



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՅՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2023

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

«ՏՀՏ-ի կիրառությունը մաթեմատիկայի
դասընթացում»

ԱՌԱՐԿԱ

Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ

Անահիտ Մուրադյան

ՄԱՐԶ

Երևան

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

Հ. 174 հիմնական դպրոց

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Բովանդակություն.....	2
Ներածություն.....	3
Գլուխ 1 «ՏՀՏ-ի կիրառությունը մաթեմատիկայի դասնթացում»	
1.1 ՏՀՏ գործիքների կիրառման դերն ու նշանակությունը մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում.....	5
1.2 Մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում ՏՀՏ գործիքների կիրառման օրինակներ.....	18
Եզրակացություններ և առաջարկություններ.....	19
Օգտագործված գրականության ցանկ.....	20

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հանրակրթության նպատակը ոչ միայն գիտելիք փոխանցելն, այլ նաև գիտակից քաղաքացի ձևավորելն է, ով կկարողանա կողմնորոշվել ժամանակակից աշխարհում: Ջարգացած երկրների կրթության ոլորտի ներկայացուցիչները վաղուց են համոզվել, որ առանց կրթության մեջ հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառության այսօր գրեթե անհնար է հասնել կրթական նոր մարտահրավերներով պայմանավորված բարեփոխումներին: Հայաստանում ես կրթական գրեթե բոլոր փաստաթղթերում կարևորվում ու խրախուսվում է SՀS կիրառությունը դպրոցներում . ուսումնական պլաններում ամիսը մեկ անգամ նախատեսված են տեխնոլոգիաների ներգրավմամբ դասեր բոլոր առարկաներից: ՀՀ բոլոր դպրոցներն ունեն համակարգչային դասասենյակներ և համացանցին միանալու հնարավորություն, ներդրվել է էլեկտրոնային գնահատման համակարգ: Այդուհանդերձ, փաստ է, որ ուսուցիչների մեծ մասը չի գիտակցում SՀS կիրառության անհրաժեշտությունը կամ չի ուզում հրաժարվել դասի պլանավորման ավանդական եղանակներից: Շատերը համակարգչային հմտությունները զարգացնելը, էլեկտրոնային նյութեր ստեղծելը և կիրառելը համարում են լրացուցիչ աշխատանք, այնուամենայնիվ կան բազմաթիվ ուսուցիչներ, ովքեր գնահատում են նորարարությունները, սիրով գնում դրանց ընդառաջ:

Կարծում ենք, որ ուսուցիչը պիտի հասկանա SՀS կիրառության առավելությունները, զգա, թե որքանով է այն հեշտացնում թե՛ իր՝ ուսուցչի գործը, թե՛ սովորողների՝ առարկան հասկանալու, թե՛ մաներն ընկալելու խնդիրը: Բացի դա՝ անհրաժեշտ են համապատասխան պաշարներ ու դրանք կիրառելու հմտություններ: Տեխնոլոգիաների կիրառումը մեծապես նպաստում է նաև մաթեմատիկական կրթությանը: Այս տեխնոլոգիաները նպաստում են սովորողների տրամաբանական ու ստեղծագործական մտածողության զարգացմանը, խթանում են ինքնուրույնությունը, ձևավորում թվային և մեդիա կարողունակությունը: Ուստի կարևոր ենք համարում այդ թվում և մաթեմատիկայի դասի ընթացքում SՀS գործիքների կիրառումը:

Հետազոտության թեմայի արդիականությունը: Պայմանավորված կրթական ոլորտում իրականացվող բարեփոխումներով՝ օրապահանջ է դասին SՀS գործիքների շարունակական կիրառումը: Հենց այս կարևորագույն հանգամանքով էլ պայմանավորել են սույն ուսումնասիրության թեմայի արդիականությունը:

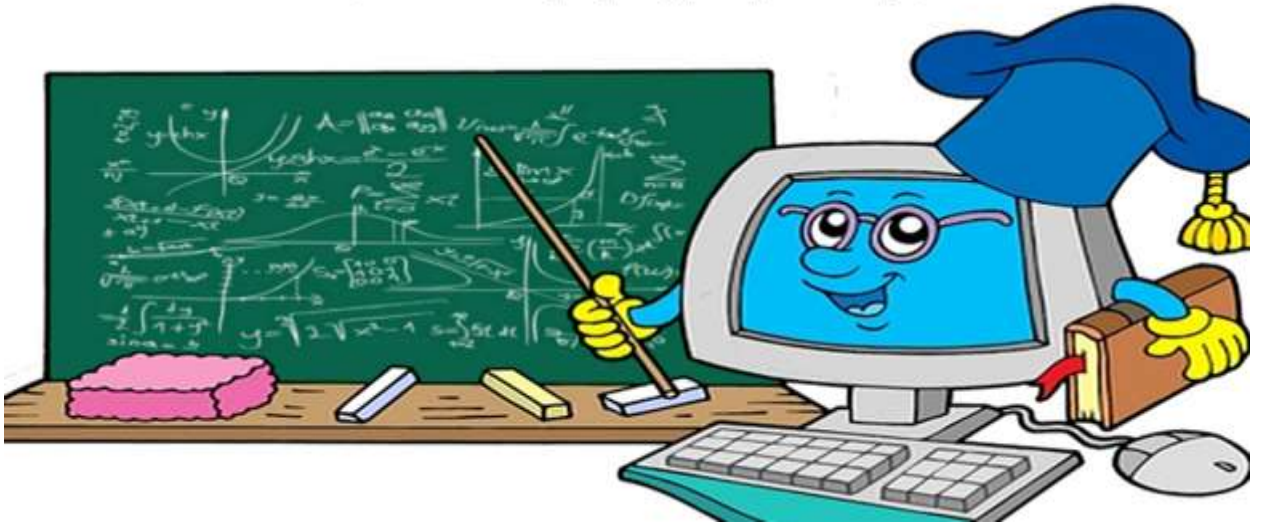
Հետազոտության նպատակը: Ուսումնասիրել մաթեմատիկայի դասավանդման շրջանակներում S<S գործիքների կիրառության արդյունավետությունն ու դրանց ազդեցությունը սովորողների առաջադիմության, համակողմանի զարգացման վրա:

