

Eredeti közlemények

Országos Közoktatási Szolgáltató Iroda (Budapest)

Standardizált feladatbank egy tanulmányi versenyen - Tanulási eredményekről, tananyagról, mérésről és értékelésről egy tanulmányi verseny ürügyén -

DR. GECSŐ ERVIN

(Közlésre érkezett: 1992. július 3.)

1992. május 22-én Vácott rendezték meg a siketek X. Országos Tanulmányi Versenyét az általános iskolások számára. Ebben az évben először a versenyzők fizikában is összemérték tudásukat.

Ezen írás szerzője kapta feladatként az összemérés kivitelezését, aki nem rendelkezik gyógypedagógiai végzettséggel és nincsenek ilyen speciális pedagógiai tapasztalatai. Előzetes instrukciói szerint tudta, hogy a verseny résztvevői „kommunikációs képességeikben” (beszédben és hallásban) eltérnek kortársaiktól, de az iskolában ugyanazt tanulták, mint a többi tanuló, akik velük azonos iskolafokozaton tanultak az általános iskola nyolcadik osztályában. Csak a helyszínen tudta meg, hogy a versenyzők többsége csak hetedikes volt ebben a tanévben. Feltétel volt, hogy a verseny időtartama 120 perc legyen, a zsűri egytagú lesz, aki nem bizonyosan lesz azonos a feladatokat kitűzővel.

Örömmel vállaltam a kihívást, hogy számomra ismeretlen területen szerezzek pedagógiai tapasztalatokat. Eddigi ismereteimre és tapasztalataimra építve állítottam össze a mellékletben olvasható, 40 elemű feladatsort, melynek minden feladata része volt egy nemzetközi összehasonlító pedagógiai vizsgálat mérőeszközeinek. (Az IEA második természettudományos vizsgálatában, a 14 évesek populációjánál használt természettudományos tesztek fizika témájú feladatairól van szó.) Így a feladatsor 36 eleménél rendelkezésemre álltak az 1983-as magyarországi felmérésnél a 14 évesek reprezentatív mintáján kapott eredmények (standardok).

A szerző szándékai

- Véleményem szerint ezekkel a feladatokkal a fizikatanítás deklarált céljainak széles skálájának megvalósulását figyelhetjük meg a rendelkezésre álló idő alatt

(megfigyelés eredményei, mérési eredmények, becslési készség, fizikai ismeretek, fizikai szemlélet mindennapi jelenségek értelmezésénél stb.)

- A feladatok teljesítésének ténye objektíven, az értékelő személyétől függetlenül, egyértelműen megállapítható a megoldási kulcs ismeretében, a feladatok kitűzőjének távollétében is.
- A feladatok száma tegye lehetővé, hogy fizikai értelemben vett teljesítményt is (munka per időt) mérjünk, azaz a 120 percből ne maradjon a versenyzőknek „holt idejük”, a rendelkezésükre álló teljes időt lekösse a feladatokkal való foglalkozás. Az összeállításban egy feladatra átlagosan 3 perc jutott. Ez a szándék megfelel a verseny céljának is.
- A feladatok „normázottsága” tegye lehetővé a „speciális populáció” fizika-tanulási eredményeinek összehasonlítását a „normál populáció” tanulási eredményeivel. Más szavakkal, a „verseny” szolgáltatson pedagógiai tapasztalatokat a speciális populációnál is oktatott, de a versenyen eddig nem szereplő tantárgy tanítási eredményességéről.

A „közvélemény” prekonceptiói

- 3 perc egy feladatra kevés;
- a siketek olvasásmegértése sokkal rosszabb a normál adottságúakénál;
- a fizikatudásban nagymértékű lesz az elmaradottság;
- ennél a speciális populációnál nem alkalmazható ez a mérési módszer;
- a versenyzőknek nem lesz sikerélményük.

Eredmények, objektíven megállapított tények

- 1.) A feladatsor megoldási kulcsa (a helyes válasz betűjele), az egyes feladatok megoldási szintje országos mintán, a versenyzőknél, külön-külön a hetedikeseknél és a nyolcadikosoknál.

A feladat száma	Helyes válasz	Országos szint %-ban	VII. %	VIII. %	Versenyzők összesített százaléka
1.	A	93	50	67	56
2.	C	53	17	0	11
3.	A	90	33	100	56
4.	A	65	33	33	33
5.	B	48	33	67	44
6.	C	52	17	33	22
7.	A	70	33	0	22
8.	C	69	17	33	22
9.	A	86	83	67	78
10.	D	61	17	67	33
11.	D	82	83	100	89
12.	B	90	67	100	78

13.	A	92	67	67	67
14.	D	83	67	67	67
15.	E	76	100	67	89
16.	E	61	83	67	78
17.	D	66	83	100	89
18.	B	51	67	67	67
19.	A	92	50	100	67
20.	C	63	50	100	67
21.	C	40	67	0	44
22.	C	64	33	0	11
23.	E	91	100	100	100
24.	B	71	17	33	22
25.	A	41	33	67	44
26.	B	75	33	67	44
27.	A	82	50	100	67
28.	A	35	67	0	44
29.	C	76	50	67	56
30.	C	-	83	67	78
31.	C	-	50	100	67
32.	C	-	33	100	56
33.	A	-	33	33	33
34.	A	86	83	100	89
35.	B	16	67	100	78
36.	alkotott	76	67	100	78
37.	B	24	50	67	56
38.	A	70	67	67	67
39.	A	51	67	67	67
40.	alkotott	85	100	100	100

A versenyben 6 hetedik osztályos tanuló és 3 nyolcadikos tanuló vett részt. A legjobb eredményt egy nyolcadikos érte el, aki a feladatok 80 százalékát (32 feladatot a 40-ből) helyesen oldotta meg, a leggyengébb teljesítmény 37,5% volt (15 helyes válasz a lehetséges 40 közül). A versenyzők rangsora egyértelműen megállapítható volt, az elért pontszámok rendre: 32, 27, 26, 24, 23, 20 és két 15 pontos versenyző, de az egyik közülük a rendelkezésre álló idő felét használta csak fel. (A maximális pontszám természetesen 40 volt.)

Valamennyi versenyző foglalkozott valamennyi feladattal, sőt a legjobbnak arra is jutott ideje, hogy valamennyi választ ismételen ellenőrizze. A feladatok megoldási szintjeinek kiszámításához az egyes versenyzők válaszlapjai adták az alapot.

Az adatok objektívek, értékelésükhöz azonban feltétlenül tekintettel kell lenni az ismert feltételekre. Például az említett populációk összehasonlításánál tudatában kell lenni annak, hogy ez a „minta” nagyon kicsi volt, ráadásul a „speciális

populáció” „elit” részéről adódtak az adatok. Az értékelés megkönnyítéséhez az adatokat ábrázoljuk, csoportosítjuk, statisztikákat készítünk stb.

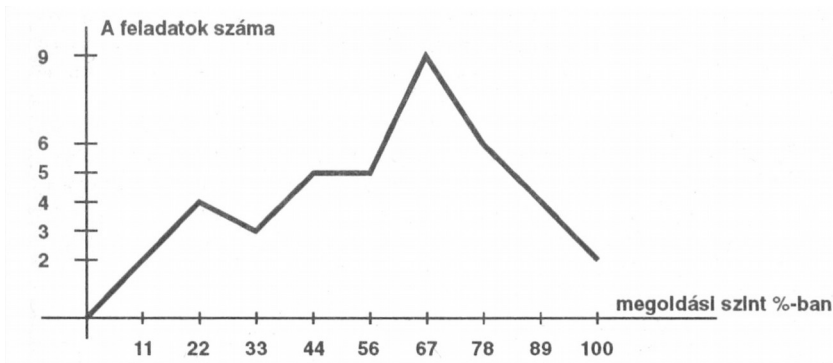
A teszt feladatai közül az első 29 ún. tantárgy-teszt feladat volt, míg 11 további feladat gyakorlati, más szóval mindennapi jelenségekkel volt kapcsolatos. Az első 29-nél rendelkezésekre álltak a standardok, míg a 11 feladat közül csupán 7 esetében ismertem a hazai normákat. Tehát az értékelést is ezen csoportok szerint érdemes végrehajtani. Természetesen a szaktanárok az egyes feladatokat is értékelhetik tartalmuk és teljesítésük szerint. Például aszerint, hogy ún. numerikus feladatról van-e szó, vagy csak fizikai szemléletre, „józan észre” alapozó feladatról. A feladatok a mellékletben rendelkezésére állnak az olvasónak, a statisztikákat itt olvashatják.

<i>Az első 29 feladat átlagos megoldási szintje</i>		az átlagos ingadozás
az országos mintán	69,58%	24,68%
a versenyzőknél (összesen)	54,03%	46,56%
a 7-es versenyzőknél	51,72%	49,66%
a 8-os versenyzőknél	59,86%	58,85%

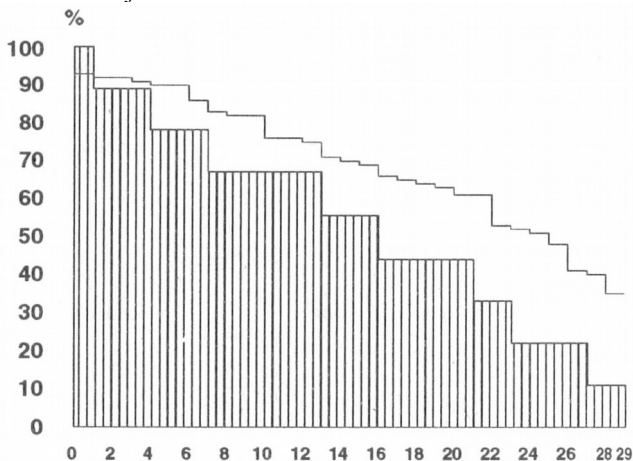
<i>Az utolsó 7 feladat átlagos megoldási szintje</i>		az átlagos ingadozás
az országos mintán	58,28%	49,28%
a versenyzőknél	76,43%	19,36%
a 7-es versenyzőknél	71,57%	22,00%
a 8-os versenyzőknél	85,86%	20,54%

<i>A teljes teszten mérve a feladatok átlagos megoldási szintjét és ingadozását csak a versenyzőknél (40 feladat esetén)</i>		
7-esek	55,00%	45,00%
8-osok	65,92%	50,60%

A feladatok megoszlását a megoldási szint szerint a következő grafikon mutatja:

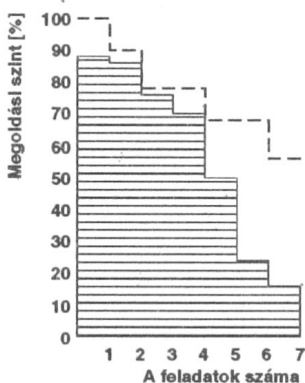


Az első 29 és az utolsó 7 feladatot megoldási szintjük szerint egy téglalap-diagramba rendezhetjük. A téglalap vízszintes élének hossza a feladatok számával arányos, a függőleges élének hossza a megoldottsági %-kal arányos. Ha mindenki minden feladatot megoldott volna, akkor a teljes téglalapot lefedné a diagram. Így annak területe arányos a tanulók „hozamával”. A 29 feladat esetében a satírozott terület a versenyzők „hozama”, a 7 feladat esetén a satírozott terület az országos mintán kapott hozamot jelzi.



A téglalap területének „mértékszám” (a maximális hozam) 2900 lenne. Az országos minta hozamának 2018 egységnyi terület, azaz a lehetséges 69,58%-a felel meg, a sietek versenyén a hozamnak 1567 egységnyi terület, azaz a lehetséges 54,03%-a adódott (ez a satírozott terület).

A 7 utolsó feladatnál a „hozam” alakulását mutató téglalap-diagram:



Itt a lehetséges „hozam” mértékszámja 700. A versenyzők hozama 535, azaz a lehetséges 76,43%-a, míg az országos mintának a hozama csak 408, azaz a lehetséges 58,28%-a.

Mint már említettem, az első 29 feladat a szokásos már említett numerikus feladatokat is, mint például a feladatsorban a 6. Érdemes legalább ennél az egy feladatnál kitekinteni más országok hasonló korú normál gyerekeinek mintáján kapott megoldási szintekre is.

Ausztrália	28,27
Kanada	29,87
Anglia	26,07
Finnország	26,41
Hongkong	28,21
Magyarország	52,01
Olaszország	19,95
Japán	51,24
Korea	27,98
Hollandia	45,04
Norvégia	31,87
Fülöp-szigetek	10,89
Lengyelország	33,25
Szingapúr	21,95
Svédország	27,72
Thaiföld	17,54
USA	19,59

(Forrás: IEA dokumentáció)

Ismeretes, hogy Magyarország a nemzetközi felmérés szerint ebben a populációban az első helyre került a felmérésben résztvevő országok között. Ez olvasható ki ennél a feladatnál is a közölt adatokból. De nem kell szégyenkezniük a siketek 8-os versenyzőinek sem ebben a nemzetközi mezőnyben, mert az ő 33%-os megoldási szintjüknel csak négy országban értek el jobbat. De a hetedikesek gyengébb eredményét is figyelembe véve, még mindig 5 ország „normál gyerekeit” hagyták maguk mögött, közöttük az Egyesült Államok hasonló korú normál gyerekeit is. (Az egyesített megoldási szint 22%.)

A szerző szándékainak teljesülését, a „közvélemény” preconcepcióinak beteljesülését ítélik meg az olvasók a közölt tények alapján.

Meggyőződésem, hogy a közölt feladatsort, az ismertett megoldási szinteket a fizikatanárok is hasznosíthatják tanítási gyakorlatukban, s beláthatják, hogy a mérés során kapott eredmények önmagukban nem sok információt adnak. De ha rendelkezünk más feltételek között, más populációban végzett hasonló mérési eredményekkel, akkor lehetőség nyílik az értékelésre is.