

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝

«ՏՀՏ-ների կիրառումը որպես մաթեմատիկայի
ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնող
միջոց»



Կատարող՝

Հասմիկ Սիմոնյան

Դպրոց՝

Երևանի հ. 75 հիմն.

Առարկա՝

Մաթեմատիկա

Կազմակերպություն՝

«Երևանի Լեոյի անվան հ. 65 ավագ
դպրոց»

Խմբի պատասխանատու՝

Զինաիդա Խաչատրյան

Երևան 2023

Բովանդակություն

Ներածություն	3
1. ՏՀՏ գործիքների կիրառումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում	5
2. ՏՀՏ գործիքներից օգտվելու առավելություններն ու թերությունները հիմնական դպրոցում	10
Եզրակացություն	14
Օգտագործված գրականության ցանկ	16

Ներածություն

Յուրաքանչյուր տարիքում մարդը տարբեր նպատակներից ելնելով՝ օգտվում է տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաներից (ՏՀՏ): Ցանկացած ոլորտում կարելի է տեսնել ու ուսումնասիրել տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ազդեցությունները, դրանց բերած փոփոխությունները: Ուսուցման առցանց իրականացումը ենթադրեց նոր մոտեցումներ և ՏՀՏ նոր գործիքներ, քանի որ նորագույն ծրագրերն ու համացանցը փոխում են գիտելիքներ ձեռք բերելու ավանդական մեթոդները և լայն գիտելիքներ ձեռք բերելու ասպարեզ են ստեղծում: Այս ամենը սկսվում է դպրոցից:

Ուսումնասիրության առարկան և նպատակը: Մեր ուսումնասիրության առարկան մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում ՏՀՏ գործիքների կիրառման անհրաժեշտությունն է, որպես ուսումնական գործընթացի բաղկացուցիչ մաս: Նպատակն է՝ ցույց տալ այն մեթոդներն ու հնարները, որոնք օգտագործում է ուսուցիչը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում ՏՀՏ գործիքները կիրառելիս, և մատնանշել դրանց արդյունավետությունները:

Հետազոտության խնդիրները: Ընդգծել այն դժվարությունները, որոնց առնչվում են և՛ ուսուցիչները, և՛ աշակերտները ՏՀՏ գործիքներով աշխատելիս, ցույց տալ այն վտանգները, որոնց կարող են բխվել աշակերտները և ցույց տալ այն առավելությունները, որոնք տալիս են տեղեկատվական և հաղորդակցման տեխնոլոգիաները:

Արդիականությունը: ՏՀՏ գործիքների կիրառությունը օրեցօր էլ ավելի արդիական է դառնում և նրա առանձնահատկություններն ուսումնասիրելը դառնում է անհրաժեշտություն, քանի որ ՏՀՏ գործիքների կիրառումն ավելի հետաքրքիր ու արդյունավետ է դարձնում դասապրոցեսը: Այստեղ մանկավարժի դերն ու պատասխանատվությունը չափազանց մեծ է, քանի որ ներկայիս ժամանակաշրջանում յուրաքանչյուր աշակերտ պետք է ձևավորվի որպես մեղիագրագետ անձ, որը կկարողանա ճիշտ օգտվել նորագույն տեխնոլոգիաներից և

ՏՀՏ գործընկերները կիրառելի օգուտ անձի, քաղաքացու և հասարակության:

Մեր հետազոտական աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից,

երկու գլխից, եզրակացությունից և օգտագործված գրականության

ցանկից:

ՏՀՏ գործիքների կիրառումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

Մարդու ձևավորումն ու գաղափարապես զարգացումը սկսվում է հենց դպրոցից: Ներկայիս պայմաններում բացի կրթական մակարդակը շատ կարևոր է, որ մարդը լինի մեղիագրագետ, կարողանա օգտվել ՏՀՏ գործիքներից և ստանալ իրեն անհրաժեշտ տեղեկատվությունը:

2001 թվականին ընդունվել է «Կրթական տեղեկատվական միասնական համակարգի զարգացման» նպատակային ծրագիրը: Այս ծրագրի նպատակներն են՝ կրթական համակարգի տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ենթակառուցվածքի ձևավորումը և տեղեկատվական ու հեռահաղորդակցական տեխնոլոգիաների օգտագործումը կրթական գործընթացում, այդ թվում՝ ավանդական ուսուցման ընթացքում¹:

Ավանդական ուսուցիչ-աշակերտ-դասագիրք սխեմային ավելանում է մի նոր օղակ՝ համակարգչային ուսուցում:

ՏՀՏ-ների օգտագործման նպատակներն են.

