

Mi lehet az alacsony teljesítmények mögött?

Az általános iskolai fizikatanítás eredményességét vizsgáló tudásszintmérések összefoglaló adatai 1958–1994-ig

I. rész

Az alábbi táblázat az általános iskolai tanulók fizika tudására vonatkozó eredményvizsgálatoknak az elmúlt harmincnégy évben összegyűjtött legfontosabb adatait tartalmazza. A táblázatból kiolvasható, mikor, milyen céllal, mely osztályban és eredménnyel történt a mérés, továbbá ki szervezte a mérést, valamint hol jelent meg arról beszámoló. A vizsgálatokra vonatkozó összefoglaló adatokat tartalmazó táblázat, és néhány rövid kérdésfelvetés cikkünk I. része, amelyet részletesebb elemzés és az eredmények lehetséges okainak elemzése követ az írás II. részében.

Anapi problémákkal küzdő pedagógus számára a régvolt események – azok megismerésén túl – abból a szempontból lehetnek érdekesek, hogy mit „üzennek” a mának, milyen tanulság vonható le belőlük a jelenre. Kiolvasható-e belőlük bármilyen tanulság? És ha igen, akkor mi? A tudásszintmérésekből természetesen leginkább azt szeretnénk megtudni, elsajátították-e a tanulók a tantervben megfogalmazott tananyagot, megfelel-e a tudásuk a tantervi követelményeknek.

Nem feledkezve meg arról, hogy pusztán a feladatlapok átlagából nem lehet közvetlenül a tanulók tudására következtetni, mert a mérés átlaga nagy mértékben függ nemcsak a feladatlap kérdéseinek milyenségétől, de még a feladatlap értékelésének módjától is, mégis, sok vizsgálat alacsony átlagát szemlélve aggodalmaskodó kérdések sokasága fogalmazódik meg. Emlékezve arra, hogy a legtöbb vizsgálat feladatlapjai csak nagyon egyszerű, alapvető tudnivalók létét vizsgálták, szorongva kutathatja sok tanár, milyen okok rejlenek a háttérben?

A jelenség azért érdemel feltétlenül figyelmet, mert a vizsgálatokban nem egy tanár egy osztályának tanulói tudtak kevesebbet az elvártnál, hanem reprezentatív módon kiválogatott iskolák több ezer tanulója vallott többé-kevésbé kudarcot.

Az ezt tükröző számok ismeretében pedig feltétlenül más megvilágításba ke-

rülnek a tanulók túlterhelésével, a tantervi célkitűzések helyességével kapcsolatos elvi, vagy akár a „számárháromszögek” használatával kapcsolatos látszólag módszertani jellegű viták. Más jelentést kapnak azok a nézeteltérések is, amelyekben azt kell eldönteni, hogy az esetenkénti kirívóan gyenge eredmények a gyerekek lustaságával, butaságával, esetleg a részletes követelményrendszer be nem tartásával magyarázhatók, vagy mégiscsak téveszme például az, hogy az általános iskolai oktatás színvonalát úgy lehet (kell) emelni, hogy ott olyan dolgokat tanítunk, amit eddig csak a gimnáziumban tanultak a gyerekek.

Mert addig, amíg csak néhány „rég”, „öreg” tanár emelte fel figyelmeztetőleg a szavát a józan ész és a tanári tapasztalat nevében, addig lehetett a véleményüket maradisággal, az újra való lustaság vádjával semmibe venni. De egy diagnosztikus vizsgálat eredményeire mégiscsak oda kell(ene) figyelni!

Felvetődik az a kérdés is, miért nem foglalkozott ezzel a szakma? Mert amennyire csak helyeselni lehet, hogy az IEA felmérésekben elért jó eredményeinktől – legalábbis egy idő után – hangos volt még a napi sajtó is, annyira érthetetlen az oktatás árnyoldalainak agyonhallgatása, a feltétlenül indokolt széleskörű tájékoztatás elmaradása. Mintha az, amiről nem beszé-

