *«6-12-րդ դասարաններում Հայոց լեզու, Մաթեմատիկա, Ինֆորմատիկա, Քիմիա, Ֆիզիկա, Կենսաբանություն, Հայոց պատմություն, Բնօգտագործման և բնապահպանության (Էկոլոգիայի) հիմունքներ և այլ առարկաների ծրագրերով ամսական առնվազն 1 (մեկ) ժամ ուսուցումը պետք է կազմակերպվի համակարգչային կաբինետում (դրա առկայության դեպքում)՝ ելնելով յուրաքանչյուր առարկայից մատուցվող ուսումնական նյութի բովանդակային և դասավանդման մեթոդական պահանջներից»:*

SՀS-ը դարձել են որակյալ, արդիական կրթության հրամայական և ուսուցման նորարարական գործիք: Ժամանակակից կրթական համակարգերում դրանք 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 ընկալման, բարձրացնել առաջադիմությունը և հետաքրքրվածությունը, ստանալ անձնական պահանջմունքներին ավելի համապատասխան գիտելիքներ, ինչպես նաև կիրառել ժամանակակից ուսուցման, գնահատման ու ինքնագնահատման մեթոդներ: Դրանք նպաստում են ուսուցչների աշխատանքի որակի բարձրացմանը, նրանց մասնագիտական գիտելիքների ու SՀS հմտությունների զարգացմանը, փոխում է ուսուցչի դերը՝ նրան դարձնելով սովորողի կրթական գործը կազմակերպող, սովորողին օժանդակող և գնահատող գործընկեր:

Այս հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում կատարել են դիտարկումներ դասապրոցեսում SՀS-ի կիրառման դրական և բացասական ազդեցության վերաբերյալ:

Հետազոտության խնդիրներն են.

Ուսումնասիրել SՀS կիրառման ժամանակ՝

- ❖ սովորողների գիտելիքների որակի փոփոխությունը, նրանց ստեղծագործական կարողությունների զարգացումը
- ❖ խմբային և անհատական աշխատանքների կազմակերպման արդյունավետությունը
- ❖ սովորողների կրթական արդյունքների դիտարկումն ու գնահատումը համակարգչային և առցանց եղանակով:

Հետազոտության առաջնային նպատակն է

- ❖ սովորողների գործնական հմտությունների և կարողությունների կատարելագործում
- ❖ սովորողների հետաքրքրության բարձրացում առարկայի նկատմամբ,
- ❖ ակտիվության աճ դասապրոցեսում:

ԻՆՉՈՒ ՍՈՎՈՐԵԼ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿՍ

Մաթեմատիկան անհրաժեշտ է սովորել, քանի որ այն կարգավորում է միտքը :

Մ. Վ. Լոմոնոսով

Նա ով մաթեմատիկա չգիտի չի կարող որևէ այլ բան իմանալ և նույնիսկ չի կարող իմանալ իր տգիտությունը:

Ռ.Բեկոն

«Մաթեմատիկան մարդկության զարգացման շարժիչն է, և ամեն մարդ պետք է հնարավորություն ունենա դրան մասնակցելու, իսկ եթե ցանկություն կա լավագույն կյանքով ապրելու, ապա պետք է զբաղվել մաթեմատիկայով»:

Ֆրենսիս Սուն

Դարեր շարունակ մաթեմատիկան եղել է աշխարհում կարևոր դերակատարում ունեցող և անչափ հետաքրքրաշարժ ոլորտ: Հիմնական մաթեմատիկական գաղափարներն ու գործիքները մշակել են դեռ հին հույները, իսկ հազարամյակների ընթացքում այն հասել է իր զարգացման ներկայիս փուլին: Մաթեմատիկան է ընկած համակարգիչների, քվանտային մեխանիկայի, GPS արբանյակների ստեղծման հիմքում: Մաթեմատիկան նպաստում է երեխաների մոտ մտածողության, հիշողության, ուշադրության, ստեղծագործական երևակայության զարգացմանը: Հայտնի է, որ ամեն երեխա չէ, որ ունի մաթեմատիկական հակումներ, յուրաքանչյուրին չէ, որ մաթեմատիկական խնդիրների ու վարժությունների լուծումը հեշտ է տրվում: Եվ այդպիսի աշակերտների շրջանակներում հետաքրքրության պակասը առարկայի նկատմամբ կարող է անդառնալի հետևանքներ ունենա ուսումնառության հետագա տարիների համար, քանի որ այս պարագայում մաթեմատիկան մեխանիկորեն դուրս կմնա աշակերտի ուշադրության կենտրոնից: Անկախ նրանից, թե մարդն ինչ բնագավառում է աշխատում, անհրաժեշտ է լինել մաթեմատիկորեն գրագետ, ինչը հնարավորություն կտա կատարել ճիշտ հաշվարկներ, ինչու չէ նաև ֆինանսական ճիշտ որոշումներ կայացնել: Մարդը սովորելով մաթեմատիկա, դառնում է ավելի լավ մտածող, պատասխանատու, հաստատական ու լավատես: Լավատես այն իմաստով, որ մարդը հասկանում է, ինչպես ցանկացած խնդիր մաթեմատիկայում ունի լուծում, այնպես էլ կյանքում ցանկացած դժվարություն հաղթահարելի է և ունի լուծում: Բացի դա, մաթեմատիկան մեծացնում է մարդու վերլուծական կարողականությունները, ինչն իր հերթին, հնարավորություն է տալիս ճիշտ գնահատել և քննադատաբար վերաբերվել սեփական գործողություններին, ունենալ կայուն համոզմունքներ և չչեղվել դրանցից:

Մաթեմատիկական կրթությունն այն ոլորտներից է, որտեղ անընդհատ ինքդ սովորում ես և ուրիշներին ես սովորեցնում: Մաթեմատիկական մտածողությունը պահանջում է ստեղծարարություն, սուր դիտողականություն, երևակայություն և հիմնականն ընդհանուրից առանձնացնելու ընդունակություն:

SՀS կիրառումը մաթեմատիկայի դասաժամերին

«Ժամանակակից դպրոցի կարևորագույն խնդիրն է սովորեցնել մարդուն ապրել տեղեկատվական աշխարհում» :