Հետազոտության խնդիրը: Կարևորել մաթեմատիկայի դասընթացի շրջանակներում S<S գործիքների կիրառման անհրաժեշտությունը, ցույց տալ դրանց զարգացնոց ու մոտիվացնող նշանակությունը:

Գլուխ 1 «ՏՀՏ-ի կիրառությունը մաթեմատիկայի դասընթացում»

1.1 ՏՀՏ գործիքների կիրառման դերն ու նշանակությունը մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում

Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառումը մաթեմատիկայի դասերին



Կրթության մեջ ՏՀՏ կիրառության կարևորումը հատկապես վերջին տարիներին օրախնդիր է, կրթության արդիականացման բաղադրիչ: Պետությունն ամեն կերպ խրախուսում է այն ուսուցիչներին, ովքեր ինքնակրթվում են, գործընկերների հետ քննարկում ՏՀՏ օգտագործման փորձը, սովորում միմյանցից, ուսումնասիրում ու ներկայացնում միջազգային փորձը: Մաթեմատիկա և ինֆորմատիկա ուսումնական առարկաների կապն ակնհայտ է, ուստի ՏՀՏ բաղադրիչով դասերի անցկացումն անչափ կարևոր է:

Մաթեմատիկայի դասերին մտքի ծանրաբեռնվածությունը, ստիպում է մտածել թե ինչ անել, որպեսզի սովորողների հետաքրքրությունը չկորչի, և պահպանվի ակտիվությունը ամբողջ դասի ընթացքում: Այդ կապակցությամբ անհրաժեշտ է դասի պլանավորման ընթացքում ներառել այնպիսի արդյունավետ ուսումնական մեթոդներ և մեթոդական հնարներ, որոնք կակտիվացնեն դպրոցականներին, կխթանեն նրանց ինքնուրույն աշխատանքը, կզարգացնեն քննադատական մտածողությունն ու նախաձեռնությունը:

Մեր մանկավարժական փորձին հղում անելով՝ կարող ենք փաստել, որ մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը սովորողների մեծամասնության

մոտ կախված է նրանից, թե ինչ արդյունավետ մեթոդներով է ընթանում ուսուցման գործընթացը: Անհրաժեշտ է մտածել բոլոր սովորողների ներգրավածությունը ապահովելու մասին և օգտագործել այն որպես մեկնարկային կետ հետաքրքրության առաջացման և զարգացման համար, խորացնել ճանաչողական հետաքրքրությունը:

Ինքնուրույն ու նախաձեռնող սովորողի ձևավորումը կրթական համակարգի գլխավոր նպատակներից մեկն է: Սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունների ձևավորումն ու զարգացումն այդ թվում և մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում նույնպես դիտարկվում է որպես կրթության կարևոր խնդիր: Սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունները կարևոր հանգամանք են հանդիսանում ժամանակակից աշխարհում նորանոր հաջողություններ ունենալու, առկա խնդիրներին հեշտ լուծումներ տալու, նոր գաղափարներ իրականացնելու տեսանկյունից: Հայտնի է, որ մաթեմատիկան, որպես ուսումնական առարկա, նպաստում է սովորողների ընդհանուր կրթությանը, նրանց ճանաչողական կարողությունների զարգացմանը, տրամաբանության խթանմանը, ուստի որքան հետաքրքիրու ակտիվ է ուսուցիչը պլանավորել դասը, այդքան դրական ու արդյունավետ է դասից ակնկալվող արդյունքը: Մանկավարժական աշխատողը պարտավոր է նպաստել ուսումնական հաստատությունում սովորողների կողմից հանրակրթական (հիմնական և լրացուցիչ) ծրագրերի յուրացման և առարկայական չափորոշիչների ապահովման գործընթացին, ինչպես նաև ուսուցման մեթոդների կիրառման միջոցով համապատասխան գիտելիքների, հմտությունների ձեռքբերմանը, արժեքային համակարգի ձևավորմանը, իրականացնել հանրակրթական ծրագրերը, ապահովել հանրակրթության պետական չափորոշիչով նախատեսված ծրագրերի բովանդակության պարտադիր նվազագույնի յուրացումը սովորողների կողմից՝ կիրառելով դասավանդման առավել արդյունավետ մեթոդներ և ժամանակակից տեխնոլոգիաներ¹:

Մաթեմատիկան մարդկային քաղաքակրթության լեզուն է և այն թափանցել է մարդկային կյանքի բոլոր ոլորտները: Իսկ ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները ավելի հեշտ են տրվում, երբ այն ուսումնասիրողը ունի բավարար մաթեմատիկական գիտելիքներ: Որպեսզի սովորողները լավ տիրապետեն մաթեմատիկա առարկան, անհրաժեշտ է շատ լրջորեն վերաբերել յուրաքանչյուր թեմայի ուսուցմանը, սովորողների գիտելիքների համակարգմանը, ամրապնդմանը, ընդհանրացմանը և գնահատմանը:

¹ <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=71908> «Հանրակրթության մասին» ՀՀ օրենք, հոդված 27, կետ 3, 4:

Մաթեմատիկական կրթությունը ինչպես ընդհանուր, այնպես էլ հատուկ կրթության մաս է և հիմնարար դեր ունի բնագիտական, տեխնիկական գիտելիքների ձեռք բերման ու խորացման գործում: Մաթեմատիկական կրթությունը մարդու անհատականությունը, մտավոր ու ստեղծագործական պոտենցիալը ձևավորող կարևոր միջոց է: Մարդկային գործունեության ցանկացած ոլորտում, ի լրումն հատուկ գիտելիքների, անհրաժեշտ են նաև տրամաբանորեն մտածելու կարողություն, փաստարկները ճիշտ և հետևողականորեն կառուցելու, մտքերը ճշգրիտ և պարզ արտահայտելու ունակություններ, իրավիճակը քննադատաբար գնահատելու, վերլուծելու, կարևորն ու երկրորդականը զանազանելու, անջատ փաստերը համադրելու, ընդհանրացումներ անելու հմտություններ: Բոլոր այդ կարողություններն ու հմտություններն առաջին հերթին և առավելապես ձևավորվում ու զարգանում են մաթեմատիկա ուսումնասիրելու միջոցով: Այսպիսով, «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցումը նպատակաուղղված է Հանրակրթության պետական չափորոշչով սահմանված վերջնարդյունքների ձևավորմանը²:

Ժամանակակից աշխարհը թեկնածու է տեղեկատվական հասարակության զարգացման որակապես նոր փուլ: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների մուտքը կյանքի բոլոր բնագավառներ հանգեցրել է հասարակության կյանքի որակի արմատական փոփոխությունների: Համակարգչայնացումը դարձել է մեր հասարակության անբաժան մասը՝ իր հետ բերելով նաև մի շարք բացասական երևույթներ: Վերջինը հատկապես վերաբերում է համակարգչային կախվածությանը:

Ակնհայտ է, որ այսօր սովորողներից շատերի մոտ մարել է հետաքրքրությունը ուսման նկատմամբ, նրանցից շատերի համար դպրոց գնալն ու դաս սովորելը դարձել է անհետաքրքիր: Բոլորին ծանոթ է կախվածություն հասկացողությունը, որը հանգեցնում է հետևանքային մի շարք քայքայող իրավիճակների: Տարածված կախվածությունների շարքում են կարելի է դիտարկել նաև համակարգչայինը, որն ունակ է կազմաքանդել անհատի կյանքը, նպատակները, մղումներն ու արժեքային համակարգը: Այստեղ թիրախային են հատկապես սովորողները, որոնց մոտ ևս շատ հաճախ է հանդիպում այս ախտանիշը, ինչը, կարծում ենք, կործանարար է: Այս երևույթը, աստիճանաբար ձևավորվելով, կարող է դառնալ վիրտուալ հիվանդություն, ինչը դպրոցականների դեպքում առավել բարդ է վերահսկել ու կանխել: Ներկայումս տարածված են «ինտերնետային կախվածություն, «համակարգչային-խաղային կախվածություն» եզրույթները, սակայն դրան զուգահեռ

² <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf> Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ և օրինակելի ծրագրեր:

կիրառվում են նաև այլ հասկացություններ, օրինակ՝ ինտերնետի խնդրահարույց օգտագործում, ինտերնետի չարաշահում, ինտերնետային վարք, վիրտուալ կախվածություն, ինտերնետային կոմպուլսիվ վարքագիծ և այլն: Համացանցային հաղորդակցությանը հատուկ հնարավորությունները առցանց շփվողներին թույլ են տալիս սոցիալական առումով ավելի հաջողակ լինել առցանց ռեժիմում, քան առերես շփման ժամանակ: Խնդիրը պետք է դիտարկել հենց այս տեսանկյունից: Այստեղ է, որ դպրոցականը կարողանում է բավարարել իր ցանկությունները, հետաքրքրությունները, դառնալ հայտնի, ամենակարող, հաղթող, իսկ արդյունքում սուժում է նրա վարքը, սահմանափակվում է ակտիվ շարժողականությունը, կաղապարվում է ճիշտ ուղղությամբ զարգանալու, գիտելիք ու կարողունակություններ ստանալու հնարավորությունը:

Այս ամենը կանխելու և տեխնոլոգիական հնարավորություններն ի շահ դպրոցականների օգտագործելու համար, կարծում ենք, որ դասի ընթացքը պետք է լինի ակտիվ, աշակերտակենտրոն, հագեցած ներ տեխնոլոգիաներով, որպեսզի սովորողն այստեղ գտնի իր հետաքրքրություններն ու բավարարի շփվելու, խոսելու արտահայտվելու իր պահանջունքը: Այս պարագայում սովորողների հետաքրքրությունների ուսումնասիրությունը, ժամանակին ստեղծված հետադարձ կապը թույլ կտա հստակեցնել սովորողի համար գերակա արժեքներն ու կողմնորոշել դրանք դեպի բնականոն զարգացում: Ուսուցիչը պետք է համացանցը ճիշտ օգտագործելու համար՝ սովորողներին ուղղորդի նախագծերի կամ սոցիալական աշխատանքների ստեղծման ուղղությամբ, որոնք ներբեռնելով համացանց՝ կհամախմբեն այլ մարդկանց՝ դրական նպատակների և գործողությունների իրականացման համար³:

Այսպիսով, կարծում ենք, որ դպրոցականներին այդուհանդերձ հնարավոր է զերծ պահել համակարգչային ազդեցության բացասական կողմից: Այս ուղղությամբ իր ուրույն դերակատարումն ունեն դպրոցն ու ընտանիքը: Հարկավոր է վերահսկել սովորողի ամեն մի ազատ թոպեն, ույլ չտալ, որ ժամանակը ծախսվի անտեղի: Իհարկե, կարելի է և՛ խաղալ, և՛ ժամանակ անցկացնել սոցիալական ցանցերում, սակայն այստեղ ամենակարևոր բաղադրիչը վերահսկողությունն է: Իր հերթին էլ ուսուցիչը շատ անելիք ունի այն առումով, որպեսզի կարողանա սովորողին բերել այն գիտակցմանը, որ համացանցը սոսկ զվարճությունների հարթակ չէ, այլ դրա

³ <https://old-lib.amedu.am/resource/27157> Կիբեռանվտանգության կանոններ ծնողների և ուսուցիչների համար, Անահիտ Պարզյան, Հայկական կրթական միջավայր, պաշարների շտեմարան:

արդյունավետ օգտագործումը կարող է ձևավորել բարձր արժեքներ ու կայուն գիտելիքներ:

Ուսուցիչը, պայմանավորված տեղեկատվական հոսքի ակտիվությամբ, ունի նաև այլ տեսակի առաքելություն: Պետք է անպայման սովորողին փորձել զերծ պահել վտանգավոր ու կործանիչ համացանցային հարթակներից՝ շատ դեպքերում ուղիղ ցույց տալով դրանց վնասակար ազդեցությունները մարդու կյանքի, անվտանգության վրա: Ուսուցիչը պետք է սովորողներին ուղղորդի կիբեռնետապնդման դեպքում՝ ապաստիվացնել և փակել տվյալ սպառնացող աղբյուրի հետ հաղորդակցման աղբյուրը⁴:

SՀS-ի մուտքը կրթական ոլորտ քիչ-քիչ փոխեց ավանդական պատկերացումները կրթության ու զարգացման մասին: Կարող ենք ասել, որ կրթության ոլորտում այդ միջոցների օգտագործումը կարող է շատ լավ արդյունքներ ունենալ: Շատ գործիքներ կան, որոնք դյուրացնում և արագացնում են ուսումնառության գործընթացը՝ հեշտացնելով ուսուցչի աշխատանքն ու ապահովելով դասի պատկերավոր ու նկարագրական լինելը: Այս տեխնոլոգիաների կիրառումը ուսումնական պրոցեսում ևս պիտի հաշվարկված լինի: Ուսուցիչը պետք է գնահատի դրա արդյունավետությունն ու ապա նոր միայն կիրառի գործիքը: Մի բան պարզ է, այս ամենը հետաքրքիր է մերօրյա սովորողներին, քանի որ դասի մեջ կա դինամիկա: Ավելի արդյունավետ է SՀS գործիքների համադրումը փոխգործուն մեթոդների հետ: Այս պարագայում սովորողը ամբողջապես իր ափսեի մեջ է:

Կրթության բովանդակության հետ միասին ուսուցման մեթոդները ներգործում են աշակերտների ճանաչողական ունակությունների վրա՝ նրանց հնարավորություն տալով ստացած գիտելիքները կյանքում օգտագործելու ըստ նպատակի: Յուրաքանչյուր դասի ժամանակ ուսուցիչը որոշակի դաստիարակչական խնդիրներ է լուծում՝ հաշվի առնելով տվյալ առարկայի և թեմայի ուսումնասիրման հիմնական խնդիրները, որոնք ներկայացված են առարկայական ծրագրերում: Նա առանձնացնում է ընդհանուր դաստիարակչական խնդիրները, որոնք առանձին աշակերտների մոտ հաճախակի են դրսևորվում: Կրթության արդիականացման ռազմավարությունը շեշտում է բոլոր մակարդակներում ուսուցման մեթոդներն ու տեխնոլոգիաները փոխելու անհրաժեշտությունը: Սովորողին հնարավորություն է տրվում տեղեկատվություն հավաքել, վերլուծել, հետազոտել, կատարել տնային առաջադրանքներ գրաֆիկական պատկերի, տեսասահիկի կամ ճանաչողական