- բարձրացնել սովորելու մոտիվացիան
- մեծացնել ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը
- նպաստել սովորողների ճանաչողական կարողությունների խթանմանը
- բարելավել դասի անցկացման մեթոդները
- ժամանակին համակարգել ուսուցման և դաստիարակության արդյունքները
- պլանավորել և համակարգել սեփական աշխատանքը
- օգտագործել այն որպես ինքնակրթության միջոց
- արագ և որակյալ պատրաստվել դասին²:

1 <https://www.e-draft.am/ru/projects/3303>

2. Հակոբյան Լ. Ադամյան Ն. Ժամանակակից տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառումը տարրական դպրոցում «Մանկավարժական միտք» 2016 3-4(62-63) էջ 211-214

Ուսումնական տեսանյութերը հիանալի միջոց են սովորողներին ներգրավելու և ավելի ինտերակտիվ ուսումնական փորձ ստեղծելու համար: Ճիշտ գործիքների և մի քիչ կրեատիվության շնորհիվ կարող ենք ստեղծել կրթական տեսանյութ, որը կարող է լինել և՛ տեղեկատվական, և՛ գրավիչ:

Տեսանյութերը կարող են բովանդակությունը շատ ավելի հիշվող դարձնել, քանի որ տեսողական պատկերը տպավորվում է 60000 անգամ ավելի արագ, քան տեքստը:

Ուղեղը սիրում է տեսանյութը, քանի որ այն ստեղծում է պատմություն, որը ներգրավում է սովորողներին և օգնում նրանց ավելի արագ սովորել:

Ինչպե՞ս պատրաստել ուսումնական տեսանյութ.

- Հասկանալ տեսանյութի նպատակը
- Հավաքել անհրաժեշտ ցանկացած տեղեկություն
- Գրել սցենար
- Ձայնագրել և խմբագրել տեսանյութը

Ի՞նչն է պայմանավորում ուսումնական տեսանյութի որակը.

- Պահպանել տեսանյութերը կարճ և հակիրճ
- Ձայն ավելացնել
- Ներառել տեսողական պատկերներ
- Համոզվել, որ տեսանյութը հասանելի է

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԵՍԱՆՅՈՒԹԵՐ ՍՏԵՂԾԵԼՈՒ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ

Ճիշտ գործիքների և տեխնիկայի շնորհիվ հեշտ է ստեղծել բարձրորակ, ինտերակտիվ տեսանյութեր: Տեսանյութերի տարբեր տեսակներ պահանջում են ստեղծման տարբեր մեթոդներ:

Բացատրող տեսանյութեր կամ ուսուցողական տեսանյութեր ստեղծելը պահանջում է բազմաթիվ տեսողական սլայդներ՝ պատկերներով, տեքստով և տեսանյութերով:

Տեսանյութերի խմբագրման ծրագրերը կարող են օգտագործվել նման վիդեո դասեր ստեղծելու համար: **Powerpoint** սահիկաշարը դասասենյակներում նման

նպատակների համար օգտագործվող ամենատարածված միջոցն են: Տեսանյութերի միջոցով պետք է դիմել սովորողներին՝ ուսուցումը հաջորդ մակարդակի հասցնելու համար:

Վեր- ծառայություններ մտային քարտեզներ ստեղծելու համար.

Մտային քարտեզը դա մտքերը վիզուալ պատկերելու տեխնիկա է:

Հիմնականում բոլոր մտային քարտեզները կառուցվում են նույն սխեմայով՝ կենտրոնում տեղադրվում է հիմնական գաղափարը(վերնագիրը) իսկ նրա շուրջը ճյուղավորումներով տեղադրվում են այլ բանալի բառեր, հատկություններ, սահմանումներ, պատկերներ, հղումներ և այլն: Այնուհետև յուրաքանչյուր ճյուղ(բլոկ) իր հերթին կարելի բաժանել մի քանի ճյուղերի: Սխեմաները նման են ճյուղավորված ծառի, որը շատ հարմար է և տեսանելի:

Մտային քարտեզների օգտագործումը ուսումնական գործընթացում ոչ միայն ցանկալի է, այլ նաև շատ կարևոր , նրա միջոցով կարելի է ուսուցանվող նյութը մատուցել էլ ավելի պատկերավոր և հետաքրքիր, ինչպես նաև շատ հարմար է խմբային աշխատանքների ժամանակ, որտեղ խմբի յուրաքանչյուր անդամ ունի աշխատելու և իր մտքերն արտահայտելու հնարավորություն:

Դիտարկենք նմանատիպ վեր – ծառայությունների մի քանի օրինակներ.