Ակադեմիկոս Ա. Պ. Մեմյոնով

Ժամանակակից կրթական համակարգում տեղի ունեցող խոշոր փոփոխությունների, նոր ուսումնական փորձի և ծրագրերի ներդրման նպատակն է ստեղծել բարենպաստ պայմաններ անձի զարգացման համար՝ հաշվի առնելով նրա հետաքրքրություններն ու ընդունակությունները: Ուսուցիչը պետք է մշտապես կիրառի արդյունավետ միջոցներ՝ աշակերտների հետաքրքրվածության մակարդակը բարձրացնելու կամ, գոնե, չնվազեցնելու համար, քանի որ հակառակ դեպքում չի կարողանա ապահովել դասարանում սովորող աշակերտների գիտելիքների համապատասխանությունը չափորոշչային ստանդարտներին: Եվ սա հատկապես ճիշտ է այնպիսի յուրահատուկ առարկայի դասավանդման պարագայում, ինչպիսին է մաթեմատիկան: Մաթեմատիկան մարդկային քաղաքակրթության լեզուն է և այն թափանցել է մարդկային կյանքի բոլոր ոլորտները: Մաթեմատիկայի դասերին մտքի ծանրաբեռնվածությունը հոգնեցուցիչ ազդեցություն է ունենում սովորողների վրա, ինչը ստիպում է ուսուցչին մտածել, թե ինչ անել, որպեսզի սովորողների հետաքրքրությունն ու ակտիվությունը պահպանվի ամբողջ դասի ընթացքում: Մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը սովորողների մեծամասնության մոտ կախված է նրանից, թե ինչ արդյունավետ մեթոդներով է ընթանում ուսուցման գործընթացը: Որպեսզի աշակերտները լավ տիրապետեն մաթեմատիկան, անհրաժեշտ է լրջորեն վերաբերել յուրաքանչյուր թեմայի ուսուցման մեթոդին, աշակերտների գիտելիքների համակարգմանը, ամրապնդմանը, ընդհանրացմանը և գնահատմանը: Այսօր աշակերտներից շատերի մոտ մարել է հետաքրքրությունը ուսման նկատմամբ, նրանցից շատերի համար դպրոց գալն ու դաս սովորելը դարձել է անհետաքրքիր: Մի՞թե ժամանակակից սերնդին չի հետաքրքրում նորը, գիտելիքի

ձեռքբերումը, այսօրվա գիտատեխնիկական առաջընթացը: Իհարկե, դա այդպես չէ: Հետևելով նրանց՝ նկատում ենք, որ նրանցից շատերը մեծ հետաքրքրությամբ են ուսումնասիրում բջջային հեռախոսների նոր հնարավորություններն ու շատ արագ յուրացնում դրանք: Շատերն են տիրապետում Word, Excel, PowerPoint ...և այլ ծրագրերի, բայց կան նաև այնպիսիք, ովքեր համակարգիչն օգտագործում են միայն խաղերի ու այլ ժամանցային (վնասակար, զոմբիացնող) հետաքրքրությունների համար: Եթե տարիներ առաջ խրախուսվում էր այն աշակերտը, ով կարողանում է օգտվել համակարգիչից և համացանցում որոնել անհրաժեշտ ինֆորմացիան, այսօր զարմացնում են այն աշակերտները, ովքեր չեն տիրապետում համակարգչային տարրական գրագիտության: Ուսուցչի խնդիրն է կարողանալ աշակերտներին ներգրավել տեխնոլոգիաների միջոցով տեղեկատվությունն ինքնուրույն որոնելու, վերլուծելու և համակարգելու գործում, որը կօգնի աշակերտի մոտ զարգացնել ինքնուրույն, ստեղծագործական, վերլուծական մտածողությունը: Ուսուցչի դերն այստեղ ուղղորդելն է, ճիշտ ճանապարհ ցույց տալը և աշակերտներին կողմնորոշելը ինֆորմացիայի գլխապտույտ հոսքում: Այդ գործում կարևոր նշանակություն ունի S2S միջոցների կիրառումը դասապրոցեսում, որը նպատակ ունի խթանել աշակերտների հետաքրքրությունը մաթեմատիկա առարկայի նկատմամբ: Ժամանակակից դասավանդման մեթոդների և մանկավարժական միջոցների /դիդակտիկ խաղեր, տեսադասեր, սահիկահանդեսներ, հետաքրքրաշարժ խնդիրների լուծում խաղային եղանակներով, օնլայն թեստեր և այլն/ կիրառումը զգալի առավելություն ունեն ավանդական դասավանդման մեթոդների հետ համեմատած, հատկապես մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման ժամանակ, քանի որ այստեղ առաջնային է ոչ միայն ուսումնառության վերջնական արդյունքը, այլ ուսումնառության ընթացքում աշակերտի ցուցաբերած ակտիվությունը և հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ: Մաթեմատիկա սովորեցնելը չպետք է լինի սոսկ կրթական ծրագրի կատարողականն ապահովելը, դա մաթեմատիկայի մասին շատ նեղ պատկերացում է տալիս: Պետք է գիտակցել, որ մաթեմատիկան շատ նուրբ առարկա է և սովորողը պետք է հաճույք ստանա դրանով զբաղվելուց: Սովորողին պետք է բացատրվի սահմանումների, թեորեմների, հատկությունների կիրառման կարևորությունն ու ճկունությունը, քանի որ, նա շատ հեշտ կարող է ընկնել հստակ սահմանումների «անհետաքրքիր» դաշտ և հիասթափվել մաթեմատիկայից: Դրա համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել և առանձնացնել այն գործոնները, որոնք նպաստում են

աշակերտների մոտ մաթեմատիկայի հանդեպ հետաքրքրության ձևավորմանը, մշակել մեթոդներ աշակերտների մոտ մաթեմատիկայի հանդեպ հետաքրքրության խթանման ուղղությամբ: **Հետաքրքրության խթանումը** մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ բավականին բարդ գործընթաց է, քանի որ այն պայմանավորված է ոչ միայն մանկավարժական մեթոդներով, այլև աշակերտի անձնային հատկություններով և հակումներով տվյալ առարկայի նկատմամբ: Այս գործընթացն անհրաժեշտ է իրականացնել նորարարական մեթոդների կիրառմամբ, քանի որ ավանդական մեթոդները, որպես կանոն, չեն արդարացնում իրենց այն աշակերտների պարագայում, ում մոտ զգացվում է ուշադրության և հետաքրքրվածության պակաս մաթեմատիկայի նկատմամբ: Ելնելով առաջադրված խնդիրներից, մաթեմատիկայի դասաժամերին տարբեր նպատակներով և դասի տարբեր փուլերում կիրառել եմ մի քանի համակարգչային ծրագրեր և օնլայն գործիքներ և հանգել այն կարծիքին, որ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառության շնորհիվ սովորողի համար մատուցվող նյութը դառնում է հասանելի ու հետաքրքիր: SՏՏ-ը հնարավորություն էն ընձեռում մուտք գործել մի հրապուրիչ ուսուցողական միջավայր, որտեղ հասանելի են անսահմանափակ քանակությամբ բազմազան նյութեր ու տեղեկություններ, և ամենակարևորը՝ գիտելիքի ձեռքբերման նպատակով ընդլայնել ուսումնական ծրագրերի ու դասագրքերի շրջանակները, փոփոխել հին մոտեցումները, առաջադրել և իրագործել բոլորովին այլ՝ որակապես նոր խնդիրներ: Բացի մատուցված նյութի յուրացումը, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառմամբ դասի ժամանակ, աշակերտները սովորում են աշխատել տեխնոլոգիաներով, ինքնուրույն, լինել ուշադիր և պատասխանատու, ինչն ավելի արդյունավետ է:

Դպրոցն իր ավանդական միջավայրով, տպագիր գրքերը, տետրերը, թուղթն ու գրիչն այլևս չեն համապատասխանում երեխաների իրական հետաքրքրություններին ու ձգտումներին՝ թողնելով բացեր, որոնք լրացվում են համակարգչային խաղերով և ոչ թե կրթական համակարգչային ծրագրերով: Մենք ապրում ենք դինամիկ, արագ զարգացող, բարձր տեխնոլոգիաների աշխարհում: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է ստեղծել կայուն և շարունակական մեխանիզմներ, որոնք կապահովեն SՏՏ-ի արդյունավետ կիրառումը ուսումնական գործընթացում: Չնայած այս ուղղությամբ տարվող աշատանքներին, ակնհայտ է, որ հասարակության տեխնոլոգիապես ամենից քիչ զարգացած ոլորտներից մեկը Հայաստանում առայսօր մնում է կրթությունը:

Կիրառված SZS գործիքները մաթեմատիկայի դասընթացում

/Հետազոտում իմ փորձից/

Հանրակրթության նպատակը ոչ միայն գիտելիք փոխանցելն, այլ նաև գիտակից քաղաքացի ձևավորելն է, ով կկարողանա կողմնորոշվել ժամանակակից աշխարհում: Այսօր գոյություն ունեն բազմաթիվ կրթական կայքեր, ֆորումներ, հավելվածներ և ծրագրեր, որոնք հենց այդ նպատակին են ծառայում: Տարեցտարի ավելանում են դիդակտիկ նյութերը, որոնք ստեղծվել են SZS-ների օգնությամբ: Սակայն էլեկտրոնային գրադարանների, ինտերնետ կայքի և այլ տեխնիկական սարքերի բացակայությունը դպրոցներում դեռևս մտահոգիչ խնդիր է: Իսկ առանց դրանց բնականաբար հետ ենք ընկնելու թե՛ կյանքի ռիթմից, և թե՛ ուսուցման որակի բարելավմանն ուղղված գործընթացներից:



SZS գործիքների օգտագործման դեպքում, կարելի է լուծել մի շարք կարևոր խնդիրներ.

- առաջին հերթին՝ ձգտել կատարելագործել ուսուցման գործընթացը,
- էապես բարձրացնել սովորողների ինքնուրույն աշխատանքի մակարդակը, նրանց ինքնուսուցման արդյունավետությունը,
- ակտիվացնել սովորողի ուսման գործընթացը հետազոտությունների, որոնողական գործունեության ուղղությամբ,
- ազդել սովորողի մոտիվացիայի ձևավորման վրա,
- կրկնել և համախմբել փոխանցված նյութը,
- ապահովել ուսումնական նյութի յուրացման պահանջվող մակարդակը,
- ապահովել շարունակական և ճկուն ուսուցման գործընթաց և այլն:

SZS-ի օգտագործումը կրթության մեջ կարող է հանգեցնել նաև մի շարք բացասական հետևանքների, ներառյալ.

- Սովորողի ֆիզիոլոգիական վիճակի և առողջության վատթարացում (երեխայի անկայուն հոգեբանությունը հանգեցնում է սովորողների համակարգչի կախվածության, ինչը ազդում է նրանց առողջության վրա),
- Սովորողի խոսքի գործունեության նվազում (ինչը հասկապես բնորոշ է առկա և հեռավար ուսուցման ձևերին), որի արդյունքում սովորողը չունի բավարար պրակտիկա սեփական

մտքերը ձևակերպելու և արտահայտելու համար: Ըստ վերջին հոգեբանական ուսումնասիրությունների, ակտիվ խոսքի գործնական կիրառության երկար բացակայությունը բացասաբար է ազդում մտածողության զարգացման վրա,

- Ուսումնական գործընթացի մասնակիցների միջև կենդանի երկխոսական հաղորդակցության բացակայություն:

Սովորողի հետազոտական գործունեությունը խոչընդոտվում է երկու պատճառով՝

1. հիշող սարքերի վրա և համացանցում շատ են տեղեկատվական նյութերը, որոնք հնարավորություն են տալիս ձեռք բերել պատրաստի պատասխաններ,
2. ուսանողների ինքնակրթության տեխնոլոգիան մշակված չէ:

SZS-ը կիրառելի են դասապրոցեսի տարբեր փուլերում՝

1. Նոր թեմայի ներակայացում.

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: / <http://esource.amedu.am> կրթական, <https://hy.khanacademy.org/> և այլն/:

2. Ուսուցչի բացատրություններին զուգահեռ.

Օգտագործվում են դասերի համար ստեղծված կոնկրետ նյութեր՝ պրեզենտացիաներ, որոնք ներառում են համառոտ տեքստեր, հիմնական բանաձևեր, գծագրեր, նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ և այլն: Նման դեպքերում սովորողները ձգտում են իրենց մտքերն արտահայտել սեփական բառերով և հաճույքով են կատարում առաջադրանքները, իսկ ներկայացված նյութը լինում է կիրառական, տեսանելի ու հասկանալի: Պրեզենտացիան սովորողի մոտ զարգացնում է համակարգված, վերլուծական մտածողություն: Պրեզենտացիան ավելի օպտիմալ և արդյունավետ է համապատասխանում դասի երեք նպատակներին.



1. կրթական առումով՝ սովորողների կողմից ուսումնական նյութի ընկալմանը, ուսումնասիրության օբյեկտների կապերի և հարաբերությունների ըմբռնմանը,
2. զարգացման առումով՝ սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունների զարգացմանը, ընդհանրացնելու, վերլուծելու, համեմատելու հմտություններին, սովորողների ստեղծագործական գործունեության ինտենսիվացմանը
3. դաստիարակչական առումով՝ գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը, ինքնուրույն և խմբային աշխատանքների կազմակերպման հմտություններին:

3. Աշակերտի անհատական աշխատանք.

Ուսուցիչը դառնում է ուղեկից, ով ցույց է տալիս ճանապարհը, բայց ամբողջ ընթացքն իր վրա չի վերցնում: Աշակերտը դասի ընթացքում ոչ միայն պետք է ապահովի իր ներակայությունը, այլև լինի ակտիվ մասնակից, ցույց տա իր մոտեցումներն ու ստեղծագործական կարողությունները: Քանի որ նորագույն տեխնոլոգիաների միջավայրը երեխաների սիրելիներից է, ապա այն պետք է օգտագործել ի շահ նրանց: Խաղալու փոխարեն ինչու՞ երեխան համակարգչով չպատրաստի հետաքրքիր պրեզենտացիա դասի թեմայի վերաբերյալ, ինչու՞ իր անհատական ուսումնասիրությունը չանցկացնի և ինչու՞ չփորձի ինքը գտնել իր հարցերի պատասխանները:

4. Գիտելիքի ստուգում.



