

Լ . Սի ր ի ջ ա ն յ ա ն ի ա ն վ ա ն հ . 155 հ ի մ ն ա կ ա ն դ պր ո ց

**Հ Ե Տ Ա Չ Ո Տ Ա Կ Ա Ն Ա Շ Խ Ա Տ Ա Ն Ք**

**«Հ Ի Մ Ն Ա Կ Ա Ն Դ Պ Ր Ո Ց Ո Ւ Մ Ք Ի Մ Ի Ա Յ Ի Ո Ւ Ս Ո Ւ Ց Մ Ա Ն  
Ա Ր Դ Յ Ո Ւ Ն Ա Վ Ե Տ Ո Ւ Թ Յ Ա Ն Բ Ա Ր Ձ Ր Ա Ց Ո Ւ Մ Ը GOOGLE FORMS  
Գ Ո Ր Ծ Ի Ք Ի Կ Ի Ր Ա Ռ Մ Ա Մ Բ »**

Ո Ւ ս ու Լ ց ի չ ` 2 . Գ և ո թ զ յ ա ն

Ղ Ե կ ա վ ա թ ` Լ . Ս ա հ ա կ յ ա ն

Ե թ և ա ն 2022

**Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն**

Ն եր ա ծ ու թ յ ու ն . . . . . 3

Գ Լ ՈՒ Խ 1

1. Տ Յ Տ -ն երիկիրառման հնարավորությունները քիմիայի դասաժամերին . . . . . 5
2. Թե ս տավորման զարգացման պատմությունը . . . . . 5
3. Մանկավարժական թեստերը և նրանց բովանդակությունը, կառուցվածքը, ձևերը և տեսակները : Թեստերի գործառնությունները . . . . . 6
4. Թե ս տային տեխնոլոգիաների նդհանուր առավելությունները և թերությունները . . . . . 8
5. Գիտելիքների համակարգչային թեստավորում . . . . . 11

Գ Լ ՈՒ Խ 2

1. Հետազոտական աշխատանք . . . . . 12
2. Նախնական թեստավորման արդյունքների վերլուծություն . . . . . 14
3. Ամփոփիչ թեստավորում . . . . . 16
4. Ամփոփիչ թեստավորման արդյունքների վերլուծություն . . . . . 19

Եզրակացություն . . . . . 21

Գրականություն  
ցանկ . . . . . 22

\

## Ն Ե Ր Ա Ճ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Ժամանակակից հասարակության տեղեկատվականացման գործընթացում գերակա ուղղություններն են տեղեկատվականացումն է, որի առաջնահերթև գլխավոր նպատակը մարդու պահանջմունքներին բավարարումն է, որի մեջ մտնում են իրենց հերթին տեղեկատվական տեխնոլոգիաները, ինտերակտիվությունը, արագությունը և այլն: Տեղեկատվության նպատակը մտավոր գործունեության գլոբալ ակտիվացումն է նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների՝ համակարգչային և հեռահաղորդակցման միջոցով: Ի տարբերություն սովորական դասավանդման և օժանդակ միջոցներով անցկացված դասերի, համակարգչային ուսուցումը թույլ է տալիս ոչ միայն գինեկ սովորողներին շատ գիտելիքներով, այլև զարգացնել սովորողների մտավոր, ստեղծագործական ունակությունները, նոր գիտելիքներ ինքնուրույն ձեռք բերելու նրանց կարողությունը և տեղեկատվության տարբեր աղբյուրների հետ աշխատելու հմտությունները: Կրթության դերն աճում է, միաժամանակ կրթությունը վերաճում է մի գործոնի, որը նպաստում է հասարակության մեջ մարդու դերի առավել արժևորմանը: Վերջինիս իրականացմանը գլխավորապես նպաստում են ժամանակակից կրթական տեխնոլոգիաները իրենց բազմաթիվ ճյուղերով: Այդ ճյուղերի թվում է թեստավորումը, որի գլխավոր նպատակը հետաքրքրող տվյալի վերաբերյալ համարժեք աստիճանի գնահատականն է: Վերջինիս առավելությունը կայանում է նրանում, որ թույլ է տալիս օպտիմալ ժամանակում, օպտիմալ ծախսերով արդյունավետորեն ստուգել մեծ թվով սովորողների գիտելիքների մակարդակը, ինչպես նաև կառուցել արդյունավետ ուսուցում՝ հիմնվելով թեսթային

առաջ ադրանքները կատարում է ըստ հարկային օրենքի վերլուծության վրա:

**Թեմայի արդիականությունը:** Ուսուցման գործընթացում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը դպրոցներում պայմանավորված է կրթության արդյունավետության և որակի բարձրացման հասարակական պահանջներին: Ժամանակակից կրթական կարիքները մարտահրավերներ են թվում է հեռավար ուսուցումը, որը և նպաստում է համակարգչային թեստավորման դերի մեծացմանը: Այս տեսանկյունից կարևոր է և արդիական հետազոտել հիմնական դպրոցում քիմիայի ուսուցման արդյունավետության բարձրացման հիմնախնդիրը համակարգչային թեստավորման կիրառմամբ:

**Աշխատանքի նպատակը:** Վերլուծել թեստաբանությանը նվիրված առկա գրականությունը և պարզել հիմնական դպրոցում քիմիայի ուսուցման արդյունավետության վրա գիտելիքները ստուգման համակարգչային թեստավորման **GOOGLE FORMS** գործիքի կիրառման ազդեցությունը, հնարավորությունը և նպատակահարմարությունը:

**Խնդիրները:**

- Հավաքագրել և ուսումնասիրել թեստաբանությանը նվիրված առկա գրականությունը:
- Հետազոտել և վերլուծել քիմիայի դպրոցական թեմաների ուսուցման արդյունավետության վրա գիտելիքները ստուգման համակարգչային թեստավորման **GOOGLE FORMS** գործիքի կիրառման ազդեցությունը:
- Գնահատել վերջինիս կիրառման հնարավորությունը և նպատակահարմարությունը:

## Գ Լ Ո Ւ Խ 1

### 1.1 Տ Յ Տ - Ն Ե Ր Ի Կ Ի Ր Ա Ռ Մ Ա Ն Հ Ն Ա Ր Ա Վ Ո Ր Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն Ն Ե Ր Ը Ք Ի Մ Ի Ա Յ Ի Դ Ա Ս Ա Ժ Ա Մ Ե Ր Ի Ն

Համակարգչային տեխնոլոգիաների ներդրումը մարդկային գործունեության բոլոր բնագավառներում հանգեցրեց նոր գիտական և կիրառական կարգապահության՝ համակարգչային գիտության առաջացմանը:

Տեղեկատվությունը կրթական համակարգի բարեփոխման ամենակարևոր մեխանիզմն է, որն ուղղված է կրթության որակի, մատչելիության և արդյունավետության բարձրացմանը: Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների (ՏՀՏ) օգտագործումը կրթական գործընթացում ժամանակակից դպրոցական կրթության հրատապ խնդիր է: ՏՀՏ օգտագործմամբ դասը տեսողական, գունազարդ, տեղեկատվական, ինտերակտիվ է, խնայող է ուսուցչի ժամանակը, թույլ է տալիս սովորողին աշխատել իրենց տեմպերով, ուսուցիչին թույլ է տալիս աշխատել

սովորողի հետ բազմազան կերպով և անհատապես, հնարավորություն է տալիս արագորեն հետևել և գնահատել ուսուցման արդյունքները [1,15]:

## **2.1 ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ՉԱՐԳԱՑՄԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Առաջին գիտնականներից մեկը, ով փորձում էր չափել մարդկանց միջև տարրական գործընթացների տարբերությունը, եղել է Ֆրենսիս Գալթոնը (1882-1911): Ուսումնասիրելով անհատական տարբերությունները Ֆ. Գալթոնը կիրառել է մեթոդիկայի միամբողջ շարք՝ որոշելով տեսողական, լսողական, շոշափելիքի զգայնությունը, մկանների ուժը, ռեակցիայի ժամանակը և այլն:

Ֆ. Գալթոնի կարևոր ներդրումը թեստերի տեսության զարգացման մեջ սահմանում էր երեք հիմնական սկզբունքներով.

1. Նույնական թեստերի կիրառումը մեծ թվով փորձարկվողների մոտ:
2. Արդյունքների վիճակագրական մշակում:
3. Չափի գնահատման որոշում:

Բավական երկար ժամանակ թեստերը զարգանում էին որպես անհատական չափումների գործիք: Թեստավորման զանգվածային բնույթը անհրաժեշտություն առաջացրեց անհատական թեստերից անցում կատարել խմբային թեստերի [2]:

## **3.1 ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԹԵՍՏԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ, ՁԵՎԵՐԸ ԵՎ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ: ԹԵՍՏԵՐԻ ԳՈՐԾԱՌՈՒՅԹՆԵՐԸ**

Համաձայն Վ.Ս. Ավանեսովի մանկավարժական գնահատման կատարելագործման գործընթացում գնահատումների և չափումների օգտագործման վերլուծությունը համընթաց չափումը հատուկ ընթացակարգ է ուսումնասիրված առարկայի քանակական համեմատություն համար, որը ստացել է որակի չափանիշ անվանումը, որը վերցված է որպես

չ ափման միավոր : <<Մանկավարժություն մեջ չ ափման հիմնական նպատակը >>-գրում է Ավանեսովը հետաքրքրող տվյալի վերաբերյալ համարժեք աստիճանի գնահատականն է : [3]

Մանկավարժական չ ափման ժամանակ հատկությունները ամրագրվում են հասկացություն բովանդակության տեսքով (օրինակ՝ օբյեկտի գիտելիքները) :

Հայտնի արտասահմանցի գիտնական - ուսուցիչ Կ. Իգենկամպը տալիս է մանկավարժական թեստերի էություն մասին հետևյալ բնութագիրը՝ թեստերը անվանում էր դպրոցական առաջադիմության թեստեր, որոնք մանկավարժական վերլուծության մեթոդ են, որի օգնությամբ ուսումնական ծրագրով նախատեսված և որոշված ուսումնական գործընթացի արդյունքները կարելի է չափել օբյեկտիվորեն և հոլսալի, մշակել, մեկնաբանել և նախապատրաստել ուսուցիչների կամ խորհրդատուների կողմից մանկավարժական պրակտիկայում օգտագործելու համար [4]:

Մանկավարժական թեստի գործառնությունները ըստ Լ.Վ. Չագրեկովի ախտորոշման լինում են . 1) ախտորոշիչ , 2) ուսուցանող , 3) դաստիարակչական , 4) կազմակերպչական , 5) զարգացնող , 6) վերահսկող , 7) ղեկավարող , 8) կանխատեսող [5]:

Մանկավարժական թեստերի և գնահատման այլ ձևերի տարբերությունը , ըստ Մայորովի , պայմանավորված է ձևակերպման և դրանց օգնությամբ օբյեկտիվ գնահատման ավելի բարձր աստիճանով : Օբյեկտիվությունը ապահովվում է հարցերի և պատասխանների ստանդարտացման , փորձարկման հատուկ կարգի ու արդյունքների մշակման մեթոդների միջոցով , թեստի որակի հաստատում , արդյունքների գնահատման հոլսալիություն , խտրականության բացառումը և մաթեմատիկական վիճակագրական վերլուծության օգտագործումը [6]:

Ել ն ել ո վ մ ան կ ավ ար ժ ակ ան թ ե ս տի  
բ ո վ ան դ ակ ո ւ թ յ ո ւ ն ի ց և կ ան ո ւ ց վ ած ք ի ց Պ ե թ ո վ ը  
ան ան ձ ն աց ն ո ւ մ Է հ ե տ և յ ալ տ ե ս ակ ն ե թ ը .

1. Մ ի ա տ ա ր ( հ ո մ ո գ ե ն ) թ ե ս տ ե թ , ո թ ը ի թ ե ն ի ց  
ն ե թ կ այ աց ն ո ւ մ Է ա ս տ ի ճ ան ա բ ար բ ար դ աց ո ղ  
ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ ի հ ամ ակ ար գ , հ ա տ ո ւ կ ձ և ի և  
ո թ ո շ վ ած բ ո վ ան դ ակ ո ւ թ յ ամ բ ս ո վ ո թ ո ղ ն ե թ ի  
ան ա ջ ա դ ի մ ո ւ թ յ ան օ բ յ ե կ տ ի վ , ո թ ակ յ ալ և  
ար դ յ ո ւ ն ավ ե տ գ ն ա հ ա տ մ ան մ ե թ ո դ :
2. Յ ե տ ե թ ո գ ե ն թ ե ս տ ե թ , ո թ ո ն ք ս տ ե ղ ծ վ ո ւ մ Է ն  
մ ի ան գ ամ ի ց մ ի ք ան ի ան ար կ ան ե թ ի  
ակ ա դ ե մ ի ակ ան գ ի տ ե լ ի ք ն ե թ ի ս տ ո ւ գ մ ան  
հ ամ ար :
3. Ի ն տ ե գ թ վ ած թ ե ս տ ե թ , ո թ ո ն ք օ գ տ ա գ ո թ ծ վ ո ւ մ Է ն  
շ թ ջ ան ավ ար տ ն ե թ ի պ ա տ թ ա ս տ վ ած ո ւ թ յ ան  
ը ն դ հ ան ո ւ թ ա խ տ ո թ ո շ մ ան հ ամ ար `   
ն ե թ կ այ աց ն ե լ ո վ այ ն պ ի ս ի ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ ,  
ո թ ո ն ց պ ա տ ա ս խ ան ն ե թ ը պ ա հ ան ջ ո ւ մ Է ն  
հ ամ ակ ար գ վ ած գ ի տ ե լ ի ք ն ե թ մ ի ք ան ի  
ան ար կ ան ե թ ի ց :
4. Յ ար մ ար վ ո ղ ակ ան թ ե ս տ ե թ , ո թ ո ն ց ո ւ մ  
ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ ը ն ե թ կ այ աց վ ած Է ն ո չ թ ե  
բ ար դ աց մ ան ա ս տ ի ճ ան ի , այ լ կ ա խ վ ած ան ար կ այ ի  
ն ա խ ո թ դ ան ա ջ ա դ թ ան ք ի պ ա տ ա ս խ ան ի ց ,  
ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ ը ն ե թ կ այ աց վ ո ւ մ Է ն  
մ ի ան գ ամ ի ց հ ամ ակ ար գ չ ո վ [7]:

Վ . Ի . Օ գ ո թ ե լ կ ո վ ի կ ա տ ա ր ա ծ ո ւ ս ո ւ մ ն ա ս ի թ ո ւ թ յ ան  
ժ ամ ան ակ ն ե թ կ այ աց վ ո ւ մ Է թ ե ս տ այ ի ն  
ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ ի հ ե տ և յ ալ հ ի մ ն ակ ան դ ա ս ակ ար գ ո ւ մ ը 1.  
Է լ ե կ տ ի վ կ ամ ը ն տ թ ո ղ ակ ան ` ո թ պ ե ս պ ա տ ա ս խ ան ն ե թ ի  
ը ն տ թ ո ւ թ յ ամ բ ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ

2. Ի ն վ ե ն տ ի վ կ ամ մ տ ա հ ա դ աց վ ած ` ո թ պ ե ս  
ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ ա գ ա տ ո թ ե ն կ ան ո ւ ց վ ած պ ա տ ա ս խ ան ո վ :  
Յ ե տ ա գ այ ո ւ մ Է լ ե կ տ ի վ ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ ը հ այ տ ն ի  
դ ար ձ ան ո թ պ ե ս փ ակ ձ և ի թ ե ս տ այ ի ն ան ա ջ ա դ թ ան ք ն ե թ , ի ս կ  
ի ն վ ե ն տ ի վ ը բ ա ց ձ և ի [8]: Ա յ ս թ ե ս տ ե թ ի կ ա գ մ մ ան մ ե ջ  
օ գ տ ա գ ո թ ծ վ ած հ ի մ ն ակ ան ս կ գ բ ո ւ ն ք ն ե թ ը



համակարգվեցին և հետագայում ձևավորեցին խմբային թեստերի ամբողջ մեթոդաբանություն հիմքը :

1. Ժամկետներին սկզբունքը (որպեսզի միայն փորձարկվողներին 5%-ը կարողանային ավարտել ամբողջ թեստը) այսինքն զարգացման ցուցանիշը ուղղակիորեն կախված է առաջադրանքի կատարման արագությունից :
2. Մանրամասն հրահանգների սկզբունք՝ ինչպես ավարտան, այնպես էլ հաշվարկի համար [9]:

#### **4.1 ԹԵՍՏԱՅԻՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԱՌԱՎԵԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԹԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

Մանկավարժության մեջ թեստային տեխնոլոգիաների ներդրմամբ հնարավոր եղավ օգտագործել կրթության որակի վերլուծության ճշգրիտ վիճակագրական մեթոդներ, որը թույլ է տալիս բարձրացնել դատողությունների օբյեկտիվությունը այն մասով, թե որքանով է դասավանդողների և սովորողների ջանքերը հասնում իրենց նպատակակետին :

Ինչպես բլանկային, այնպես էլ համակարգչային թեստավորումը՝ գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների, հաճախ քննադատվում է մանկավարժների կողմից : Հայաստանում պատրաստված թեստավորման ծրագրերը քիչ են տարբերվում արտասահմանյան ծրագրերից [10]:

Այդ պատճառով թեստային վերահսկողության ձևի հետ միասին պետք է գործարկենք նաև ավանդական ձևերը՝ սեմինարները, գիտաժողովները, բանավեճերը, քննարկումները, գործնական խաղերը : Ընդհանուր առմամբ ընդունված է, որ վերահսկման ձևերի օպտիմալ համադրությունը կարելի է հասնել այսպես .

1. Համակարգչային թեստերի օգնությամբ իրականացվում է նախնական գիտելիքների, խնդիրների լուծման հմտությունների, լսելու և ըմբռնելու հմտությունների, բառերի և

բանաձևերի գրագետ ուղղագրության և այլնի ստուգում:

2. Ստուգարքային գրավորից հետո ենթադրվում է սովորողների հանդիպումը ուսուցչի հետ, որտեղ նրանք չեն ցուցադրել ու իրենց գիտելիքները, այլ հաղորդակցման և խոսակցական լեզվի հմտությունները, սուր մտածողությունը և մտածողության ինքնատիպությունը, և իհարկե սովորելու ունակությունները:

#### **4.2 Թեստավորման մեթոդի առավելություններն ու թերությունները**

Գիտելիքների ստուգման այլ ձևերի համեմատ թեստավորումն ունի իր առավելություններն ու թերությունները:

##### *Առավելությունները*

- Թեստավորումը հանդիսանում է գնահատման առավել որակյալ և օբյեկտիվ եղանակ: Նրա օբյեկտիվությունը պայմանավորված է անցկացման գործընթացի, առաջադրանքների և ընդհանուր առմամբ թեստի որակի ցուցանիշների ստուգման ստանդարտացման միջոցով:
- Թեստավորումը ավելի արդարացի մեթոդ է: Այն բոլոր սովորողների համար ապահովում է հավասար պայմաններ ինչպես ստուգման, այնպես էլ գնահատման գործընթացում՝ բացառելով մանկավարժի սուբյեկտիվ վերաբերմունքը:
- Թեստերը ստուգման ավելի ընդգրկուն միջոց են, քան ի որ թեստավորման միջոցով կարելի է ստուգել ամբողջ դասընթացից սովորողի գիտելիքները՝ բացառելով տոմս քաշելու դեպքում պատահականության սկզբունքը:
- Թեստավորումը արդյունավետ է նաև տնտեսական տեսակետից: Թեստավորում անցկացնելու ծախսերը զգալիորեն ավելի քիչ են, քան գրավոր կամ բանավոր ստուգման ծախսերը:

Երեսուկուն մարդուց բաղկացած խմբի թեստավորումն ու արդյունքների ստուգումը կատարվում է 1,5-2 ժամվա ընթացքում, իսկ գրավոր կամ բանավոր ստուգումը տևում է 4 ժամից ավելի:

- Թեստավորումը բոլոր սովորողներին համար ապահովում է հավասար պայմաններ և գնահատման միասնական չափանիշներ, ինչի շնորհիվ զգալիորեն նվազում է նրանց նախաքննական նյարդային և արված ու թյունը:

### *Թերությունները*

- Թեստավորելու միջոցով մանկավարժի ստացած տվյալները, թեև ներառում են կոնկրետ բաժիններից գիտելիքների պակասի վերաբերյալ տեղեկություններ, բայց հնարավորություն չեն տալիս պարզելու վերջինիս պատճառները:

- Թեստի միջոցով հնարավոր չէ ստուգել և գնահատել ստեղծագործելու հետ կապված գիտելիքների մակարդակը:

- Թեստավորելիս շատ թեմաների ընդգրկումը ունի նաև բացասական կողմ: Սովորողները թեստավորման ընթացքում, ի տարբերություն բանավոր և գրավոր քննությունների, բավարար ժամանակ չեն ունենում թեման խորը վերլուծելու համար:

- Պատասխանների պատահական ընտրության հավանականությունը:

- Թեստային առաջադրանքների մեծ մասում ստուգվում են միայն վերջնարդյունքները:

- Կատեգորիկ գնահատումը չի նպաստում սովորողներին բանավոր և գրավոր խոսքի զարգացմանը:

Ցավոք, պատահականության և ինտուիցիայի տարրերից խուսափելն անհնարին է, և թեստը կազմողը պետք է հաշվի առնի այս հանգամանքը և աշխատի նվազագույնի հասցնել ճիշտ պատասխանը գուշակելու հավանականությունը:

Վերը նշված թերություններով հանդերձ,

թեստավորումը որպես ստուգման մեթոդ, նրա դրական  
բազմաթիվ կողմերը խոսում են ուսումնական  
գործընթացում այդ տեխնոլոգիայի կիրառման  
նպատակահարմարության մասին:

## **6.1ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԹԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ**

Գիտելիքների ստուգումը համակարգչային  
թեստավորման միջոցով պետք է նախևառաջ ուղղված  
լինի առարկայի դասընթացի իրական մակարդակի  
բացահայտմանը, գնահատումները պետք է համարժեք  
լինեն դասընթացի ընթացքում ձեռք բերված  
գիտելիքներին: Համակարգչային թեստավորումը  
գիտելիքների վերահսկման և ուսուցման  
արդյունքների գնահատման լայն կիրառություն  
ունենցող մեթոդ է: Այն օգտագործվում է գիտելիքների  
մակարդակը որոշելու, սովորեցնելու, մոտիվացնելու  
համար: Չանգվածային հետազոտությունները և  
ինքնապատրաստման ժամանակ ավելի արդյունավետ է  
համակարգչային թեստավորումը: Հենց  
համակարգչային թեստավորման ընթացքում կարող ենք  
հեշտությամբ ստուգելու հետ միաժամանակ  
անցկացնել գիտելիքների ճշգրտումներ:  
Յուրաքանչյուր սխալից հետո, ծրագիրը սովորողին  
ցույց է տալիս իր թուլյի տված սխալները և նշում ճիշտ  
տարբերակը: Թեստավորման գործընթացում շատ  
կարևոր է ինչպես բարձրորակ թեստային  
առաջադրանքները և ուսումնական նյութը, այնպես էլ  
մասնագիտացված ծրագրային նյութերը՝ AutoCAD, MathCAD, Chem  
Office [13]:

Համակարգչային թեստավորումը համակողմանի  
ուսուցման ուղի է: Այս հնարավորությունները  
կարող են լայն կիրառվել միայն այնպայմաններում, որ  
պետք է փոխի կրթական ոլջ համակարգը:  
Համակարգչային թեստավորումը թուլյի է տալիս  
սովորողներին ինքնուրույն գտնել իրենց  
գիտելիքների թերությունները և օգնում է գտնել  
միջոցներ դրանք վերացնելու համար: Սա խոսում է

ն Լ ս ո Լ ց մ ան ո լ ո ր տ ո Լ մ թ Ե ս տ ա յ ի ն առ ա ջ ա դ ր ան ք ն Ե ր ի մ Ե ծ ն Ե ր ո Լ ժ ի մ աս ի ն [14,16]:

**Գ Լ Ո Ւ Խ 2**

**<<Ք Ի Մ Ի Ա Յ Ի Ո Ւ Ս Ո Ւ Ց Մ Ա Ն Ա Ր Դ Յ Ո Ւ Ն Ա Վ Ե Տ Ո Ւ Թ Յ Ա Ն Վ Ր Ա  
Գ Ի Տ Ե Լ Ի Թ Ն Ե Ր Ի Ս Տ Ո Ւ Գ Մ Ա Ն Հ Ա Մ Ա Կ Ա Ր Գ Չ Ա Յ Ի Ն  
Թ Ե Ս Տ Ա Վ Ո Ր Մ Ա Ն G O O G L E F O R M S Գ Ո Ր Ծ Ի Թ Ի Կ Ի Ր Ա Ռ Մ Ա Ն  
Ա 2 Դ Ե Ց Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն Ը >>**

**Հ Ե Տ Ա 2 Ո Տ Ա Կ Ա Ն Ա Շ Խ Ա Տ Ա Ն Ք 1.1**

Հ Ե տ ա զ ո տ ա կ ան ա շ խ ա տ ա ն ք ը ի ր ա կ ան ա ց վ Ե լ Ե հ ի մ ն ա կ ան դ պ ր ո ց ի 7-ր դ դ աս ա ր ան ի 13 ա շ ա կ Ե ր տ ն Ե ր ի շ ր ջ ան ո Լ մ , հ ի ն գ շ ա ք ա թ տ և ո ղ ո Լ թ յ ա մ ք : Ա շ խ ա տ ա ն ք ի ն պ ա տ ա կ ն Ե թ Ե ս տ ա վ ո ր ո Լ մ - դ աս ա վ ան դ ո Լ մ - թ Ե ս տ ա վ ո ր ո Լ մ մ Ե թ ո դ ո վ վ Ե ր լ ո Լ ծ Ե լ ս ո վ ո ր ո ղ ն Ե ր ի գ ի տ Ե լ ի ք ն Ե ր ի մ ա կ ա ր դ ա կ ը ը ս տ դ աս ա ր ան ի , ը ս տ ա շ ա կ Ե ր տ ն Ե ր ի և ը ս տ հ ա ր ց ի : Հ Ե տ ա զ ո տ ո Լ թ յ ան օ ք յ Ե կ տ ը մ ի ջ ի ն դ պ ր ո ց ա կ ան ն Ե ր ի ք ի մ ի ա յ ի ո Լ ս ո Լ ց մ ան գ ո ր ծ ը ն թ ա ց ի ա ր դ յ ո Լ ն ա վ Ե տ ո Լ թ յ ո Լ ն Ե , ի ս կ հ Ե տ ա զ ո տ ո Լ թ յ ան առ ա ր կ ան ` ա շ ա կ Ե ր տ ն Ե ր ի ` ք ի մ ի ա յ ի ո Լ ս ո Լ ց մ ան ա ր դ յ ո Լ ն ա վ Ե տ ո Լ թ յ ան ք ա ր ձ ր ա ց ո Լ մ ը Ե լ Ե կ տ ր ո ն ա յ ի ն թ Ե ս տ Ե ր ի կ ի ր առ ո Լ մ ո վ :

Ն կ ա տ ի ո Լ ն Ե ն ա լ ո վ հ Ե տ ա զ ո տ ա կ ան ա շ խ ա տ ա ն ք ի ն պ ա տ ա կ ը , կ ա զ մ Ե լ Ե ն ք թ Ե ս տ ա յ ի ն առ ա ջ ա դ ր ան ք ն Ե ր ` Google Forms գ ո ր ծ ի ք ո վ , հ ա շ վ ի առ ն Ե լ ո վ թ Ե ս տ Ե ր ի կ ա զ մ մ ան ս կ զ ք ո Լ ն ք ն Ե ր ը , ո ր ո ն ք թ ո Լ յ լ Ե ն տ վ Ե լ ա վ Ե լ ի հ ս տ ա կ Ե ց ն Ե լ առ ա ջ ա դ ր ան ք ն Ե ր ի ք ո վ ան դ ա կ ո Լ թ յ ո Լ ն ը և կ առ ո Լ ց վ ա ծ ք ը : Ա յ ս պ ի ս ի թ Ե ս տ Ե ր ի կ ա զ մ մ ան ն պ ա տ ա կ ն Ե ր պ ա ր զ Ե լ ա շ ա կ Ե ր տ ն Ե ր ի ն ա խ ն ա կ ան գ ի տ Ե լ ի ք ն Ե ր ի մ ա կ ա ր դ ա կ ը ` ը ն տ ր վ ա ծ թ Ե մ ա յ ի շ ր ջ ան ա կ ն Ե ր ո Լ մ ` <<Ա տ ո մ : Ք ի մ ի ա կ ան տ ա ր ր : Պ ա ր զ և ք ա ր դ ն յ ո Լ թ Ե ր >>, ո ր ը ս ո վ ո ր ո ղ ն Ե ր ի ն մ աս ա մ ք ծ ա ն ո թ Ե ր ք ն ա գ ի տ ո Լ թ յ ան դ աս ը ն թ ա ց ի ց : Հ Ե ն ց ա յ ս թ Ե մ ան ը ն տ ր Ե լ Ե ն ք ա յ ն

պատճառով, քանի որ այս տեղ են տեղ գտել քիմիայի այն կարևոր և առանցքային հասկացությունները՝ ատոմ, քիմիական տարր, քիմիական փոխարկում, պարզ և բարդ նյութեր, որոնց հիման վրա են կառուցվում մնացած քիմիական գիտելիքները, իհարկե հաշվի առնելով քիմիայի ուսուցման պարուրած և համակարգի ձևավորման սկզբունքը: Նախնական թեստավորման ժամանակ կազմել ենք թեստային առաջադրանքներ բազային գիտելիքները ստուգելու համար, այդ նպատակով մեծ նշանակություն ունի տալով թեստային առաջադրանքների բովանդակությունը, կիրառել ենք թեստերի տաքսոնոմիական կատեգորիաներից առաջին տեսակը, որը ստուգում է փաստերի, հասկացություններին, օրենքներին, տեսություններին հմացությունը, որոնք պահանջում են հիշել և վերարտադրել, վերջինս համապատասխանում է չափորոշչային պահանջների առաջին մակարդակին: Նման թեստերը թույլ են տալիս ճշգրտորեն պարզել առաջին հերթին սովորողների գիտելիքները տրված թեմայի շրջանակներում, որքանով են նյութագրել, և երկրորդ ինչքանով է կարողանում սովորողը կոնկրետացնել և իմիբերել սեփական գիտելիքները, որպեսզի կատարի առաջադրանքների պահանջները: Ներկայացնենք նախնական թեստային առաջադրանքների բովանդակությունը.

1. Թվարկվածներին  $n^{\circ}$  ընդ քիմիական երևույթ է.

ա) Լ ու ց կ ու ա յ ռ վ է Լ ը

բ) Կ ա թ ի թ թ վ է Լ ը

գ) օ դ ի հ ե ղ ու կ ա ն ա Լ ը

դ) դ ի ն ա մ ի տ ի պ ա յ թ է Լ ը

2. Քիմիական տարրերի նշաններին  $n^{\circ}$  ը ն է  
 համապատասխանում ց հ ն կ ի ն

- ա) Sn
- բ) Al
- գ) Zn
- դ) Fe

3. Ո՞ր մետաղն է սովորական պայմաններում հեղուկ .

ա) սնդիկ (Hg)

բ) կոբալտ (Co)

գ) կալցիում (Ca)

դ) երկաթ (Fe)

4. Բոլոր նշված քիմիական տարրերը մետաղներ են ,բացի`

ա) նատրիում

բ) մագնեզիում

գ) կալցիում

դ) կրիպտոն

5. Քիմիական տարրերից ո՞րն է ամենաշատը տարածված մթնոլորտում (ըստ ծավալի)

ա) թթվածին

բ) ածխածին

գ) ազոտ

դ) սիլիցիում

6. Թվարկվածներից ո՞րն է պարզ նյութ

ա) աղաթթու

բ) ածխածին

գ) սպիրտ

դ) շմուկ գազ

7. Ո՞ր գույն գնյութերն են նոյն տարրի ավտորոպ ձևափոխություններ .

ա) ջրածին և դեյտերիում

բ) ջրը և գոլորշին

գ) թթվածինը և օդոնը

դ) դեյտերիումը և օդոնը

8. Ինչն է օդոնը (03) դասվում պարզ նյութերի շարքում ,որովհետև առաջանում .

ա) ամպրոպներին ժամանակ

բ) մեկ տարրի ատոմներին

գ) տարբեր տարրերի ատոմներին

դ) գազերին

9. Պատկերացրո՞ւ՝ ,որքո՞՞նքում կախարդական փայտիկ կա, և դո՞ւ փոխարկում են ներքոնշյալ

նյո՛ւթերը: Ո՞ր դեպքում է քիմիական փոխարկում  
կատարվել .

ա)քարը ` ավազի

բ)թթվածինը ` օդոնի

գ)սառնույցը ` գոլորշու

10.Բարդ նյո՛ւթերը կազմված են `

ա)տարբեր քիմիական տարրերի ատոմներից

բ)մեկ քիմիական տարրի ատոմից

գ)ամբողջական տարրերի ատոմներից

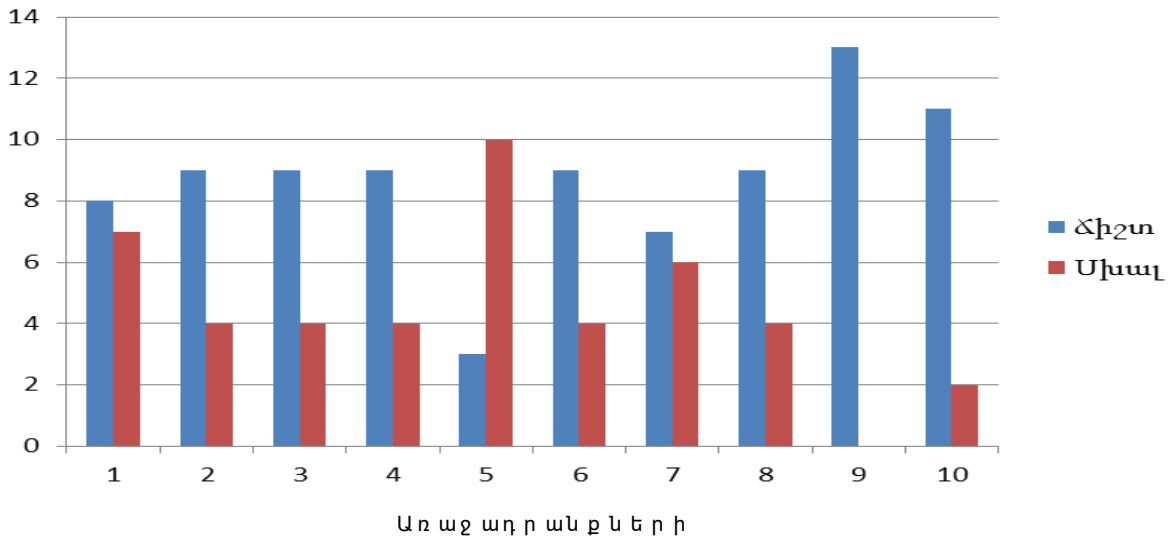
դ)միևնույն տարրերի ատոմներից

### **Նախնական թեստավորման արդյունքների վերլուծության**

Նախնական թեստավորումը Google Forms գործիքով սովորողներ մոտորոշակի առումով զարմանք և ոգևորություն առաջացրեց, չնայած որոշ տեխնիկական խնդիրների, որոնք վերաբերում էին էլեկտրոնային հասցեների բացակայությանը և գործիքին չտիրապետելու հմտություններին, այնուամենայնիվ գիտելիքների ստուգման այս եղանակի նկատմամբ հետաքրքրությունը սովորողների մոտ նպաստեցին նրան, որ խնդիրները հարթվեցին և արդյունավետ կերպով անցկացվեց թեստավորումը, առանց հետագա խնդիրների առաջացման: Նախնական թեստավորմանը հատկացված հստակ ժամանակը` 10րոպե, որից կախված էր սովորողների գիտելիքների զարգացվածության ցուցանիշը, այսինքն որքան արագ կարող են ճգրտել և համակարգել իրենց բազային գիտելիքները տրված թեմայի շրջանակներում և տալ ճիշտ պատասխանը, արդյունավետորեն կիրառվեց սովորողների կողմից և արդյունքում դասարանի բոլոր աշակերտները հասցրեցին նշել բոլոր առաջադրանքների պատասխանները: Իսկ ինչ վերաբերում է առաջադրանքների կատարման ճիշտ կամ սխալ լինելուն, ունենք արդյունքների հետևյալ գրաֆիկական պատկերը` (Գրաֆիկ 1).



Աշակերտների թիվ



Գրաֆիկ 1.

Գրաֆիկի արդյունքները դիտարկելիս կտեսնենք, որ սովորողների մեծ մասը առավել հաճախ սխալ պատասխաններ են տվել առաջին (30.8%), հինգերորդ (76.9%) և յոթերորդ (46.2%) հարցերին, որոնք մասնավորապես վերաբերում էին քիմիական և ֆիզիկական երևույթներին, քիմիական տարերի տարածվածությանը բնության մեջ և տարրերի ալոտրոպ ձևափոխություններին:

Այս գործիքի կիրառումը երեխաների մոտ զարգացրեց ճանաչողական հետաքրքրությունը, թույլ տվեց դիտարկել սովորողների ընդունակությունները և կարողությունները էլեկտրոնային հարթակում, սովորողներին ուղղորդել ժամանակակից տեխնոլոգիաներով ուսուցմանը, այսինքն նախնական գիտելիքների ստուգումից զատ սովորողների մոտ զարգացրեցինք ՏՀՏ-ների կիրառման հմտությունները և կարողությունները: Գործիքը մեզ թույլ տվեց ռեալ կերպով վերլուծել սովորողների գիտելիքների մակարդակը, ըստ դասարանի, ըստ հարցի և ըստ աշակերտի, որը նպաստեց նրան որպեսզի հստակ հասկանանք, թե որ հարցին ինչքան աշխատանք և ժամանակ պետք է հատկացնենք, որպեսզի գիտելիքների թերի կողմերը շտկվեն, իսկ առկա գիտելիքների հիման վրա կառուցենք նորը, ապահովելով քիմիայի ուսուցման առավել հիմնավոր և համակարգված սկզբունքը:

**Ամփոփիչ թեստավորում**

Ամփոփիչ թեստավորման նպատակն էր պարզել մեր կողմից իրականացված դասավանդման արդյունավետության պարզումը և գիտելիքների թերկողմերի բացահայտումը, ընտրված թեմայի շրջանակներում՝ Google Forms գործիքի միջոցով: Քանի որ ամփոփիչ թեստավորման ընթացքում, նախնական թեստային առաջադրանքների հետ համեմատած ավելի բարդ բովանդակությունն պետք է ունենային և այդ թեստային առաջադրանքներով պետք է պարզեինք սովորողների կողմից ունեցած գիտելիքները կիրառելու ընդունակությունները՝ ավելի բարդ և անծանոթ իրավիճակներում, այդ նպատակով կիրառել ենք թեստերի տաքսոնոմիական կատեգորիաներից երկրորդ և երրորդ տեսակները: Երկրորդ տեսակի թեստերը ստուգում են իմաստավորված գործողություններ՝ ստացած գիտելիքների հիման վրա, ինչը համապատասխանում է չափորոշչային երկրորդ մակարդակին, իսկ երրորդ տեսակի առաջադրանքները ստուգում են սովորածն ինքնուրույն կիրառելու ունակությունը, խնդիրների լուծումը, վերջինս համապատասխանում է չափորոշչային երրորդ մակարդակին:

Ամփոփիչ թեստային առաջադրանքների բովանդակությունը .

Ամփոփիչ թեստավորման բովանդակությունը՝

- 1.Թվարկվածներից որն է քիմիական երևույթ
  - 1)ջրի եռալը
  - 2)երկաթի խարտեղը
  - 3)երկաթի ժանգոտեղը
  - 4)սառնույցի հալվելը
- 2.Որն է Լատին երեն Ca տառով սկսվող տարրի անվանումը
  - 1) Կալիում
  - 2)Ածխածին
  - 3)Ծծումբ
  - 4)Կալցիում

3. Լրացրեք բաց թողնված բառը .

Բարդ նյուն թերը կազմված են ----- քիմիական տարրերի ատոմներին :

- 1) մեկ 2)տարբեր 3)միատեսակ 4)երկու

4. Ստորև բերված որ 2 արքունի մենզոնի միայն պարզ նյուն թեր .

- 1)ծծնամբ, օզոն, ներան
- 2)քրոմ, քլոր, ապակի
- 3)ֆոսֆոր, կալցիում, սոդա
- 4)քլորոֆիլ, շմուկազ, ազոտ

5. Ստորև ներկայացված նյուն թերից առանձնացրեք պարզ նյուն թերը .

Պղինձ, ածխաթթու գազ, ֆոսֆոր, թթվածին, ծծմբական թթու, ազոտական թթու

6. Հետևյալ բանաձևերով ներկայացված նյուն թերից նշեք բարդ նյուն թերը .

$O_2, CO_2, NO, Ca, CaCO_3, S, H_2SO_4$

7. Որ գույնի նյուն թերն են նոսր և տարրի ալոտրոպ ձևափոխություններ .

- 1) Կվարցը և սիլիկատները
- 2) Կավիճը և մարմարը
- 3) Գրաֆիտը և ֆոսֆորները
- 4) Թուջը և պողպատը

8. Ազոտական թթու և պարզ, թե բարդ նյուն թեր, և քանի տարրի ատոմներին է կազմված .

- 1) Պարզ նյուն թեր, կազմված է 5տարրի ատոմներին
- 2) Բարդ նյուն թեր, կազմված է 3տարրի ատոմներին
- 3) Բարդ նյուն թեր, կազմված է 5տարրի ատոմներին
- 4) Պարզ նյուն թեր, կազմված է 3տարրի ատոմներին

9. Լրացրեք բաց թողնված բառը .

Քիմիական տարրերի ատոմները քիմիական փոխարկումների ընթացքում -----, դրանք միևյուրեւր անցնում են մյուսին :

- 1) Չեն անհետանում 2) տրոհվում են 3) անհետանում են 4) չեն անհետանում

10. Ստորև ներկայացված որոշարքում են գտնվում միայն բարդ նյութեր

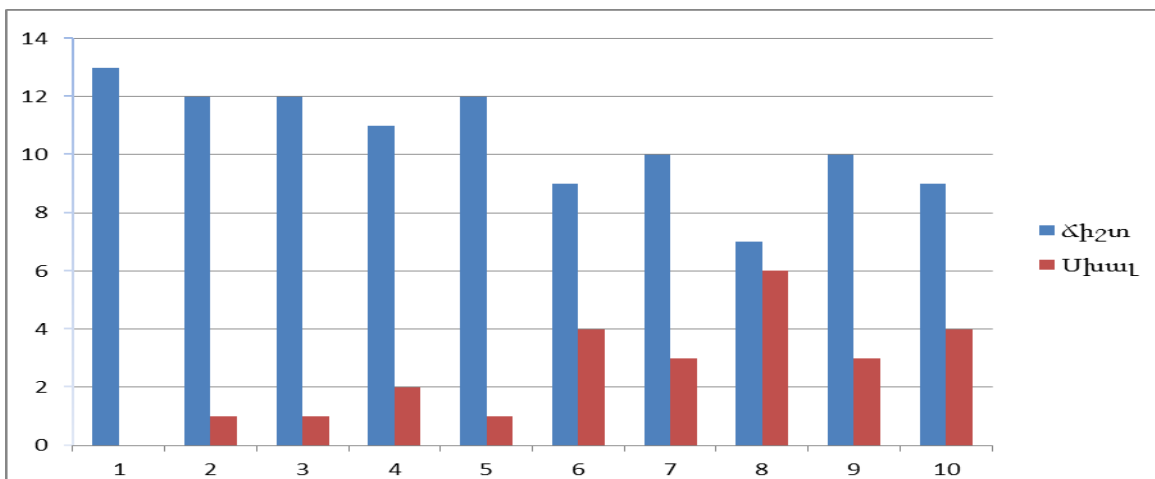
- 1) օսլա, ածխաթթվաթթու, օդ
- 2) ջր, աղաթթու, ջրածին
- 3) պղնձի օքսիդ, կրաքար, կերակրի աղ
- 4) ռոմ, շաքար, օդ

**Ամփոփիչ թեստավորման արդյունքների վերլուծություն**

Ամփոփիչ թեստավորման արդյունքներից ելնելով, հստակ սահմանագծով կարող ենք առանձնացնել այն առաջադրանքները որոնք աշակերտներին կողմից լավ են յուրացվել, որոնք մասամբ և որոնց աշակերտները չեն տիրապետում: Այս տեղեկությունները օգտագործելով կարող ենք հետագայում գիտել իքսերի թերի կողմերը և ուսումնական պարամետրերը առավել արդյունավետ կազմակերպել:

Google Forms գործիքի միջոցով անցկացված թեստավորման արդյունքները ունեցել է հետևյալ գրաֆիկական

Աշակերտների թիվ



Գրաֆիկ 2.

Գրաֆիկի 1-ի արդյունքները դիտարկելիս, և դիտելով գրաֆիկ 2. արդյունքները, կնշենք որ նախանական թեստավորման ժամանակ առավել հաճախ սխալ պատասխան ունեցած առաջադրանքները, որոնք գտնվում էին առաջին, հինգերորդ և յոթերորդ համարների ներքո, ամփոփիչ թեստավորման դեպքում գրեթե ամբողջությամբ ուղղվել են: Մասնավորապես առաջին հարցը՝ որն է քիմիական երևույթ, հարցին նախնական թեստավորման ժամանակ դասարանի 30,8%-ը պատասխանել է սխալ, իսկ ամփոփիչ թեստավորման ժամանակ սխալ պատասխան տվող չենք ունեցել, նույնը վերաբերում է տարրերի ևլոտրոպի և ֆոսֆորի ունենեթի նվերաբերվող հարցին, որը գտնվում է յոթերորդ համարի առաջադրանքի ներքո, նախնական թեստավորման ժամանակ սխալ են պատասխանել դասարանի 46,2% -ը իսկ ամփոփիչ թեստավորման ժամանակ 23,1%-ը: Նշված արդյունքները վկայում են այն մասին, որ դասավանդման ժամանակ կիրառված ուսուցման մեթոդների համադրումը իր արդյունավետությամբ ունի և ազդեցություն ունեցել է սովորողների վրա՝ գիտելիքների յուրացման առումով:

Մեկ անգամ արդեն ներդրված գործիքի կիրառումով, փորձել ենք մի քանի դասաժամերի ավարտին մեր կողմից կիրառված դասավանդման մեթոդի արդյունավետությամբ պարզել և համար, սովորողներին հանձնարարել Google Forms գործիքով կազմված հինգ հարցից կազմված որով ավահովել ենք նաև աշակերտների հետ հետադարձ կապը:

Գիտելիքների ավելի մեծ բաժնի յուրացվածությամբ ավարտված պարզել և համար սովորողներին հանձնարարվել է քիմիայի հիմնական հասկացությունները վերաբերյալ թեստային առաջադրանքներ՝ որպես թեմատիկ գրավոր աշխատանք:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

1. Թե ստաբանությունը նվիրված գրական աղբյուրներին վերլուծության արդյունքում առանձնացվել են թեստերի կիրառման առավել ություններն ու թերությունները:
2. Բացահայտվել է, որ հիմնական դպրոցում քիմիա առարկայի շրջանակներում *Google Forms* գործիքի կիրառումը թույլ է տալիս
  - բարձրացնել ուսուցման արդյունավետությունը;
  - նպաստում է կրթության որակի բարձրացմանը;
  - ինքնուրույն աշխատանքի միջոցով գիտելիքների մակարդակի բարձրացմանը;
  - նպաստում աշակերտների մոտիվացմանը և ճանաչողական հետաքրքրության զարգացմանը
3. Պարզվել է, նշված գործիքը իրատեսական է կիրառել քիմիայի դպրոցական դասընթացում, քանի որ այն հնարավորություն է տալիս.
  - կառուցել դասավանդման գործընթացը՝ ըստ դասարանի և առանձին աշակերտների կարիքների;
  - բարձրացնել գնահատման օբյեկտիվությունը
  - իրականացնել աշակերտների գիտելիքների ընթացիկ և ամփոփիչ ստուգում՝ կարճ ժամանակահատվածում և ռեսուրսների նվազագույն ծախսով:

## Қ Р Ц Ч Ц Ы П Т Ә З Ц Ы В Ц Ы Ч

1. **Михайлов В.Ю.**, << Информационно-коммуникационные технологии в реализации современных педагогических методик>> Казань 2008г ст.35: 25. 09. 2019
2. **Майоров А.Н.**<< Основы теории и практики разработки тестов для оценки знаний школьников>>. Москва 2010г. Ст. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12: 03. 10. 2019
3. **Аванесов В.С.** <<Теория и методика педагогических измерений>>. 2005г. Ст. 3, 4, 19 : 04. 10. 2019
4. **Майоров А.Н.** <<Теория и практика создания тестов для системы образования>> Москва 2002г. Ст. 15, 27: 15. 10. 2019
5. **Ефремова Н.** <<Тестовый контроль в образовании>>. Москва 2007г. Ст. 74, 81,95: 20. 10. 2019
6. **Ахметова Г. Д.**<< Молодой ученыйю журнал>>. Казань 2015г. Ст. 58: 23. 10. 2019
7. **Перова Ю.П.** <<Технологии тестирования в дистанционном обучении >>. доклад 2015г. Ст. 138, 139: 04. 11. 2019
8. **Огорелков В. И .** <<Тестирование в системе общего среднего образования>> ст. 201 Пятигорск 2008г : 08. 11. 2019
9. **Батешов Е.А.** <<Основы технологизации компьютерного тестирования>>. Астана 2011г. Ст. 10, 13: 10. 11. 2019
10. **Арзуманова Н.В.** <<Использование современных информационных технологий в образовательном процессе>>. Ставрополь 2002г. Ст. 86, 87, 88: 15. 11. 2019
11. **Ушакова М.А.** Подготовка заданий для компьютерного тестирования : 22. 11. 2019
12. [https://superinf.ru/view\\_helpstud.php?id=3435](https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=3435) 25. 11. 2019
13. <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/516934/> 25. 11. 2019

14. <https://infourok.ru/metodicheskiy-doklad-testi-kak-obektivniy-metod-ocenivaniya-znaniy-studentov-1594387.html> 13. 01. 2020
15. <https://uchebnikfree.com/sovremennogo-obrazovatel'nogo-metodologiya/pedagogicheskiy-test-kak-obyektivniy-sposob-54150.html> 14. 01. 2020
16. <https://ppt-online.org/174888> 14. 01. 2020