⁴ <https://old-lib.amedu.am/resource/27157> Կիբեռանվտանգության կանոններ ծնողների և ուսուցիչների համար, Անահիտ Պարզյան, Հայկական կրթական միջավայր, պաշարների շտեմարան:

հոլովակի տեսքով: Սա զարգացնում է սովորողի ինքնուրույնությունը, ստեղծագործականությունն ու մետաձանաչողականությունը: Սովորողը այս տեխնոլոգիաների շնորհիվ հնարավորություն է ստանում գրքային գիտելիքից բացի ստանալ ավելի լայն հնարավորություններ, այդ թվում՝ սեփական հմտություններն ու կարողությունները այլընտրանքային միջավայրում իրացնելու: SՀS-ի կիրառման միջոցով դպրոցականը դառնում է ակտիվ մասնակիցը ուսուցման գործընթացում, իսկ ուսուցիչը՝ հանդես է գալիս որպես օգնական, խորհրդատու, խրախուսում անհատականությունը, ինքնատիպությունը, նախաձեռնությունն ու անկախությունը: Նյութի մատուցումը SՀS տեխնոլոգիաների միջոցով ավելի էմոցիոնալ, մատչելի և գրավիչ է դարձնում նյութը, իսկ աշակերտին տալիս է կառավարելու և ինքնակառավարվելու հմտություն:

Ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրումը ուսումնական գործընթացում լրացուցիչ հնարավորություն է սովորողների ուսուցման որակը բարելավելու համար: Այդ տեխնոլոգիաները և կրթական առցանց հարթակները կարող են ուսուցչին օգնել ավելի արդյունավետ լուծել հետևյալ խնդիրները.

- սովորողների ինքնուրույնության խթանում, աջակցություն նրանց անհատականության զարգացմանը,
- անհրաժեշտության դեպքում հեռավար կրթության կազմակերպում,
- սովորողների կրթական կարիքների առավելագույն բավարարում,
- գիտելիքի անկախ ձեռքբերման և փոխանցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացում,
- սովորողների SՀS կարողությունների ձևավորում,
- ուսումնական գործընթացում SՀS-ի օգտագործման տեխնոլոգիաների կատարելագործում,
- սովորողների պատկերավոր մտածողության զարգացում,
- մեդիագրագիտություն, համացանցից օգտվելու կանոնների յուրացում:

Այսպիսով, SՀS-ի կիրառումը կրթական գործընթացում կարող է նպաստել տեսական մտածողության զարգացմանը, և բարելավել կրթական գործընթացի արդյունավետությունը: Միևնույն ժամանակ սովորողը պետք է անպայման վերահսկվի այս հարթակում գործունեություն ծավալելիս: Մեծերի գերխնդիրն է ապահովել այնպիսի բարոյահոգեբանական միջավայր, որպեսզի սովորողն անկաշկանդ կիսվի իր հետաքրքրություններով, չգնա ծածուկ քայլերի, որոնք կարող են անդառնալի հետևանքներ առաջացնել:

ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսում

- Ուժեղացնում է աշակերտների մոտիվացիան
- Հնարավորություն է տալիս օգտագործել թարմ ինֆորմացիա
- Իրականացնել երկխոսություն ինֆորմացիայի աղբյուրի հետ
- Խնայել ժամանակը
- Հնարավորություն է տալիս լսարանային կամ անհատական պարապմունքները դարձնել ավելի հետաքրքիր
- Ուսուցչին տալիս է տեխնոլոգիական մեծ պահուստ

Կարող ենք պնդել, որ ուսուցչի գերխնդիրն է կարողանալ սովորողներին ներգրավել տեխնոլոգիաների միջոցով տեղեկատվությունն ինքնուրույն որոնելու, վերլուծելու, համակարգելու, որը կօգնի նրանց մոտ զարգացնել ինքնուրույն, ստեղծագործական, վերլուծական մտածողությունը: Ուսուցչի դերն այստեղ ուղղորդելն է, ճիշտ ճանապարհ ցույց տալը և աշակերտներին կողմնորոշել ինֆորմացիայի գլխապտույտ հոսքում: Սովորողները կարող են նաև ինքնուրույն ստեղծել օրվա դասի թեմային վերաբերող ցուցադրական նյութեր, ինչը կօգնի նրանց ավելի լավ յուրացնել տվյալ թեման, համակարգել ստացած գիտելիքները, ինչպես նաև կզարգացնի ստեղծագործական միտքը: Աշակերտներին ներգրավելով նման աշխատանքներում՝ ուսուցիչը կկարողանա հետաքրքրություն առաջացնել ուսման նկատմամբ:

Սովորողների համար միշտ էլ աշխատանքը համակարգչի հետ շատ հետաքրքիր է: 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 գործիքների օգնությամբ: Ներկայումս կան բազմաթիվ համակարգչային ծրագրեր և օնլայն գործիքներ, որոնք օգտագործելով, մաթեմատիկայի ուսուցումը ավելի հանրամատչելի և հետաքրքիր է դառնում:

Դրանցից են՝ Mathnet.am կայքը, <http://esource.amedu.am> կրթական կայքը, LearningApps.org կայքը և այլն: ՏՀՏ-ի միջոցով սովորողները կարող են պատրաստել գրաֆիկներ, մաթեմատիկական դիագնամներ, անիմացիոն հոլովակներ, ստեղծել զանազան պատկերավոր խնդիրներ, շնորհանդեսներ: ՏՀՏ հնարավորությունների օգտագործումը մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում նպաստում է Սովորողների սովորելու մոտիվացիայի բարձրացմանը, ինչը թույլ է տալիս խոսել ուսուցչի աշխատանքի որակի բարձրացման մասին: Տեղեկատվական

տեխնոլոգիաների կիրառման դասերը ոչ միայն ընդլայնում և համախմբում են ձեռք բերված գիտելիքները, այլև զգալիորեն բարձրացնում են աշակերտների ստեղծագործական և մտավոր ներուժը: Քանի որ նրանց մեջ ապացուցելու երևակայությունն ու ցանկությունը մեծ է, արժե սովորեցնել հնարավորինս հաճախ արտահայտել սեփական մտքերը, ներառյալ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգնությամբ:

Այսպիսով, մաթեմատիկական ունակություններ ունեցող դպրոցականներն ավելի հակված են աշխատել ,ստեղծագործել ,ստեղծել նոր ծրագրային արտադրանքչնորհանդեսներ: Այն սովորողները, ովքեր ունեն խորը գիտելիքներ, նրանց մոտ ձևավորում են համառ, ճանաչողական հետաքրքրություններ և զարգանում է գործնականում ձեռք բերված գիտելիքները ինքնուրույն կիրառելու ունակությունը: Վստահ ենք, որ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը կարող է փոխակերպել ավանդական դպրոցական առարկաների ուսուցումը՝ հիմնավորելով երեխաների աշխատանքը, օպտիմալացնելով ուսումնական նյութի ընկալման և մտապահելու գործընթացները և որ ամենակարևորն է՝ սովորելու նկատմամբ երեխաների հետաքրքրությունը բարձրացնելով անընդհատ ավելի բարձր մակարդակի:

Հանրակրթության բարեփոխումների հիմնական նպատակը մատաղ սերնդի համար որակյալ կրթության ապահովումն է: Դրա իրականացումը նախ և առաջ ենթադրում է բարենպաստ մթնոլորտ, որի ստեղծման համար անհրաժեշտ է, որ մեծահասակները լիարժեք ըմբռնեն այդ բարեփոխումների էությունն ու նշանակությունը: Իսկ դա ինքնաբերաբար չի կարող լինել, կրթական բարեփոխումներ պահանջում է քարոզչական-լուսավորչական նպատակային աշխատանք մեծահասակների համար: Այսինքն՝ մեծահասակները ևս, կամա թե ակամա, ընդգրկվելու են ուսումնառության գործընթացում, ձեռք են բերելու կրթական ժամանակակից զարգացումներին վերաբերող որոշակի գիտելիքներ և հմտություններ⁵:

Մի բան ակնհայտ է՝ ժամանակակից դպրոցի ուսուցիչը ամեն գնով պետք է փորձի համապատասխանել կրական նոր պահանջներին

⁵ <https://tert.nla.am/archive/NLA%20AMSAGIR/Matematikan%20dprocum/2013%286%29.pdf>
«Մաթեմատիկական դպրոցում», էջ 27:

1.2 Մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում ՏՀՏ գործիքների կիրառման օրինակներ

Մեր մանկավարժական պրակտիկայում բազմիցս դիմել ենք ՏՀՏ գործիքների կիրառմանը: Նշենք, որ նմանօրինակ դասերը սովորողների մոտ առաջացնում են մեծ ոգևորություն, դասարանում ապահովվում է սովորողների համաչափ մասնակցություն դասին: Բերենք նմանօրինակ դասի օրինակ:

Դասի թեման՝ «Թվի մասը գտնելը»

Դասի տիպը՝ *Գիտելիքների ընդհանրացման, ամփոփման դաս*
Դասի նպատակը

- Թվի մասը գտնելու կարողությունների ձևավորում
- Խնդիրների լուծման նոր եղանակների որոնում:
- ՏՀՏ գործիքներով աշխատելու կարողությունների ձևավորում

Սովորողի ուսումնական ակնկալիքները՝ Իմանա թվի մաս գտնելը, կարողանա այն կիրառել, լուծել խնդիրներ, կարողանա աշխատել ՏՀՏ գործիքներով:

Անհրաժեշտ միջոցները՝ Համակարգիչ, պրոյեկտոր, էկրան, գրատախտակ, սահիկներ, քանոն, թվաքարտեր

Կիրառվող մեթոդները՝ Ձրույց, հարց ու պատասխան, Մտազրոհ, շրջված դասարան, գուշակություն:

ԴԱՍԻ ԸՆԹԱՑՔԸ

Մոնիտորի վրա ուսուցիչը ցույց է տալիս նախորոք պատրաստված առաջադրանքներով սահիկը: Դասարանը բաժանվում է 2 խմբի և ստանում հանձնարարություն:

Խումբ 1 առաջադրանք

1. Քանի՞ տասնյակ է պարունակում 46352 թիվը:
2. Տրված պնդումը ճի՞շտ է:

Թիվը 5-ի բաժանելիս մնացորդը կարող է լինել 0,1,2,3,4 :