Գնահատման հիմնական նպատակը սովորողի գիտելիքների, կարողությունների ու հմտությունների մակարդակի և դրա հիման վրա ուսումնական գործընթացի կատարելագործման և ուսման որակի վերահսկումն է: S2S-ի միջոցով սովորողների կրթական արդյունքների դիտարկման և գնահատման հիմնական

միջոցները թեստերն են: Թեստերը կարող են անցկացվել ներհամակարգային ռեժիմով (համակարգչում իրականացվում է ինտերակտիվ ռեժիմով, արդյունքն ինքնաբերաբար գնահատվում է համակարգի կողմից) և կատարման աշխատանքից դուրս (օգտագործվում է թեստի էլեկտրոնային կամ տպագիր տարբերակ.

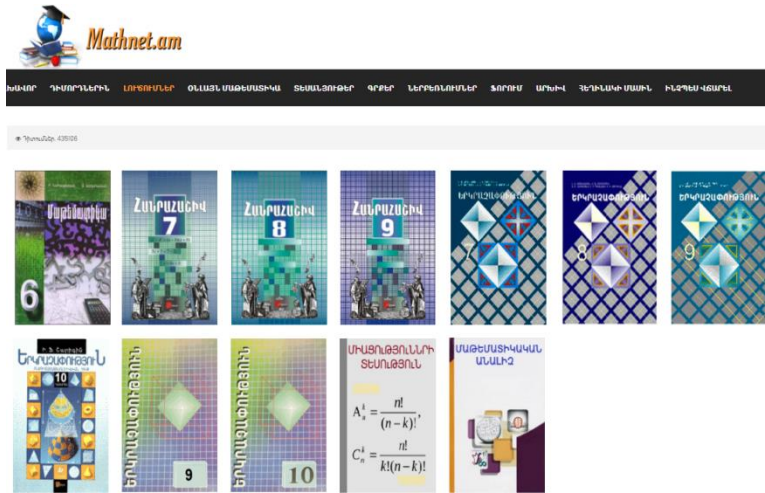


Ուսուցիչը արդյունքները գնահատում է մեկնաբանություններով և սխալների վրա աշխատում):

Այժմ ներկայացնում ենք SՀS գործիքներից մի քանիսը, որոնք օգտագործել են դասաժամերին:

MathNet.am կայք. Ստեղծվել է ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, դոցենտ Գագիկ Աղեկյանի կողմից, ով բազմաթիվ հոդվածների և գրքերի հեղինակ է: Mathnet.am կայքում կան հետևյալ բաժինները՝

1. գլխավոր
2. լուծումներ
3. օնլայն մաթեմատիկա
4. տեսանյութեր
5. գրքեր
6. ներբեռնումներ
7. ֆորում
8. արխիվ
9. հեղինակի մասին



Ներկայացնում այդ բաժիններում առկա ենթաբաժիններից մի քանիսը.

- **Օնլայն գործիքներ**, որոնց միջոցով հնարավոր է կատարել տարբեր մաթեմատիկական հաշվարկներ, լուծել հավասարումներ և անհավասարումներ
- **Ինտերակտիվ մոդելներում** առկա են հանրահաշվի, երկրաչափության և ֆիզիկայի տարբեր թեմաների վերաբերող մոդելներ, որոնք տվյալ նյութը ավելի տեսանելի ու մատչելի են դարձնում: «Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխություններ» թեմայի ուսուցման ժամանակ ես օգտվել եմ կայքի ինտերակտիվ մոդելներից և տեսանյութերից (ընդ որում կա հնարավորություն ընտրել ֆունկցիան և տեսնել, թե ինչպես է կառուցվում նրա գրաֆիկը):
- **Մարզասրահում** ներկայացված են տարբեր թեմաների մաթեմատիկական «մարզասարքեր», որոնք կօգնեն աշակերտների դժվարությունների հաղթահարման պրոցեսը դարձնել ավելի հաճելի: Օրինակ՝ ընտրելով ֆունկցիայի գույգություն գործիքը, կարելի է ստուգել, թե աշակերտը ինչպես է հասկացել դասը:

- **Օնլայն տեղեկատու**, որտեղ առկա է հանրահաշիվ և անալիզի հիմունքներ, երկրաչափություն, ֆիզիկա առարկաներին վերաբերող բանաձևեր, սահմանումներ, թեորեմներ, աղյուսակներ:
- **«Կայքի youtube բաժնում** (հեղինակի կողմից ստեղծված տեսանյութեր), առկա են տեսանյութեր, որոնք օգտակար են հիմնականում ցածր և միջին դասարանի աշակերտների համար:
- **Լուծումներ`** առկա են 6-րդ դասարանի մաթեմատիկայի, հարթաչափության (7-9 դասարաններ Լ.Ս.Աթանասյան և ուրիշներ) և տարածաչափության (10-11 դասարաններ Լ.Ս. Աթանասյան և ուրիշներ) դասագրքերի, Ի.Ֆ. Շարիգինի հեղինակած 10-րդ դասարանի երկրաչափության դասագրքի խնդիրների լուծումները:

<http://esource.armedu.am> կրթական կայք` **«Ուսուցման ինտերակտիվ տեխնոլոգիաներ»**

Այստեղ հիմնական և ավագ դպրոցի չորս բնագիատական առարկաների (Ֆիզիկա, Քիմիա, Կենսաբանություն, **Երկրաչափություն**) դպրոցական ծրագրին համապատասխանող ուսումնական նյութեր են: Ընտրելով առարկան, ապա սեղմելով «Ինչպես օգտվել» կոճակը` բացված տեսանյութում մանրամասն նկարագրված է, թե ինչպես օգտվել համակարգից: Նյութերի յուրացման համար յուրաքանչյուր թեմա ներկայացվում է ինտերակտիվ ձևով, ներառելով.

- տեսական մասի պատկերավոր, անիմացիոն ներկայացում,
- ցուցադրական նյութ,
- լաբորատոր աշխատանք,
- գործնական աշխատանք:

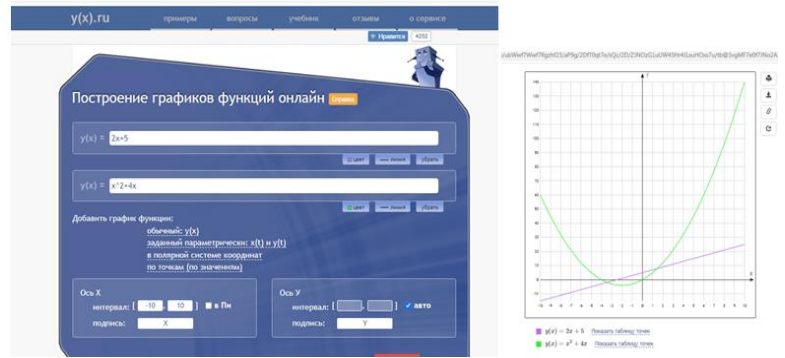
(y(x). ru) yotx.ru կայքը ստեղծված է հեշտացնելու և արագացնելու մաթեմատիկական որոշ խնդիրների լուծումը: Լայն կիրառություն ունի Ֆունկցիայի գրաֆիկի կառուցման գործիքը – Այս գործիքի օգնությամբ կարելի է հեշտությամբ կառուցել

