Báthory Zoltán

Rendszerszintű pedagógiai felmérések

Az elmúlt évszázad utolsó három évtizedében hazánkban több rendszerszintű, nemzetközi, összehasonlító-pedagógiai felmérést (system level evaluation) és hazai vizsgálatot végeztek. A nemzetközi vizsgálatokban adott életkorú és formális értelemben hasonló mértékben iskolázott tanulók néhány kitüntetett műveltségi területen elért tanulási teljesítményeit vizsgálták, és a kutatók az így kapott adatok alapján elemezték, hasonlították össze és értékelték saját közoktatási rendszerük hatékonyságát. A hazai vizsgálatokban pedig elsősorban a tanulási teljesítmények állapotáról, eloszlásáról, fejlődési trendjeiről szerezhettünk be adatokat és vonhattunk le következtetéseket. Áttekintve és rendszerezve e felméréseket úgy véljük, hogy a rendszerszintű, összehasonlító pedagógiai elemzések kiválthatják, előmozdíthatják a közoktatási nagyrendszer megreformálásának politikai szándékát. (1)

Amikor a hatvanas évek végén UNESCO címkével sikerült Magyarországra importálni az oktatási rendszerek vizsgálatához a nyugati országokban kifejlesztett és akkor már jól működő felmérési metodikát (a survey-t), nem sejthettük, hogy ebből a döntésből eredően 32 év alatt 16 nemzetközi felmérésben fogunk részt venni, és lehetővé válik egy hazai teljesítmény-követő rendszer (monitor) beindítása. Nem beszélve most számos más országos, regionális és megyei pedagógiai vizsgálatról, melyek a nemzetközi vizsgálatokból az évek során kiágaztak. Az oktatási rendszerek működését megcélzó rendszerszintű értékelési programok rengeteg olyan adatot és összefüggést hoztak felszínre, amelyről korábban legfeljebb csak sejtésekkel rendelkeztünk. Hirtelen lehetővé vált az oktatás nagyrendszerének és számos kisrendszerének empirikus és minden korábbinál mélyebb elemzése és értékelése. Az adat-dzsungelben azonban sokszor nehéz volt megtalálni a helyes utat. A sok adat, a viszonylag egyszerűen és gyorsan lebonyolítható számítógépes adatfeldolgozás és az adat-tömegből valószínűsíthető összefüggések sok kutató fantáziáját elragadta: azonos adatokból nagyon különböző interpretációk születhettek. Az is bekövetkezett, hogy azonos adatokból különböző időpontokban igen eltérő következtetéseket vontak le.

Valamikor azt hittük, hogy pedagógiai vitáink jelentős részét majd az objektív felmérések fogják eldönteni. Rövidesen látnunk kellett azonban, hogy a rendszerszintű értékelés nem arra való, hogy a tudományos és az oktatáspolitikai vitákat egyértelműen eldöntsék vagy lezárják, sokkal inkább még bonyolultabbá teszik a valóság megismerésének a folyamatát. Ma már tudjuk – helyesebben: tudni véljük –, hogy a felmérések, bármennyire komplex és bonyolult legyen is a módszer, nem fogják megkönnyíteni a pedagógiai és az oktatáspolitikai dilemmák megoldását. Jóllehet az értékelés gazdagítja pedagógiai tudásunkat, gondjainkat nem okvetlenül oldja meg.

Talán már az eddig elmondottakból is kiviláglik, hogy a nemzetközi és hazai felmérések fontos – talán legfontosabb – alkalmazási területe az oktatáspolitika, helyesebben annak két szintje: a központi-kormányzati és a lokális vagy helyi szintű (intézményfenntartó, intézmény). Ezt az összefüggést a pártállami oktatáspolitika nem, illetve csak fokoza-

tosan, nem nagy lelkesedést mutatva ismerte fel. Ezen a téren az elmúlt tíz évben is voltak nehézségek. A rendszerszintű értékelés oktatáspolitikai racionalitását, a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges infrastruktúra szükségességét mindig újra és újra kellett bizonygatni. Mégis úgy véljük, hogy a munka volumene, a befektetett erőfeszítés és pénz indokolja – és talán a vállalkozás oktatáspolitikai haszna is belátható –, hogy a módszereket új szempontok szerint csoportosítsuk, az eredményeket és a következtetéseket bizonyos mértékben újraelemezzük és újraértékeljük.

Az oktatáspolitika mellett a pedagógiai felmérések ugyancsak fontos „fogyasztói" a tantárgy-pedagógiák. Amelyeket persze szívesebben neveznénk – ha nem lenne olyan szokatlan a kifejezés – műveltségterület-pedagógiáknak. A műveltségterület-pedagógiák összehasonlító pedagógiai elemzése sok új teoretikus és gyakorlati értékű szemponttal gazdagította eddigi tudásunkat.

A rendszerszintű pedagógiai felmérések hátterében jól kivehető a magyar neveléstudomány útkeresése a hetvenes évektől napjainkig. A rendszerszintű értékeléssel szinte egy időben – részben azt megelőzve, részben követve – pedagógiai közéletünkben megjelent a pedagógiai értékelés (educational evaluation) mint az oktatáselmélet egyik új ága, és fokozatosan kiterebélyesedett, egyre nagyobb hatást gyakorolva mind az elméleti, mind a gyakorlati pedagógiára. A tárgyalt harminc évben a pedagógiai értékelés különböző felfogásmódjai jelentkeztek, különböző műhelyek és iskolák láttak munkához. Először csak a tanulási teljesítmények vizsgálatát tűzték ki célként, majd a kutatásmetodika fejlődésével sor került a tanulók, az intézmények, a taneszközök, a pedagógusok tevékenységének az átfogó vizsgálatára is. Az értékelés fokozatosan az oktatás minőségi garanciájának a hívószavává vált. A pártállami pedagógiát körülvevő ideológiai ködben a pedagógiai értékelés először csak néhány oktatáskutató fantazmagóriájának tűnt, de ma már minden magára adó oktatáspolitikus elismeri és méltányolja a pedagógiai értékelés fontosságát. Az évek, évtizedek során szoros kölcsönhatás alakult ki az oktatáspolitika és a neveléstudomány között, amely kapcsolatnak a rendszerszintű felmérés természetes módon vált részévé.

A rendszerszintű pedagógiai értékelés forrásvidéke a pozitivista szociológiai tényfeltárás, pontosabban az amerikai *James Coleman* által az ötvenes évek végén végrehajtott nagyszabású és nagyhatású vizsgálat az iskolai eredetű egyenlőtlenségekről (Equality of Educational Opportunity). Úgy véljük, elsősorban ennek a vizsgálatnak a koncepciója lebeghetett a svéd *Torsten Husén* és néhány társa előtt, amikor 1958-ban a Hamburgi Unesco Intézetben az Oktatási Teljesítmények Vizsgálatának Nemzetközi Társaságát, az International Association for the Evaluation of Educational Achievement-et, népszerű nevén az IEA Társaságot megalapították, és egy feltáró-felderítő vizsgálat (pilot study) elindításáról határoztak. Ebben a felderítő vizsgálatban – melynek eredményeit később *Foshay* foglalta össze (1962) – azt a kérdést tették fel maguknak, hogy egyáltalán lehetséges-e a tanulók tanulási teljesítményeinek nemzetközi, összehasonlító felmérése, vagy az országok közti kulturális és nyelvi különbségek olyan jelentősek, hogy egy ilyen vállalkozást eleve lehetetlennek kell tekintenünk. A felderítés pozitív eredményre vezetett: úgy tűnt, hogy a kulturális és nyelvi problémák kivédhetők. Kinyílt tehát az ajtó az országok oktatási rendszereinek empirikus, országok közötti összehasonlító (komparatisztikai) kutatása előtt. És az IEA alapító oktatáskutatói nem is késlekedtek: megtervezték, majd 12 ország közreműködésével lebonyolították az első matematika vizsgálatot. A szerény kezdetekből rövidesen a művelt világot behálózó hatalmas kutatási szervezet jött létre. Bár a kezdeményezés kétségtelenül az IEA Társaság érdeme, a vállalkozásba később más nemzetközi szervezetek is bekapcsolódtak. Különösen fontosnak bizonyult a NAEP, majd már a kilencvenes évektől az OECD szerepe. És úgy fest, egyre inkább az UNESCO is szeretne részt venni a nemzetközi pedagógiai történések alakításában.