3. Թվարկել երկարության չափման միավորները

4. Պատկերի n° մասն է գունավորված՝



5. Գտնել անհայտ բաղադրիչը՝ $110 \cdot \square = 440$

Խումբ 2 առաջադրանք

1. Քանի՞ տասնյակ է պարունակում 78377 թիվը:

2. Տրված պնդումը ճի՞շտ է:

Թիվը 5-ի բաժանելիս մնացորդը կարող է լինել ցանկացած թիվ:

3. 6կմ 3մ 5դմ արտահայտել դեցիմետրերով:

4. Պատկերի n° մասն է գունավորված՝



5. Գտնել անհայտ բաղադրիչը՝ $440 \cdot \square = 880$

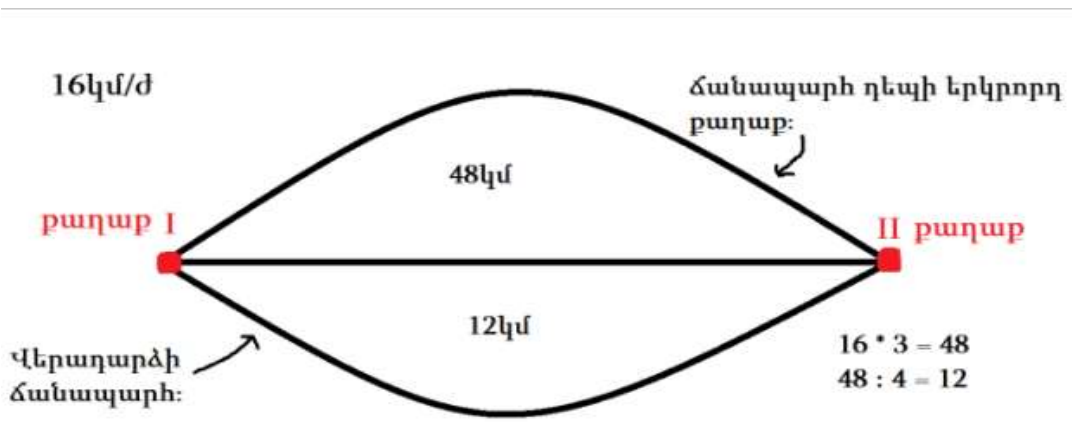
Սովորողներին տրվում է 10 բույե ժամանակ խմբային եղանակով աշխատանքն իրականացնելու համար: Հաջորդիվ յուրաքանչյուր խմբից ընտրված ավագը ներկայացնում է աշխատանքի արդյունքները: Մյուս խումբը հնարավորություն է ստանում շտկել սխալները, եթե այդպիսիք հայտնաբերվում են:

Տրամաբանական մտածողության զարգացման համար սովորողներին տրվում է տեքստային խնդիր, որի շուրջ S<S գործիքների կիրառմամբ պետք է կազմեն գծապատկեր:

Առաջադրանքի օրինակ`

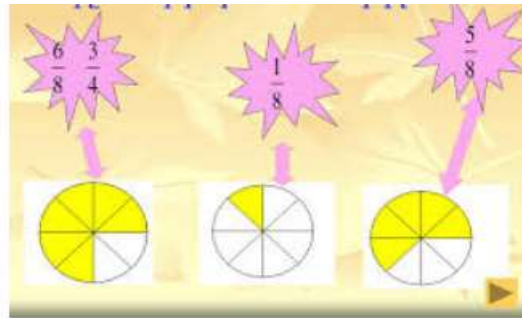
Միևնույն կետից նույն ուղղությամբ միաժամանակ շարժվեցին երկու հեծանվորդ: Շարժվելուց որորշ ժամանակ անց առաջինը անցել էր 4կմ, իսկ երկրորդը առաջինից 2 անգամ ավել : Որքա՞ն էր այդ պահին նրանց միջև հեռավորությունը: Ո՞ր հեծանվորդ էր ավելի արագ ընթանում:

Հաջորդիվ սովորողներին տրվում է պատրաստի գծապատկեր, որը պետք է համառոտագրեն և լուծեն:



Ուսուցիչը դասի սլզբում խմբային աշխատանքի միջոցով նախապատրաստում է, որ սովորողները ներգրավվեն դասի մեջ: Հիմա նրանց ուշադրությունը կենտրոնացված է և կարելի է շարունակել: Դասարանը բաժանվում է 4 խմբի և յուրաքանչյուր խմբի հանձնարարվում է ստվարաթղթից պատրաստել ուղղանկյուններ: Սովորողները քանոնով չափում են ուղղանկյան երկարությունն ու լայնությունը, որից հետո հաշվում մակերեսը: Այնուհետև ծալումների միջոցով պատկերը բաժանում են 4 հավասար մասերի` գտնելով մի մասի մակերեսը $\frac{1}{4}$ մասը: Աշխատանքից սովորողողները կատարում են եզրահանգում և սահմանում կանոնը: Սովորողներին առաջարկվում է համակարգչով պատրաստել թեմային համապատասխան նկարներ, կրկին աշխատում են խմբերով: Այն սովորողները, ովքեր դժվարանում են աշխատել համակարգչով, նկարում են ստվարաթղթի վրա, ծեփում կամ աշխատում գունավոր թղթերով:

Առաջադրանքի օրինակ



Աշխատանքի հաջորդ փուլում սովորողներն աշխատանքը կատարում են շարքերով:

Շարք 1-ին

Գտի՛ր սխալը:

400-ի $\frac{1}{8}$ մասը=50

$\frac{1}{4}$ ռ = 15 վ

$\frac{1}{5}$ կմ = 50մ

Շարք 2-րդ

Գտի՛ր ճիշտ պատասխանը:

$\frac{1}{4}$ կգ = 200գ

$\frac{1}{5}$ կմ = 200մ

$\frac{1}{20}$ ռ = 25մ

Շարք 3-րդ

Ուղղի՛ր սխալը.