1. սովորական` ($y = f(x)$) ֆունկցիայի գրաֆիկ,

2. պարամետր պարունակող ֆունկցիայի գրաֆիկ,

3. Ֆունկցիայի գրաֆիկ տրված կետերով :

Մինևույն համակարգում կարելի է կառուցել նույնիսկ երկու և ավելի ֆունկցիաների գրաֆիկներ: Ստացված գրաֆիկը կարելի է տպել, պահպանել որպես նկար, պատճենել կողք մեկ այլ կայքում տեղադրելու համար:



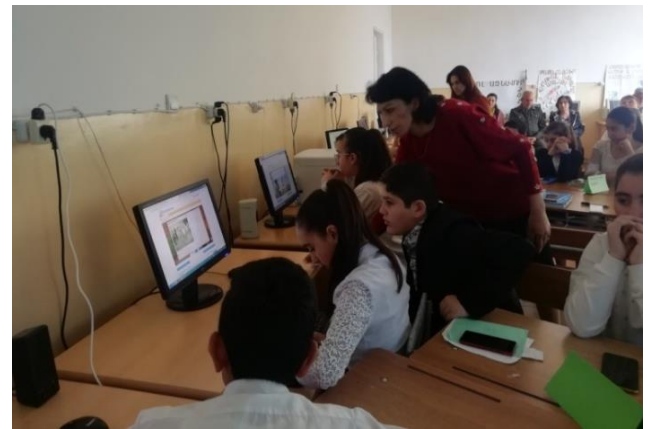
LearningApps.org -ը ինտերնետ հարթակ է, որը նախատեսված է սովորելու և ուսուցման



գործընթացը խթանելու համար ինտերակտիվ մոդուլների միջոցով: Այստեղ կարող են օգտագործվել դասի ժամանակ ինչպես պատրաստի մոդուլները, այնպես էլ կարելի է նրանք



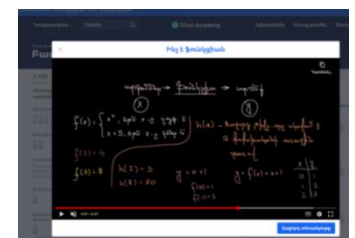
փոփոխել կամ ստեղծել նորերը: Հարթակի նպատակն է նաև միավորել բոլոր ինտերակտիվ



մոդուլները և այն դարձնել հասանելի բոլորին: Հասանելի է 30-35 տարբեր բաժիններ, այդ թվում մաթեմատիկայից՝ մոդուլների գրադարան: Այս կայքի օգտագործումը ավելի հարմար է գիտելիքները ստուգելու համար:

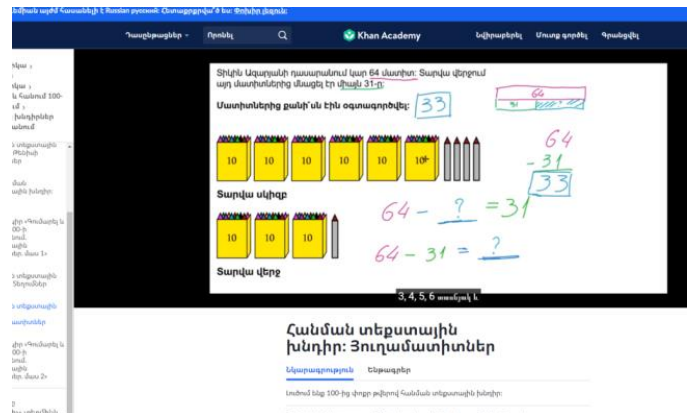
https://hy.khanacademy.org/ - Քանի ակադեմիա - Քանի ակադեմիա հասարակական

կրթական կազմակերպություն է, որն ստեղծվել է 2006 թվականին Մալան Խանի կողմից՝ մատուցելով «Ազատ, համաշխարհային ուսուցում բոլորի



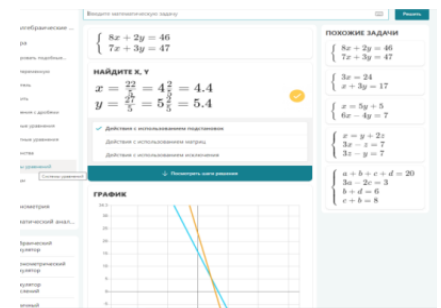
համար, ամենուր»։ Ակադեմիան թողարկում է փոքր վիդեո-դասընթացներ, ինչպես նաև ուսուցիչների և սովորողների համար տրամադրում է պրակտիկ վարժություններ և այլ կրթական անվճար գործիքներ։ Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական համալսարանի շրջանավարտ Մալման Խանը 2004 թվականին օգնում էր իր զարմուհուն կատարել մաթեմատիկայի վարժությունները yahoo-ի արագ հաղորդակցական պատուհանի միջոցով։ Երբ Խանի 7 մյուս զարմիկներն էլ են ունենում օգնության կարիք, նա որոշում է, որ ավելի արդյունավետ կլինի, եթե զբաղվի ուսուցման ձեռնարկների՝ տեսադասերի ստեղծմամբ։ 2009 թվականին թողնելով Connective Capital Management-ում վերլուծողի պաշտոնը՝ նա ստեղծում է ձեռնարկներ, որոնք թողարկում էր «Քան ակադեմիա» անվամբ։ Այժմ արդեն հասանելի է ավելի քանի 4200 միկրոձեռնարկներ մաթեմատիկայից, ֆիզիկայից, քիմիայից, աստղագիտությունից, արվեստի պատմությունից, համաշխարհային պատմությունից, բժշկությունից, ֆինանսներից և այլ։ Կա նաև Քան ակադեմիայի հայերեն տարբերակը՝ <https://hy.khanacademy.org/> հասցեով։ Հայերեն տարբերակում հասանելի է դեռևս միայն մաթեմատիկա առարկային վերբերող

ձեռնարկների մի մասը։ Աշակերտները, մուտք գործելով Քան ակադեմիայի անձնական հաշիվ, կարող են դիտել տեսանյութեր և ստուգել իրենց ստացած գիտելիքները կայքում առկա թեստերի միջոցով։ Աշակերտները կարող են անիմաստ խաղերի փոխարեն այդ ժամանակը տրամադրել



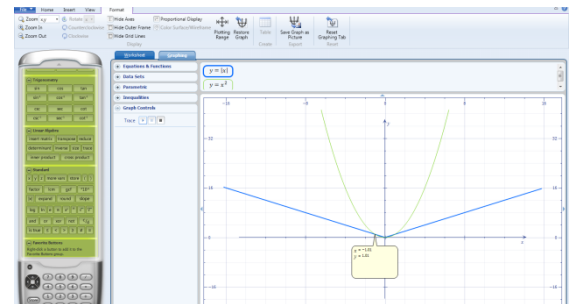
Քան ակադեմիայի ընձեռած հնարավորություններին։ Քան ակադեմիայի հայերեն տարբերակի տեսանյութերի մեծամասնությունը տեղադրված են նաև Քան ակադեմիայի Youtube ալիքում։ Քան ակադեմիայում արդեն կա 60 միլիոնից ավել ակտիվ օգտատեր։ /Օգտագործել էմ հիմնականում հեռավար պարապմունքների ժամանակ/։