Év	Iskolák	Osztályok száma	Tanulók	Tanterv	Osztály	Szervező	Átlag	Hol jelent meg?	tematikája	A mérés célja
1957	7	—	201	1950	VII.	Bayer István KPTI	54	Term. Tud. tanítása, 1959/3., 7. p.	Az egész év tananyaga.	A tananyag elsajátítási fokának megállapítása.
1958	7	—	715	1950	VII.	Bayer István KPTI	46	Term. Tud. tanítása, 1959/3., 7. p.	Az egész év tananyaga.	Az írásbeli eredményvizsgálat módszereinek tanulmányozása.
1958	—	—	215	1950	VIII.	Bayer István KPTI	40	Term. Tud. tanítása, 1960/3., 136. p.	Az egész év tananyaga.	A tananyag elsajátítási fokának megállapítása.
1958	12	—	277	1950	VIII.	Kiss Árpád Ped. Tud.Int.	41	Pedagógiai Szemle 1960/3., 1960/7–8., 1960/9., 1961/7–8.	Összesen hat kérdés ¹ .	A tantervi követelmények és a tanulói eredmények összehasonlítása.
1959	—	—	546	1950	VIII.	Bayer István KPTI	40	Term. Tud. tanítása, 1960/3., 136. p.	Az egész év tananyaga.	Az írásbeli eredményvizsgálat módszereinek tanulmányozása.
1965	33	—	1064	1962	6.	Bayer István OPI	57	Fiz. Tan., 1965/6., 1966/1. és Bayer I.: <i>Fizikai alapsfogalmak, fizikai feladatlapok.</i> OPI, 1973, 42. p.	Hét fénytani óra anyaga.	Lehet-e 6. osztályban fizikát tanítani és kapcsolatot találni a tanítás módszere és eredménye között?
1965 szept.	—	43	1394	1958	8.	Bayer István OPI	46	Bayer I.: <i>Fizikai alapsfogalmak, fizikai feladatlapok.</i> OPI, 1973, 44. p.	Mechanikai alapsfogalmak értelmezése kiszámításuk módja szavakkal és képlettel, számításos feladatok.	Hozott-e változást az új tanterv és az új tankönyvek bevezetése?
1966 szept.	—	49	1553	1962	8.	Bayer István OPI	61	Bayer I.: <i>Fizikai alapsfogalmak, fizikai feladatlapok.</i> OPI, 1973, 44. p.	Mechanikai alapsfogalmak értelmezése kiszámításuk módja szavakkal és képlettel, számításos feladatok ² .	Az előző évvel azonos feladatlap alapján adott válasz az előző kérdésre.

1.a. táblázat

¹ 1959 szeptemberben Kiss Árpád megismertette a mérést 330. I. gimnáziumba belépő, majd 1960 májusában az I. gimnáziumot befejező tanulóival. A feltevé 10 kérdés között mindkét alkalommal szerepelt a nyolcvendik kérdésnek szülő 6 kérdés is. Az I. gimnáziumot éppen megkezdők 36,6%-os, a tanév végén 35,7%-os eredményt értek el. (Az I. osztályban nem tanultak fizikát.)
² 1967 szeptemberében az 1958-as, majd 1968 és 1969 szeptemberében az 1962-es általános iskolai tanterv alapján tanult 650–650 II-os gimnázistá-
val is megérték a feltevést. 1967-ben 52%, 1968-ban 61%, 1969-ben pedig 69%, let a tanulói teljesítményét. 1967, 1968 és 1969 szeptemberé-
ben kb. 600 III-os gimnazistát tanulóval is megértették ugyanazeket a teszteket. 1967-ben és 1968-ban 73%-os eredményt értek el az általános iskolai
tananyagot az 1958-as tanterv szerint tanuló diákok. Míg 1969-ben, az általános iskolában már az új tanterv szerint haladók 81%-ot teljesítettek.

