



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ,  
ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԿԳՄՍ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ  
«ԿԱՊԱՆԻ № 2 ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ

ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆՈՂ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ  
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑՉԻ  
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ «Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը  
մաթեմատիկայի դասավանդման մեջ»

ԱՌԱՐԿԱ՝ Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ՝ Քնարիկ Առաքելյան

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ՝ Միսիանի ավագ դպրոց

ՂԵԿԱՎԱՐ՝

2023

# Բովանդակություն

1. Ներածություն-----	2
2. «Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների» հայեցակարգը-----	3
3. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների դերը ուսուցման գործընթացում-----	4
4. Մաթեմատիկայի դասերին օգտագործվող ՏՏ-ների տեսակները-----	8
5. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը մաթեմատիկայի դասերին-----	10
6. Դասերի կազմակերպումը համակարգչի օգնությամբ-----	11
7. Համակարգչային ծրագրեր և կրթական հարթակներ-----	13
8. Եզրակացություն-----	18
9. Գրականություն-----	19

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

21-րդ դարում մարդկության զարգացման համար կարևոր է դառնում անհրաժեշտ տեղեկատվություն հավաքելու, վարկած առաջ քաշելու, եզրակացություններ և եզրահանգումներ անելու և տեղեկատվության հետ աշխատելու համար նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ օգտագործելու կարողությունը: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել աշակերտներին դպրոցական առարկաների նոր նյութը ծանոթացնելու համար, կարող են օգտագործվել նաև սովորածը համախմբելու և կրկնելու համար: Մասնավորապես, մաթեմատիկայի դասաժամին տեղեկատվական տեխնոլոգիաները ծառայում են ոչ միայն դասի բազմազանությանը, այլև ուսումնական նյութն ավելի տեսողական ու հասկանալի լինելուն:

Այս աշխատանքի թեման ընտրվել է կրթական գործընթացում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների լայն տարածման և օգտագործման հետ կապված: Ուսուցումը, որն ունի ընդգծված անհատական երանգավորում, սովորողներից յուրաքանչյուրի կողմից իրականացվում է յուրովի. մեկը չի կարողանում ցույց տալ ձեռք բերած գիտելիքները, մյուսը նախկինում ձեռք բերած փորձի հիման վրա, ընդհակառակը, ցույց է տալիս ֆենոմենալ կարողություններ, իսկ երրորդը տիրապետում է առարկայի նկատմամբ վերաբերմունքի որոշակի ոճ և համառորեն «չի ուզում» ուսումնասիրել: Չի կարելի հերքել ուսուցչի անձնական ընկալումը (կամ չընկալումը) աշակերտի կողմից և հակառակը, ինչը նույնպես անկասկած ազդում է ուսուցման առաջընթացի վրա:

Կրթությունը ապագային ուղղված գործընթաց է: Այսօրվա դպրոցականները պետք է կառավարեն առկա տեղեկատվական համակարգը: Այս առումով հիմնական ուղղությունն է դառնում դպրոցականների շրջանում տեղեկատվական կոմպետենտության ձևավորումը, այդ թվում՝ տեղեկատվական մշակույթը և տեղեկատվական գրագիտությունը:

Այս աշխատանքի նպատակն է բացահայտել դպրոցականների մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման անհրաժեշտությունը:

Նպատակն իրականացվում է՝ լուծելով հետևյալ խնդիրները.

- Դպրոցականների ուսուցման մեջ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման վերաբերյալ գիտական, գործնական և մեթոդական գրականության վերլուծություն,
- Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործմամբ մաթեմատիկայի դասերին սովորողների գործունեության կազմակերպման հիմքերի ուսումնասիրություն,
- Դպրոցականներին մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման վերաբերյալ իմ աշխատանքային փորձի վերլուծություն:

### **«ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ» հայեցակարգը**

*Տեղեկատվական գործընթացները* (տեղեկատվության հավաքում, մշակում և փոխանցում) միշտ էլ կարևոր դեր են խաղացել գիտության, տեխնիկայի և հասարակության մեջ: Մարդկության էվոլյուցիայի ընթացքում այս գործընթացների ավտոմատացման կայուն միտում կա, թեև դրանց ներքին բովանդակությունը, ըստ էության, մնացել է անփոփոխ:

*Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները* տվյալների կառավարման և մշակման տեխնոլոգիաների հետ կապված առարկաների և գործունեության ոլորտների լայն դաս են, ներառյալ համակարգչային տեխնոլոգիաների օգտագործումը: Տեղեկատվական տեխնոլոգիան մեթոդների, արտադրական գործընթացների և ծրագրային ու ապարատային գործիքների մի շարք է՝ միավորված տեխնոլոգիական շղթայում, որն ապահովում է տեղեկատվության հավաքագրում, մշակում, պահպանում, բաշխում և ցուցադրում՝ տեղեկատվական ռեսուրսի օգտագործման գործընթացների բարդությունը նվազեցնելու համար, ինչպես նաև բարձրացնել դրանց հուսալիությունը և արդյունավետությունը:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ստեղծման և լայն տարածման նպատակն է լուծել հասարակության և ողջ կյանքի ինֆորմատիզացիայի զարգացման խնդիրը երկրում:

# ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԴԵՐԸ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ

## ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

Այս պահին տեղի է ունենում հասարակության «սեմիոտիզացիայի» գործընթացը՝ բազմաթիվ նշանային համակարգերի առաջացում և զարգացում, որոնց շնորհիվ ձևավորվում է բազմաբաղադրիչ «տեղեկատվական դաշտ», որը մարդու կոնկրետ տեղեկատվական միջավայր է: Քանի որ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների հնարավորություններն անսահման են, առաջանում է հասարակության մեջ անձի տեղեկատվական (հաղորդակցական) հարմարվելու խնդիր: Ժամանակակից հասարակությունը հասկացել է, որ ապագան անհնար է պատկերացնել առանց մարդկային գործունեության բոլոր ոլորտների տեղեկատվականացման: Տեղեկատվության հոսքը, որին առերեսվում է մարդը ամեն օր, ամենժամյա, ավելի ու ավելի հզոր է դառնում: Տեղեկատվության արագ աճող հոսքը հանգեցնում է նրան, որ տարեցտարի մեծանում է անջրպետը գիտական գիտելիքների ընդհանուր քանակի և ուսումնական հաստատությունում յուրացված մասի միջև:

Ժամանակակից սովորողը պետք է.

- կարողանա հարմարվել կյանքի տարբեր իրավիճակներին,
- ինքնուրույն ձեռք բերի գործնական խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ առարկայական գիտելիքների համակարգ,
- ունենա մտածողության կարծրատիպերը հաղթահարելու հմտություններ,
- զարգացնի փոփոխվող տեղեկատվական միջավայրին հարմարվելու ունակությունը. լինի ճկուն, շարժուն, ընկալունակ, հանդուրժող, ստեղծագործորեն նախաձեռնող, մրցունակ անհատականություն:

Այս առումով ուսուցման ձևերի և մեթոդների առաջնահերթությունները փոխվում են պատրաստի գիտելիքի մատակարարումից դեպի տեղեկատվություն փնտրելու, պահպանելու, ընտրելու և որակապես մշակելու և այն օգտագործելու սովորելը:

Ժամանակակից դասի նպատակը փոխաբերական մտածողության և առարկայի վերաբերյալ վառ պատկերացումների ձևավորումն է: Դրա իրականացման մեծ հնարավորությունները դպրոցում համակարգչի օգտագործումն են: Ժամանակակից կրթական համակարգը նախատեսում է տարբեր նորարարական տեխնոլոգիաների կիրառում: Սա երկու հիմնական առավելություն է տալիս՝ որակական և քանակական:

Որակապես նոր հնարավորություններն ակնհայտ են, եթե համեմատենք բանավոր նկարագրությունները ուղիղ տեսալսողական ներկայացման հետ: Քանակական առավելություններն արտահայտվում են նրանով, որ մուլտիմեդիա միջավայրը տեղեկատվական խտության առումով շատ ավելի բարձր է:

Կրթության մեջ նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների զարգացումը խթանում է ծրագրային գործիքների և հավելվածների մշակումը, որոնք իրականացնում են մեթոդական գաղափարներ՝ կապված կրթական տեղեկատվության կիսաավտոմատ կամ ավտոմատ հասանելիության, ստացված արդյունքների ճշգրտության ստուգման, նախնական և ընթացիկ վերապատրաստման գնահատման և այլնի հետ:

Կարելի է պնդել, որ մաթեմատիկայի դասերին ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների հնարավորությունների գրագետ օգտագործումը նպաստում է.

1. ճանաչողական գործունեության բարձրացում, դպրոցականների առաջադիմության որակի բարձրացում,
2. մաթեմատիկայի դասերին օգտագործելու համար նախատեսված ժամանակակից էլեկտրոնային ուսումնական նյութերի միջոցով ուսումնական նպատակների իրագործում,
3. դպրոցականների շրջանում ինքնակրթության և ինքնատիրապետման հմտությունների զարգացում,
4. սովորելու հարմարավետության մակարդակի բարձրացում,
5. սովորողների դիդակտիկ դժվարությունների նվազեցում,
6. մաթեմատիկայի դասին դպրոցականների ակտիվության և նախաձեռնողականության բարձրացում. դպրոցականների տեղեկատվական մտածողության զարգացում, տեղեկատվական և հաղորդակցական իրավասության ձևավորում,
7. սովորողների կողմից համակարգչային գիտելիքների ձեռքբերում՝ անվտանգության կանոնների պահպանմամբ:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները առանձնահատուկ նշանակություն ունեն մարդու կյանքի բոլոր ոլորտներում, հատկապես կրթության մեջ: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների և ինտերնետի շնորհիվ սովորողները հնարավորություն են ստանում միասին աշխատել նախագծերի վրա (գործընկերոջ տեղայնացումը կարևոր չէ), մուտք գործել ոչ միայն իրենց