Microsoft Mathematics – ծրագիրը Մայքրոսոֆթ ընկերության կողմից ստեղծված անվճար կրթական գործիքների փաթեթի մեջ մտնող ծրագրերից է։ Այս ծրագրի նպատակն է բարձրացնել դասապրոցեսի արդյունավետությունը, ուսումնական գործընթացը դարձնել

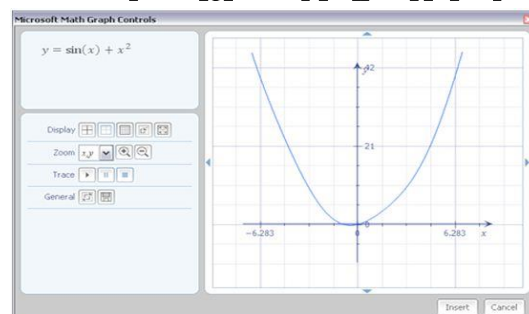
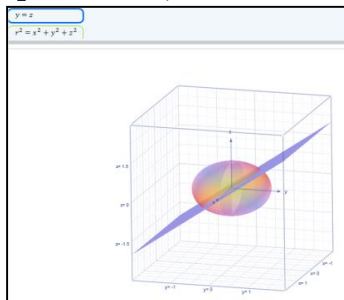


սովորողների համար առավել արդյունավետ, մատչելի և ժամանակակից: Ծրագիրն ունի շատ դրական կողմեր, որոնցից են՝

- Microsoft Mathematics ծրագիրը տրամադրում է գրաֆիկական հաշվիչ, որը թույլ է տալիս կառուցել երկչափ և եռաչափ գրաֆիկա:
- Ծրագրի օգնությամբ կարելի է ստանալ հավասարումների և անհավասարումների գրաֆիկներ: Եվ քայլ առ քայլ ներկայացնել լուծման էտապները:
- Ծրագում առկա են բանաձևեր, որոնց միջոցով կարելի լուծել խնդիրներ երկրաչափությանից, ֆիզիկայից, քիմիայից, հանրահաշվից, եռանկյունաչափությունից:
- Այն թույլ է տալիս լուծել բավականաչափ բարդ հավասարումներ, և կարող է կառուցել բավականաչափ բարդ գրաֆիկներ
- Ունի հնարավորություն ցուցադրել աշակերտներին տարբեր ֆունկցիաների գրաֆիկները միաժամանակ: Գրաֆիկները կարելի է մասշտաբավորել: Կարելի է ցանցի միջոցով առանձին հատվածների չափերը փոփոխել:
- Հնարավորություն է տալիս ցուցադրել գրաֆիկի վրա արմատների քանակը և դրանց դիրքը առանցքի վրա:
- Թույլ է տալիս պահպանել գրաֆիկը ինչպես մոդելի, այնպես էլ նկարի տեսքով:
- Թույլ է տալիս ինտեգրացնել գրաֆիկները և արմատների արժեքները փաստաթղթում:
- Իսկ ամենադրական կողմերը մեկն այն է, որ կարելի է ստանալ մակերեսի պատկերը և պտտել այն, որպեսզի դիտվի տարբեր կողմերից:
- Կարգավորումների պատուհանում հնարավոր է կարգավորել նաև աստիճանների կամ ռադիանների ընտրման տարբերակները:



Նկարում /3D/ $y=x$ and $r^2 = x^2+y^2+z^2$ և $y = \sin(x) + x^2$ ֆունկցիաների գրաֆիկներն են.

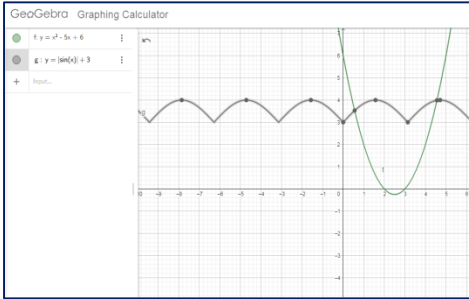


Համացանցում (Youtube) առկա է «ԿՏԱԿ»-ի կողմից ստեղծված (տեղադրված) տեսանյութեր, որտեղ ցույց է տրված, թե ինչպես կարելի է աշխատել Microsoft Mathematics ծրագրի օգնությամբ:

GeoGebra-ն – անվճար, դինամիկ մաթեմատիկական ծրագիր է կրթության բոլոր

մակարդակների համար: Ծրագրի անունը կազմված է Geometry և Algebra բառերի մասերից: GeoGebra-ն հնարավորություն է տալիս աշխատել էլեկտրոնային աղյուսակների հետ, ուսումնասիրել վիճակագրության և հավանականությունների տեսության տարբեր հարցեր:

Ծրագիրը իր մեջ ներառում է նաև գործիքներ կրկրաչափությունից, հանրահաշվից, գրաֆներից, թվաբանությունից, ինչպես նաև ունի հնարավորություն աշխատել ֆունկցիաների հետ, երկրաչափական կառուցումների վրա: Ծրագիրը գրվել է Մարկուս Հոխենվարտերի կողմից Java լեզվով և աշխատում է տարբեր օպերացիոն համակարգերի վրա:



Թարգմանվել է ավելի քան 50 լեզվով և այժմ էլ ակտիվ զարգանում է: Հայերեն թարգմանվել է Գ. Աղեկյանի կողմից: Ծրագրից բացի կա նաև բջջային հավելված՝ GeoGebra Graphing Calculator (գրաֆիկական հաշվիչ): Այն իր հնանավորություններով զիջում է ծրագրին, սակայն բավականին օգտակար է: Գոյություն ունի «GeoGebra –դինամիկ մաթեմատիկա բոլորի համար» գիրքը, հեղինակ՝ Գ. Աղեկյան:

Ինչպես արդեն նշեցի <http://esource.armedu.am> , <https://mathnet.am> կրթական կայքերում տեղադրված է ուսուցման ինտերակտիվ մոդելներ, որոնք հասանելի են անվճար և կարող են օգտագործել բոլորը: Սակայն անհրաժեշտ է ինտերնետ կապի առկայություն: Իսկ GeoGebra ծրագրի առկայության դեպքում այդ մոդելները, ինչպես նաև այլ մոդելներ կարելի է օգտագործել առանց համացանցի, ինչու չէ նաև ստեղծել նոր մոդելներ: GeoGebra ծրագիրը և նրանով պատրաստված մոդելները օգտագործելով մաթեմատիկայի դասերին հնարավոր է՝