A nemzetközi pedagógiai felmérések típusai

A nemzetközi értékelés egész fejlődéstörténetében, de jellegzetesen a kutatások első szakaszában a kutatási célkitűzés arra irányult, hogy a tanulási teljesítmények objektív mutatóit ki lehessen mutatni, és fel lehessen tárni az oktatási rendszerre ható külső, társadalmi-családi eredetű és belső, iskolai-pedagógiai természetű tényezők közti összefüggéseket. Egy oktatáspolitikai inspirációjú pedagógiai vizsgálat körvonalai bontakoztak ki. *Neville Postlethwaite* említi könyvében (1999), hogy az ötvenes évek végén *Arnold Anderson*, a neves amerikai szociológus vetette fel elsőként, hogy az oktatáspolitikai kutatások megalapozásához nagy szükség lenne olyan mutatókra, amelyek a nagyrendszer funkcionálásáról, „kimenetéről" objektív képet adnak. Az IEA Társaság első matematika vizsgálatának ezeknek a magasra helyezett céloknak kellett megfelelnie.

A tanulók matematikai teljesítményeinek tantárgy-pedagógiai értelmezését és összehasonlítását csak másodlagos, bár nem elhanyagolható célnak tekintették. Az sem vitás, hogy a matematikát mint az iskolában elsajátítandó műveltség egy szegmentumát elsősorban nem a matematikai tudás fontossága miatt választották ki a kutatók, hanem azért, mert a matematika logikus és világos szerkezete a nemzetközi teszt-szerkesztés mindig kockázatos munkáját megkönnyíteni látszott. És abban is konszenzus mutatkozott, hogy a matematikában minden más tantárgynál nagyobb valószínűséggel lehetett feltételezni egy közös „világtanterv" létezését. Kétségen felül áll, hogy az oktatási makro-kutatás céljaihoz a matematika választása jó döntés volt. Az is kétségtelen viszont, hogy a tantárgy-pedagógiai szempontok ekkor még háttérbe szorultak, bár nem hiányoztak. (Az IEA első matematika vizsgálatának az eredményeit T. Husén adta közre 1967-ben.)

A hatvanas évek végén az IEA Társaság megélte első nagy virágzását. Ebben az időszakban a fejlett országok többségében már lezajlott a középiskolai oktatás expanziója és demokratizálódása, így fokozott érdeklődés mutatkozott az oktatási rendszerek hatékonyságának objektív vizsgálata iránt. Az oktatáspolitikusok azt szerették volna tudni, hogy tetemes ráfordításaik milyen eredménnyel járnak, míg az oktatáskutatókat e téma vizsgálatának a lehetősége hozta lázba. Az IEA vezető kutatói pedig publikációikkal, így például a matematika vizsgálat eredményeinek a közreadásával, illetve nyilatkozataikkal mindent elkövettek a nemzetközi értékelés oktatáspolitikai és pedagógiai előnyeinek az ecseteléséért. UNESCO csatornák felhasználásával még a szovjet tömb néhány országát is megkísértették. Lengyelországot és Magyarországot sikerült is csatlakozásra bírni.

Az IEA vezető kutatói – felbátorodva a matematika vizsgálat kedvező eredményein és fogadtatásán – arra gondoltak, hogy vizsgálataik érvényességét növelni lehetne, ha egy tantárgy helyett több tantárgy tanulásának az eredményességével mérhetnék az oktatási nagyrendszerek működését, hatékonyságát. Nagyszabású terveket kovácsoltak. Így született meg az IEA Társaság második vállalkozása, a „hat-tantárgy vizsgálat". És az erőfeszítések eredményeként most már 19 ország részvételével kerülhetett sor a vizsgálat lebonyolítására. *(2)*

Bármennyire is a makro-rendszer elemzésének a szándéka sugallta a hat-tantárgy vizsgálatot, ebben a felmérésben már nem lehetett eltekinteni a speciális műveltség-területi, tantárgy-pedagógiai szempontoktól. A kiválasztott hat terület koncipiáló testületei önmagukban is teljes és koherens vizsgálatokat akartak megvalósítani. (És ez végül az IEA-nak sem jött rosszul, mert így a vizsgálatot fel lehetett bontani hat elemre, ami több ország számára megfelelőbb konstrukció volt, hiszen szabadon variálhatták a hat elemet. Ezt tettük mi is, így lett Magyarországon a hat-tantárgy vizsgálatból három-tantárgy vizsgálat.) A tantárgyi szakértőknek az jelentett kihívást, hogy mit tudnak a tanulók az adott területen, és ennek milyen iskolai-pedagógiai okai lehetnek, nem pedig az – legalábbis nem elsősorban az –, hogy a megállapított tudást miként befolyásolják iskolán kívüli, társadalmi tényezők. A hat-tantárgy vizsgálat tehát átmenetet jelent a szi-

gorú értelemben vett rendszerszintű vizsgálatoktól a tantárgy-pedagógiai vizsgálatok, pontosabban e két kutatási irány kombinációja felé. Ezt a felmérés-típust nevezzük a továbbiakban kettős-célúnak.

A műveltség-területi (tantárgyi) szempont megjelenése erősen módosította ugyan a felmérési metodológiát, markáns tantárgy-pedagógiai koncepciók értékelésére azonban még nem került sor. Jellemző például erre a szakaszra, hogy a természettudományos vizsgálat tesztjei a természettudományi nevelés tantárgyak szerint építkező diszciplináris felfogására (biológia, természeti földrajz, fizika, kémia) utalnak. Egyfajta eklektikus „világtantervet" tételeztek és ezt főleg a fejlett országokban tanított természettudományos tantárgyak ismeretanyagára alapozták. (Mint később kiderült, ezt a világ-tantervet nagyrészt nálunk is tanították.) A természettudomány tanításának tantárgyi integráción alapuló koncepciója fel sem merült. Az olvasásnak is előbb egy viszonylag szűk felfogását (reading comprehension) *(3)*, majd egy tágabb, a kommunikációra is kiterjedő értelmezését (reading literacy) fogadták el. Az első szakaszban funkcionális megközelítésről, kommunikációról viszonylag kevés szó esett.

A fejlődés iránya, legalábbis egyelőre, a pedagógia mikrovilága felé mutatott. A rendszerszintű felmérések eme első szakaszában a makro-szintű kutatásokról lassan a műveltség-területi vizsgálatok („világtanterv"), majd a pedagógia mikrovilágának a kutatása felé tolódott el a vizsgálatok hangsúlya. De persze sem ekkor, sem később nem mondtak le a komparatisztikai szempontról. Mindig is ez volt a nemzetközi kutatások lényege. Az évek során a kutatási célok változhattak, sőt variálódhattak, de az összehasonlítás mint módszer és ebből eredően az oktatási rendszerek értékelésének a célkitűzése megmaradt.

A makro-szintű kutatásokról lassan a műveltség-területi vizsgálatok („világtanterv"), majd a pedagógia mikrovilágának a kutatása felé tolódott el a vizsgálatok hangsúlya. De persze sem ekkor, sem később nem mondtak le a komparatisztikai szempontról. Mindig is ez volt a nemzetközi kutatások lényege. Az évek során a kutatási célok változhattak, sőt variálódhattak, de az összehasonlítás mint módszer és ebből eredően az oktatási rendszerek értékelésének a célkitűzése megmaradt.

A hetvenes évek második felétől az IEA Társaság tíz éven át tartó hiperaktív kutatási tevékenysége kifulladni látszott. Nem mintha valamiféle súlyos kritika érte volna a Társaság kutatásait vagy azok tudományos színvonalát, de még azt sem állíthatjuk, hogy ebben az időszakban az oktatáspolitika érdeklődése csökkent volna. Nincs jobb magyarázat, mint a pszichés eredetű fáradtság, a kutatási tevékenység átmeneti kiüresedése. A hat-tantárgy vizsgálat nemzetközi kutatási jelentései még idejében és rendre kiadásra kerültek, de újabb kezdeményezés nem történt. A kimerülési tünet fokozottan jellemezte a magyar részvételt is. A magyar természettudományi jelentés ugyan még idejében megjelent (*Báthory*, 1974), de az olvasásmegértésről és az angol mint idegen nyelvről szóló jelentések – különböző okok együtthatásaként – csak 1979-ben.

A kátyúból *Roy Phillipps (4)* vezetésével egy elszánt kutatócsoport húzta ki az IEA-t, az ő kezdeményezésüknek tulajdonítható, hogy az évtized végére sor kerülhetett a második matematika vizsgálat lebonyolítására (adatfelvétel 1980-ban és 1981-ben). Ezzel majdnem egy időben 1978-ban a tokióí közgyűlésen Neville Postlethwaite-et választották meg a Társaság elnökének, aki régi elkötelezett híve volt az IEA-nak és az empirikus öszszehasonlító pedagógiai vizsgálatoknak egyaránt. A zászló újra lobogott.

A második IEA matematika vizsgálat már tipikusan „világtanterv"-felmérés volt. A kutatási terv koncepcióját és az eredmények interpretálását egyöntetűen az iskolai-pedagógiai szempontok hatották át. Lényegében ugyanez jellemezte a nyolcvanas évek elején az

IEA egy másik kezdeményezését, a második természettudományos vizsgálatot (adatfelvétel 1983-ban). Hasonló felmérésekre került sor a nyolcvanas években a fogalmazás (Study of Written Composition), a számítástechnika (Computer Literacy Study, Second Information Technology in Education Study), az olvasás-kultúra (Reading Literacy Study), majd az állampolgári nevelés (Civic Education) területén. Jól jellemzi a hangsúlyeltolódást a pedagógia mikrovilága felé az a máig kevésbé értékelt „osztálytermi" vizsgálat (Classroom Environment Study), ami pedig már egyenesen didaktikai, pontosabban tanítás-módszertani témák felvetésére, elemzésére és értékelésére irányult – hozzátehetjük: igen eredeti metodológiával. (A magyar kutatási jelentés *Joó András* [1984] munkája.) Ehhez hasonlóan érdemtelenül merült feledésbe a „gyakorlati természettudomány" (Science Practical) elnevezésű kutatás, melyben a tanulói kísérletezés, mint módszer hatékonyságát vizsgálták. (Ennek később egy hazai elágazása is keletkezett. Vö. *Báthory*, 1983) Az IEA égisze alatt longitudinális, összehasonlító vizsgálatok kezdődtek olyan, az empirikus kutatás szempontjából nem konvencionális területen, mint az óvodai nevelés (Pre-Primary Project). Ezek egyike sem nevezhető a rendszerszintű értékelés klasszikus eseteinek. Több vizsgálatban – a téma jellegéből következően – még nemzetközi rangsorokat sem közöltek. De ez még távolról sem a történet vége.

A kilencvenes évek első felében tanúi lehetünk a rendszerszintű felmérések iránti érdeklődés újraéledésének. Az amerikai monitor-rendszer (NAEP) keretein belül – a nagytekintélyű Educational Testing Service (Princeton, USA) közreműködésével – nemzetközi matematika és természettudomány vizsgálatot bonyolítanak le (*IAEP*, 1991) nagyjából ugyanazon országokban, melyek az IEA-felmérésekben is részt vettek. A válságos éveiből a nyolcvanas években feltámadó IEA Társaság az évtized végétől új, nagyszabású kutatásokba kezd. Egyre több ország csatlakozik az IEA-hoz. A Társaság pedig eddigi fennállásának legnagyobb vizsgálatát kezdeményezi: a matematika és természettudomány vizsgálatát ötvöző TIMSS-t. Ez már igazi visszatérés a hat-tantárgy tanulmány hagyományaihoz. *(1., 2. táblázat* és *1., 2. melléklet)*

1. táblázat. A nemzetközi pedagógiai felmérések típusai (az évszám az adatfelvétel idejét jelzi). A táblázatban feltüntetett felméréseket – az IAEP- és az OECD-vizsgálatok kivételével – az IEA Társaság kezdeményezte és bonyolította le. + Magyarországon három-tantárgyvizsgálat, ++ OECD-vizsgálat, TA Trendanalízis ( ) A zárójelbe tett vizsgálatokban Magyarország nem vett részt.

Makro-szintű vizsgálatok	*Kettős célú vizsgálatok*	*„Világtanterv" vizsgálatok*	*Mikro-szintű vizsgálatok*
Taxonomikus tudásfelfogás			
(MS 1965)			
	SSS 1970-71+		
		SMS 1980-81	
			CES 1982
		SISS 1983	SP 1983
		SWC 1983	
			(PPP 1984-)
		CLS 1989	
IAEP 1991		RLS 1991	
	TIMSS 1995		
	TIMSS-R 1999 TA	CivEd 1999	
		SITES 1999	
Kognitív tudásfelfogás			
	(IALS 1994-96)++		
	SIALS 1998++		
	PISA 2000- ++ TA		
	PIRLS 2001- TA		

2. táblázat. Nemzetközi pedagógiai trendanalízisek (RL – olvasáskultúra (reading literacy), ML – matematikai kultúra (mathematic literacy), SL – természettudományos kultúra (science literacy). A dőlten szedett műveltségi terület az adott évben a vizsgálat fókusza.)

TIMSS, 1995 → TIMSS-R, 1999 → TIMSS, 2003

PISA, OECD, 2000– (15 évesek)

2000		2003		2006	
RL	→	RL	→	RL	reading literacy
ML	→	*ML*	→	ML	mathematic literacy
SL	→	SL	→	*SL*	science literacy

PIRLS, IEA, 2001– (9 évesek) (→ a vizsgálatok trendiránya)

RLS 1991 ⋯⋯→ PIRLS 2001 ⟶ 2005 ⟶ 2009

utólagos híd — tervezett hidak

A nemzetközi pedagógiai felmérések első korszakát a tudás taxonómiai értelmezése jellemzi. A kijelölt tudás felméréséhez használandó tesztek szerkesztésénél *B. Bloom* nevezetes kognitív taxonómiai felfogásából, annak esetenkénti továbbfejlesztéséből indultak ki. A teszt-mátrixok egyik dimenzióját a tartalom különböző megjelenési formái (például fizika, biológia, illetve ismeretterjesztő szöveg, dokumentum-szöveg) képezték, a másik dimenziót pedig az értelmi műveletek (taxonómiai kategóriák). Az eredeti bloomi rendszernek megfelelően általában 4 vagy 5 kategóriát neveztek meg a tesztszerkesztők: az ismeretet, a megértést, az egyszerűbb alkalmazást, a bonyolultabb alkalmazást és a magasabb rendű értelmi műveleteket (analízis, szintézis, értékelés, kritikai gondolkodás stb.). Ezt a rendszert a tantervek és programok készítői, valamint a tantárgytesztek tervezői egyaránt elfogadták, így az közös alapul szolgált a tudás tervezői és értékelői számára. Láthatjuk tehát, hogy annak idején igen praktikus, de ma már vitatható elvi alapokat dolgoztak ki a nemzetközi felmérések szervezéséhez.

A rendszerszintű értékelés evolúciójának második korszakára a kognitív paradigma előretörése és ezzel összefüggésben a tudás fogalmának újraértelmezése válik jellemzővé. A tudás taxonómiai klasszifikációja helyett az embernek az életben való helytállással, a munkaerőpiac elvárásaival kapcsolatos képességeire és azok fejlesztésére kerül a hangsúly. A „világtanterv" felfogás veszít a korábbi jelentőségéből. Az ismeret és képesség dualizmusának eddigi ismeret-központú túlsúlya átbillen a képességek, a kulcskompetenciák javára. Jól illik ez a tudás-felfogás a tudásalapú társadalom, az élet végéig tartó tanulás némileg hangzatos jelszavaihoz.

Nem kevésbé hat az újabb kutatások koncepciójára a tartalmi-tantervi szabályozásnak a fejlett országokban a nyolcvanas évek közepétől jól észlelhető decentralizációs folyamata, pontosabban: a szélsőségesen centralizált tantervi irányítás radikális decentralizálása és a szélsőségesen decentralizált tantervi irányítás enyhe mértékű centralizálása. A fejlett világban fokozatosan a műveltség nemzeti és az iskolai tanulásszervezés helyi szempontjainak együttes figyelembe vételével egy kiegyensúlyozott és flexibilis tartalmi-tantervi szabályozási szisztéma válik meghatározóvá. (Ezzel kapcsolatban mondta *Szebenyi Péter*, hogy a tantervkészítés az egyensúlyteremtés művészete.)

E tantervi változások következményeként a tudás ismeret-részében – országok között és országokon belül az iskolák között – egyre nagyobb különbségeket lehetett észlelni. Ez a folyamat megnehezítette a nemzetközi tantárgytesztek tartalmi érvényességének elfogadható mértékű biztosítását. A korábban feltételezett és mindig precízen körülírt közös

ismeretalap („világtanterv”) ezúttal már alig volt követhető. A tartalmi-tantervi szabályozás decentralizációja és a kognitív tudásfelfogás térhódítása tehát egy irányba: a képességek mérése irányába hatott. A rendszerszintű értékelés metodológiája eme új, közös teoretikus alapjának egyre inkább a tanulással kapcsolatos képességek kínálkoztak. Ennek a második evolúciós korszaknak a karakterisztikus kutatásai az OECD által kezdeményezett két, felnőtt korúakkal végzett olvasás-vizsgálat (IALS, SIALS), de legfőképpen az OECD presztízs-projektje, a PISA (‚Knowledge and Skills…’, *Vári és mások*, 2001, 2002; *Báthory*, 2002; *Mihály*, 2002). A kilencvenes években megszűnik az IEA Társaság monopóliuma a nemzetközi pedagógiai értékelés terén. A kihívást az OECD projektjei jelentik.

A második evolúciós korszak másik jellegzetessége a tanulási teljesítmények időbeli alakulásának, azaz trendjeinek vizsgálati koncepciója: egyszeri, state of art típusú vizsgálatok helyett ciklikusan megismételt vizsgálatsorozatokat terveznek a kitüntetett képesség-területeken, helyesebben: kultúra-területeken. *(2. táblázat)* A kognitív tudásfelfogást és egyben trend-analízist alkalmazó kutatásokat soroljuk be a rendszerszintű értékelés második szakaszába – mely a survey-metodológiában a jelenleg elérhető csúcsot jelenti. Aztán az évtized végén elkezdik a PISA-felmérések koncipiálását, majd lebonyolítását. Az első adatfelvételre három képesség-területen (olvasás, matematika, természettudomány) 2000-ben került sor. A három évenként ismétlődő ciklusokban mind a három képesség-területen végeznek felméréseket, de a vizsgálat fókusza – tesztelési időben mérve – ciklusonként változik. (2000-ben az olvasás-kultúra volt a kitüntetett terület.)

De az IEA Társaság sem marad rest, meghirdetik a maguk trend-analízisen alapuló felmérés sorozatát az olvasáskultúra (*PIRLS*, 2001, 2005, 2009) területén. És már a tervezőasztalról is lekerült a TIMSS-R (1999) folytatásának szánt TIMSS 2003. Ezzel párhuzamosan több hagyományos koncepciójú IEA-projekt is folytatódik: az állampolgári nevelés vizsgálata és egy számítástechnikai projekt.

Monitor-vizsgálatok

A hazai teljesítménykövető monitor-vizsgálatok koncipiálására 1985-ben (*Báthory és mások*) került sor, melyet rövidesen követett az első felmérés. Ezt a tervet elsősorban azok a nemzetközi vizsgálatok inspirálták, amelyekben akkor már évek óta részt vettünk. De alkalmaztunk néhány külföldi mintát is, így többek között a NAEP-vizsgálatot az USA-ban. A magyar koncepcióba két eredetien új (akkor új) elemet építettünk be.

Először is nem a tantárgyi tudás felmérésére, hanem a tantárgyak tanulásához szükséges képességek, az úgynevezett kulturális eszköztudás vizsgálatára törekedtünk. Ezen az eszköztudáson olyan ismereteket, készségeket és képességeket értettünk, amelyek minden tanulási helyzetben szükségesek. (*Joó*, 1979) A felmérések elején négy eszköztudásfajtát azonosítottunk: az olvasásmegértést (szövegértést), a matematikát mint problémamegoldást, az informatikai-számítástechnikai ismereteket és készségeket, valamint az intelligenciát. (Ez utóbbit egy egyszerű, kognitívnak nevezett teszttel mértük). Később egy természettudományi teszttel egészült ki a vizsgálat.

A monitor-rendszerű felmérések másik módszertani jellegzetessége a tanulási teljesítmények követése, a trend-analízis. Más szóval arra törekedtünk, hogy az előzetesen meghatározott tanulói populációkat (4., 8., 10., 12. évfolyam) az azokból kiválasztott tanulói minták segítségével 3–4 évente visszatérően megvizsgáljuk, és ilyen módon adatokat kapjunk a kulturális eszköztudás fejlődéséről, stagnálásáról, illetve visszafejlődéséről. A trend-analízisekhez úgynevezett híd és lánc tesztfeladatokat készítettek a kutatók. (A híd feladatok két különböző felmérési időben alkalmazott azonos itemek, míg a lánc feladatok két különböző tanulói populációnál alkalmazott azonos itemek.)

Az első monitor-felmérést 1986-ban bonyolították le. A felmérést sikerült mind a négy kiválasztott tanulói populáció mintáin, valamint mind a négy kiválasztott eszköz-tudás

területen lebonyolítani. Ez tehát jó kiinduló helyzetet teremtett a trendanalízis későbbi folytatásához. Erre azonban nem, illetve csak hiányosan kerülhetett sor a minisztériumi támogatás ingadozásaitól függően. 10 évig meglehetősen bizonytalanná vált a monitor sorsa. 1995-től aztán mind a mai napig (2002) újra fellendültek a monitormérések és több, átfogó, minden tanulói populációra és vizsgálati területre kiterjedően újra indultak a mérések. Sőt, ki is bővült a mérések köre. *(3. táblázat)* A monitor-vizsgálatok eredményeit és következtetéseit két kiváló könyv foglalja össze. (*Vári*, 1997, 1999)

3. táblázat. Monitor-felmérések (1986–2002) (felmért évfolyamok)

A felmérés éve	*Olvasás*	*Matematika*	*Számítás-technika*	*Kognitív teszt*	*Természet-tudomány*
1986	4, 8, 10, 12	4, 8, 10, 12	8, 10, 12	4, 8, 10, 12	–
1991	4, 8	4, 8	8	4, 8	–
1993	10	10	10	10	–
1995	3, 4, 7, 8, 10, 12	3, 4, 7, 8, 10, 12	8, 10, 12	3, 4, 7, 8, 10, 12	–
1997	4, 6, 8, 10, 12	4, 6, 8, 10, 12	4, 6, 8, 10, 12	4, 6, 8, 10, 12	4, 6, 8, 10, 12
1999	8	8	8	8	–
2001	4, 8	4, 8	8	4, 8	4, 8

Következtetések

A nemzetközi és a hazai, rendszerszintű pedagógiai vizsgálatokból levonható következtetések diszkussziója előtt elsősorban azt szeretnénk megállapítani, hogy a magyar iskolarendszer és pedagógiai kultúra – bár számos problémával és a nyugati világtól való elmaradásból következő diszfunkcióval küszködik – lényegében megfelel a fejlett és művelt országok sztenderdjeinek. Iskolarendszerünk és pedagógiai kultúránk tradíciói, valamint a nyolcvanas és a kilencvenes évek reformjai nagyjából kedvezően alakították oktatásügyünk jövőjét. Ha más nem is történt, de a folyamatos reform lehetősége és szükségszerűsége mindig ott lebegett a szakmai közvélemény előtt. Más szóval napjainkban a lemaradás behozása és a problémák jelentős részének megoldása reális lehetőségnek látszik. Ezt a konklúziót, a maga ellentmondásosságával együtt, a hazai és a nemzetközi pedagógiai vizsgálatok is igazolják.

Egyenlőtlenségek

A hazai és a nemzetközi kutatások már a pártállam idején (a hatvanas és a hetvenes években) feltárták az iskolázás – az iskolai-pedagógiai hatásrendszer – rendkívül erős társadalmi determinációját. Az is kiderült, hogy az iskolai-pedagógiai hatásrendszer nem képes ellensúlyozni ezt az átlagon fölüli társadalmi meghatározottságot. E két jelenség együttes következményének tulajdonítható a tanulók iskolai esélyeinek rendkívül nagy egyenlőtlensége, illetve az egyenlőtlenség növekvő trendje. Ezt a jelenséget a demokratikus rendszerváltás után sem sikerült megállítani, sőt az egyenlőtlenségek tovább növekedtek. A társadalom polarizálódását és tagoltságának növekedését az iskolarendszer hűen leképezte. A széttartó társadalmi trendben (szegények-gazdagok, vidékiek-városiak, kisvárosiak-nagyvárosiak, szakiskolások-szakközépiskolások, szakközépiskolások-gimnazisták stb.) mi sem változott.

A tanulási teljesítményekben kimutatott iskolai-pedagógiai különbségeket már az 1970. évi IEA-felmérés is feltárta. Ezt a megállapítást akkor az oktatáspolitika negligálta, de a kutatók sem hangsúlyozták eléggé e jelenség társadalmi és pedagógiai veszélyeit. A politikai voluntarizmus hallani sem akart súlyos társadalmi problémákról. Már a nyolcvanas évek második felében, majd később a kilencvenes években a monitor-vizsgálatok is kimu-

tatták a markáns iskolai egyenlőtlenségeket. A vészterhes trendanalízisek egyértelműen mutatták a teljesítményolló kinyílását a kilencvenes években a nagyvárosi és a falusi iskolák között. Az egyik oldalon a budapesti és a nagyvárosi iskolák tanulóinak a teljesítményei enyhén és monoton emelkedő tendenciát, míg a másik oldalon a kisvárosi és a községi iskolák tanulóinak a tanulási teljesítményei enyhén monoton csökkenést mutattak. Ezek az elemzések minden kétségen fölül jelezték az iskolára nehezedő társadalmi eredetű determináció súlyosságát.

A magyar iskolarendszert sújtó egyenlőtlenség kérdésében a tőrdöfést (még ha sokan ezt nem is így érzékelték) a PISA 2000 vizsgálat adta meg. Kiderült, hogy a magyar középfokú iskolák (gimnáziumok, szakközépiskolák, szakiskolák) közti különbség – a 15 éves tanulók olvasásteljesítményén mérve – Belgium és Németország után a harmadik legnagyobb az OECD-országok körében. Ezt a helyzetet súlyosbítja, hogy az iskolák közti különbség nagysága együtt jár az iskolán belüli különbségek viszonylag alacsony szintjével. Vagyis a három középfokú iskolatípuson belül meglehetősen azonos képességű és hasonló szocio-ökonómiai és szociokulturális hátterű tanulók járnak. *Bourdieu* nagyot nevetne, ha ezt tudhatná. Ebből a két adatból (iskolák közti különbségek, tanulók közti különbségek az iskolán belül) arra lehet következtetni, hogy a magyar középfokú iskolarendszer roppant erősen szelektálja – valójában szegregálja – tanítványait. (Csak zárójelben jegyzem meg, hogy az iskolák közti különbség súlyosságát kifejező „szelekció” és „szegregáció” fogalma semmiképpen sem azonosítható a „differenciálás” fogalmával, amelyen a tanulók közti különbségek kezelésének a pedagógiai technikáit értjük. Sajnos sokan hajlamosak e fogalmak keverésére, ami viszont csúsztatásokra vezethet.)

A demokratikus (nem-szelektív) és olvasásteljesítményük alapján hatékonynak nevezhető országok – így elsősorban az észak-európai és az angolszász országok – középfokú iskolarendszereiben az iskolák közti különbség viszonylag csekély, az iskolán belüli, a tanulók közti különbségek viszont nagyok. Ezekben az országokban – legalábbis a PISA-vizsgálat szerint – a középfok nem szelektíven működik, míg az iskolákon belüli különbségek nagysága a demokratikus normáknak megfelelő szocializációs lehetőségeket teremt. Ezért nevezzük ezeket az iskolarendszereket demokratikusnak. És mivel a magyar iskolarendszer ennek éppen az ellenkezőjét mutatja – antidemokratikusnak nevezhető.

A demokratikus (nem-szelektív) és olvasásteljesítményük alapján hatékonynak nevezhető országok – így elsősorban az észak-európai és az angolszász országok – középfokú iskolarendszereiben az iskolák közti különbség viszonylag csekély, az iskolán belüli, a tanulók közti különbségek viszont nagyok. Ezekben az országokban – legalábbis a PISA-vizsgálat szerint – a középfok nem szelektíven működik, míg az iskolákon belüli különbségek nagysága a demokratikus normáknak megfelelő szocializációs lehetőségeket teremt. Ezért nevezzük ezeket az iskolarendszereket demokratikusnak. És mivel a magyar iskolarendszer ennek éppen az ellenkezőjét mutatja – antidemokratikusnak nevezhető.

Instabil teljesítmény-trendek

A hazai monitor-vizsgálatok első tíz évében az olvasás-szövegértés terén – minden vizsgált tanulói populációnál – monoton csökkenő teljesítmény-trendet lehetett észlelni. Ez a kedvezőtlen trend a kilencvenes évek közepén megállt és enyhe mértékben – minden populációnál – emelkedett. A változás azonban nem volt jelentős. A matematikánál

a monitor-vizsgálatok első tíz évében hullámzó trendet állapítottak meg, de 1995–97 között már a romló tendencia dominált – különösen a 4., 10. és 12. évfolyamok tanulói körében. A természettudományoknál – de kiemelkedő mértékben a középiskolai 10. évfolyam esetében – korábbi nemzetközi vizsgálatokhoz képest erős teljesítmény-csökkenést regisztráltak a kutatók. A monitor-vizsgálatok ismerői számára nem szolgálhatott újdonsággal a PISA 2000 több eredménye. A monitor-vizsgálatokban kimutatott teljesítménytrendek több, mint tíz éven át észlelt instabilitása – különösen a középiskolai populációk esetében – előrevetítette a PISA 2000 ránk nézve lesújtó következtetéseit. Feltételezzük, hogy a középiskolai tanulók teljesítményeinek instabil, illetve csökkenő trendjét a magyar közoktatás egyik rögzült hibája, az ismeretközpontúság mellett a kibontakozó középiskolai expanzió is okozhatja, melyet a pedagógiai kultúra alacsony szintje nem tud kellőképpen ellensúlyozni.

Olvasáskultúra

A különböző életkorú és iskolázottságú magyar tanulók gyenge olvasásmegértési teljesítményeiről 1970, az első IEA-vizsgálat óta van tudomásunk. (*Kádárné*, 1979, 1983; *Horváth*, 1994; *Cs. Czachesz*, 1998) Egy későbbi IEA-vizsgálat (1983), majd szinte valamennyi monitor-vizsgálat újra és újra jelezte az olvasásmegértés vagy szövegértés, általánosabban: a kommunikációs képességek tanításának és tanulásának a zavarát. 1998-ban kiderült, hogy távolról sem csak iskolai problémával állunk szemben. A felnőttek (16–65 évesek) körében végzett OECD-olvasásvizsgálat (SIALS) a lakosság alacsony színvonalú olvasásteljesítményét tárta fel. Nem bombaként robbant tehát, amikor 2002-ben a szakma és a széles közvélemény megtudhatta, hogy a PISA 2000 vizsgálatban a magyar 15 évesek olvasásteljesítménye mélyen az OECD-átlag alatt található: minden negyedik 15 éves tanuló gyakorlatilag nem érti a különböző szövegeket! – tehát nem tud tankönyvekből tanulni. Régóta tudjuk, hogy a nálunk fejlettebb országok mércéjéhez viszonyítva iskolás tanulóink olvasás-teljesítménye nagyon gyenge. És azt is tudjuk, hogy ez egyszerre iskolai és társadalmi probléma.

Az első jelzések után több kutató arra gondolt, hogy talán a kezdő olvasástanítás módszerével van baj. Az országban ekkortól kezdtek elterjedni a különböző olvasástanítás-módszertani kísérletek (globális vagy szóképes, kód-orientált, kombinált módszerek stb.). *(5)* Rövidesen kiderült azonban, hogy a baj gyökere nem a kezdő olvasástanításnál van, hiszen a dekódolási készséget (a betű-hang megfelelést) szinte bármelyik módszerrel (*Cs. Czachesz – Vidákovich*, 1994) meg lehet tanítani a gyerekeknek. Az is felmerült, hogy a kisiskolások kb. 10 százaléka küszködik olvasászavarral (diszlexia). A lingvisztikai és a pedagógiai kutatók (például *Zsolnai József*) viszont arra kezdtek gyanakodni, hogy az olvasásmegértés kialakulásához kevés a négy éves fejlesztési, érési idő. A tanulók túl korán szembesülnek a számukra szokatlanul bonyolult felső tagozatos tankönyvi szövegekkel. A strukturális megoldásokat (például az alsó tagozat kiterjesztése 4-ről 6 évre) mégis sokan túlságosan radikális felvetésnek tartották. Az alapozó, elemi szintű oktatás meghosszabbításának a szükségessége felmerült az 1995. évi NAT-ban is. *(6)* De bevezetésére nem kerülhetett sor, mert az 1999. évi közoktatásitörvény-módosítás ezt megakadályozta. Mindenesetre azt tudjuk, hogy azokban az angolszász és észak-európai országokban, ahol az alapozó, elemi szakasz hat év, a 15 éves tanulók olvasásmegértési átlagteljesítménye szignifikánsan jobb, mint azokban a poszt-szocialista országokban, ahol ugyanez a szakasz négy év. *(7)* (*Báthory*, 2002) A PISA 2000-ből megtudhattuk tehát, amit 30 éve tudunk. E téren – úgy tűnik – strukturális változtatásokra lenne szükség.

A tanításra szánt idő fontos, talán a legfontosabb, de biztos, hogy nem az egyedüli tényező az olvasástanulás hatékonysága szempontjából. Korábbi vizsgálatokból tudjuk (*Kádárné*, 1979), hogy a könyvek, folyóiratok, az írásbeli kultúra jelenléte a családi és

az iskolai környezetben (és még az osztálytermekben is!) az olvasás iránti érdeklődés felkeltésének fontos feltétele. Régóta tudjuk, hogy a család könyveinek száma és a gyerek olvasásteljesítménye szorosan korrelál. Azt is kimutatták, hogy – azonos szocioökonómiai viszonyok között – azokban az iskolai osztályokban, ahol könyvsarkokat alakítottak ki, ahol a tanulók szabadon hozzányúlhatnak a kézikönyvekhez, ahol állandóan használják a könyveket, jobban olvasnak a tanulók, mint azokban az osztályokban, ahol a könyv nem jelenik meg a környezetben, ahol a környezet sivár.

A PISA-vizsgálatban gondosan elemezték a 15 éves tanulók olvasási szokásait, olvasás iránti érdeklődésüket, az olvasásra fordított szabadidejük mértékét. Megerősítették, hogy az olvasás iránti érdeklődés és az olvasásteljesítmény korrelál. Az olvasás iránti érdeklődést kifejező index nulla pontja az OECD-átlagot jelöli. Ettől pozitív és negatív irányba – négy, 25 százalékos csoportba sorolva – az olvasás iránt érdeklődést, illetve érdektelenséget mutató tanulók indexei kerültek. Az index numerikus értéke az érdeklődés/érdektelenség mértékét jelzi. *(4. táblázat)* A táblázatról leolvashatjuk, hogy a magyar tanulók háromnegyed része kisebb érdeklődést mutat az olvasás iránt, mint az OECD-országok iskoláiba járó kortársaik, míg egynegyed részük érdeklődése jelentősen nagyobb. A magyar és az osztrák tanulók érdeklődése sok hasonló vonást mutat, míg a finn tanulók lényegesen nagyobb érdeklődést mutatnak, mint a táblázaton bemutatott országok tanulói. Az olvasásmegértéssel foglalkozó finn kutatók (például *Pirjo Linnakylä*, 1992) – ha ez a téma szóba kerül – mindig megjegyzik, hogy az észak-európai országokban igen gyakoriak az olyan mozi- és televízióműsorok, melyeket nem szinkronizálnak. Így kényszerítve olvasásra azokat a „fogyasztókat", akik egyébként nem olvasnának.

4. táblázat. Az olvasás iránti érdeklődés mértéke

Tanulók	*Összes tanuló 100%*	*Alsó negyed 25%*	*2. Negyed 25%*	*3. negyed 25%*	*Felső negyed 25%*
OECD-átlag	0,00	-1,23	-0,31	0,28	1,30
Magyarok	-0,06	-1,43	-0,43	0,22	1,40
Finnek	0,19	-1,12	-0,18	0,48	1,58
Osztrákok	-0,09	-1,44	-0,44	0,20	1,31

Forrás: *Knowledge and Skills…* 101., 265.

5. táblázat. Az olvasás mint kedvtelés (a tanulók %-a)

Az olvasás gyakorisága	*OECD-átlag*	*Magyar tanulók*	*Finn tanulók*	*Osztrák tanulók*
Kedvtelésből naponta több, mint 2 órát olvas	4,2	8,1	4,1	3,1
1–2 órát olvas naponta	11,1	13,4	18,2	9,0
30–60 percet olvas naponta	22,2	24,2	26,3	18,1
30 percnél kevesebbet olvas naponta	30,9	28,3	29,1	28,7
Nem olvas	31,7	26,0	22,4	41,4

Forrás: *Knowledge and Skills…* 268.