դպրոցի կամ համալսարանի տեղեկատվական աղբյուրներին, այլ նաև երկրի և արտերկրի այլ աղբյուրներին: Նրանք կարող են մասնակցել հեռուստակոնֆերանսների:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների միջոցով իրավասությունների վրա հիմնված ուսուցման առանձնահատկությունն այն է, որ սովորողները ձեռք են բերում ոչ թե ուսուցչի կողմից առաջարկված պատրաստի գիտելիքներ, այլ հետևում են այդ գիտելիքի ծագման պայմաններին: Ստեղծվում են բարենպաստ պայմաններ ուսումնական գործունեության գործընթացում սովորողների անձնային որակների ձևավորման և զարգացման համար:

Դպրոցում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը օգնում է ուսուցչին պատկերացնել կրթական տեղեկատվության անհրաժեշտ դիդակտիկ միավորները, մեծացնել աշակերտների հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի նկատմամբ և նպաստել սովորողների կողմից մոդելի աջակցող փաստերի և գործունեության մեթոդների կուտակմանը:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները օգտագործելիս կրթական գործընթացում զգալի փոփոխություն է կատարվում.

- վերակողմնորոշում դեպի մտածողություն, երևակայություն՝ որպես ճանաչողության հիմնական գործընթացներ, որոնք անհրաժեշտ են բարձրորակ կրթության համար,
- ապահովվում է սովորողների ճանաչողական և ինքնուրույն գործունեության արդյունավետ կազմակերպումը,
- համագործակցելու կարողություն, ինքնակատարելագործում, ստեղծագործականություն և այլն:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներից օգտվելիս պահվում են դասի բոլոր հիմնական փուլերը:

Ավանդական դասի շրջանակներում ուսումնական նյութի որոշ հատվածի էլեկտրոնային տարբերակները բարդ ու արդյունավետ են դարձնում գիտելիքների ստացման գործընթացը: Դրանք թույլ են տալիս խոսել դպրոցականների հիմնական իրավասությունների ձևավորման մասին, որոնք են.

- համակարգված մտածելու, անորոշության և անկանխատեսելիության պայմաններում ինքնուրույն գործելու կարողություն,
- կատարված աշխատանքի համար պատասխանատվություն ստանձնելու պատրաստակամություն,

- գործնական գործունեության ընթացքում առաջացած խնդիրները ինքնուրույն և արդյունավետ լուծելու ունակություն,
- համադասարանցիների հետ դրական փոխգործակցության և համագործակցության պատրաստակամություն,
- արագ և արդյունավետ որոշումներ կայացնելու ունակություն, ակտիվորեն նպաստելու հակամարտությունների լուծմանը ծագած խնդիրների լուծման գործում,
- գործնական խնդիրների լուծման գործում իրենց գիտելիքներն ու փորձը արագ և ճկուն կերպով կիրառելու կարողություն,
- նոր գիտելիքներ ձեռք բերելու և ինքնակատարելագործման ձգտելու պատրաստակամություն,
- հասկանալ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործման և դրանց տիրապետման կարևորությունը ուսումնական գործընթացում,
- սուբյեկտիվ ինքնագնահատման, արտացոլման և այլնի կարողություն:

Մաթեմատիկայի դասերին համակարգչի օգնությամբ հնարավոր է լուծել բջջային վիզուալիզացիայի պակասի խնդիրը, երբ երեխաները ուսուցչի դեկավարությամբ համեմատում են երկրաչափական պատկերները մոնիտորի էկրանին՝ վերադրելով, վերլուծում են բազմությունների փոխհարաբերությունները: Համակարգիչը նաև հզոր խթան է երեխաների ստեղծագործելու համար: Էկրանը ուշադրություն է գրավում, ինչը երբեմն հնարավոր չէ հասնել դասարանի հետ ճակատային աշխատանքով: Էկրանի վրա դուք կարող եք արագ փոխակերպումներ կատարել աղավաղված տեքստի վրա՝ տարբեր նախադասությունները վերածելով համահունչ տեքստի: Բայց որպեսզի սովորողները կարողանան իրենց ցանկություններին համապատասխան օգտագործել համակարգիչը որպես օգնական իրենց ուսման մեջ, անհրաժեշտ է հոգ տանել իրենց օգտատերերի հմտությունների համընդհանուր լինելու մասին: Երեխաներն այսօր իրավունք ունեն օգտվելու աշխատանքի ժամանակակից միջոցներից: Ժամանակակից տեխնիկական և տեսալսողական միջոցների և ուսուցման ինտենսիվ մեթոդների օգնությամբ դուք կարող եք հետաքրքրել սովորողներին, հեշտացնել նյութի յուրացումը:

Մուլտիմեդիա դասերը օգնում են լուծել հետևյալ դիդակտիկ խնդիրները.

