ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

[ՏՀՏ տարբեր գործիքների կիրառությունը ուսուցման գործընթացում 3](#_Toc114695466)

[ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ 3](#_Toc114695467)

[1. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները ժամանակակից կրթության մեջ: 6](#_Toc114695468)

[1.1. ՏՀՏ-ի կիրառումը և արդյունքները: 6](#_Toc114695469)

[1.2. Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիական գործիքների կիրառման հնարավորությունները ուսուցման գործընթացում: 10](#_Toc114695470)

[1.2.1. ՏՀՏ-ի տեխնիկական միջոցները 10](#_Toc114695471)

[1.2.2. ՏՀՏ-ի ծրագրային միջոցները 12](#_Toc114695472)

[2. ՏՀՏ-ի ազդեցության բացասական հետևանքները 21](#_Toc114695473)

[ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ 23](#_Toc114695474)

[ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ 24](#_Toc114695475)

# ՏՀՏ տարբեր գործիքների կիրառությունը ուսուցման գործընթացում

# ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից աշխարհում տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները սերտորեն ինտեգրված են մեր կյանքի բոլոր ոլորտներին, այդ թվում կրթական գործընթացին։ Ուսուցման էլեկտրոնային միջոցների կիրառումը նկատելիորեն ազդում է կրթական համակարգի վրա և նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում ուսուցման ինովացիոն մեթոդների զարգացման համար:

Միաժամանակ ՏՀՏ-ի ներմուծումը ուսուցման գործընթացում ձևավորում է մի շարք հիմնախնդիրներ, որոնք կապված են համապատասխան ծրագրային ապահովման, մշակման, էլեկտրոնային միջոցների բովանդակային հագեցվածության և կրթության ոլորտում օգտագործման հետ:

Էլեկտրոնային ուսուցման հիմնախնդիրը տեղեկատվական կրթական միջավայրի ստեղծումն ու արդյունավետ օգտագործումն է: Այդպիսի միջավայրի մշակման և կիրառման խնդրի լուծման մեջ առկա են հետևյալ հիմնական կողմերը.

* սովորողների ինքնուրույն գործունեության կազմակերպումը,
* դասավանդողների կողմից յուրաքանչյուր սովորողին ուսումնական գործունեության իրականացման համար անհատական աջակցության կազմակերպումը,
* սովորողների խմբային ուսումնական գործունեության կազմակերպումը:

Համակարգչային տեխնոլոգիաները լայնորեն կիրառվում են դասարանում: Ոչ մի դպրոցական միջոցառում ամբողջական չէ առանց մուլտիմեդիա շնորհանդեսների, և դասը ամբողջական չէ առանց նորարարական կրթական ռեսուրսների օգտագործման:

Տանք հիմնախնդիրներին առնչվող արդիական հետազոտությունների կարճ վերլուծություն:

Ինչու՞ են անհրաժեշտ ՏՀՏ տեխնոլոգիաները ուսումնական գործընթացում:

Հաճախ ուսուցիչներն իրենք իրենց հարց են տալիս՝ իսկապե՞ս անհրաժեշտ է, որ ուսուցիչը տիրապետի համակարգչային տեխնոլոգիաներին և զարգացնի տեղեկատվական տեխնոլոգիաները օգտագործելու հմտությունները: Դպրոցներում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման նպատակները բավականին բազմազան են, սակայն հիմնականը ուսուցչի աշխատանքի համակողմանի դյուրացումն է և միևնույն ժամանակ նրան օգնելը՝ հասնելու համար դասավանդման որակի նոր մակարդակի, որը պահանջում է արդիականությունը: Ամրապնդել դպրոցականների մոտ ուսման մոտիվացիան, արթնացնել նրանց հետաքրքրությունը ճանաչողական գործունեության նկատմամբ, օգնել նրանց կենտրոնանալ ուսումնական գործընթացի վրա: Յուրաքանչյուր դասարանում սովորում են բարձր ուսումնառության, լավ կարողություններով և ցածր ճանաչողական մակարդակով և ինտելեկտուալ կարողություններով երեխաներ։ Ինչպե՞ս հարմարեցնել ուսումնական գործընթացը յուրաքանչյուր սովորողի ճանաչողական կարողություններին:

Դասարանում ժամանակակից կրթական տեխնոլոգիաների կիրառումը այս խնդրի լուծման ճանապարհն է։

Հասնել դասավանդման ավելի արդյունավետ և ժամանակակից մեթոդների, յուրաքանչյուր սովորողին ցուցաբերել անհատական ​​մոտեցում՝ առանց ժամանակի և այլ ծախսերի, դարձնել ուսումնական գործընթացը ավելի բազմազան և հետաքրքիր, խնայել ժամանակը՝ պատրաստվելով դասերին և հետևել ուսումնառության արդյունքներին, հասնել աշխատանքի պլանավորման և համակարգման նոր մակարդակի: Բացի այդ, հարկ է հիշել, որ այսօրվա ուսուցչի հրատապ խնդիրներից է աշակերտների շրջանում տեղեկատվական գրագիտությունը զարգացնելը, տեղեկատվական տեխնոլոգիաներից օգտվել սովորեցնելը և տեղեկատվական հասարակությանը համապատասխան մտածելակերպ ձեռք բերելը:

Ո՞ր կրթական իրավիճակներում է տեղին ՏՀՏ-ի կիրառումը: Գրեթե ցանկացածում: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կիրառելի են դասի ցանկացած տեսակի և փուլի համար.

* Նոր նյութը բացատրելիս:

ՏՀՏ-ի օգնությամբ կարելի է արդյունավետորեն նոր թեմա ներկայացնել սովորողներին, բացահայտել խնդիրը, վառ մուլտիմեդիա շնորհանդեսը կարող է ուղեկցել ուսուցչի խոսքը, այն նկարազարդելով վիդեո և աուդիո նյութերով, նկարներով, դիագրամներով:

* Սովորողների ինքնուրույն աշխատանք կազմակերպելիս:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս կազմակերպել ինչպես անհատական, այնպես էլ խմբային աշխատանք։ Դասին սովորողները կարող են փնտրել և ընտրել տեղեկատվություն, պատրաստել ստեղծագործական առաջադրանքներ և ստեղծել մուլտիմեդիա արտադրանք:

* Առաջընթացը գնահատելիս և վերահսկելիս: ՏՀՏ-ն հնարավորություն է տալիս ժամանակակից ձևով իրականացնել վերահսկողություն և ինքնուրույն աշխատանք (ինտերակտիվ առցանց թեստեր, վիկտորինաներ), ինչպես նաև արագ ստուգում:

Որպեսզի դասարանում ՏՀՏ-ի կիրառումը իսկապես օգտակար լինի, ուսուցչի համար չափազանց կարևոր է

* Մշտապես կատարելագործել համակարգչային տեխնոլոգիաների տիրապետումը: Մենք ապրում ենք մի ժամանակաշրջանում, երբ տեխնոլոգիաները արագորեն զարգանում են: Ուսուցիչը պետք է պատրաստ լինի ժամանակին համընթաց քայլելու՝ մշտապես սովորելով տեղեկատվության մատուցման նոր մեթոդներ։
* Չափից դուրս չտարվել ՏՀՏ-ով: Համակարգչային տեխնոլոգիաների օգտագործումը չպետք է ինքնանպատակ լինի։ Դասընթացներում արդյունավետության հասնել հնարավոր է միայն այն դեպքում, եթե համակարգչային տեխնիկայի կիրառումը տեղին է և հիմնավորված:
* Ցույց տալ համակարգչային ծրագրերի և ծառայությունների բոլոր հնարավորությունները անձնական օրինակով: Եթե ​​ուսուցիչը օգտագործում է ՏՀՏ-ի ձեռքբերումներն իր ամենօրյա պրակտիկայում, ապա աշակերտների համար դժվար չի լինի յուրացնել հիմնական տեխնիկան: Հիմնական բանը հասկանալն է, որ ՏՀՏ-ի կիրառման յուրաքանչյուր իրավիճակի հետևում կա որոշակի ուսումնական առաջադրանք, իսկ երբեմն նույնիսկ մանկավարժական ռազմավարություն:

# 1. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները ժամանակակից կրթության մեջ:

## 1.1. ՏՀՏ-ի կիրառումը և արդյունքները:

Ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները ուսուցման գործընթացում ունեն իրենց կարևոր նշանակությունը, որոնք ուղղված են կրթության որակի բարձրացմանը: Ուսուցման մեթոդների ընտրությունը փոխվում է ժամանակին համընթաց, և ՏՀՏ-ների ներդրմամբ պայմանավորված՝ անհրաժեշտություն է առաջանում վերանայելու ուսուցման բոլոր բաղադրիչները: Ուսուցման գործընթացում ՏՀՏ-ի ներդրումը հանգեցնում է էական փոփոխության՝ ավանդական մեթոդները փոխարինելով ժամանակակից մեթոդների, հնարների, համադրելով ավանդական ու ժամանակակից մեթոդները և այլն: ՏՀՏ-ները ուսուցման արդյունավետության բարձրացման հնարավորություն են ստեղծում թե՛ ուսուցիչների, թե՛ աշակերտների համար: ՏՀՏ-ների կիրառմամբ ուսուցիչն արագ կողմնորոշվում է, թե աշակերտները որ հարցերին պատասխանելիս են դժվարացել, և ըստ այդմ կազմակերպում է դասի հետագա ընթացքը։

ՏՀՏ-ների կիրառմամբ աշակերտը ձեռք է բերում թե՛ տեխնոլոգիական, թե՛ առարկայական գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ: Նա ունի նոր նյութը ամրապնդելու հնարավորություն՝ կատարելով անսահմանափակ թվով առաջադրանքներ։ ՏՀՏ-ների կիրառումը խթանում է աշակերտի՝ սովորել սովորելու կարողությունը: Նա կարող է տեսական նյութը սովորել ինքնուրույն, հայթայթել իրեն հետաքրքրող և անհրաժեշտ ցանկացած տեղեկատվություն։ Աշակերտին տրվում է ժամանակը կառավարելու ճկունություն: Նա կարող է առաջադրանքները կատարել իրեն հարմար ցանկացած ժամի և ցանկացած վայրում, առանց որևէ սահմանափակման։   
ՏՀՏ-ների կիրառումը խթանում է աշակերտների ուսումնական դրդապատճառները, բարձրացնում ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը, նպաստում սովորողների ճանաչողական, վերլուծական, քննադատական մտածողության զարգացմանը, հարստացնում ուսուցման մեթոդները, միջոցները և հնարները։

ՏՀՏ բաղադրատարրերը, ըստ դիդակտիկական ուղղվածության, կարելի է առանձնացնել հետևյալ խմբերի:

1. Նյութեր, որոնք նախատեսված են ուսումնական նյութի նախնական ծանոթության, արդյունավետ ընկալման համար (համակարգչային տեքստեր, լուսանկարներ, տեսասկավառակներ):

2. Էլեկտրոնային դասագրքեր, կիրառական ծրագրերի և թեստերի փաթեթներ, որոնց դիդակտիկական հիմնական գործառույթներն են սովորողների գիտելիքների ամրապնդումն ու ստուգումը:

3. Վիրտուալ լաբորատորիաներ և համակարգչային լսարաններ, որոնցում իրականանում են ուսումնասիրվող գործընթացները: Այդ միջոցների դիդակտիկական հիմնական նշանակությունը սովորողների մասնագիտական կարողությունների և հմտությունների զարգացումն է:

4. Մասնագիտական գործունեության ավտոմատացված համակարգերը և կիրառական այն ծրագրերը, որոնք ուսանողների կողմից կարող են օգտագործվել ուսումնասիրվող թեմայի վերաբերյալ տարբեր աշխատանքներում, իրականացվում է որպես ազատ հետազոտություն:

ՏՀՏ բաղադրատարրերի վերը դասակարգված խմբերի գործառութային նշանակությունը համապատասխանում է սովորողների իմացական գործունեության կազմակերպման փուլերի հիմնավորված հաջորդականությանը` ընկալում, գիտելիքների իմաստավորված յուրացում և ամրապնդում, անձնական փորձի ձևավորում (կարողություններ, մասնագիտական հմտություններ), հետազոտական ու որոնողական գործունեություն:

ՏՀՏ-ների կիրառմամբ հնարավոր է յուրաքանչյուր երեխայի նկատմամբ անհատական մոտեցում ցուցաբերել, պլանավորել և համակարգել աշխատանքը։ Սա առավելություն է դիտվում ուսուցման ավանդական ձևերի համեմատությամբ: Դա ուսումնական նյութի անհատական ընկալման, ընտրության հնարավորությունն է, նրա յուրացման ժամանակահատվածի անհատական բաշխումը, նյութի յուրացման արագության կարգավորումը ըստ սովորողի ընդունակությունների ու հնարավորությունների: Ժամանակակից հաղորդակցական տեխնոլոգիական միջոցները դասավանդողի և սովորողի հարաբերությունները դարձնում են օպերատիվ, արդյունավետ ու մատչելի: Այնուհանդերձ նշենք, որ անհատական ուսուցման իրականացման գործընթացում չեն ձևավորվում ուսումնական պարապմունքների խմբային ձևերի կազմակերպման ժամանակ ձևավորվող հատկանիշներ` հաղորդակցական և թիմում աշխատելու կարողություններ, փոխօգնություն, աջակցություն, հանդուրժողականություն, համակեցություն և խմբի համար պատասխանատվություն կրելու կարողություն:

էլեկտրոնային ուսուցման համակարգերը, որոնք կառուցված են մուլտիմեդիական տեխնոլոգիաների հիման վրա, ներկայումս ուսուցման առավել արդյունավետ միջոցներից են: Հատկապես այս պարագայում է լիարժեքորեն իրականանում դասավանդման մեթոդիկայի հին, բայց ժամանակով ստուգված սկզբունքը՝ լավ է մեկ անգամ տեսնել, քան հարյուր անգամ լսել: Ժամանակակից գրաֆիկական խմբագրիչները թույլ են տալիս ստեղծել իրական օբյեկտների առաջին կարգի 3-D մոդելներ: Ուսուցիչն ու սովորողն այսօր հնարավորություն ունեն վիրտուալ շրջայցեր կատարել աշխարհի պատկերասրահներով, օգտվել էլեկտրոնային արխիվների, կատալոգների և գրադարանների նյութերից։ Համակարգչային գրաֆիկայի, անիմացիայի, կենդանի տեսապատկերման, ձայնի համակցված օգտագործումը եզակի հնարավորություն է ընձեռում ուսումնասիրվող նյութն առավելագույնս ընկալելու դիտողական տեսքով, դարձնելով այն ավելի հասկանալի ու հիշելի: Դա հատկապես կարևոր է այն դեպքում, երբ սովորողը պետք է յուրացնի մեծ ծավալի տեղեկատվություն:

ՏՀՏ զարգացումները նպաստում են տեղեկատվական հեռահաղորդակցմանը, ինչն էլ իր հերթին նպաստում է հեռավար ուսուցման կիրառման հնարավորությունների արդյունավետ իրականացմանը: Ինտերնետային գլոբալ համացանցը ապահովում է հսկայական ծավալով տեղեկատվության մատչելիություն Երկիր մոլորակի ամբողջ տարածքում:

ՏՀՏ գործիքների, որպես կրթության նոր ձևերի կանխամտածված միջոցների գրագետ օգտագործմամբ, կարող են լուծվել մի շարք կարևոր դիդակտիկ խնդիրներ՝

* նախ և առաջ բարելավել ուսուցման գործընթացը, դասի անցկացման մեթոդները,
* զգալիորեն բարձրացնել սովորողի ինքնուրույն աշխատանքի մակարդակը, նրանց ինքնուսուցման արդյունավետությունը,
* ակտիվացնել սովորողի ուսուցման գործընթացը հետազոտական, որոնողական գործունեության ուղղությամբ,
* նպաստել սովորողների ճանաչողական, վերլուծական, քննադատական կարողությունների զարգացմանը,
* ազդել սովորողի մոտիվացիայի ձևավորման վրա,
* ապահովել շարունակական և ճկուն ուսուցման գործընթացը,
* ստեղծել տարբեր ուսումնական իրավիճակներ, որոնցում սովորողը նյութը սովորում է խաղային ձևով,
* ապահովել ուսումնական նյութի յուրացման անհրաժեշտ մակարդակը,
* իրական սարքավորումների վրա հեռահար փորձեր անցկացնել,
* տարբեր տեսակի տեղեկատվության հաղորդակցման և տեղեկատվության ընտրության ու համակարգման հմտությունների և կարողությունների ձևավորման համար և այլն:

## 1.2. Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիական գործիքների կիրառման հնարավորությունները ուսուցման գործընթացում:

ՏՀՏ-ները էներգետիկ ազդեցություն են ունենում ողջ ուսումնական գործընթացի, ինչպես նաև սովորողների կրթության վրա, քանի որ դրանք արմատապես փոխում են գիտելիքների փոխանցման սխեման և դասավանդման մեթոդները: Բացի այդ, կարելի է նշել, որ կրթական համակարգում ՏՀՏ-ի ներդրումը ոչ միայն ազդում է կրթական տեխնոլոգիաների, նաև հանգեցնում է նորերի ձևավորման գործընթացին։

Կրթության մեջ օգտագործվող ՏՀՏ գործիքները (ըստ Ի.Վ. Ռոբերտի) տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների միջոցներ են, որոնք օգտագործվում են ուսումնամեթոդական, նորմատիվ-տեխնիկական և ուղեցույց նյութերի հետ միասին, որոնք ապահովում են դրանց մանկավարժական օգտագործման օպտիմալ տեխնոլոգիաների ներդրումը:

### 1.2.1. ՏՀՏ-ի տեխնիկական միջոցները

Ցանկացած կրթական համակարգի տեղեկատվական միջավայրի հիմնական ՏՀՏ գործիքը ***անհատական ​​համակարգիչը*** կամ ***նոութբուքն է***, որոնք հանդիսանում են տեղեկատվության մշակման ունիվերսալ սարքեր:

***Տպիչ*** - թույլ է տալիս թղթի վրա գրանցել ուսանողների կամ ուսուցչի կողմից ստեղծած տեղեկատվությունը: Շատ դպրոցական ծրագրերի համար գունավոր տպիչը ցանկալի է:

***Պրոյեկտոր*** - արմատապես բարձրանում է ուսուցչի աշխատանքի տեսանելիության մակարդակը, և աշխատանքի արդյունքները ամբողջ դասարանին ներկայացնելու հնարավորությունը:

***Վիզուալ և ձայնային տեղեկատվության մուտքագրման սարքեր*** (սկաներ, ֆոտոապարատ, տեսախցիկ, աուդիո և վիդեո ձայնագրիչ), որոնք հնարավորություն են տալիս ուղղակիորեն ներառել շրջակա աշխարհի ինֆորմացիոն պատկերները կրթական գործընթացում

***Լոկալ և գլոբալ ցանցերը*** թույլ են տալիս ավելի արդյունավետ օգտագործել առկա տեղեկատվության, տեխնիկական և մարդկային ռեսուրսները, ապահովել ընդհանուր մուտք դեպի համաշխարհային տեղեկատվական ցանց։