Xmind <https://xmind.app/>



<https://xmind.app/> Xmind – վեբ-ծառայություն է մտագրոհներ կազմակերպելու և մտային քարտեզներ ստեղծելու համար: Սա ծրագրային ապահովում է, որը պետք է տեղադրել համակարգչում կամ օրինակ սմարթֆոնի վրա:

<https://bubbl.us/> **Bubbl. Us-** օնլայն ծառայություն է մտային քարտեզներ ստեղծելու և մտագրոհներ կազմակերպելու համար: Քարտեզ կարելի է ստեղծել նաև անգամ առանց հաշիվ ստեղծելու,(հարմար է արագ, տվյալ պահին աշխատելու և լսարանին մտքերը սխեմատիկորեն ներկայացնելու համար), բայց եթե ցանկություն կա արդեն ստեղծված քարտեզը պահպանել և հետո նորից վրան խմբագրական աշխատանքներ կատարել, ապա պետք է անպայման ստեղծել հաշիվ:

Անվճար տարբերակի հնարավորությունները՝

- Մինչև 3 մտային քարտեզ ստեղծելու հնարավորություն
- Պատրաստի քարտեզը պահել որպես նկար
- Հաշվի ստեղծում Google կամ Facebook-ի միջոցով
- Քարտեզին հասանելիություն տալու հնարավորություն



<https://getkahoot.com>



Kahoot-ը անվճար հարթակ է, օնլայն վիկտորինաների, խաղերի, թեստերի և հարցումների ստեղծման համար: Kahoot-ի միջոցով կարելի է դասը վարել խաղային ֆորմատով: Այն հարմար է ցանկացած ուսումնական առարկայի և տարիքի համար:

<https://quizizz.com>



Տունկցիոնալ առումով Quizizz-ը հիշեցնում է Kahoot-ին: Այն ևս նախատեսված է տարատեսակ խաղեր, վիկտորինաներ և թեստեր ստեղծելու համար: Ի տարբերություն Kahoot-ի այստեղ յուրաքանչյուր աշակերտ հարցերին պատասխանում է իր ժամանակի մեջ և կախված չէ մյուս աշակերտների պատասխանի արագությունից: Quizizz-ում հնարավոր է ընդհանրապես հանել ժամանակի պարամետրը և աշակերտը հնարավորություն ունի հարցերին պատասխանել առանց ժամանակային սահմանափակման:

ՏՀՏ գործիքներից օգտվելու առավելություններն ու թերությունները հիմնական դպրոցում



Ժողովրդական իմաստությունն ասում է՝ «Որպեսզի որոշենք, թե ուր ենք գնալու, նախ պետք է պարզենք, թե որտեղ ենք գտնվում »: Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների զարգացման արագըթաց թափանիվը կանգ չի առնի և հետ չի պտտվի: Կրթական համակարգը պետք է համակերպվի այդ ճշմարտության հետ և իմաստուն կերպով վերանայի իր անելիքը: Համաշխարհային սարդոստայնը մեր օրերում շատ մեծ դեր ունի: Ժամանակակից մարդը չի կարող պատկերացնել իր կյանքը առանց Համացանցի: Ներկայումս մարդիկ ավելի տեղեկացված են, քան 100 տարի առաջ: Հենց տեղեկատվության պակասի պատճառով էր, որ հայ ժողովրդի հետ տեղի ունեցավ 1915թ. ոճրագործությունը: Իր առավելությունների հետ մեկտեղ այն ունի բացասական կողմեր: Սակայն, եթե Ինտերնետը գտնվում է գիտակից մարդու ձեռքում, այն դառնում է աշխարհի հրաշալիքներից մեկը: Ինտերնետի առավելությունները գերազանցում են թերություններին: Դրանով ծանոթանում ենք աշխարհի ցանկացած վայրում մեզ հետաքրքրող իրադարձություններին ու երևույթներին: Աշխարհը բոլորի համար դառնում է հասանելի:

Ժամանակակից կյանքում անգամ նախադպրոցական տարիքի երեխաների համար համացանցը կյանքի անբաժանելի մասնիկն է: Երեխան աշխարհը ճանաչում է

համակարգչի միջոցով՝ խաղեր, մուլտֆիլմեր, նկարներ և այլն: Համացանցը օգտակար և անհրաժեշտ ինֆորմացիայի աղբյուր է: Երեխաներին հուզող բազմաթիվ հարցերի, «ինչուների» պատասխանները կարող են գտնվել համացանցում:

Աշակերտի ուշադրությունը, մտածողությունը, տրամաբանությունը կարելի է զարգացնել ճիշտ ընտրված խաղերի ու առաջադրանքների շնորհիվ: Միաժամանակ, համակարգչի և համացանցի ազդեցությունը երեխայի հոգեկան զարգացման վրա բացասական հետևանքներ կարող է ունենալ:

Համացանցը ազդում է երեխայի աշխարհայացքի ձևավորման վրա: Համացանցը լի է անտրակ, չճշգրտված ինֆորմացիաներով, էրոտիկ բնույթի նկարներով ու տեսանյութերով, որոնք կարող են կլանել անգամ հասուն ու գիտակից մեծահասակներին: Չի բացառվում, որ երեխաները ևս նմանօրինակ ինֆորմացիաի հանդիպեն:

Սեռերին ու սեռական կյանքին վերաբերող տեղեկատվության և տեսանյութերի, անառողջ փոխհարաբերությունների անարգելք ներկայացումը կարող է խեղաթյուրել դեռահասների ու պատանիների սեռական ոլորտի մասին պատկերացումները, բացասաբար ազդել սեռական հասունացման ընթացքի վրա:

Համակարգչի առջև շատ ժամանակ անցկացնելու արդյունքում երեխաների մոտ ընդհանուր թուլություն և հոգնածություն է դրսևորվում, քնի խանգարումներ: Բացասական հետևանքները կարող են իրենց հետքը թողնել հոգեկան գործընթացների վրա ,հոգեվիճակների, անձնային հատկությունների ձևավորման վրա, միջանձնային հարաբերությունների ոլորտում:

Երեխայի հիշողությունն է վատանում, դպրոցում դասերի ժամանակ դժվարությամբ են կենտրոնացնում ուշադրությունը, հասկանում ու դատողություններ անում:

Համակարգչային կախվածության հոգեբանական ախտանիշներն են.

- Համակարգչի առջև գտնվելու ժամանակ լավ ինքնազգացողություն և էջֆորիայի վիճակ,
- Դադարեցնելու անկարողություն,
- Համակարգչի մոտ անցկացվող ժամանակի պարբերական ավելացում,

- Ընկերներին և ընտանիքի անդամներին արհամարում,
- Համակարգչից հեռու գտնվելու դեպքում զայրույթի և դատարկության զգացում,
- Ստախտություն,
- Ուսուցման կամ աշխատանքի հետ կապված խնդիրներ:

Ֆիզիկական ախտանիշներն են.

- մկանային լարվածություն,
- աչքերի մեջ չորության զգացում,
- գլխացավ,
- թիկունքի մասում ցավի զգացում,
- անկանոն սննդակարգ,
- անձնական հիգիենայի խեղում,
- քնի խանգարում:

Հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում SՏՏ գործիքներ կիրառելիս ի հայտ են գալիս հետևյալ առավելությունները. ուսուցիչ-աշակերտ համագործակցությունը

- Ժամանակի ռացիոնալ օգտագործում
- Բազմաձև թեստերի ստեղծում կարճ ժամանակահատվածում
- Հայտորոշից և այլ գրավոր աշխատանքների անցկացում և արդյունքների անմիջական տեսանելիություն **Kahoot** և **Quizizz** հարթակներով
- 3D մարմիններն ուսումնասիրելիս աշակերտների ամբողջական ներգրավվածություն և ոգևորություն
- Մի շարք կրթական հարթակներով օնլայն տնային առաջադրանքների հանձնարարում և աշակերտների հետ անմիջական կապի ապահովում
- Աշակերտների համար չյուրացված կամ ոչ այդքան լավ յուրացված նյութի օնլայն ցուցադրում և յուրացում:
- Թեստերի միջոցով գիտելիքի ստուգում և թույլ տրված սխալների պարզաբանում առանց ուսուցչի միջամտության և օգնության
- Հանրակրթությունից դուրս ինֆորմացիայի ուսումնասիրություն, հետազոտում և ցուցադրում աշակերտների կողմից, առանց ուսուցչի օգնության