- ձեռք բերել հիմնական գիտելիքներ առարկայի վերաբերյալ,
- համակարգել ձեռք բերված գիտելիքները,



- զարգացնել ինքնատիրապետման հմտությունները,
- ձևավորել մոտիվացիա սովորելու համար ընդհանրապես և մաթեմատիկայի համար, մասնավորապես.
- ուսումնական և մեթոդական աջակցություն ցուցաբերել ուսանողներին ուսումնական նյութի վրա ինքնուրույն աշխատանքի մեջ.

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները տեղեկատվություն են ներկայացնում տարբեր ձևերով և դրանով իսկ ավելի արդյունավետ դարձնում ուսուցման գործընթացը: Որոշակի նյութ ուսումնասիրելու համար պահանջվող ժամանակի խնայողությունը միջինում կազմում է 30%, իսկ ձեռք բերված գիտելիքները շատ ավելի երկար են պահվում հիշողության մեջ:

## **ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԵՐԻՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ**

Մաթեմատիկայի դասերին օգտագործվում են երկու տեսակի տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ՝ շնորհանդեսներ և սլայդ շուրուներ: Նրանք թույլ են տալիս պարզ և հեշտությամբ բացատրել երեխաներին նյութը:

Ներկայացումը տեղեկատվական աջակցություն է ուսուցչին աշխատանքի համար և բաղկացած է սլայդներից: Այս տեղեկատվության հիմնական ձևերն են տեքստը, նկարները, զծագրերը:

*PowerPoint* ծրագրում արված էլեկտրոնային պրեզենտացիաների օգտագործման փորձը ցույց է տվել, որ դասի որակը բարելավվում է: Համակարգչային ներկայացումները տեղեկատվության ներկայացման ամենաժամանակակից տեխնոլոգիաներն են: Դասին պրեզենտացիայի օգտագործման ձևերն ու տեղը կախված են այս դասի բովանդակությունից, դասում դրված նպատակից: Նոր նյութ ուսումնասիրելիս շնորհանդեսի օգտագործումը թույլ է տալիս նկարագրել ուսումնական նյութը: Բանավոր վարժություններ կատարելիս շնորհանդեսը հնարավորություն է տալիս արագ ներկայացնել առաջադրանքները: Ուսումնական ներկայացումը կարող է լինել դասի ամփոփում: Այս դեպքում այն բաղկացած է ավանդական դասի հիմնական բաղադրիչներից՝ նշվում են թեման, նպատակը, դասի պլանը, հիմնական հասկացությունները, տնային աշխատանքը: Մաթեմատիկայի դասերին անհրաժեշտ է օգտագործել անխմացիոն զծագրեր, երբ անհրաժեշտ է սովորողների

աշխատանքը կազմակերպել գրաֆիկներով, թեորեմների և խնդիրների ապացուցման գծագրերով, լրացնել դիագրամ, օգտագործել աղյուսակ և այլն:

Դասերին օգտագործվում են տարբեր տեսակի էլեկտրոնային հավելվածներ.

- աուդիո-վիդեո շարքերի նկարագարումներ և ցուցադրություններ,
- հավելվածներ, որոնք համատեղում են ինչպես պատկերագար դիագրամ, այնպես էլ խնդրահարույց հարցերի ձևակերպումը, որին հաջորդում է առաջադրված ենթադրությունների և լուծումների ստուգումը, գիտելիքների ստուգումը և ինքնագնումը՝ թեստերի, խաչբառերի, հանելուկների տեսքով,
- թեմայի վերաբերյալ դասերի շարքի մշակում, որը թույլ է տալիս առավելագույնս ներկայացնել նյութը՝ նկարելով աշխարհի ամբողջական ընկալման պատկերը, հաջողությամբ ինտեգրելով գիտելիքի տարբեր ոլորտներ մեկ թեմայի շուրջ,

Ուսումնական գործընթացում առավել հաճախ օգտագործվող տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարելի է բաժանել երկու խմբի.

1. **ցանցային տեխնոլոգիաներ**՝ օգտագործելով տեղական ցանցերը և գլոբալ ինտերնետը (մեթոդական առաջարկությունների էլեկտրոնային տարբերակ, ձեռնարկներ, հեռավար ուսուցման հարթակներ, որոնք ապահովում են ինտերակտիվ հաղորդակցություն սովորողների հետ ինտերնետի միջոցով, ներառյալ իրական ժամանակում),

2. **տեղական համակարգիչների վրա կենտրոնացած տեխնոլոգիաներ** (ուսուցողական ծրագրեր, իրական գործընթացների համակարգչային մոդելներ, ցուցադրական ծրագրեր, էլեկտրոնային առաջադրանքների գրքեր, կառավարման ծրագրեր, դիդակտիկ նյութեր):

# ՏՏ-ՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԵՐԻՆ

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել.

**1. Նշելու դասի թեման,** որը ներկայացված է սլայդներով, որոնք ամփոփում են քննարկվող հարցի առանցքային կետերը:

## **2. Որպես ուղեկցող ուսուցչի բացատրությունը**

Դպրոցականներին դասավանդելու պրակտիկայում կարող էք օգտագործել հատուկ դասերի համար ստեղծված մուլտիմեդիա ներկայացման նշումներ, որոնք պարունակում են հակիրճ տեքստ, հիմնական բանաձևեր, դիագրամներ, գծագրեր և գործողությունների հաջորդականության ցուցադրում՝ աշխատանքի գործնական մասը կատարելու համար:

## **3. Որպես տեղեկատվական և ուսումնական օգնություն**

Ուսուցման մեջ հատուկ շեշտադրվում է երեխայի սեփական գործունեությանը որոնման, իրազեկման վրա: Ուսուցիչը հանդես է գալիս որպես ուսումնական գործընթացի կազմակերպիչ, սովորողների ինքնուրույն գործունեության ղեկավար՝ ցուցաբերելով անհրաժեշտ օգնություն և աջակցություն:

## **4. Գիտելիքների վերահսկման համար**

Համակարգչային թեստավորման կիրառումը բարձրացնում է ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը, ակտիվացնում դպրոցականների ճանաչողական գործունեությունը:

**Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները պետք է օգտագործվեն հետևյալ դեպքերում.**

- ուսումնական նյութի յուրացման որակի ախտորոշիչ թեստավորում,
- ուսուցման ռեժիմում՝ թեման ուսումնասիրելուց հետո տարրական հմտությունների և կարողությունների կիրառման համար,
- ուշացած սովորողների հետ աշխատելիս,
- ինքնուրույն ուսուցման ռեժիմում,
- ուսումնասիրված նյութի գրաֆիկական պատկերազարդման ռեժիմում:

**Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործման մեթոդաբանությունը ներառում է.**

- դասի տարբեր փուլերում ուսուցման կառավարման համակարգի կատարելագործում,
- ուսուցման մոտիվացիայի ամրապնդում,
- կրթության և դաստիարակության որակի բարձրացում:

## **ԴԱՍԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ**

Համակարգչով դասերը անցկացվում են կանոնավոր պարապմունքների հետ մեկտեղ, որտեղ հնարավոր է և տեղին է համակարգչի միջոցով լուծել դասի որոշակի խնդիրներ, որպեսզի երեխան ավելի խորը հասկանա և զգա դասի թեման և ստեղծագործորեն արտահայտվի: Համակարգչային յուրաքանչյուր դաս, սկզբունքորեն, ինտեգրված է բացի առարկայական առաջադրանքներից, դրա վրա լուծվում են նաև ինֆորմատիկայի դասընթացի առաջադրանքներ:

**Տեղեկատվական աջակցությամբ ուսումնական գործընթացում օգտագործվող դասերի հիմնական տեսակներն են.**

- Համակցված դաս
- Դաս՝ վերահսկում և ուղղում,
- Դաս՝ բարելավելու գիտելիքներն ու հմտությունները:

**Ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար պետք է հաշվի առնել հետևյալ պայմանները.**

1. Դասը պետք է վարի համակարգիչ ունեցող ուսուցիչը:
2. Համակարգչային առաջադրանքները պետք է կազմվեն առարկայի բովանդակությանը և դրա դասավանդման մեթոդաբանությանը համապատասխան:
3. Սովորողները պետք է կարողանան համակարգչից օգտվել համակարգչային առաջադրանքները կատարելու համար անհրաժեշտ մակարդակով:
4. Ուսանողները պետք է սովորեն հատուկ դասասենյակում, որը կահավորված է սահմանված հիգիենայի չափանիշներին համապատասխան:

Տեղեկատվական մշակույթի համատեքստում հիմնական իրավասությունների ձևավորման և զարգացման համար մաթեմատիկայի ուսուցիչը պետք է մշակի կրթական առաջադրանքների հետևողական, տրամաբանորեն ամբողջական համակարգ, որը կառուցված է ամբողջականության, խնդրահարույցության, նորության, կենսունակության, գործնականության, գործունեության բարձրացմանը համապատասխան: Ուսանողների կողմից տեղեկատվության ընտրության հարցում, դրա մշակումը պետք է վերահսկվի ուսուցչի կողմից:

## **Համակարգչային աջակցություն մշակելիս անհրաժեշտ է որոշել.**

1. ինչ թեմաներ պետք է «աջակցվեն» համակարգչային առաջադրանքներով և, որ դիդակտիկ առաջադրանքներ լուծելու համար,
2. ինչ ծրագրային գործիքներ պետք է օգտագործվեն համակարգչային առաջադրանքների ստեղծման և կատարման համար,
3. ինչպիսի՞ նախնական համակարգչային հմտություններ պետք է ձևավորվեն երեխաների մոտ,
4. ինչ դասեր է նպատակահարմար սովորել համակարգչով,
5. ինչպես կազմակերպել համակարգչային դասեր:

## **Սովորողների համար էլեկտրոնային ուսումնական նյութեր ստեղծելու մոտեցումներ.**

1. յուրաքանչյուր թեմատիկ բաժնի կառուցվածքը պետք է բնորոշ լինի մաթեմատիկայի դասին՝ նոր նյութի բացատրություն, նախնական համախմբում և հմտությունների զարգացում, յուրացման վերահսկում.
2. վերապատրաստման և վերահսկման առաջադրանքների համար ուսումնական նյութի ծավալը որոշվում է՝ հաշվի առնելով համակարգչում սովորողի աշխատանքի սանիտարահիգիենիկ չափանիշները,
3. ուսումնական նյութի ընտրությունն իրականացվում է՝ հաշվի առնելով դիդակտիկ հիմնական սկզբունքները,
4. առարկայից համակարգչային դասավանդման համակարգը վերահսկելու միջոցները պետք է լինեն հնարավորինս պարզ և չձեղեն աշակերտին առաջադրանքները կատարելուց:

## ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԾՐԱԳՐԵՐ ԵՎ ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐ

Այսօր գոյություն ունեն բազմաթիվ կրթական կայքեր, ֆորումներ, հավելվածներ և ծրագրեր, որոնք հենց այդ նպատակին են ծառայում: Տարեցտարի ավելանում են դիդակտիկ նյութերը, որոնք ստեղծվել են ՏՀՏ-ների օգնությամբ: Սակայն էլեկտրոնային գրադարանների, ինտերնետ կապի և այլ տեխնիկական սարքերի բացակայությունը դպրոցներում դեռևս մտահոգիչ խնդիրներ են: Իսկ առանց դրանց՝ հետ ես ընկնում ուսուցման որակի բարելավմանն ուղղված գործընթացներից:

### ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսում.

- ուժեղացնում է աշակերտների մոտիվացիան,
- հնարավորություն է տալիս օգտագործել թարմ ինֆորմացիա,
- իրականացնել երկխոսություն ինֆորմացիայի աղբյուրի հետ,
- ինայել ժամանակը,
- հնարավորություն է տալիս լսարանային կամ անհատական պարապմունքերը դարձնել ավելի հետաքրքիր,
- ուսուցչին տալիս է տեխնոլոգիական մեծ պահուստ:

Ներկայումս կան բազմաթիվ համակարգչային ծրագրեր և օնլայն գործիքներ, կրթական հարթակներ, որոնք մաթեմատիկայի ուսուցումը ավելի հանրամատչելի և հետաքրքիր են դարձնում: Այժմ ներկայացնեմ դրանցից մի քանիսը:

### 1. <https://esource.armedu.am/> կրթական կայք

Այստեղ հիմնական և ավագ դպրոցի 4 բնագիտական առարկաների (երկրաչափություն, ֆիզիկան, քիմիա, կենսաբանություն) յուրացման դպրոցական ծրագրերին համապատասխան նյութեր են: Նյութերի յուրացման համար յուրաքանչյուր թեմա ներկայացվում է ինտերակտիվ ձևով, ներառելով.

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

Ընդ որում, հաշվի են առնվել ամեն մի առանձին առարկայի ուսուցման առանձնահատկությունները:

Երկրաչափության դասերին օգտվում ենք կայքից, ցուցադրում ենք դասի տեսանյութերը: Աշակերտները ավելի հետաքրքրությամբ են դիտում անիմացիոն տեսանյութերը:

## 2. <https://learningapps.org/> կրթական կայք

learningapps.org կրթական կայքը նախատեսված է աջակցելու և խրախուսելու ուսուցմանը՝ ինտերակտիվ մոդուլների միջոցով (այսուհետև վարժություններ): Այս վարժությունները ստեղծվում են առցանց և հետագայում կարող են օգտագործվել ուսումնական գործընթացում: Նման վարժություններ ստեղծելու համար կայքը առաջարկում է մի շարք կադապարներ (դասակարգման վարժություններ, բազմակի ընտրության թեստեր, փազլներ և այլն): Այս վարժությունները ամբողջական ուսումնական միավորներ չեն և պետք է ինտեգրվեն դասապրոցեսի մեջ: Ինքս այս կայքում ստեղծել եմ մի քանի հետաքրքիր վարժություններ, որոնք օգտագործում եմ համապատասխան թեմայի կրկնության, դասի ամփոփման ժամանակ, ուսուցանող գնահատման նպատակով:

Բերեմ մի քանի վարժությունների օրինակներ.

<https://learningapps.org/31933574>

<https://learningapps.org/display?v=p6n11xfta23>

## 3. <https://quizizz.com/> կրթական կայք

Quizizz-ը ուսուցման հարթակ է, որն առաջարկում է բազմաթիվ գործիքներ դասարանը զվարճալի, ինտերակտիվ և գրավիչ դարձնելու համար: Որպես ուսուցիչ՝ մենք կարող ենք ստեղծել վիկտորինաներ, ստեղծել թեստեր, ստեղծել թեմատիկ գրավոր աշխատանքներ, հանձնարարել տնային աշխատանքներ:

Վիկտորինաների առանձնահատկությունները.

- ուսուցիչները վերահսկում են տեմպը, ամբողջ դասարանը միասին անցնում են յուրաքանչյուր հարցի շուրջ,

- սովորողները առաջադիմում են իրենց տեմպերով, և դուք տեսնում եք առաջատարների տախտակ և կենդանի արդյուքներ յուրաքանչյուր հարցի կամ դասի համար,
- սովորողները տեսնում են բովանդակությունը իրենց սեփական սարքերում՝ համակարգիչներում, պլանշետներում, սմարտֆոններում,
- մուտք գործեք միլիոնավոր վիկտորինաներ, ներմուծեք ցանկացած վիկտորինան այնպես, ինչպես կա, խմբագրեք, պահպանեք,
- ընտրեք 6 տարբեր հարցերի տեսակներից՝ պատկերներ, վիդեո, աուդիո ավելացնելու այլ վիկտորինաներից և դասերից ստացվող հարցերին հեռարձակելու համար
- ստացեք մանրամասն պատկերացումներ դասարանի և սովորողի մակարդակի յուրաքանչյուր վիկտորիայի համար: Կիսվեք ծնողների հետ՝ աշակերտի առաջադիմությունը վերահսկելու համար,
- ձեր վիկտորիայի հարցերը վերանայելու հնարավորություններ, արագությունը փոխելու համար
- կիսվեք ձեր վիկտորիանան այլ օգտատերերի հետ և այլն:

Quizizz հավելվածը կարող էք օգտագործել ցանկացած վայրում որևէ բան սովորելու համար: Աշակերտները կարող են ինքնուրույն սովորել կամ մասնակցել խմբային վիկտորինաներին, առաջադրանքներին առկա և հեռակա կարգով:

Այս հարթակում ունեմ պատրաստած վիկտորինաներ, թեստեր: Աշակերտները սիրով սպասում այն օրվան, երբ Quizizz կանեն:

Բերեմ իմ ստեղծած թեստերից օրինակներ.

[https://quizizz.com/admin/quiz/5f9f1c7157c2e5001e11b3d4?source=quiz\\_share](https://quizizz.com/admin/quiz/5f9f1c7157c2e5001e11b3d4?source=quiz_share)

[https://quizizz.com/admin/quiz/5ec19d301401fd001baca8e1?source=quiz\\_share](https://quizizz.com/admin/quiz/5ec19d301401fd001baca8e1?source=quiz_share)

[https://quizizz.com/admin/quiz/5ec17a013f3095001b1f1818?source=quiz\\_share](https://quizizz.com/admin/quiz/5ec17a013f3095001b1f1818?source=quiz_share)

#### 4. <https://quizlet.com/>

Սա մի հարթակ է, որտեղ սովորելը ավելի հետաքրքիր ու զվարճալի դարձնելու հնարավորություն կա: Այս հարթակում ուսուցիչները կարող են ստեղծել flashcard-եր, որոնց



միջոցով կարող են առանձնացնել տվյալ օրվա դասի կարևոր տերմինները և տալ դրանց բացատրությունները: Աշակերտները դրանց միջոցով ավելի հաճույքով և լավ կսովորեն դասի կարևոր սահմանումները: Երբ աշակերտը ուսուցչի պատրաստած քարտերի միջոցով սովորում է դասը, quizlet հարթակը հնարավորություն է տալիս դրանք ամրապնդելու: այսինքն իր կողմից ստեղծում է տարբեր թեստեր, վարժություններ և հետաքրքիր քուիզներ աշակերտի մոտ ամեն ինչ ավելի պարզ և մնայուն դարձնելու համար: Կարծում եմ, որ բոլոր ուսուցիչ-աշակերտներին օգնող հիանալի հարթակ է: Ահա, մեկ շատ պարզ օրինակ տվյալ կայքի գործառույթների մասին.

Սովորել՝ <https://quizlet.com/836570035/flashcards>

Ամրապնդել՝ <https://quizlet.com/836570035/learn>

Ստուգել (աշակերտը կարող է ընտրել իր համար նախընտրելի թեստավորման տարբերակը)՝ <https://quizlet.com/836570035/test>

Ավարտել՝ <https://quizlet.com/836570035/match>

## 5. <https://kahoot.com/>

«Kahoot... Դարձել է մեր «առաջնակարգ ուսուցման գործիքներից մեկը»: Kahoot-ը անփոխարինելի է, քանի որ այն ներգրավում է սովորողներին դասընթացի ընթացքում և նաև օգնում է ուսուցիչներին ավելի արդյունավետ կերպով պահպանել կարևոր տեղեկատվությունը»:

Arnaud Jay, SNCF

- Ցանկացած թեմայով, ցանկացած լեզվով ուսուցողական խաղ կամ վիկտորինա ստեղծելու համար պահանջվում են հաշված բոպեններ,
- Կազմակերպեք ուղիղ խաղ՝ հարցերով, մեծ՝ կրանին կամ կիսվեք խաղով հեռավար խաղացողների հետ,
- Խաղը սկսվեց: Միացեք kahoot-ին ուսուցչի կողմից տրամադրված PIN-ով և պատասխանեք ձեր սարքի հարցերին:

Այս հարթակում ունեմ պատրաստած տարբեր թեմաների վերաբերյալ թեստեր, որոնք օգտագործում են թե՛ միավորային գնահատման, թե՛ ուսուցանող գնահատման նպատակով:

Օրինակներ.

<https://create.kahoot.it/details/005673c3-d764-4745-ac3d-ba51a6814e6b>

<https://create.kahoot.it/details/e0f3e76d-3d15-4b3e-b7e9-aade37884da4>

Շատ գործիքների են տիրապետում, շատ հարթակներում ունեն պատրաստած նյութեր, որոնք օգտագործում են դասապրոցեսի տարբեր փուլերում: Հատկապես Covid համավարակի ժամանակ, երբ անցում կատարեցինք հեռավար ուսուցման, ՏՀՏ-ի կիրառումը բավականին հեշտացրեց իմ աշխատանքը: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման ժամանակ բարենպաստ պայմաններ են ստեղծվում ուսումնական գործունեության գործընթացում սովորողների անձնական որակների ձևավորման և զարգացման համար:

## ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

Այս աշխատանքի ընթացքում կատարվեց առաջադրանքը, որը պետք է ցույց տար տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման հնարավորությունները մաթեմատիկայի ուսուցչի մասնագիտական գործունեության մեջ:

Այս նպատակին հասնելու համար դիտարկվել են տեղեկատվական տեխնոլոգիաները, նրանց դերը ուսուցիչների և սովորողների գործունեության մեջ, ինչպես նաև վերլուծվել է գրականությունը, որտեղ ուսումնասիրվել է մաթեմատիկայի դասերին տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման մեթոդաբանությունը:

Կատարվեցին հետևյալ առաջադրանքները.

- աշակերտների ուսուցման մեջ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման վերաբերյալ գիտական, գործնական և մեթոդական գրականության վերլուծություն,
- տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործմամբ մաթեմատիկայի դասերին սովորողների գործունեության կազմակերպման հիմքերի ուսումնասիրություն,
- դպրոցականներին մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման վերաբերյալ իմ աշխատանքային փորձի վերլուծություն:

Օգտագործելով տեղեկատվական տեխնոլոգիաները՝ կարելի է հետևյալ եզրակացությունները անել.

1. Որքան էլ դասի թեման բարդ ու ձանձրալի լինի, աշակերտին հետաքրքիր կդառնա, եթե էկրանին ուսումնական նյութը ներկայացվի գույներով, ձայնային և այլ էֆեկտներով:
2. Դասի թեմայի ներկայացումը նոր նյութի բացատրման գործընթացում ուսուցչին թույլ է տալիս գրառումներ չկատարել գրատախտակին, ինչը նշանակում է, որ ավելի շատ ժամանակ կա համախմբվելու համար:

Փորձը ցույց է տալիս, որ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը դասարանում կարող է փոխակերպել ուսուցման գործընթացը՝ այն դարձնելով ավելի արդյունավետ և գրավիչ ուսանողների համար: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառմամբ ուսուցումը երեխայի համար դառնում է ստեղծագործական որոնում, որից կարող ես գոհունակություն ստանալ և ինչի շնորհիվ ինքնահաստատվել:

Նաև նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը կրթության մեջ հնարավորություն է տալիս տարբերակել դպրոցականների ուսուցման գործընթացը՝ հաշվի առնելով նրանց անհատական առանձնահատկությունները, ստեղծագործական աշխատող ուսուցչին հնարավորություն է տալիս ընդլայնել կրթական տեղեկատվության ներկայացման ուղիները, թույլ է տալիս ճկուն կառավարել կրթական գործընթաց, սոցիալապես նշանակալից և արդիական է:

Այսպիսով, վերը նշված բոլորից կարելի է հանգել հետևյալ հետևություններին. ժամանակակից կրթական գործընթացում ներդրվում են ուսուցման նոր մեթոդներ, որոնք վերակենդանացնում են փորձարարական մանկավարժության անցյալ դարի ձեռքբերումները, որոնք կառուցված են ինքնագարգացման սկզբունքի վրա. անհատականության գործունեություն: Ամենակարևոր մեթոդներից է տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրումը դպրոցականների դասավանդման մեջ և դրանց կիրառումը այնպիսի առարկաներում, ինչպիսին է մաթեմատիկան:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Барышникова Г.Б. Психолого-педагогические теории и технологии начального образования. – Я.: ЯГПУ, 2009
2. Информационные и дистанционные технологии в образовании: путь в XXI веке. – М.: 1999.
3. <https://esource.amedu.am/>
4. <https://learningapps.org/>
5. <https://quizizz.com/>
6. <https://quizlet.com/>
7. <https://kahoot.com/>