***Ինտերակտիվ գրատախտակը*** համակարգչին միացված սենսորային էկրան է: Համակարգչից պրոյեկտորը պատկեր է փոխանցում գրատախտակին։ Պարզապես պետք է հպվել գրատախտակի մակերեսին համակարգչի վրա աշխատելու համար: Ինտերակտիվ գրատախտակների համար նախատեսված հատուկ ծրագրաշարը թույլ է տալիս աշխատել տեքստերի և առարկաների, աուդիո և վիդեո նյութերի, ինտերնետային ռեսուրսների հետ, ձեռագիր նշումներ անել անմիջապես բացված փաստաթղթերի վրա և պահպանել ինֆորմացիան:

***Պլանշետներ*** *-* փոքր սարքեր են, որոնք բնութագրվում են նոութբուքի և բջջային հեռախոսի միջև միջանկյալ չափսերով: Որոշ կենտրոններ դրանք ներառել են որոշ առարկաներում աշխատելու համար՝ շնորհիվ դիզայնի, ավելի հեշտ և ավելի ինտուիտիվ, քան նոթբուքերը:

***Թվային գրքեր:*** Դրանք թվային տեքստային բովանդակությամբ գործիքներ են, որոնց համար պետք է օգտագործվի էկրան: Դասարանում այն ​​հաճախ օգտագործվում է բովանդակության այլ տեսակների հետ միասին, ինչպիսիք են տեսալսողական կամ առցանց բովանդակությունը:

Դասարանում դրա ընդգրկումը իր հետ տարաձայնություններ առաջացրեց կրթական միջավայրում, քանի որ շատերը կարծում են դրա օգտագործումը որպես այլընտրանք թղթի փոխարեն, հետևաբար, դա կվնասի երեխաներին սովորել գրել և կարդալ: Այնուամենայնիվ, ինչպես մյուս գործիքները, դրանք մեծ օգուտներ են տալիս ուսուցման գործընթացում:

***Վիրտուալ իրականությունը*** ինտերֆեյս է, որը տեխնոլոգիայի միջոցով ստեղծում է վիրտուալ տեսարան: Նմանակում է իրականության վրա հիմնված ձայնային, տեսողական և շոշափելի էֆեկտները՝ օգտագործողին թույլ տալով հավատալ, որ դրանք իրական միջավայրում են: Այն գործիք է ուսուցման բազմաթիվ հնարավորություններով: Կարելի է վերստեղծել հատուկ իրավիճակներ, որոնք թույլ են տալիս երեխաների մոտ տարբեր հմտությունների զարգացում:

Կրթության մեջ դրա օգտագործման օրինակներն են՝ ճանապարհորդել հեռավոր երկիր, կատարել լաբորատոր փորձեր, ուսումնասիրել մարդու մարմինը կամ ճանապարհորդել մարդկության պատմության մեջ:

### 1.2.2. ՏՀՏ-ի ծրագրային միջոցները

Ծրագրային ապահովման հիմնական կատեգորիաները համակարգային ծրագրերն են, կիրառական ծրագրերը և ծրագրային ապահովման մշակման գործիքները: Համակարգային ծրագրերը, առաջին հերթին, ներառում են **օպերացիոն համակարգեր,** որոնք ապահովում են բոլոր մյուս ծրագրերի փոխազդեցությունը սարքավորումների հետ և անհատական ​​համակարգչի օգտագործողի փոխազդեցությունը ծրագրերի հետ: Այս կատեգորիան ներառում է նաև **ծառայողական ծրագրերը**: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ծրագրային գործիքակազմի մեջ մտնում են նաև **կիրառական ծրագրերը,** որոնք ներառում են տեքստերի, գրաֆիկական, աղյուսակային և այլ տվյալների հետ աշխատելու տեխնոլոգիաներ:

Ժամանակակից կրթական համակարգերում լայն տարածում են գտել գրասենյակային կիրառական ծրագրերը՝ տեքստի մշակիչներ, աղյուսակներ, ներկայացումների պատրաստման ծրագրեր, տվյալների բազայի կառավարման համակարգեր, գրաֆիկական փաթեթներ և այլն։

***Smart Notebook*** ծրագիրը: Այն բոլոր գործողությունները, որոնք կարելի է կատարել համակարգչի վրա, կարելի է կատարել էլեկտրոնային գրատախտակին: Իսկ ուսումնական նյութեր ստեղծելու համար օգնության եկավ Smart Notebook ծրագիրը, որը հնարավորություն է տալիս ստեղծել աուդիո և տեսադասեր: Smart Notebook ծրագիրը ոչ միայն տեղեկատվություն է փոխանցում սովորողին, այլ նաև ներգրավում է ինտերակտիվ ուսումնական պարապմունքին:

Կան մի շարք կրթական **առցանց հարթակներ**, գործիքներ, միջոցներ, որոնք խթանում են աշակերտների ուսման նկատմամբ հետաքրքրությունը, նպաստում են սովորել սովորելու կարողության զարգացմանը: Ժամանակակից առցանց հարթակները, որոնք նաև խաղային են, հատկապես տարրական դպրոցի աշակերտների համար ուշադրությունը կենտրոնացնելու, ուսման հանդեպ հետաքրքրություն առաջացնելու և լիարժեք ներգրավվածություն ապահովելու մեծ հնարավորություն են ընձեռում:

Այժմ ներկայացնեմ այդ գործիքներից մի քանիսը:

Ուսումնական գործընթացն առավել հետաքրքիր, արդյունավետ դարձնելու համար մեզ այսօր կարող են օգնել մի շարք առցանց գործիքներ և հարթակներ՝ Kahoot, Playposit, Padlet, Quizizz, LearningApps, Google forms, Socrative և այլն։

Անդրադառնանք դրանցից մի քանիսին:

Kahoot, Quizizz, Socrative, Google forms առցանց գործիքները համաժամանակյա, առցանց եղանակով գիտելիքների ստուգման գործիքներ են։ Այս ծրագրերի օգնությամբ հնարավոր է իրականացնել սովորողների առցանց, միավորային գնահատում:   
Ի տարբերություն Quizizz-ի և Socrative-ի, որոնք օգտագործելիս սովորողները պետք է իմանան համապատասխան հարցման համար նախատեսված «սենյակի» տվյալները, և յուրաքանչյուր սովորող պետք է անհատապես կիրառի համակարգիչ, հեռախոս կամ պլանշետ, Kahoot-ը օգտագործելիս սովորողները պետք է լինեն միասին նույն սենյակում և հետևեն մեկ ընդհանուր համակարգչին միացված պրոյեկտորին ու պրոյեկցիոն էկրանին:

Սովորողները հետևում են հարցադրումներին և նշում պատասխանները։ Այս գործիքները հեշտացնում են նաև ուսումնական հաստատության կառավարման գործընթացը՝ թույլ տալով վերլուծություններ կատարել դպրոցի ուսումնական գործընթացի կազմակերպման, ուսման որակի բարելավման ուղղությամբ։

Այս գործիքներն ունեն ընդհանրություններ ու տարբերություններ:

**Ընդհանրություններն են.**

* միաժամանակ ստեղծել տարբեր թեմաներով և տարբեր քանակի հարցերից կազմված վարժություններ, թեստեր, առաջադրանքներ,
* խմբագրել պատրաստի առաջադրանքները, պահպանել առցանց,
* հետևել սովորողների առաջադիմությանն առցանց և անմիջապես հարցման ժամանակ,
* տարածել պատրաստի առաջադրանքները,
* յուրաքանչյուր հարցի համար սահմանել ժամանակ,
* հրապարակման համար ընտրել լեզուն և սահմանել հասանելիության աստիճանը։

**Տարբերություններն են.**

***Kahoot*** - ի միջոցով հնարավոր է.

* հարցերի մեջ տեղադրել նկարներ, բանաձևեր, գծագրեր, աղյուսակներ,
* հարցերն ընտրել ըստ բարդության աստիճանի,
* հարցերին ավելացնել նկարագրություն, նկար, տեսահոլովակ,
* օգտագործել հավելվածը նաև Skype-ի և Google Hangouts-ի միջոցով։

***Quizizz***-ի միջոցով հնարավոր է տվյալ տիրույթում աշխատելիս գնահատել սովորողների առաջադրանքների կատարման և՛ արագությունը, և՛ ճշգրտությունը:

***Socrative*** -ի միջոցով հնարավոր է.

* առաջադրանքները ստեղծելիս կազմել հարցադրումների բազմակի ընտրանք, ստեղծել հարցեր՝ ճիշտ-սխալ ձևաչափով և «լրացնել բաց թողնվածը» ձևաչափերով,
* հարցերի հաջորդականությունը դասավանդողի ընտրությամբ խառնվում է համակարգի միջոցով։

***Google Forms*** -ի միջոցով.

* Instnt Feedback ռեժիմով սովորողը կարող է ընտրել հարցերում պատասխաններ, որոնք դասավորված են հերթականությամբ՝ չունենալով հնարավորություն փոփոխելու պատասխանը, և նույնիսկ բաց թողնել հարցը հետագա լուծման համար,
* Open Navigation ռեժիմով սովորողը կարողանում է պատասխանել ցանկացած հերթականությամբ և փոփոխել պատասխանը, այնուամենայնիվ, մինչև թեստի ավարտը դասավանդողը տեսնում է, թե ինչ պատասխան է գրանցել սովորողը,
* Teacher Paced ռեժիմով դասավանդողը ինքն է ընտրում, թե որ հարցը լինի հաջորդը, և իրավունք ունի բաց թողնելու կամ կրկնելու հարցը։

Quizzez, Socrative և Google Forms գործիքների միջոցով հնարավոր է հարցման ավարտին MS Excel ձևաչափով ներբեռնել սովորողների միավորային գնահատականները: Վերը նշված գործիքները հնարավորություն են ընձեռում ուսումնասիրելու վիճակագրական տվյալներ՝ ըստ դասարանների, աշակերտների, տվյալ թեմայի և առանձին առաջադրանքի յուրացման աստիճանի։

Այս առցանց հարթակները մեծապես նպաստում են նաև հանրակրթական ուսումնական հաստատության կառավարման որակը վերահսկելուն։ Կրթության բնագավառում տեղեկատվությունը համակարգի կառավարման հիմքն է։ Վիճակագրական տվյալներն օգնում են կառույցի գործունեության արդյունքների հավաքագրմանը, վերլուծմանն ու կառույցի բնութագրմանը՝ բացահայտելով հաստատության գործունեության արդյունավետությունն ու որակը: Այս հարթակների միջոցով MS Excel ձևաչափով ներբեռնելով սովորողների միավորային գնահատականները, կարելի է ամբողջական կարծիք կազմել դպրոցում ուսման որակի, մակարդակի, ուսումնական գործընթացի բովանդակության վերաբերյալ։

**LearningApps**։ Ուսուցիչների համար ուսուցանող գնահատման մեծ հնարավորություն է ընձեռում LearningApps առցանց անվճար Web հավելվածը։ Առկա առաջադրանքների հսկայական ընտրանին հնարավորություն է տալիս ստեղծելու.

* տարաբնույթ ուսումնական խաղեր,
* տարբեր թեմաներով առցանց փոխներգործուն թեստեր, առաջադրանքներ, թեմատիկ և կիսամյակային գրավոր աշխատանքներ,
* վերբեռնել տարբեր ձևաչափերով ֆայլեր,
* տարածել ստեղծված առցանց վարժությունները հղման և QR կոդի միջոցով,
* հնարավոր է տարածել հայտարարություններ և կազմակերպել քննարկում զրուցարանի (chat) օգնությամբ։

***Շրջված դասարան*** մոդելը փոխում է ուսուցման մեթոդների կիրառման և ուսումնական հաստատության կառավարման ավանդական մոտեցումը:

Ավանդական կրթական մոդելով տեսական մասը սովորաբար փոխանցվում է դպրոցում, դասարանում, համալսարանի դասախոսությունների դահլիճում՝ առերես ուսուցման շրջանակում, իսկ գործնական մասը հանձնարարվում է տանը: «Շրջված դասարան» մեթոդի կիրառման ժամանակ տեսական մասն իրականացվում է տանը՝ դասարանում փոխներգործուն ուսուցման համար հնարավորինս շատ ժամանակ շահելու նպատակով: Այս մոդելը հիմնված է ՏՀՏ-ների զարգացման վրա, որոնց շնորհիվ իրականացվում են «դասարանի շրջումն» ու առցանց նյութերի հրապարակումը: Առավել հաճախ դրանք փոքրածավալ տեսանյութեր են, որոնք դասավանդողներն իրենք են պատրաստում կամ ընտրում են այլ գործընկերների հետ առցանց փոխանակված նյութերից, իսկ սովորողները դրանք ուսումնասիրում են ինքնուրույն՝ առերես դասընթացից առաջ: Ուսուցումն իրականացվում է դասի ընթացքում դասավանդողի անհատական աջակցությամբ՝ հնարավորություն տալով ժամանակ խնայել ուսումնական ակտիվ աշխատանքների համար:

«Շրջված դասարան» մոդելով հնարավոր է իրականացնել հիբրիդային ուսուցում՝ օգտագործելով ***Padlet*** և ***Idroo*** առցանց գրատախտակները։

Padlet և Idroo առցանց գործիքները դասավանդողների և սովորողների համար նախատեսված առցանց աշխատանքային համագործակցային հարթակներ են, որոնք հնարավորություն են տալիս իրականացնելու հետևյալ աշխատանքները՝

* միաժամանակ ստեղծել 4 տարբեր վիրտուալ գրատախտակներ,
* վերբեռնել տարբեր ֆայլեր (docx., ppt, pdf, jpeg և այլ), հղումներ և պահպանել դրանք անձնական պրոֆիլում,
* փոխանակել անձնական հաղորդագրությունները աշխատանքային տիրույթում,
* փոխել աշխատանքային տիրույթի դիզայնը,
* աշխատանքային տիրույթ ներգրավել այլ մասնակիցների,
* իրականացնել համաժամանակյա և ոչ համաժամանակյա համագործակցային աշխատանք, համապատասխան հղման միջոցով հրապարակել վիրտուալ գրատախտակը,
* վիրտուալ գրատախտակի միջոցով իրականացնել առցանց կրկնուսուցում, հետազոտական աշխատանքներ, պատրաստել էլեկտրոնային պաստառներ, կազմակերպել առցանց քննարկումներ,
* այս տիրույթում աշխատելիս կարելի ընտրել համագործակցային տիրույթի տեսակը (սյուներով, ամբողջական, բաժիններով)։

Այս գործիքները բավականաչափ հարմար են հաստատության կառավարման գործընթացում կիրառելու համար։ Հանրակրթական ուսումնական հաստատության վերաբերյալ տեղեկատվության հավաքագրումն անցկացվում էր ավանդական եղանակներով՝ թղթային հաշվետվությունների ներկայացմամբ և այլ մեթոդներով, որոնք ժամանակատար էին և ոչ արդյունավետ։ Ինչպես վերը նշվեց, հարթակը թույլ է տալիս վերբեռնել և պահպանել տարբեր ձևաչափերով ֆայլեր՝ աշխատանքային հաշվետվություններ, ուսպլաններ, աշխատանքային պլաններ, տարբեր միջոցառումների նկարներ և այլն։ Դա թույլ կտա ամբողջությամբ արտացոլել ուսումնական հաստատության գործունեության թափանցիկությունը։

***Playposit:*** Առցանց տեսահոլովակների մոնտաժ և խմբագրում իրականացնելու համար լայնորեն կիրառվում է Playposit առցանց գործիքը։ Աշխատելու համար, բացի տեսահոլովակներ (MP3, MP4) այդ տիրույթ վերբեռնելուց, հնարավոր է նաև փոփոխել տեսահոլովակը, եթե կա համապատասխան հղումը: Գործիքի միջոցով հնարավոր է.

* գրանցվել տիրույթում և՛ որպես դասավանդող, և՛ որպես սովորող,
* խմբագրել, մոնտաժել, «հարստացնել» արդեն պատրաստի տեսահոլովակները,
* տեսահոլովակների ցանկացած հատվածում տեղադրել տարատեսակ ուսուցողական հարցեր (բազմակի ընտրանք, լրացնել բաց թողնվածը և այլն),
* ներգրավել սովորողներին այդ տիրույթ և համագործակցել նրանց հետ՝ ստեղծելով խմբեր (դասարաններ),
* իրականացնել քննարկումներ յուրաքանչյուր տեսահոլովակի շուրջ, գրել մեկնաբանություններ,
* նշել պատրաստի նյութի համար ամփոփ տեղեկատվություն (թեման, տարիքային խումբը և այլն),
* պահպանել առցանց միջավայրում և տարածել հղումով,
* ցանկացած պահի կարելի է վերախմբագրել ու վերամոնտաժել տեսահոլովակը,
* բեռնել պատրաստված «հարստացված հոլովակները»։

***Mind Map («Մտքերի քարտեզ»)*** առցանց գործիքը օգտագործվում է ուսումնական նյութը գծապատկերների միջոցով ներկայացնելու համար: Հատկապես դասի պլանը գծապատկերով ներկայացնելու արդյունքում հնարավոր կլինի մեկ հղմամբ ներկայացնել դասի պլանը՝ դասին անհրաժեշտ դիդակտիկ նյութերով (նկարներ, քարտեզներ, թեստեր, տեսասահիկներ), հղումներով և էլեկտրոնային պաշարներով: Դա հնարավորություն է տալիս.

* դասի բոլոր կառուցվածքային տարրերը ներկայացնելու առանձին-առանձին՝ կցելով դրանց անհրաժեշտ նկարագիր, տարբեր ֆայլեր (docx., ppt, pdf, jpeg և այլ) և հղումներ,
* պատրաստի Mind Map-ը հնարավոր է արտահանել docx., ppt, pdf, jpeg և այլ ձևաչափերով,
* հրապարակել հղմամբ և խմբագրել (անգամ այլ օգտատերերի, որոնք հեղինակ չեն, սակայն ունեն համապատասխան թույլտվություն),
* ստեղծված Mind Map-ը հնարավոր է պահպանել ամպային տեխնոլոգիաների միջոցով:

2020 թվականին ինչպես բոլոր երկրների, այնպես էլ Հայաստանի Հանրապետության կրթական համակարգում կատարվեց բեկումնային փոփոխություն։ Կորոնավիրուսային հիվանդության տարածումը կանխելու նպատակով ՀՀ ուսումնական հաստատությունները դադարեցրին իրենց բնականոն գործունեությունը և շուտափույթ անցում կատարեցին առցանց կրթության կազմակերպման։

Այս շրջանում հատկապես մեծացավ հետաքրքրությունն ուսուցման ու կառավարման գործընթացներում թվային և առցանց գործիքները կիրառելու նկատմամբ։

***Google Drive-ը, Docs-ը և Slides-ը*** դպրոցի կառավարման գործընթացը բարելավող արդյունավետ առցանց գործիքներ են, որոնք շատ հարմար են ինչպես էլեկտրոնային փաստաթղթեր պահեստավորելու և դպրոցի մեծածավալ թղթաբանությունից զերծ մնալու, այնպես էլ վերբեռնված փաստաթղթերն առցանց և ավտոմատ պահպանելու համար: Այս հարթակներ կարելի է ներբեռնել տարբեր չափերի և ծավալների փաստաթղթեր՝ տնօրենի, փոխտնօրենների, ուսուցիչների տարեկան աշխատանքային պլաններ, ուսումնական պլաններ, դասացուցակ, տարաբնույթ տեսասահիկներ, նկարներ և այլն։ Փաստաթղթերը կարող են հասանելի լինել օգտատերերին որոշակի թույլտվությամբ։

**Google Classroom-ը** համատեղում է Google Drive-ի առաջադրանքներ ստեղծելու և բաշխելու համար, Google-ի ծառայությունների փաթեթ՝ փաստաթղթեր, շնորհահանդեսներ և աղյուսակներ ստեղծելու, Gmail-ի հետ կապի և Google Calendar-ի պլանավորման համար: Այս հարթակում կարելի է հրավիրել դասընթացների: Դասընթացը ստեղծելիս ստեղծվում է առանձին թղթապանակ համապատասան կրիչի վրա, որտեղ ուսանողը կարող է իր աշխատանքը գնահատման համար ներկայացնել ուսուցչին: Հանձնարարությունները պահվում և գնահատվում են Googl-ի հավելվածներում, որոնք հնարավորություն են տալիս համագործակցել ուսուցչին և սովորողին կամ սովորողին սովորողի հետ: Ուսանողը Google Drive-ում առկա փաստաթղթերը ուսուցչի հետ կիսելու փոխարեն, ֆայլերը տեղակայվում են սովորողի Drive-ում, այնուհետև ներկայացվում են գնահատման:

Առցանց հանդիպումներ կարելի է կազմակերպել ***Google Meet*** հարթակի միջոցով, որին կարելի է միանալ և տեսազանգի միջոցով ավելացնել մինչև 100 մասնակից՝ անցկացնելով մանկավարժական խորհրդի, մեթոդական միավորումների նիստեր, դասղեկական խորհրդակցություններ, ծնողական ժողովներ և այլն։ Այս առցանց գործիքները նպաստում են դպրոցի վարչական անձնակազմի աշխատանքի կազմակերպմանը, ժամանակի կառավարմանը՝ հնարավորություն տալով միևնույն փաստաթուղթը միաժամանակ առցանց փոփոխել, ավտոմատ կերպով պահպանել, տվյալների բազաներ ստեղծել և վերլուծություններ կատարել: Այս հարթակը հարմար է օգտագործել մանկավարժական և ուսումնաօժանդակ մեծ համակազմ ունեցող ուսումնական հաստատություններում, քանի որ նախատեսված է հատուկ լայնամասշտաբ տեսակոնֆերանսի համար, որին կարելի է միանալ հղումով կամ կոդով: Այն հնարավորություն է տալիս նաև կիսելու էկրանը՝ ցուցադրելով տեսասահիկներ, փաստաթղթեր և այլն։

**Moodle** – էլեկտրոնային ուսուցման կառավարման համակարգ, հայտնի է նաև որպես կրթության կառավարման համակարգ՝ Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment: Անվճար կրթական վեբ-հարթակ է, որը թույլ է տալիս ստեղծել առցանց ուսուցման կայք-դասընթացներ: Հարթակն իր մեջ ներառում է սովորողների և ուսուցանողների միաժամանակ աշխատանքի բազմաթիվ հնարավորություններ, թույլ է տալիս ստեղծել մատյաններ, հարցումներ, հետևել սովորողների առաջադիմությանը: Moodle հարթակի հետ աշխատանքը հնարավոր է կազմակերպել ինչպես առցանց, այնպես էլ անցանց ռեժիմներով, այսինքն այն կարելի է տեղադրել ինչպես կայքի հոսթինգում, այնպես էլ անհատական համակարգում՝ լոկալ սերվերի տեսքով: Կատարվող փոփոխությունները երկու դեպքում էլ դինամիկ են և արագ:

# 2. ՏՀՏ-ի ազդեցության բացասական հետևանքները

Վերևում խոսեցինք տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կրթական գործընթացի վրա ունեցած դրական ազդեցության մասին։ Սակայն, ինչպես ցանկացած օբյեկտ կամ երևույթ, ՏՀՏ-ն ունի իր բացասական կողմը: Կրթության բոլոր ձևերում դրանց օգտագործումը կարող է հանգեցնել մի շարք բացասական հետևանքների, այդ թվում.

* ուսանողի ֆիզիոլոգիական վիճակի և առողջության վատթարացում (երեխայի անկայուն հոգեկանը հանգեցնում է նրան, որ ուսանողները ընտելանում են համակարգչին, ինչը ազդում է նրանց առողջության վրա);
* մի շարք հոգեբանական և մանկավարժական խնդիրներ (չզտված տեղեկատվությունը երեխային հոգեբանական վնաս է պատճառում);
* Սովորողի խոսքի ակտիվության նվազում (որը հատկապես բնորոշ է բաց և հեռավար ուսուցման ձևերին), ինչի հետևանքով աշակերտը չունի բավարար պրակտիկա սեփական մտքերը ձևակերպելու և արտահայտելու հարցում: Համաձայն վերջին հոգեբանական ուսումնասիրությունների, խոսքի ակտիվ պրակտիկայի երկարատև բացակայությունը բացասաբար է անդրադառնում մտածողության գործընթացի վրա:
* Ուսումնական գործընթացի մասնակիցների միջև կենդանի երկխոսական հաղորդակցության բացակայությունը, որը սակավ է դառնում կրթության չափից դուրս անհատականացման արդյունքում։

Նաև ՏՀՏ-ի կիրառման «մինուսներն» են.

