

- [7] Klein Sándor: *A komplex matematikatanítási módszer pszichológiai hatásvizsgálata*, Akadémiai Kiadó, 1983.
- [8] Lénárd Ferenc: *Pedagógiai ellentmondások*, Akadémiai Kiadó, 1986.
- [9] Millar, S.: *Játépszichológia*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1973.
- [10] Piaget, J.: Egy óra Piaget-val (A matematika tanításának dolgában) *Revue Francaise de Pédagogie*, 1976., No. 37., 5-12.
- [11] Skemp, R. R.: *A matematikatanulás pszichológiája*, Tankönyvkiadó, Bp., 1975.
- [12] Walter, M.: *The Mirror Puzzle Book*. Targuin Publications, Stradbroke, England, 1985., 1988.

BANKÓ BÉLA
I. Sz. Általános Iskola
Barcs

Az év végi vizsga tapasztalatai

1. Bevezető gondolatok

A különböző pedagógiai áramlatok, irányzatok, koncepciók, tantervi módosítások gyakori változtatása közben is maradt egy viszonylag biztos pont az iskola, a közoktatás sokszínű világában, s ez az eredmények iránti érdeklődés. A teljesítmény foglalkoztatja a tanulót, a szülőt, a pedagógust, időnként figyelmet fordít rá a politika is. Talán nincs is a társadalomnak olyan rétege, amely ne kötődne több-kevesebb szállal az eredményekhez.

Az elmúlt tanévben megkérdeztük a szülőket, mi az, amit elvárnak napjainkban iskolánktól. A válaszokat négy kategóriába tudjuk besorolni: szervezeti kérdések, az oktatás, nevelés köre, valamint egyéb megjegyzések.

A válaszok az oktatás kérdései körül sűrűsödtek. Ezen belül is az idegen nyelv, a matematika és a számítástechnika emelkedtek ki.

A szülői vélemények – annak ellenére, hogy előző évben megbeszéltük – a vizsgával kapcsolatban jelezték a legszélsőségesebb eltéréseket. Az elismeréstől a legmervevőbb elutasításig mozgott a skála.

A Barcsi I. Sz. Általános Iskola nem túl nagyot markolva fogott hozzá a vizsgarendszerbe való bekapcsolódáshoz. Az 1991/92. tanévben az ún. külső körön két évfolyammal (6. és 8.), négy osztállyal és négy tantárggyal (fizika 6., 8., biológia 8., földrajz 6., kémia 8. osztály) csatlakoztunk a rendszerhez.

Előtte a nevelőkkel, szülőkkel, tanulókkal megvitattuk előnyeiket, problémáikat. Végülis az egyetértés kapott több támogatást.

Mi motivált bennünket a vizsgarendszerhez való csatlakozásra? Az emberi személyiséget az egyediség sokszínűsége, a változatok számtalansága, az örök változás végtelensége miatt nem lehet megmérni. De vannak olyan szeletei a személyiségnek, amelyek mai eszközeink birtokában már viszonylag megnyugtatóan értelmezhetők. Ezeket viszont – a fejlesztés célszerű megszervezése érdekében – jó, ha megvizsgáljuk. Hatékonyabb lehet pedagógiai gyakorlatunk, ha ismerjük eredményeinket és problémáinkat.

A méréssel szeretnénk visszahatni a pedagógiai gyakorlatra. Választásunkat az is befolyásolta, hogy iskolánkban a vizsgálat nem rendszeridegen jelenség. Korábban is éltünk a mérés eszközével, most azonban országos összehasonlításra alkalmas megbízható és valódi feladatlapok álltak rendelkezésünkre. További késztetést jelentett az az igény, hogy a pedagógusok munkájáról megalapozott, tényekkel alátámasztott, hiteles eredményeket tudjunk szolgáltatni a szülők, a tanulók, önmagunk és a település iskola iránt érdeklődő lakosai számára.

2. Az eredmények feldolgozása

Egy-egy vizsgálat eredményeit többféle nézőpontból lehet elemezni. Mi az alábbi kérdésekre kerestük a válaszokat:

- Mit mutat a gyakorisági eloszlás?
- A variációs együttható jelzései.
- A standard pontszámok értelmezése.
- Az osztályzatok és a teljesítmények között van-e összefüggés?
- Eredményeink az országos teljesítmények tükrében.

a) A gyakorisági eloszlás

A gyakorisági eloszlásból (hogyan az egyéni eredmények hol sűrűsödnek) pedagógiai következtetéseket vonhatunk le az osztályok ismereteire, tevékenységére, tulajdonságaira nézve. A teljesítmények minden eloszlástípust reprezentáltak, de sem tantárgyanként, sem osztályonként nem rajzolódott ki valamilyen tendencia. Normál eloszlás egy 8. osztályban biológiából jött létre, itt a leggyakoribb eredmények az átlag körül csoportosultak. A balra ferde görbe azt jelzi, hogy az adott csoport számára ez a feladatlap nem túl nehéz. Három esetben mutatták az eredmények, hogy a leggyakoribb eredmények az átlag felett sokasodnak. A jobbra laposodó görbe két esetben jelent meg, míg a 8. osztályokban a bimodális eloszlás vált jellemzővé. E két csúcú görbe esetében elkülönülés van a jó és gyenge teljesítmények mentén, a csoportok ebben a vizsgálatban heterogén összetételt árulnak el.

A gyakorisági eloszlás osztályonkénti és tantárgyankénti alakulását az 1. sz. táblázat tartalmazza.

1. sz. táblázat

Osztály	Fizika	Földrajz	Biológia	Kémia
6.a	balra ferde	balra ferde	-	-
6.b	bimodális	jobbra ferde	-	-
8.a	balra ferde	-	bimodális	bimodális
8.d	jobbra ferde	-	normál	bimodális

Tudás szempontjából a 8. osztályaink – ezekben a vizsgatárgyakban – két mezőre szakadnak, a jó és gyenge eredményeknél sokasodnak a teljesítmények, átlagos pontszámot kevesen értek el. A fizika tantárgy esetében a normál eloszláson kívül minden típus jelen van. A többi tantárgyban az esetek kis száma nem teszi lehetővé a tendencia kikapintását.

b) A variációs együttható

Ez az elemzési szempont osztályon belüli összehasonlításra ad lehetőséget, mert azonos tanulók – egy csoport – különböző teljesítményeit hasonlíthatja össze úgy, hogy azt vizsgálja, a tanulók közötti különbségek melyik mérőeszköz szerint nagyobbak. Azt mutatja meg, hogy melyik tantárgy feladatlapja volt nehezebb vagy könnyebb. A variációs együttható értékeit a 2. sz. táblázatban foglaltuk össze.

2. sz. táblázat

Osztály	Fizika	Földrajz	Biológia	Kémia
6.a	12,6	17	-	-
6.b	40,8	36	-	-
8.a	39,2	-	27,6	36,5
8.d	48,4	-	42,7	46,4

A 6.a osztály együtthatói alacsonyak, a 6.b és 8.d mutatói magasak, a 8.a-ban ingadozók. A 6.a osztályban a fizika feladatlap nem állította komoly nehézség elé a tanulókat, nekik ez könnyű volt (87%-os teljesítmény). A nyolcadikos csoportokban a három tantárgy összefüggésében azonos sorrend alakult ki. Legnehezebbek a fizika feladatlapok voltak, a tanulók közötti különbségek a biológiában jelentkeztek legkevésbé, s közöttük helyezkedik el a kémia.

c) A standard pontszámok értelmezése

A standard skála segítségével azt a sávot tárhatjuk fel, hogy tanítványaink melyik vizsgált ismeretkört tudják jobban. Az elért pontszámok nem fejezik ki egyértelműen, hogy melyik tantárgyban nyújtottak jobb teljesítményt. A standard pontszámok árnyaltabban fedik fel a teljesítmény szintjét. Pl. M. Melinda fizika 32 pontjával 4., biológia 42 pontjával első, és kémia 47 pontjával az 5., vagy M. Szabolcs fizika 34 ponttal 2., biológia 29 ponttal 7., és kémia 46 ponttal is 7. a standard pontszámok alapján (1. a 3. sz. táblázatban).

A 3. sz. táblázatban a 8.d osztály tanulói egy részének eredményeit jelentjük meg a standard pontszámok nézőpontjából.

A standard pontszámok a 0-tól a pozitív és negatív irányban – az osztályzatokhoz viszonyítva – a mélyrétegeket is feltárják, és a tényleges különbségek is a felszínre kerülnek. Az osztályozás esetleges következetlenségeit is a minimálisra csökkenthetjük. A táblázatban az ellentmondásra is találunk példákat. M. Melindának biológia első helyezése ellenére négyes osztályzata van, ugyancsak M. Melinda kémia ötödik helyezése hármás, és Sz. Szilvia nyolcadik helye is négyes érdemjegyet takar, vagy G. Bernadett kémia 9. helyezése ellenére is jó osztályzatot kapott.

Összességében azonban a standard pontszám alapján elért rangsorhelyek és az év végi osztályzatok kapcsolódása következetes.

Az ilyen jellegű elemzések arra is rámutatnak, hogy különböző tanulók eltérő módon képesek kifejezni tudásukat. J. Timea és V. Nóra rangsorhelye a három tantárgy alapján nem meglepő, ezt vártuk el tőlük.

Ellenben M. Melinda második helye kellemes meglepetésül szolgált, ő nem számított a jó teljesítményű tanulók körébe. Vagy nem tudott, vagy nem akart, vagy mi nem vettük észre, hogy vagy kiválóan képes írásban számot adni tudásáról, vagy a vizsga ízgalma „dobta” fel, de ez a teljesítmény figyelemre méltó.

d) Az év végi osztályzatok és a pontszámok összefüggése

Elemzés tárgyává tettük a vizsgán elért tantárgyi pontszámok együttmozgását az év végi osztályzatokkal. Feltételeztük, hogy amennyiben a feladatlapok az egész éves (6. osztály) és a felső tagozat anyagát (8. osztály) reprezentálják, akkor a vizsgaeredmények és az év végi osztályzatok összefüggnek egymással.

3. sz. táblázat

Név	Fizika				Biológia				Kémia				Sorrend
	pontszám	standard pontszám	rangsor	osztályzat*	pontszám	standard pontszám	rangsor	osztályzat*	pontszám	standard pontszám	rangsor	osztályzat*	
G. Bernadett	25	+0,64	7.	3	21	-0,21	14.	3	39	+0,47	9.	4	10.
H. Gabriella	14	-0,54	17.	2	25	+0,2	9.	3	20	-0,81	17.	2	12.
J. Tímea	38	+2,04	1.	5	41	+1,83	2.	5	54	+1,48	1.	5	1.
K. Kinga	17	-0,22	12.	3	15	-0,82	20.	3	48	+1,97	4.	3	11.
K. Róbert	32	+1,41	3.	5	30	+0,71	6.	4	52	1,34	3.	4	4.
M. Melinda	32	+1,41	4.	4	42	+1,93	1.	4	47	+1,-	5.	3	2.
M. Szabolcs	34	+1,61	2.	5	29	+0,61	7.	4	46	+0,94	7.	3	5.
Sz. Hajnal	6	-1,41	26.	2	9	-1,43	26.	2	13	-1,28	24.	2	24.
Sz. Szilvia	25	+0,64	8.	4	24	+0,1	12.	4	45	+0,87	8.	4	9.
V. Nóra	30	+1,18	5.	4	41	+1,83	3.	5	54	+1,48	2.	5	3.
Z. Gábor	12	-0,76	20.	2	11	-1,23	24.	2	21	-0,75	16.	2	19.

Hipotézisünk teljes mértékben igazolódott, mert mindkét nyolcadik osztályban, mindhárom tantárgyban szoros pozitív kapcsolat jött létre a két adatsor között (minden r érték 0,8 feletti). Tantárgyi osztályzataink – ilyen nézőpontú vizsgálata – azt tanúsítja, hogy azok reálisak. Ezt az állítást több-kevesebb ponton a 8. osztályt végzettek középiskolai visszajelzései is igazolják.

e) Eredményeink az országos teljesítmények tükrében

Iskolánk helyét, munkánk színvonalát ki-ki a maga módján minősítheti. Jelen esetben lehetőség adódott arra, hogy országos eredményekkel vessük össze tanulóink teljesítményeit.

Ha nem ismerjük a nagy minta egyes elemeinek pontszámait, hanem csak a százalékos teljesítményt, akkor a Z-próba eszközével végezhetjük el az összehasonlítást.

A Z-próba eredményeket a 4. sz. táblázat mutatja.

A táblázat tanúsága szerint egyetlen tárgyban sem rosszabbak tanulóink eredményei mint az országos átlag, viszont a 6. a-ban mindkét tantárgy szignifikánsan, pedagógiaileg indokolhatóan, lényegesen jobb teljesítményt hozott. Az ő esetükben ez várható volt, de ide el kellett őket vezetni, s ez sem kis érdem.

3. Összegzés

Ezen szempontok alapján dolgoztuk fel a tavalyi év végi vizsgaeredményeket. Tanulóink teljesítménye ha helyenként gyengébb is, de pedagógiaileg nem rosszabb az országos eredménynél.

A legfőbb tanulságok a következők:

- a) A több év óta tapasztalt tendencia látható most is, az egyes osztályokban a mezőny szétszakadt.
- b) A nyolcadik osztályokban – 3 tárgy alapján – a legnehezebb feladatlapnak a fizika mutatkozott, majd a kémia és biológia, de a standard pontszámok alapján számolva a három tantárgy eredményei lényegesen nem különböznek.
- c) A vizsga alkalmával elért pontszámok és az év végi osztályzatok – a 8. osztályokban – szorosan együtt mozognak. Osztályzataink realitásértékét jelzi ez a tény.
- d) A legfontosabb tanulság, hogy az országos eredmények és tanulóink teljesítménye között nincs lényeges különbség. Ahol ez mutatkozik (1. 6. a-ban), ott a mi javunkra billen a mérleg.
- e) Hosszú távon tervezzük, hogy eredményeinkből iskolai standardokat képezzünk.

4. sz. táblázat

Osztály	Fizika	Földrajz	Biológia	Kémia
	az értékek			
	a különbség szignifikanciája			
6/a	2,7533	2,0817	–	–
	igen (0,01)	igen (0,01)	–	–
6/b	1,5445	1,2776	–	–
	nem	nem	–	–
6. o. együtt	0,8187	0,5014	–	–
	nem	nem		
8/a	0,6304	–	1,148	0,3659
	nem	–	nem	nem
8/d	1,3887	–	1,0454	0,7681
	nem	–	nem	nem
8. o. együtt	0,4782	–	1,019	0,7966
	nem	–	nem	nem