Év	Iskolák száma	Tanulók	Tanterv	Osztály	Szervező	Átlag	Hol jelent meg?	tematikája	A mérés célja
1968	—	1819	1962	6.	OPI Did. Tsz. a Fiz. Tsz. közreműködésével	49	Bayer I.: <i>Fizikai alapgfogalmak, fizikai feladatlapon</i> , OPI, 1973., 77. p.	Az egész év tananyaga – a 28 kérdésből 15 azonos volt az 1958-ban is feltett kérdésekkel.	A korábbi felmérésektől való eltérések okainak és tanulásainak vizsgálata.
1968	—	1701	1962	8.	OPI Did. Tsz. a Fiz. Tsz. közreműködésével	51	Bayer I.: <i>Fizikai alapgfogalmak, fizikai feladatlapon</i> , OPI, 1973., 82. p.	Az általános iskolában tanított fizika tananyaga.	Az ismeretek tartósságának vizsgálata a 6. o. feladatlapon is szereplő kérdések alapján.
1970	209	7039	1962	8.	IEA és az OPI Értékelő Kp-ja	47	Báthory Z.: <i>Term.tud.os. oktatásunk helyzete</i> , MTA 1974. és Fiz. Szemle, 1989/9., 331. p., 1992/2., 66. p.	Az általános iskolában tanított fizika tananyaga.	Nemzetközi összehasonlítás feleletválasztós kérdésekkel (2. helyezést értünk el).
1973	60	1024	1962	6.	Varga L. – Zátanyi S. OPI Fiz. Tsz.	55	Fiz. Tan., 1974/4., 5. és <i>Fiz. tanításunk eredményessége, fiz. tanításunk jövője</i> , OPI, 1977., 47. p.	A <i>Témaközi és Témazáró Feladatlapon</i> (Tankönyvkiadó, 1973) megfelelő témazáró feladatlapjait töltötték ki a gyerekek.	Milyen mértékben teljesítik a tanulók a tantervi követelményeket?
1973	60	1114	1962	7.	Varga L. – Zátanyi S. OPI Fiz. Tsz.	63	Fiz. Tan., 1974/4., 5. és <i>Fiz. tanításunk eredményessége, fiz. tanításunk jövője</i> , OPI, 1977., 47. p.	A <i>Témaközi és Témazáró Feladatlapon</i> (Tankönyvkiadó, 1973) megfelelő témazáró feladatlapjait töltötték ki a gyerekek.	A témakörönkénti és feladatonkénti eredmények elemzése.
1973	60	1188	1962	8.	Varga L. – Zátanyi S. OPI Fiz. Tsz.	71	Fiz. Tan., 1974/4., 5. és <i>Fiz. tanításunk eredményessége, fiz. tanításunk jövője</i> , OPI, 1977., 47. p.	A <i>Témaközi és Témazáró Feladatlapon</i> (Tankönyvkiadó, 1973) megfelelő témazáró feladatlapjait töltötték ki a gyerekek.	Van-e különbség a fizikai ismeretek elsajátításában és az ismeretek alkalmazásában ért tanulói teljesítmények között?
1974	60	1050	1962	6.	JATE Ped. Tsz. Veidner J.	38	<i>Standardizált témazáró tesztek 15.</i> , Szeged, 1974. és Fiz. tan. 1972/2., 1976/1., 2.	A teljes tananyag, a tematikus egységek <i>minden</i> ismeretleme; témakörönként 4–5 feladatlap.	A tanulók tudásának értékelése, valamint az országos színvonal megállapítására alkalmas mérőeszköz kidolgozása.
1974	60	777	1962	7.	JATE Ped. Tsz. Veidner J.	36	<i>Standardizált témazáró tesztek 16.</i> , Szeged, 1974. és Fiz. tan. 1972/2.,	Az osztály teljes tananyaga, a tematikus egységek minden ismeretleme; témakörönként 4–5 feladatlap.	A pedagógusok megtanulják a standardizált tesztek használatát, megismerik az országos eredményeket.
1974	60	753	1962	8.	JATE Ped. Tsz. Veidner J.	42	<i>Standardizált témazáró tesztek 17.</i> , Szeged, 1974. és Fiz. tan. 1972/2.,	Az osztály teljes tananyaga, a tematikus egységek minden ismeretleme; témakörönként 4–5 feladatlap.	Annak megállapítása, mi a nehéz, ill. a könnyű a tanulóknak; információk keresése az új tantervhez.

1.b. táblázat

Év	Iskolák száma	Tanulók	Tanterv	Osztály	Szervező	Átlag	Min.	Hol jelent meg?	tematikája	A mérés célja
1978/ 1979	71	1800 (a korosztály 2%-a)	1978	6.	Zátonyi Sándor OPI Fizika Tsz.	62	—	A Fizika Tanítása 1979/4., 104. p.	A tantervi követelmények többsége. A felmérést a <i>Témazáró feladatlappal</i> végezték, közvetlenül a témakörök összefoglalása után.	Milyen mértékben teljesítik a tanulók a tantervi követelményeket? (Kiegészítő anyag alig.)
1979/ 1980	71	1800	1978	7.	Zátonyi Sándor OPI Fizika Tsz.	63	—	A Fizika Tanítása 1980/6., 168. p.	A tantervi követelmények többsége. A felmérést a <i>Témazáró feladatlappal</i> végezték, közvetlenül a témakörök összefoglalása után.	Milyen mértékben teljesítik a tanulók a tantervi követelményeket? (Kiegészítő anyag alig.)
1980/ 1981	71	1700	1978	8.	Zátonyi Sándor OPI Fizika Tsz.	68	—	A Fizika Tanítása 1982/1., 1. p.	A tantervi követelmények többsége. A felmérést a <i>Témazáró feladatlappal</i> végezték, közvetlenül a témakörök összefoglalása után.	Milyen mértékben teljesítik a tanulók a tantervi követelményeket? (Kiegészítő anyag alig.)
1979/ 1980	70	1816	1978	6.	Zátonyi Sándor OPI Fizika Tsz.	56	64	Zátonyi S.: <i>Eredményvizsgálat témazáró feladatlappal</i> OPI, 1982.; A Fizika Tanítása, 1980/5. 132. p.	A tantervi követelmények túlnyomó többsége, csak a törzsanyag. Eredményvizsgálat az egyes témakörök feldolgozása és összefoglalása után.	Milyen mértékben teljesítik a tanulók a tantervi követelményeket?
1980/ 1981	70	1793	1978	7.	Zátonyi Sándor OPI Fizika Tsz.	56	64	Zátonyi S.: <i>Eredményvizsgálat témazáró feladatlappal</i> OPI, 1982.; Módszertani Közlemények, 1982/4.	A tantervi követelmények túlnyomó többsége, csak a törzsanyag. Eredményvizsgálat az egyes témakörök feldolgozása és összefoglalása után.	Milyen mértékben teljesítik a tanulók a tantervi követelményeket?
1981/ 1982	70	1744	1978	8.	Zátonyi Sándor OPI Fizika Tsz.	65	71	Zátonyi S.: <i>Eredményvizsgálat témazáró feladatlappal</i> OPI, 1982.; A Fizika Tanítása, 1983/5., 149. p.	A tantervi követelmények túlnyomó többsége, csak a törzsanyag. Eredményvizsgálat az egyes témakörök feldolgozása és összefoglalása után.	Milyen mértékben teljesítik a tanulók a tantervi követelményeket?
1983/ 1984	70	1763	1978	6.	Zátonyi Sándor OPI Fizika Tsz.	58	69	Zátonyi S.: <i>Eredményvizsgálat a párhuzamos tankönyvet használó iskolákban</i> , OPI, 1986; Fiz. Tan., 1984/6., 173. p.	Csak a tantervi törzsanyag. Eredményvizsgálat közvetlenül az egyes témakörök feldolgozása és összefoglalása után.	Milyen mértékben teljesítik a párhuzamos tankönyvet használó tanulók a tantervi követelményeket?
1983	100	2563	1978	8.	IEA és az OPI Értékelő Központja	69	—	Köznevelés, 1988/16., 18. p.; Fizikai Szemle, 1988/9., 330. p., 1992/2., 66. p.; A Fizika Tanítása, 1986/2., 33. p.	Az általános iskolai tananyag feleletválasztós kérdésekkel.	Az elért eredményekkel a 14 éves tanulók a nemzetközi mezőnyben 1. helyezést értek el.

l.c. táblázat

Év	Iskolák száma	Tanulók	Tanterv	Osztály	Szervező	Átlag	Min.	Hol jelent meg?	tematikája	A mérés célja
1988	16	1702	1978	8.	JATE Ped. Tsz. Nagy József, Vidákovich Tibor és Zátanyi Sándor	42	49	Vidákovich Tibor: <i>Diagnosztikus pedagógiai értékelés</i> , Akadémia Kiadó, 1990; <i>Pedagógiai Diagnosztika</i> , Szeged, 1992., 37. p.	Az általános iskolai tananyag (Kiskunfélegyházi felmérés. Feladatlapok A–H-ig.)	Az iskolafokozat-záró diagnosztikus értékelés lehetőségének vizsgálata.
1990	—	2191	1978	6.	JATE Ped. Tsz. Nagy József, Vidákovich Tibor és Zátanyi Sándor	59	67	Fizikai Szemle 1991/5., 181. p.	A 6. osztály tananyaga. (Feladatlapok A–J-ig.)	A tesztlapok továbbfejlesztése.
1990	—	2012	1978	8.	JATE Ped. Tsz. Nagy József, Vidákovich Tibor és Zátanyi Sándor	51	57	Iskolakultúra 1991/1–2., 5. p.	Az általános iskolai tananyag minden lényeges eleme.	Tapasztalatok gyűjtése a tantervek, tankönyvek továbbfejlesztéséhez, új országos és helyi változatok kidolgozásához.
1991	—	1954	1978	8.	JATE Ped. Tsz. Nagy József, Vidákovich Tibor és Zátanyi Sándor	57	63	Módszertani közlemények, 1992/4. 199. p.	Az általános iskolai tananyag. (Tesztlapok A–H-ig.)	A tanulók ismereteinek, képességeinek, legfőbb jellegzetességeinek megállapítása, válasz keresése a felismert problémákra.
1991	16	363	1978	8.	Veszprém Megyei Ped. Int., Orosz S., Antal L., Lajner M., Mecseki L.	41	—	Orosz S.: <i>Kibocsátó tudás-szint Veszprém Megye Ált. Isk.-iban</i> , VMPI, 1992., 112. p.; Iskolakultúra, 1991/1–2., 72. p., 1991/7–8., 45. p.	A teljes ismerethalmaz legfontosabb elemei, melyek igazodnak a tantervi követelményekhez. (Tények, jelenségek, fogalmak, összefüggések törvények, fizikai mennyiségek.) Csak törzsanyag.	Visszajelzés szerzése a tantárgyi tevékenység három éves folyamatáról. (24-kérdéses tesztlap.)
1992	—	2445	1978	6.	JATE Ped. Tsz. Vidákovich Tibor, Zátanyi Sándor	63	—	Kézirat, nyomtatásban nem jelent meg	Az osztály tananyaga. (16-féle feladatlap: A/1–4, B/1–4, C/1–4, D/1–4.)	A tesztlapok továbbfejlesztése.
1992	—	2282	1978	8.	JATE Ped. Tsz. Vidákovich Tibor, Zátanyi Sándor	59	68	Kézirat, nyomtatásban nem jelent meg	Az általános iskolai tananyag. (16-féle feladatlap: A/1–4, B/1–4, C/1–4, D/1–4.)	Adatok gyűjtése, az alapműveltség vizsgálata előkészítése.
1992	25	897	1978	6.	Föv. Ped. Int. Zsebők Jánosné	63	69	Mit tudnak és mit nem a budapesti diákok? FPI, 1993.	A mérési eredmények az adott évben végzett országos mérésben önkéntesen részt vett budapesti diákok eredményei.	A budapesti diákok átlageredményeinek összehasonlítása az országos átlaggal.