* Ուսուցչի նկատմամբ պահանջների ավելացում (շատ ուսանողներ ունեն ավելի ժամանակակից տեխնոլոգիաներ տանը, միևնույն ժամանակ, բավականին մեծ թվով ուսուցիչներ նույնիսկ չունեն նվազագույն գիտելիքներ ՏՀՏ ոլորտում):
* Սովորողների հետազոտական ​​գործունեությունը խոչընդոտվում է երկու պատճառով՝ շատ ռեֆերատներ ձայնասկավառակների վրա և ինտերնետում, որոնք հնարավորություն են տալիս ստանալ պատրաստի արտադրանք:
* Չի մշակվել սովորողների համար ինքնակրթության տեխնոլոգիա:
* Ցածր տեղեկատվական մշակույթ, ինչպես աշակերտների, այնպես էլ ուսուցիչների շրջանում:
* Չկա միասնական տեղեկատվական և մեթոդական ծառայություն ուսանողների, նրանց ծնողների և ուսուցիչների համար։

Եվ, իհարկե, ինտերնետը: Չի կարելի չափազանցնել դրա կարևորությունը որպես տեղեկատվության աղբյուր։ Համաշխարհային սարդոստայնում կան միլիարդավոր փաստաթղթեր, որոնք ապահովում են ակնթարթային մուտք դեպի տարբեր տեղեկատվական ռեսուրսներ: Մենք պետք է կասկածենք դրանցից մի քանիսի հուսալիությանը և որակին: Բայց ամենակարևորը, այդ ռեսուրսների օգտագործումը հաճախ հանգեցնում է բացասական հետևանքների, առաջին հերթին ուսանողի ուսումնական գործընթացում, նրա անկախ, հետազոտական ​​գործունեության մեջ: Այսպիսի ՏՀՏ գործիքներ օգտագործելիս գործարկվում է «ջանքի տնտեսման սկզբունքը»՝ ինչո՞ւ վատնել սեփական էներգիան և ժամանակը գործնական դասի կամ լաբորատոր աշխատանքի պատրաստվելու համար, եթե ինտերնետն այդպիսի հարուստ ընտրություն է տալիս, եթե հնարավոր է, առանց գրեթե ջանք ծախսելու, համակարգչային մկնիկի մեկ սեղմումով ստանալ խնդրի պատրաստի լուծումը։ Հաղորդագրություններ և ռեֆերատներ՝ ժամանակակից ուսանողի համար ուսուցման այս ձևը դարձել է հարազատ և միանգամայն ընդունելի։ Հատկապես ուզում եմ ընդգծել, որ այս մեթոդը բոլորովին չի նպաստում ուսումնական գործընթացի արդյունավետության բարձրացմանը։ Ընդհակառակը, նման հնարամիտ գործողությունների արդյունքում ուսանողը չի կարողանում ինքնուրույն մտածել, ձևակերպել և արտահայտել սեփական կարծիքը: Նա չի զարգացնում տեղեկատվության հետ աշխատելու հմտությունները (դրա կուտակման, ընտրության և համակարգման գործընթացը):

# ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

ՏՀՏ-ի օգտագործումը արդարացված է, քանի որ այն թույլ է տալիս ակտիվացնել սովորողների գործունեությունը, բարելավել ուսուցչի մասնագիտական ​​մակարդակը և բազմազանել միջանձնային հաղորդակցության ձևերը ուսումնական գործընթացի բոլոր մասնակիցների միջև: Ժամանակակից կրթության մեջ օգտագործվող ՏՀՏ գործիքները թույլ են տալիս հասնել ուսումնառության բարձր արդյունքների։ Նոր տեխնոլոգիաները հնարավորություն են տալիս ապահովել ուսուցչի և սովորողի փոխգործակցությունը բաց և հեռավար ուսուցման համակարգում։ Ուսումնական գործընթացում ՏՀՏ տարբեր գործիքների կիրառումը կարող է հանգեցնել ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական հետևանքների: Ուսումնական գործընթացների վրա ՏՀՏ-ի ազդեցության տակ ձևավորվում է ժամանակակից ուսուցչի մի տեսակ, որը պետք է ոչ միայն գիտելիքներ ունենա տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների ոլորտում, այլ նաև կարողանա դրանք կիրառել իր մասնագիտական ​​գործունեության մեջ: Այս պայմաններում ի հայտ է գալիս սովորողի այլ տեսակ, ով չի պատկերացնում իր կյանքը առանց անհատական համակարգչի և ինտերնետի` օգտագործելով ժամանակակից տեխնոլոգիաների հնարավորությունները որպես տեղեկատվական աղբյուր։ Բայց անհրաժեշտ է սահմանափակել տեղեկատվական ռեսուրսների հասանելիությունը, պայմաններ ստեղծել զարգացման տարբեր մակարդակներ ունեցող սովորողների ստեղծագործական և հետազոտական գործունեության համար:

ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսում

* ուժեղացնում է աշակերտների մոտիվացիան,
* հնարավորություն է տալիս օգտագործել թարմ ինֆորմացիա,
* իրականացնում է երկխոսություն ինֆորմացիայի աղբյուրի հետ,
* խնայում է ժամանակը,
* հնարավորություն է տալիս լսարանային կամ անհատական պարապմունքները դարձնել ավելի հետաքրքիր,
* ուսուցչին տալիս է տեխնոլոգիական մեծ պահեստ:

# ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Աջամօղլյան Ա.Ա. - Աշխարհագրության ուսուցման արդյունավետության բարձրացումը հանրակրթական դպրոցում` տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառմամբ։ Երևան, 2016, 199 էջ։
2. Ասատրյան Ս.Մ. - Ուսուցման նոր տեխնոլոգիաների կիրառումը մանկավարժական բուհի տեխնիկական առարկաների դասավանդման գործընթացում։ Երևան, 2009, 152 էջ:
3. Աստվածատրյան Մ., Թերզյան Գ., - Տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառումը հանրակրթական դպրոցում, «Ասողիկ» հրատարակչություն, Երևան, 2004, 188 էջ:
4. Беспалько В. П., Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В.П.Беспалько. М.: Изд-во МПСИ, 2008, 352 с.
5. Киселев Г.М., Бочкова Р.В. – Информационные технологии в педагогическом образовании. Издательство: Дашков, 2012.
6. Բ.Ջանփոլադյան – Նոր կրթական տեխնոլոգիաներ: Երևան, 2009
7. Ա.Գ.Մանուկյան, Ա.Ն.Սարգսյան - «Ինֆորմատիկա»: Գյումրի, հեղինակային հրատարակություն, 2010
8. Курин Ю.Н. Мультимедийные и гипермедийные технологии в реализации концепции эффективного изучения геометрии в начальной школе /Ю.Н.Курин// Начальная школа.-2005.
9. Колесникова Ю. А. Первое место  - компьютеру. //Начальная школа     плюс До и После. – 2007. - №7. – С. 34 – 37
10. Булатова - Топоркова,*М.В.*Педагогические технологии /М.В.Булатова-Топоркова. – М. : МарТ, 2006
11. Сергеев А. Н. Обучение в сообществах в контексте возможностей Интернета // Педагогика. – 2009
12. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. //Москва, НИИ школьных технологий. – 2005
13. Суровцева И. В. Добываем знания с помощью компьютера. //Начальная школа плюс До и После. – 2007
14. Крапивенко,А.В. Технологии мультимедиа и восприятия ощущений: учебное пособие / А.В.Крапивенко. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009