420մ²-ի $\frac{1}{3}$ մասը = 160մ²

Սովորողները կատարում են փոխադարձ ստուգում և միմյանց տալիս միավորներ:

Դասի վերջում սովորողները լրացնում են ինքնագնահատման ռուբրիկ:

<p>1. Դասը հետաքրքիր էր քեզ համար, կարողացար համակարգել գիտելիքներդ:</p>	<p>ԱՅՈՒ</p>	<p>ՈՉ</p>
<p>2. Խմբում աշխատելն</p>		

<p>օգնեց քեզ, որ դասանյութն ավելի լավ ընկալեմ:</p>		
<p>3. SՀS գործիքների կիրառման ժամանակ դժվարություններ ունեցար:</p>		
<p>4. Օգնեցիր ընկերներիդ, հարկ եղած դեպքում՝ օգնություն խնդրեցիր:</p>		
<p>5. Ակտիվ էիր դասին:</p>		
<p>6. Կցանկանաս հաջորդիվ նույնպես դասին օգտագործվեն SՀS-ի բաղադրիչներ</p>		

Տնային աշխատանք՝ / Ինքնուրույն կազմել խնդիր և լուծել, գծել գծապատկերը/:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ուսումնասիրության արդյունքում հանգեցինք հետևյալ եզրահանգումներին՝

- Ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը մեծապես կախված է ուսուցչի մոտեցումներից, սեփական պարտականությունները գիտակցելուց և պատշաճ կատարումից:
- Ուսուցիչը պետք է ուղղորդի սովորողին, որպեսզի վերջինս ճիշտ օգտագործի համակարգիչն ու համացանցը:
- Պետք է սովորողին պաշտպանել կիբեռնոստրադակումից:
- Հարկավոր է դրական օրինակի օգնությամբ սովորողի մոտ բարձր արժեքներ ձևավորել, ցույց տալ համակարգչի կրթող ու զարգացնող գործառույթը:
- Մաթեմատիկայի դասին S<S գործիքների կիրառությամբ դասերն օգնում են սովորողների մաթեմատիկական մտածողության զարգացմանը:
- Ուսուցիչը պետք է անդադար կատարելագործի իր մանկավարժական հմտությունները, կիրառի նոր մեթոդական հնարներ, վստահելի հարաբերություններ ձևավորի սովորողների հետ:
- Ժամանակի մարտահրավերներով պայմանավորված՝ ուսուցիչը պետք է ուսուցման նպատակների մեջ անպայման ունենա սովորել սովորեցնելով հասկացությունը;
- Հետադարձ կապը պետք է ուսուցչի համար դառնա ուսումնական գործընթացը մշտադիտարկելու և համակարգելու գործիք;
- Սովորողի համար պետք է ստողծել այնպիսի միջավայր, որտեղ նա իրեն պահանջված ու կարևոր կզգա և բաց կլինի համագործակցության ու կարծիքների փոխանակման համար;
- Ուսուցիչը պետք է ամեն կերպ փորձի համակարգչային կախվածությունից զերծ պահի սովորողին՝ մշտադիտարկումներ իրականացնելով:

Կցանկանայինք ավելացնել, նաև, որ սույն աշխատանքը մեծ չափով կօգնի մեզ մեր մանկավարժական հետագա գործունեության ընթացքում:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հիմք ընդունելով հետազոտության ընթացքում կատարած արձանագրումները՝ բերենք մի քանի առաջարկություններ.

- Սովորողների մոտիվացիայի բարձրացման համար ավելի բարենպաստ պայմաններ կարող է ստեղծել մաթեմատիկայի դասին ՏՀՏ գործիքների հաճախակի կիրառումը:
- Ցանկալի է, որ դասերի ընթացքում սովորողի համար դրվեն այնպիսի խնդիրներ, որոնք կստիպեն վերջինիս մտածել, լուծումներ գտնել ինքնուրույն:
- Պետք է ամեն կերպ խրախուսել ուսուցիչների նորարարական գաղափարները, ՏՀՏ-ի կիրառումը դպրոցում:
- Օգտվել նոր դասագրքերում տեղադրված QR պատկերներից և դիմամիկ մաթեմատիկայից:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=71908> «Հանրակրթության մասին» ՀՀ օրենք:
2. <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf>
Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ և օրինակելի ծրագրեր:
3. <https://old-lib.amedu.am/resource/27157> Կիբեռանվտանգության կանոններ ծնողների և ուսուցիչների համար, Անահիտ Պարզյան, Հայկական կրթական միջավայր, պաշարների շտեմարան:
4. <https://tert.nla.am/archive/NLA%20AMSAGIR/Matematikan%20dprocum/2013%286%29.pdf> «Մաթեմատիկան դպրոցում»: