

## ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳԶԱՅԻՆ ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ՈՐՈՇ ՀԱՐՑԵՐ

**Հ. Ա. ՄԵԼԻՔՅԱՆ**

*Տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ,  
ԻՂՏ ամբիոնի վարիչ*

Ուսուցման գործընթացը, ընդհանուր դեպքում, բաղկացած է երկու հիմնական, անխզելիորեն իրար հետ կապված խտրացիոն փուլերից՝ գիտելիքների ձեռք բերման և ստացած գիտելիքների ստուգման - թեստավորումը: Թեստավորումը իրականացվում է, որպես կանոն, ստուգվողի կողմից թեստային առաջադրանքների կատարմամբ: Թեստը կատարման ժամանակի սահմանափակում ունեցող առաջադրանքների և կարճ հարցերի համակարգ է, որը կիրառվում է ուսուցման բնութագրերի որոշման և դրանց հետագա վերլուծության ու գնահատման համար:

Գիտելիքների թեստավորումը հին է՝ ինչպես մարդկությունը: Հին Բաբելոնում, Եգիպտոսում, Հունաստանում, Չինաստանում և այլուր կիրառվում էին դպրոցների շրջանավարտների, պետական չինովնիկների ու զինվորականների գիտելիքների ստուգման զանազան մեթոդներ, որոնց հիմքում ընկած էր գրավոր կամ բանավոր թեստային առաջադրանքները կատարելը [1]: Գիտելիքների ստուգման թեստերը դասակարգվում են զանազան հայտանիշներով (տես աղյուսակը):

| N | Հայտանիշը                            | Թեստի տեսակը                                                                                                                                                 |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                    | 3                                                                                                                                                            |
| 1 | Ըստ ստեղծման ընթացակարգի             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ստանդարտացված,</li> <li>• ոչ ստանդարտացված</li> </ul>                                                               |
| 2 | Ըստ ներկայացման ձևերի                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• բլանկային,</li> <li>• բնական,</li> <li>• համակարգչային</li> </ul>                                                   |
| 3 | Ըստ գեներացման                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• դետերմինացված,</li> <li>• ստոխաստիկ,</li> <li>• դինամիկ</li> </ul>                                                  |
| 4 | Ըստ ուղղվածության                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ինտելեկտի,</li> <li>• անհատական,</li> <li>• նվաճումների</li> </ul>                                                  |
| 5 | Ըստ միատարրության                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• համասեռ (гомогенный),</li> <li>• տարասեռ (гетерогенный)</li> </ul>                                                  |
| 6 | Ըստ նպատակի                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ինֆորմացիոն,</li> <li>• ախտորոշիչ,</li> <li>• ուսուցման,</li> <li>• մոտիվացիոն,</li> <li>• ատեստացիոն</li> </ul>    |
| 7 | Ըստ ձևի                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• փակ,</li> <li>• բաց,</li> <li>• համապատասխանության հաստատման,</li> <li>• ճիշտ հաջորդականության հաստատման</li> </ul> |
| 8 | Ըստ արդյունքի ձեկնաբանման մեթոդիկայի | <ul style="list-style-type: none"> <li>• դեպի ինչ-որ նորմատիվ մոտևը կողմնորոշված,</li> <li>• դեպի գնահատման հայտանիշները կողմնորոշված</li> </ul>             |

Ցանկացած թեստ պետք է բավարարի հետևյալ հիմնական պահանջներին, որոնցից որևէ մեկից շեղումը կարող է թեստը դարձնել ոչ կիրառելի.

1. համապատասխանությունը (валидность) չափվող գիտելիքներին,
2. բարդությունը – պատասխանը ընտրելու համար կիրառվող ջանքերի ծավալը,
3. հուսալիությունը – գիտելիքների մակարդակի ճիշտ և ադեկվատ արտացոլումը,
4. կայունությունը – միարժեքությունը ստուգվողների տարբեր խմբերի համար,
5. ներկայացվելիությունը (презентативность) – ուսումնական նյութի ընդգրկման լրիվությունը,
6. արժեքականությունը – թեստի այժմեականությունը,
7. արժանահավատությունը – համապատասխանությունը գիտության ժամանակակից մակարդակին և ուսուցման մեթոդիկային,
8. թեստավորման հիպոթեզը – հիմնական մանկավարժական պայմաններն են, որոնց մեջ անցնում է փորձարկվողների ստուգումը:

Գիտելիքների թեստավորման գործընթացը անցնում է երեք հիմնական փուլերով.

- թեստային առաջադրանքների մշակում և համապատասխան բազայի ստեղծում,
- թեստավորման ընթացակարգի իրականացում,
- թեստավորման արդյունքների վերլուծություն, գնահատում և մեկնաբանում:

Ինտերնետի և համակարգչային տեխնոլոգիաների երևան գալով ուսուցման շատ ավանդական մեթոդներ իրենց տեղը զիջում են ուսուցման և ստուգման համակարգչային եղանակին: Արդեն սովորական են դարձել և ստացել ռեալ իմաստ ու բովանդակություն այնպիսի հասկացություններ, ինչպես “ուսուցում առանց ուսուցչի” և “քննություն առանց ուսուցչի”:

Հասարակության ինֆորմատացմանը (այդ թվում՝ կրթական համակարգի) զուգընթաց գիտելիքների թեստավորումը թղթային- բլանկային տարբերակից աստիճանաբար անցնում է համակարգչայինի: Համակարգչային թեստային առաջադրանքները մշակում է մեթոդիստ-ուսուցիչը և ապա դրանք ենթարկվում են ստուգման ու գնահատման թեստոլոգ-առարկայագետների փորձագիտական խմբի կողմից:

Գրավոր և բանավոր ստուգարքների և քննությունների ժամանակ օգտագործվող ավանդական հարցերը և խնդիրները, որպես կանոն, չեն կարող առանց փոփոխության կիրառվել թեստերի մեջ: Դրանց համար մշակվում են հատուկ առաջադրանքներ թեստային ձևով: Այդ աշխատանքը ըստ աշխատատարության, դժվարության և կարևորության կարելի է համեմատել ուսումնական նոր առարկայի դասագրքի փուլ առ փուլ մշակման հետ: Փորձը ցույց է տալիս, որ կազմված առաջադրանքների մի զգալի մասը բազմակի վերամշակվում և խմբագրվում է: Սովորողների տարբեր խմբերի վրա կատարվող ստուգումների արդյունքում որոշվում և հանվում են ամենահասարակ, ամենաբարդ և վատ ձևակերպված առաջադրանքները:

Առանձնացվում են թեստային առաջադրանքների հետևյալ չորս հիմնական ձևերը.

- փակ,
- համապատասխանության հաստատման,
- ճիշտ հաջորդականության հաստատման,
- բաց:

Հաճախ առաջադրանքների այս ձևերին տալիս են նաև համապատասխանաբար հետևյալ անվանումները.

- պատասխանի ընտրությամբ,
- երկու բազմությունների տարրերի միջև համապատասխանության հաստատման,
- նշված տարրերի շարքում ճիշտ հաջորդականության հաստատման լրացման:

Գործնականում կիրառվում են փակ առաջադրանքների (պատասխանի ընտրությամբ) զանազան մոդիֆիկացիաներ՝ կոնկրետ պատասխանով, պատասխանների տարբերակներով (նաև տարբերակների համարներով): Սովորողը առաջարկված տարբերակներից ընտրում է մեկ կամ մի քանի ճիշտ տարբերակները:

Երկրորդ ձևի առաջադրանքներում համապատասխանության մեջ են դրվում երկու բազմությունների տարրերը: Օրինակ, տերմիններ – նրանց սահմանումներ, ցուցանիշներ – նրանց հաշվարկի եղանակները և այլն: Երբեմն այս առաջադրանքները անվանում են համատեղության առաջադրանքներ:

Ճիշտ հաջորդականության որոշման առաջադրանքներում սովորողը դասավորում է առաջարկված գործողությունների համարները անրաժեշտ հերթականությամբ: Առաջադրանքի այս ձևը կարող է օգտագործվել նաև օրենքների, թեորեմների, սահմանումների իմացությունը ստուգելու համար: Որպես առաջադրանքի տարրեր բերվում են բառեր, որոնք որոշակի դասավորությամբ տալիս են օրենքի (սահմանման) ճիշտ ձևակերպումը: Դրան նման են տարրերը ըստ իրենց բնութագրերի, նշանակության, հատկությունների աճման կամ նվազման կարգով դասավորելու առաջադրանքները (տարրերի ռանժիրովկա): Այս առաջադրանքները երբեմն համարում են որպես առանձին խումբ:

Բայց առաջադրանքները անվանում են նաև «բացթողումները լրացնելու», «նախադասությունը, արտահայտությունը ավարտելու», «ավելացնելու» առաջադրանքներ: Սովորողը ինքն է ձևակերպում պատասխանը: Համակարգչային թեստավորման ժամանակ պատասխանի համար հատկացված դաշտում մուտքագրում է բառ, թիվ, մի քանի բառեր և այլն: Կարելի է առանձնացնել նաև առաջադրանքները ըստ պատասխանների ձևավորման տեսակի. կազմվող, տեղադրվող, հաշվվող և հաշվվող-ընտրվող պատասխաններով առաջադրանքներ:

Կազմելու առաջադրանքներում տրվում են տարրեր, որոնցից ստացվում է որոշակի ֆորմուլա, սահմանում և այլն:

Տեղադրման առաջադրանքների տարրերը տրվում են բառ-պատասխանների տարբերակների ձևով, որոնք պետք է անհրաժեշտ հերթականությամբ տեղադրել նախադասության մեջ՝ բաց թողած տեղերում:

Հաշվվող պատասխաններով առաջադրանքները խնդիրներ են: Սովորաբար

պահանջվում է կատարել բանավոր հաշվարկ (1-3 գործողություն «կլոր» թվերի հետ) և գրել ճիշտ պատասխանի թիվը:

Բանավոր հաշվարկ պետք է կատարել հաշվվող-ընտրվող պատասխանի առաջադրանքներում, իսկ ապա նշել պատասխանի տարբերակի համարը համապատասխան թվով: Այդպիսի առաջադրանքը պարունակում է անբացահայտ հուշվածք: Սովորողը, որը չգիտի ինչպես լուծել խնդիրը, կսահմանափակվի պատասխանի տարբերակը ընտրելով:

Համակարգչային թեստավորման ժամանակ հնարավոր են գեներացվող փոփոխականներով խնդիրներ, որոնք լուծվում են թեստավորման ծրագրի մեջ ներդրված հաշվիչի օգնությամբ: Այդ խնդիրները պահանջում են որոշակի մաթեմատիկական գործողությունների կատարում և ուսումնական նյութի ավելի խոր իմացություն:

Համակարգչային թեստավորումը գիտելիքների ստուգման նոր, առաջավոր եղանակ է, որը թեստային առաջադրանքների մշակման և ներկայացման գործընթացի վրա դնում է հետևյալ հիմնական պահանջները [1,2] :

1. Թեստային առաջադրանքը (ԹԱ) պետք է ունենա.

- “առարկայական մաքրություն” (պարունակի միայն տվյալ դասընթացին վերաբերվող հարցեր),

- բովանդակության տրամաբանական ճշտություն,

- ձևի ճշտություն,

- լոկալ անկախություն այլ առաջադրանքներից,

- հայտնի դժվարություն (բարդություն),

- արդյունավետություն (պարունակի այն հիմնական արժեքավոր դրույթները, որոնք սովորողը պետք է իմանա ուսուցման գործընթացում):

2. ԹԱ-ն պետք է ձևակերպված լինի ճիշտ և պարզ՝ կողմնորոշված դեպի մի-արժեք պատասխանի ստացումը:

3. ԹԱ-ն պետք է հնարավորինս ձևակերպված լինի մեկ պարզ պատմողական նախադասության տեսքով:

4. ԹԱ-ն չպետք է դուրս գա տվյալ դասընթացի ուսումնական ծրագրի շրջանակներից:

5. ԹԱ-ն պետք է ստուգի քննվողի կոնկրետ գիտելիքը, ունակությունը կամ հմտությունը:

6. Անհրաժեշտ է խուսափել ստուգվող գիտելիքների անտեղի կրկնություններից:

7. Պատասխանների տարբերակները պետք է լինեն իրարից անկախ և ընտրության համար միատեսակ գրավիչ:

8. ԹԱ-ում և հնարավոր պատասխանների տարբերակներում անհրաժեշտ է խուսափել ավելորդ նիշերից, կրկնվող բառերից և բառակապակցություններից: Դրանք քննվողի ուշադրությունը շեղում են հիմնական ընկալելուց:

9. Քանակական հնարավոր պատասխանները անհրաժեշտ է ներկայացնել կարգավորված ձևով, ընդ որում՝ ճիշտ պատասխանը չպետք է լինի առաջինը:

10. ԹԱ-ում չի կարելի օգտագործել հապավումներ, եթե առաջադրանքը չի պահանջում դրանց իմացությունը:

11. Մի ԹԱ-ի պատասխանից պետք է հնարավոր չլինի ստանալ մեկ այլ ԹԱ-ի

պատասխանը:

12. ԹԱ-ն չպետք է պահանջի ծավալուն հաշվարկների կատարում:

13. Ցանկալի է, որ թեստի առաջադրանքների մեծ մասը լինի “փակ” ձևի (պատասխանի ընտրությամբ): Դրանք հեշտ են ընկալվում և մոտ են մարդու կողմից լուծվող ամենօրյա ընտրության պրոբլեմներին:

14. Փակ առաջադրանքների պատասխանների տարբերակների քանակը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 4-6, իսկ համապատասխանության հաստատման առաջադրանքներին՝ 8-12 տարբերակ:

15. Ցանկալի է պատասխանների տարբերակները կառուցել միևնույն ձևով և, եթե հնարավոր է, միևնույն երկարությամբ:

Մշակված առաջադրանքներով ձևավորվում է տվյալ ուսումնական դասընթացի թեստային առաջադրանքների բազան, որը պետք է պարունակի բարդության տարբեր աստիճանի այնքան առաջադրանք, որպեսզի բացառվի առաջադրանքների կրկնությունը տարբեր քննվողների անհատական թեստերում:

Անհրաժեշտ է նշել, որ համակարգչային թեստային առաջադրանքների մշակումը բարդ, աշխատատար, ինտելեկտուալ գործունեություն է, որով մեծապես պայմանավորված են ոչ միայն թեստավորման, այլև ամբողջ ուսումնական գործընթացի արդյունքները:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ**

1. **Аванесов В. С.** Форма тестовых заданий. — М.: Центр тестирования, 2005. -156 с.
2. **Ким В. С.** Тестирование учебных достижений. Монография. —Изд.УГПИ, 2009.

#### **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ**

**Г. А. Меликян**

Работа посвящена системам тестирования знаний. Указано, что компьютерное тестирование имеет неоспоримые преимущества перед другими системами тестирования. Приведены основные требования, предъявляемые к компьютерным тестовым заданиям.

#### **SOME QUESTIONS RELATED TO COMPUTER TEST OF KNOWLEDGE**

**H. A. Melikyan**

This work is devoted to testing systems of knowledge. There are, indicated that computer testing has advantages over other testing systems and presented the main requirements for the computer test tasks in this work.