I.d. táblázat

Év	Iskolák száma	Tanulók	Tanterv	Osztály	Szervező	Átlag	Min.	Hol jelent meg?	tematikája	A mérés célja
1992	41	812	1978	8.	FPI, Póta Mária	62	67	Mit tudnak és mit nem tudnak a budapesti diákok? FPI, 1993.	Az általános iskolai tananyag az adottiévből a JATE által szervezett felmérésben használt (16) feladattalappal.	A budapesti diákok teljesítményének összehasonlítása az országos eredményekkel.
1993	25	1554	1978	6.	FPI, Póta Mária	57	61	Budapesti Nevelő, 1994/1., 73. p.	A JATE által 1992-ben összeállított diagnosztikus felmérések feladataiból válogatott feladatok négy feladatsorban.	Az 1992-ben végzett mérés eredményeinek összehasonlítása az 1993. éviéekkel.
1993	50	1579	1978	8.	FPI, Póta Mária	56	57	Budapesti Nevelő, 1994/1., 73. p.	A JATE által 1992-ben összeállított diagnosztikus felmérések feladataiból válogatott feladatok négy feladatsorban.	Az 1992-ben végzett mérés eredményeinek összehasonlítása az 1993. éviéekkel.
1994	51	1339	1978	7.	FPI, Kerek Irméné	46	58	Budapesti Nevelő, 1994/1., 105. p., 1994/4., 64. p.	A JATE által 1992-ben összeállított diagnosztikus felmérések feladataiból válogatott, 7. o. tananyagra vonatkozó feladatok.	Tényfeltárás a 8. osztályban való javítás érdekében.
1994	147	—	1978	8.	Csapó Benő — B. Németh Mária	36	—	Új Pedagógiai Szemle 1995/8., 3. p.	Az általános iskolában tanult természet-Mely tényezők befolyásolják a tanulók természetismereti tudományi vonatkozásait és alkalmazásukat.	a tanulók természetismereti tudományi vonatkozásait és alkalmazásukat.

I. e. táblázat

lünk, nem is létezne. Így aztán úgy ültek el a nagy gondossággal megtervezett és végrehajtott vizsgálatok hullámai, hogy azok a legkisebb hatást sem fejtették ki a tanítás hétköznapjaira. Nem folyt vita se a szakfolyóiratokban és a kis példányszámban megjelent külön kiadványokban megjelent eredmények okairól, se a további tennivalókról.

És nem született válasz arra sem, hogy mit bizonyítanak ezek a vizsgálatok.

Az adatok összegyűjtésében nyújtott segítségével ezúton mondok köszönetet Zátanyi Sándornak, Zsebők Jánosnénak, Pajor Józsefnének, Vári Péternek, Lukács Istvánnak és az ELTE TFK valamennyi könyvtárosának.

Csákány Antalné