- Հնարավորություն խելացի և պրպտող աշակերտներին իրենց գիտելիքները զարգացնելու, ինքնակրթվելու և ինքնադրսևորվելու:
- Ծնողների աջակցություն հատկապես բջջային հեռախոսներով ինտելեկտուալ մաթեմատիկական առաջադրանքներ հանձնարարելիս

Հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում SՀS գործիքներ կիրառելիս առնչվում ենք հետևյալ խնդիրներին.

- Համակարգիչների քանակական պակաս
- Համակարգիչների տեխնիկական խնդիրներ
- Ինտերնետի պակաս կամ աշխատանքի խափանում
- Աշակերտների ոչ ճիշտ մեղիագրագիտություն
- Աշակերտների անփույթ վերաբերմունք SՀS գործիքների նկատմամբ

Եզրակացություն



Կարող ենք նշել, որ համացանցն ու համակարգչային խաղերը դարձել են մեր օրերի ամենակարևոր ու միարժամանակ ամենավտանգավոր գործոններից մեկը և ինչքան էլ մարդ փորձի, երբեմն նույնիսկ անհնար է դառնում կտրվել նրանից: Այս հարցում թերևս ամենախոցելի խմբերը երեխաներն են:

Մեր նպատակը և կարևորագույն խնդիրը թերևս պետք է լինի տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը կրթության ոլորտում, որով պետք է փորձենք կրթության որակը բարելավել: S2S-ներով աշխատելիս մեծ կարևորություն ունի ուսուցչի կրթական մակարդակը, նոր գիտելիքներով զինվելու անհրաժեշտությունը և ժամանակին համընթաց քայլելու պատրաստակամությունը: Այս ամենը դպրոցում կիրառելու ժամանակ կարևոր է աշակերտներին սովորեցնել ճիշտ և նպատակային օգտագործել այդ տեխնոլոգիաները և օգտվել դրա ընձեռած հնարավորություններից: Դասերի հետաքրքիր անցկացումը, դրանք ավելի պատկերավոր և շեշտադրված դարձնելը պետք է լինի յուրաքանչյուր ուսուցչի պարտքը, իսկ նշված գործիքները միայն ավելի մեծ

հնարավորություններ են ստեղծում այդ ամենը կյանքի կոչելու համար:

SՀS-ների բազմաթիվ առավելությունների կողքին չպետք է անտեսել նաև

դրանց հնարավոր բասացական ազդեցությունն աշակերտների վրա,

ուստի պետք է չկորցնել զգոնությունը, դասարան մտնել մեծ

պատասխանատվությամբ և ամեն կերպ աշակերտներին զերծ պահել

հնարավոր սխալ քայլերից:

Այսպիսով կարող ենք փաստել, որ այս մարտահրավերների ժամանակաշրջանում արժանահավատ, կիրթ, բանիմաց և հայրենասեր քաղաքացի դաստիարակելու բարդ և դժվարին գործը վստահված է ՈՒՍՈՒՑՉԻՆ, ուստի մենք պարտավոր ենք այդ գործը պատվով կատարել:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Թորոսյան Ա., ՏՀՏ-ի արդյունավետություն կիրառումը դպրոցում, Էլեկտրոնային պաշարների շտեմարան, 2012
2. Խաչատրյան Ռ. Մարտիրոսյան Կ. Ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները որպես աշակերտների ուսումնական գործունեության անկյունաքար «Մխիթար Գոշ» ուսումնամեթոդական հոդվածներ 2016, էջ 213-215
3. <https://www.amedu.am/index.php/am/news/view/1735>
4. <https://www.xronika.am>
5. <https://www.e-draft.am/ru/projects/3303>
6. irtek.am
7. infourok.ru
8. <https://www.dasaran.net/static/img/redesign/logo-v3.png>