Az olvasási szokásoknak, az inspiráló környezetnek az olvasásteljesítményre gyakorolt pozitív hatásától – meglehetősen váratlanul – eltérő képet kapunk, ha a tanulók szabadidejéből az olvasásra fordított időt elemezzük. *(5. táblázat)* Első megjegyzés: A kedvtelésből olvasásra fordított idő eloszlása nagyon elszomorító képet mutat a fejlett világ ifjúsági kultúrájáról. Második megjegyzés: a magyar tanulók kedvtelésből, úgy látszik, több időt töltenek olvasással, mint az OECD-országok iskoláiban tanuló társaik többsége. (Persze az is lehet, élhetünk a gyanúperrel, hogy a mi tanulóink válaszaikban az elvárásoknak akarnak jobban megfelelni.) A finn és a magyar tanulók válaszai nagyjából

hasonló mintázatot mutatnak – miközben a finn tanulók olvasásteljesítménye kimagaslóan jó. Az olvasástanulás és -tanítás jobb megértése megkívánja az olvasási szokások és az olvasásteljesítmény bonyolult és komplex hatásrendszerének további vizsgálatát.

Természettudomány

A korábbi, főleg az IEA Társaság által kezdeményezett és szervezett természettudományi felmérések tanúsága szerint a különböző korú és iskolázottságú magyar tanulók 30 éven át – az első nemzetközi vizsgálattól a negyedikig – jó, esetenként kiváló teljesítményeket értek el. (*FISS*, 1970; *SISS*, 1983; *IAEP*, 1990, *TIMSS*, 1995) Az utóbbi felmérésben az országok közti rangsorban a magyar 8. osztályos tanulók még az 5. helyet foglalták el. *(8)* A magyar tanulók tehát valamelyest lejjebb csúsztak a rangsorban, de még így sem cáfoltak rá az előző vizsgálatok eredményeire. A korábbi nemzetközi vizsgálatok eredményeinek alapján kialakult elvárásokkal szemben a PISA 2000 vizsgálat mégis azt jelezte, hogy 15 éves tanulóink teljesítményei csupán a nemzetközi átlag közelében találhatók (az OECD-átlagtól való eltérés nem szignifikáns). Azt is észlelnünk kellett, hogy a magyar tanulók még a poszt-szocialista országok csoportján belül sem a legjobbak.

A kritikus helyzet magyarázata meglehetősen egyszerű: míg mi a babérainkon ültünk, a fejlett nyugati és távol-keleti országokban hozzákezdtek a természettudományi tanítás modernizációjához. Lemaradtunk arról a paradigmaváltásról is, mely a tudás felfogásmódjában az utóbbi tíz évben bekövetkezett. Mint korábban már kifejtettük, a tudás új szemléletében a „világtanterv" koncepciót felváltotta az életben való helytállással kapcsolatos követelmények szempontja, a munkaerőpiaci elvárások számbavétele és általánosságban az ismeret jellegű lexikális tudással szemben a képességek felértékelődése. Pedig az elméleti alapok nálunk is ismertek voltak, és a természettudományos oktatással kapcsolatban kritikai elemzések is megjelentek. (*Csapó*, 1992, 1999; *Báthory*, 1999; *Nahalka*, 1999) Viszont nem következett be a természettudományi tanárképzés régóta aktuális refomja, az egyetemek továbbra sem képeztek természettudomány („science") szakos tanárokat, így eleve elvágták az utat az interdiszciplináris programok bevezetése előtt.

Persze néhány jel korábban is fogható lett volna. Már a tíz-húsz-harminc évvel ezelőtti IEA-vizsgálatoknál is kiderült, hogy tanulóink főleg a lexikális ismeretek tudását vizsgáló teszt-itemeknél nyújtanak magas teljesítményt, és kevésbé jók, amikor a feladat megoldásához a magasabb értelmi műveleteket (analízis, szintézis, értékelés) kell mozgósítaniuk. Úgyszintén saját átlagukhoz képest gyenge eredmények születtek annál a tesztnél, mely a természettudomány társadalmi jelentőségéről tett fel kérdéseket. És végül az sem elhanyagolható, hogy az úgynevezett gyakorlati feladatokban (ahol megfigyeléseket, méréseket, kísérleteket kell végezni) sem tűntek ki tanulóink. A TIMSS-vizsgálatokban még tündöklő magyar tanulói populációk egy másik, de hasonló mintájában (7. osztályos általános iskolások és 11. évfolyamba járó középiskolások) igen gyenge válaszok születtek olyan gyakorlatias kérdésekre, mint például: „Miért szórják fel télen a jeges utakat homokkal?" vagy „Miért izzadunk, amikor melegünk van?" vagy „Hideg időben miért látszik a leheletünk?". (*B. Németh*, 1998; *Korom*, 1998) Mindez intő jel lehetett volna, jelzés arra, hogy a természettudományi tanítás modernizációja nem halasztható már sokáig.

Matematika

A PISA 2000 vizsgálatban a magyar 15 éves tanulók matematika átlagteljesítménye az OECD-átlag alatt található (az eltérés szignifikáns). 31 ország mezőnyében a 21. helyezést érték el. Korábbi nemzetközi vizsgálatok ennél lényegesen kedvezőbb helyzetet je-

leznek. A SIMS 1980–81 időben követte a hetvenes évek második felében kibontakozó matematikatanítási modernizációt, a komplex matematika fokozatos bevezetését, és annak eredményességét éppen a SIMS-adatokkal lehetett bizonyítani. (*Radnainé*, 1983) Jó tíz évvel később a TIMSS 1995 tanúsága szerint a magyar 7. és 8. osztályosok a nemzetközi átlag felett helyezkedtek el, de nem tartoztak az élmezőnybe. Ugyanakkor a monitor-vizsgálatok trendanalízisei kilenc év távlatában (1986–1995) a különböző életkorú tanulók matematika teljesítményének enyhén csökkenő trendjét mutatták. Nincs tehát minden rendjén a matematikatanítás háza táján sem. A *Varga Tamás* és munkatársai által kezdeményezett reformok (komplex matematika) később nem folytatódtak, a tudásfelfogásban bekövetkezett paradigmaváltást pedig – úgy tűnik – ezen a területen sem észlelték idejében. 2003 a matematikatanítás szempontjából fontos évnek ígérkezik: a PISA 2003-ban a matematika kerül a kutatás fókuszába. *(2. táblázat)*

Tanulási stratégiák

A pedagógiai vizsgálatok adataival végezhető matematikai statisztikai elemzések három szintjét szokták megkülönböztetni: az egyváltozós, a kétváltozós vagy korrelációs és a sokváltozós vagy multivariáns elemzési szintet. Az egyváltozós elemzések szintjén a felmért tanulók egyéni teljesítmény-pontszámaiból leíró statisztikai mutatókat (átlag, szórás) számítanak, amelyekkel jól jellemezhetők azok a rendszerek és intézmények, melyek keretében a tanulók teljesítményei létrejöhetnek. Így például a különböző országok tanulóinak az átlagai – és azok sorrendje, e sorrendek szignifikanciaviszonyai – az interpretációt könnyen átláthatóvá és viszonylag objektíven értelmezhetővé teszik. (Korábban, a három tantárgyi területen lényegében ezt az egyváltozós elemzési szintet alkalmaztuk.) Az egyváltozós elemzési szint azonban már nem elégséges, amikor a tanulói teljesítmények oksági kapcsolataira szeretnénk választ találni. Vagy olyan stratégiai kérdésekre keressük a választ, hogy az oktatásban vagy az oktatás környezetében milyen hatásokat erősítsünk, illetve gyengítsünk, hogyan alakítsuk az aktuális oktatáspolitikát, az egyes iskolák működését, miként optimalizáljuk a tanári-osztálytermi tevékenységet. Az ilyen és ehhez hasonló kérdések megválaszolásához a társadalomtudományi kutatók sokváltozós matematikai statisztikai módszerekhez – többnyire a regresszióanalízis valamely válfajához – folyamodnak. A TIMSS-ben például a PLS (partial least square, a részleges legkisebb négyzet) módszert alkalmazták és ennek segítségével dolgoztak ki modelleket a pedagógiai hatásrendszer leképezésére. (*Vári*, 1997; *Bánfi*, 1999)

A kritikus helyzet magyarázata meglehetősen egyszerű: míg mi a babérainkon ültünk, a fejlett nyugati és távol-keleti országokban hozzákezdtek a természettudományi tanítás modernizációjához. Lemaradtunk arról a paradigmaváltásról is, mely a tudás felfogásmódjában az utóbbi tíz évben bekövetkezett.