- Գրավիչ ու հետաքրքիր դարձնել դասը
- Խնայել ժամանակ համեմատած սովորական եղանակով նյութը ներկայացնելու հետ
- Շատ օրինաչափություններ սովորողների համար դարձնել տեսանելի և ստուգելի
- Բարձրացնել երեխաների հետաքրքրությունը դասի նկատմամբ

- Բարձրացնել սովորողի ինքնագնահատականը
- Զարգացնել ինքնաստուգման հմտություններ :

www.quizizz.com -Quizizz-ը համաժամանակյա և տարաժամանակյա դասավանդման

ընթացքում կիրառվող առցանց գնահատման միավորային գործիք է: Գործիքն օգտագործելիս սովորողները պետք է իմանան համապատասխան հարցման մուտքի կոդը: Սովորողները հարցադրումներին հետևում և պատասխանները նշում են տիրույթին միացված ցանկացած գործիքի (հեռախոս, համակարգիչ, պլանշետ) օգնությամբ: Հարցման ավարտին



հնարավոր է MS Excel ֆորմատով ներբեռնել սովորողների միավորային գնահատականները: Այս տիրույթում աշխատելիս գնահատվում է սովորողների կատարած առաջադրանքների և՛ արագությունը և՛ ճշտությունը: Վարժություններ ստեղծելիս հնարավոր է բազմակի ընտրանք ձևաչափով հարցադրումներ կազմել: Հարցերի հաջորդականությունը խառնվում է համակարգի միջոցով: Quizizz առցանց գործիքը հնարավորություն է տալիս իրականացնելու հետևյալ աշխատանքները.



- միաժամանակ ստեղծել տարբեր թեմաներով և տարբեր քանակի հարցերից կազմված վարժություններ,
- պատրաստի վարժությունները խմբագրել, պահպանել առցանց,
- առցանց հետևել սովորողների առաջադիմությանը,
- հղմամբ տարածել պատրաստի վարժությունները,
- յուրաքանչյուր հարցի համար սահմանել ժամանակ,
- հրապարակման համար ընտրել լեզուն և սահմանել հասանելիության աստիճանը:

Quizizz առցանց տիրույթ մուտք գործելու, գրանցվելու և աշխատելու համար անհրաժեշտ է ցանկացած գննարկիչում գրել quizizz.com հասցեն և մուտք գործել: Իսկ խաղին կարելի է միանալ

խաղի՝ կողք գրելուց և գրանցվելուց հետո /Գրանցվել պետք է Google Account-ի կամ էլ . այլ հասցեի միջոցով/:

Google Drive-ը ցանկացած տեսակի ֆայլեր պահելու համար հուսալի տարածք է (ամպային տեխնոլոգիա), որը կկանխի ձեր փաստաթղթերի կորուստը: Ամպի միջի ինֆորմացիան հասանելի է ցանկացած վայրից տարբեր սարքավորումների միջոցով (հեռախոս, պլանշետ, համակարգիչ): Google Drive-ից օգտվելու համար անհրաժեշտ է ինտերնետ հասանելիություն: Google Drive-ը ոչ միայն պահում է տեղեկատվություն, այն նաև հնարավորություն է տալիս ստեղծել նոր փաստաթղթեր և դրանք հասանելի դարձնել մարդկանց տարբեր խմբերի համար:

Google Drive-ում առկա է նաև Google Forms գործիքը,

որը կիրառվում է ստվորողների քանակական և միավորային գնահատման, տարաբնույթ հարցումների և ընթացիկ քննությունների կազմակերպման համար: Google Forms-ը բավարարում է սովորական օգտատերերի գրեթե բոլոր պահանջումները: Այն թեև ոչ պրոֆեսիոնալ մակարդակով, սակայն հնարավորություն է տալիս



իրականացնել գիտելիքների մասայական ստուգում, ատեստավորում կամ հարցում: Google Forms-ի թեստավորման համակարգը հնարավորություն է տալիս ստեղծել տարբեր տիպի թեստեր, նշանակել դրանց օգտագործողներին և ստանալ արդյունքների վերաբերյալ մանրամասն վիճակագրություն յուրաքանչյուր

սովորողի համար: Այն աշխատում է գուզլ միջավայրում, այդ պատճառով թեստավորման անցկացման համար համակարգչային լսարանների անհրաժեշտություն չկա. յուրաքանչյուր մասնակից կարող է պատասխանել թեստին սեփական համակարգչից, սմարթֆոնից կամ պլանշետից:



Google Forms-ի առավելությունները.

- սովորողները կարող են թեստավորումն անցնել առցանց՝ պարզապես անցնելով հղումով,

- ստեղծված թեստերը կարելի է տեղադրել կայքում, բլոգում կամ պարզապես ուղարկել էլ. հասցեով,
- թեստի կազմման համար գոյություն ունի տարբեր թեմաների հավաքածու,
- պատասխանների վերաբերյալ կարելի է հավաքել որոշակի վիճակագրություն,
- տալիս է թեստի թիմային խմբագրման հնարավորություն,
- տալիս է գնահատման, միավորների հաշվման, պատասխանների մեկնաբանության ավտոմատ իրականացման հնարավորություն,
- տալիս է ուսանողների պատասխաններից կախված հարցերի անհատական ցուցադրման հնարավորություն,
- ունի հասկանալի և պարզ ինտերֆեյս, տեքստային խմբագրից թեստի հարցերը պատճենելու հնարավորություն:

Google Forms -ի հիմնական անհարմարությունները.

- Google ձևաթղթով աշխատելու համար ցանկալի է, որ սովորողները նույնպես ունենան Google հաշիվ:
- Պատասխանների ավտոմատ գնահատման համակարգը լիարժեք չէ, որոշ տիպի հարցերի համար՝ օրինակ ընդարձակ կամ կարճ պատասխաններով հարցերի համար:

Եզրակացություն

Կատարելով ուսումնասիրություն իմ դասավանդած դասարաններում, ես եկա այն եզրակացության, որ SՀS-ի ներդրման ուղղությամբ իրականացված մեծածավալ աշխատանքներում դեռևս առկա են բազմաթիվ հիմնախնդիրներ: Նշեմ դրանցից մի քանիսը՝

- Հանրակրթության առարկայական ծրագրերն ու չափորոշիչները, ինչպես նաև դասագրքերը և այլ ուսումնամեթոդական նյութեր չեն ապահովում ու խրախուսում SՀS-ի ակտիվ օգտագործումն ուսումնական գործընթացում:
- Սովորողների ընթացիկ և ամփոփիչ գնահատման համակարգը, ինչպես նաև սովորողների ինքնագնահատման գործիքները ավանդական են: Անհրաժեշտ է զարգացնել գնահատման և թեստավորման ժամանակակից՝ համակարգչային և առցանց ձևերը, որոնք ապահովում են գնահատման օբյեկտիվությունը, արդարությունը, համադրելիությունը և ավտոմատացումը,
- Պետական դպրոցները համալրված չեն նոր սերնդի բավարար քանակի համակարգչային սարքավորումներով: Ավելին, հաստատություններում գործում է ավանդական՝ համակարգչային սենյակներ, որտեղ աշակերտները սահմանափակ թվով դասեր են անցկացնում,
- Այսպիսով, նման իրավիճակը հնարավորություն չի ընձեռնում իրապես արդյունավետ կիրառել SՀS-ը դասապրոցեսում և ուղղորդված զարգացնել սովորողների SՀS գիտելիքներն ու հմտությունները:

SՀS-ի գործածությամբ հնարավոր է ավելի հարուստ, բազմերանգ ու դինամիկ ուսումնական նյութ ստեղծել և օգտագործել, դրանց միջոցով նաև կարող ենք դասապրոցեսը դարձնել ինտերակտիվ: Արդյունքում, աշակերտը ոչ թե տեղեկատվության պասիվ ստացողն է, այլ հենց ինքն էլ կարող է փոփոխել ու նույնիսկ ստեղծել ուսումնական նյութը: Տեխնոլոգիաները հնարավորություն են տալիս ուսումնական նյութը ներկայացնել զանազան ձևերով, և հենց դրանով ուսումնական պրոցեսն ավելի հետաքրքիր ու արդյունավետ է դառնում: Ուսուցիչներն այս դեպքում խնայում են ոչ միայն ժամանակ, այլև հիմնարար, խորացված գիտելիք են տալիս աշակերտներին, որն ավելի երկար է պահպանվում հիշողության մեջ:

Ի՞նչ է ստանում ուսուցիչը SՀS-ի կիրառման միջոցով:

- Տեսնում է իր աշխատանքի արդյունքը: Ստանում է այն զգացողությունը, որ իր ժամանակը ծախսվել է արդյունավետ և նպատակային:

- Ստանում է բավարարվածության զգացում իր աշխատանքից՝ տեսնելով աշակերտների հետաքրքրվածությունը, ակտիվ մասնակցությունը դասապրոցեսին:

- Անընդհատ զարգանում ու կատարելագործվում է որպես մասնագետ, կիրառում է ժամանակակից մեթոդներ իր աշխատանքն ավելի արդյունավետ դարձնելու, նոր հմտություններ ձեռք բերելու և միշտ ձեռքը ժամանակի զարկերակին պահելու համար:

- Նա խնայում է իր անձնական ժամանակը, որը կարող է, բայց չէր հասցնում անցկացնել ընտանիքի հետ, ծախսել իր անձնական կարիքների բավարարման և ի վերջո առանց տետր ու կարմիր գրչի բազմոցին հանգիստ նստելու համար:

Ի՞նչ է ստանում սովորողը SՀS-ի կիրառման միջոցով:

- սովորողների կողմից ուսուցանվող նյութի յուրացումը լինում է դյուրին, բարձրանում է նրանց առաջադիմությունը ու մոտիվացիան,

- բոլոր սովորողները ստանում են հավասար պայմաններով որակյալ և արդիական կրթություն՝ ներառյալ կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող, ազգային փոքրամասնություններին պատկանող, գյուղական, սահմանամերձ ու մեկուսացված բնակավայրերի և այլ խոցելի խմբերից երեխաների համար,

- դպրոցական տարիքից սովորողները դառնում են հաղորդակից ժամանակակից SՀS-ին, սովորում են դրանցով աշխատել ,

- արդի դարաշրջանում խիստ անհրաժեշտ գիտելիքներ և հմտություններ են զարգացնում սովորողների մոտ, մասնավորապես՝ ստեղծագործ, քննադատական ու համակարգված մտածողության, մեդիագրագիտության, ինքնուրույն սովորելու և հետազոտական աշխատանքներ կատարելու, համագործակցային աշխատանքի և այլ հմտությունների զարգացման ուղղությամբ,

- Հայտնի է, որ մարդկանց մեծամասնությունը մտապահում է լսածի 5% և տեսածի 20%-ը: Ձայնային և տեսողական տեղեկատվության միաժամանակյա օգտագործումը բարձրացնում

Է մտապահելու ունակությունը մինչև 40-50 %: Մեղիածրագրերը ինֆորմացիան մատուցում են զանազան ձևերով և հենց դրանով ուսումնական պրոցեսն ավելի արդյունավետ են դարձնում: Ժամանակի խնայողությունը անհրաժեշտ նյութի ուսումնասիրման համար միջինում կազմում է 30%, իսկ ձեռք բերած գիտելիքները պահպանվում են հիշողության մեջ ավելի երկար:

Այսպիսով, կատարված աշխատանքների արդյունքներից ելնելով, ես եկա այն եզրահանգմանը, որ S2S-երը կարելի է դիտել որպես ուսուցման բացատրական-գննական մեթոդի կիրառման համար օգտագործվող գործիք, որի հիմնական նպատակը ուսումնական նյութի հաղորդման ճանապարհով սովորողների՝ տեղեկատվության յուրացման կազմակերպումն է և դրա հաջող ընկալման ապահովումը: **Մակայն այս ամենին զուգահեռ դպրոցն իր ավանդական միջավայրով, տպագիր գրքերը, տետրերը, թուղթն ու գրիչն այլևս չեն համապատասխանում երեխաների իրական հետաքրքրություններին ու ձգտումներին՝ թողնելով բացեր, որոնք լրացվում են համակարգչային խաղերով և ոչ թե կրթական համակարգչային ծրագրերով: Մենք ապրում ենք դինամիկ, արագ զարգացող, բարձր տեխնոլոգիաների աշխարհում: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է ստեղծել կայուն և շարունակական մեխանիզմներ, որոնք կապահովեն S2S-ի արդյունավետ կիրառումն ուսումնական գործընթացում: Չնայած այս ուղղությամբ տարվող աշատանքներին, ակնհայտ է, որ հասարակության տեխնոլոգիապես ամենից քիչ զարգացած ոլորտներից մեկը Հայաստանում առայսժմ մնում է կրթությունը: Ինչի հետևանքով, բնականաբար հետ ենք ընկնելու թե՛ կյանքի ռիթմից, և թե՛ ուսուցման որակի բարելավմանն ուղղված գործընթացներից:**

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. ՏՀՏ-ի կիրառությունը դասապրոցեսում- ՓԻ-ԷՅՉ Ինթերնեշնլ, Ինտերակտիվ կրթության զարգացման հիմնադրամ, Մանուշակ Ավետիսյան
2. Ուսուցման արդյունավետ հնարներ- Մերոբ Խաչատրյան,
3. Информационно-коммуникационные технологии в системе образования -Дятлова В.С.
4. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա- Է. Ի. Այվազյան: Եր., ԵՊՀ հրատ., 2016,
5. Հանրակրթության պետական կրթակարգ: Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ. – Եր., <<Անտարես>>, 2004
6. /<https://library.fes.de/pdf-files/bueros/georgien/16023.pdf>/ -Մանուշակ Ավետիսյան