A meglehetősen bonyolult, sokváltozós elemzések eredményeként numerikus adatokat kapunk arra vonatkozóan, hogy a kérdéses tanulói teljesítmény varianciáját milyen mértékben magyarázzák meg az elméleti megfontolásokat kifejező felmérési tervbe felvett különböző változók. A hatást százalékban fejezik ki, ezzel jelezve, hogy a teljesítmény egységnyi megváltozásához (pozitív vagy negatív irányban) az adott változó milyen mértékben járul hozzá. A hatás mértékszáma persze országonként eltérő lehet, hiszen az összehasonlított országok oktatáspolitikája, iskolarendszere, pedagógiai kultúrája is különbözik. Így, ha a felmérési terv megfelelő megbízhatósággal fedi le a működő rendszereket, különböző modelleket konstruálhatunk, illetve különböző modellek hatékonyságát mérlegelhetjük.

A PISA 2000 vizsgálatban a teljesítményre ható változók öt csoportját vették fel. Ezek a következők:
– a tanulók jellemzői és a családi háttér;
– tanulási stratégiák és a tanulás iránti attitűdök;
– az iskola pedagógiai céljai és tevékenységei;
– osztálytermi tevékenységek;
– az iskola szervezete, infrastruktúrája, típusa.

A *6. táblázat*on a Tanulási stratégiák és a tanulás iránti attitűdök blokkba tartozó hat változó hatását mutatjuk be, a magyar adatokat mindig összevetve az OECD-országok átlagával és a megfelelő osztrák és finn adattal. Az osztrákokat azért választottuk, mert pedagógiai hagyományaink sok közös vonást mutatnak, a finneket pedig azért, mert az OECD-országok közül ebben az észak-európai országban volt a legjobb a 15 éves tanulók olvasásteljesítménye. (A bemutatásra kiválasztott blokkban az adatok tanulói kérdőívekről származnak, a tanulók percepcióját tartalmazzák tanáraik tanulásszervező munkájáról.)

6. táblázat. Tanulási stratégiák hatása a teljesítményre. A teljesítmény megmagyarázott varianciája (R^2) százalékban kifejezve

Stratégia	*OECD-átlag*	*Magyar tanulók*	*Finn tanulók*	*Osztrák tanulók*
Önkontroll alkalmazása a tanulásban (Control strategies)	4,6	3,1	3,4	2,4
Emlékezetbe vésés szerepe a tanulásban (Memorisation strategies)	0,7	2,1	1,7	0,5
Konstruálás a tanulásban (Elaboration)	2,3	1,2	1,3	2,5
Versengő tanulás (Competitive learning)	2,8	3,6	1,0	3,6
Csoportban tanulás (Co-operative learning)	1,0	0,0	1,5	1,4
Házi feladatra fordított idő (Time spent on homework)	4,5	7,8	0,1	1,5

Forrás: *Knowledge and Skills…* 229–230.

A táblázaton felsorolt hat változó közelítő, de távolról sem teljes becslését adja annak a komplex tényezőnek, amelyet „pedagógiai kultúrának” szeretnénk nevezni. Erről a didaktika történetében mindig is azt gondolták, hogy fontos minőségi feltétele az oktatás hatékonyságának. És ez így van a tömegoktatás korában is. A pedagógiai kultúra eme részleges mintázatának három nemzeti profilját hasonlítjuk össze, és viszonyítási pontként még a több országra érvényes átlagértékeket is figyelembe vesszük.

A *6. táblázat*on feltüntetett adatok korábbi, tapasztalati úton valószínűsített megfigyeléseket igazolnak. Különösen árulkodók a magyar pedagógiai kultúrára nézve azok az összefüggések, melyek a tanárok által közvetített, de a tanulók által érzékelt tanulási stratégiákra vonatkoznak. Az elemzéshez öt tanulási stratégiát vagy szokást azonosítottak, melyeket jellemző vonásaik alapján neveztek el „önkontrollnak” *(9)*, „emlékezetnek”, „konstruálásnak”, „versenynek”, „csoportos tanulásnak” – és még ide vesszük a házi feladatra fordított időt is. Az elméleti modell értelmében ezek közül három (önkontroll, konstruálás, csoporttanulás) a tanulás modern, kognitív felfogását képviseli, amiért a feltételezés szerint relatíve magas és pozitív értékkel kellene rendelkezniük. Látjuk, hogy mind a három tanulási stratégia esetében az OECD átlagos értékek magasabbak, mint a magyar értékek. Ugyanakkor a másik két stratégiánál (emlékezet, verseny), ugyanezen tanulási szemlélet szerint, relatíve alacsony értékeket tételezünk fel. Láthatjuk azonban,

hogy itt a magyar értékek magasabbak, mint a nemzetköziek. A magyar adatok tehát abban a három stratégiában, ahol a tanulás modern felfogása értelmében magasnak kellene lennie, valójában alacsony, míg abban a két stratégiában, ahol relatíve alacsonynak kellene lennie, magas. Ugyanez vonatkozik a „házi feladatra fordított időre", ami kiugróan magas. Összefoglalóan megállapíthatjuk tehát, hogy a magyar pedagógiai kultúrában a tanulási stratégiák terén túlságosan nagy szerep jut az emlékezetbe vésésnek, a versenynek, a házi feladat végzésének, és viszonylag kevés hangsúlyt kap az önkontrollon, a konstruáláson alapuló tanulás és a csoportban történő tanulás. A tanulók által percipiált tanulásszervezés döntő mértékben az iskolai tanulás hagyományos felfogását tükrözi.

Érdemes még felfigyelni arra, hogy az osztrák tanulók által érzékelt tanulási profil három elemében hasonló a magyarokéhoz, míg kettőben (verseny, csoporttanulás) markánsan eltér. A bemutatott négy profil közül egyébként a finn változat az, amelyik a leginkább illeszkedik az elméleti modell (kognitív tanulásfelfogás) elvárásaihoz. Ez viszont azt az evidensnek tűnő következtetést támasztja alá, hogy a pedagógiai kultúra és az oktatás hatékonysága között szoros oksági összefüggés tételezhető fel.

*

Írásomban igyekeztem bemutatni – néhány példával alátámasztva –, hogy a rendszerszintű, összehasonlító pedagógiai vizsgálatokból levonható következtetések nélkülözhetetlenek a közoktatási nagyrendszer és az iskolák működésének a fejlesztéséhez. Azt is szerettem volna demonstrálni, hogy – éppen a nagyrendszer működése szempontjából – a műveltség-területi (tantárgy-pedagógiai) és a pedagógiai kultúrával kapcsolatos következtetések sem hanyagolhatók el. A közoktatás fejlesztésének ez is fontos feltétele. Sőt, tudni véljük, hogy a rendszerszintű felmérések a „fejlesztés", a „modernizálás", az „optimalizálás" lehetőségein túlmenően egy koherens közoktatási reform elindítói, inspirálói lehetnek. Talán nem hiú ábránd feltételezni, hogy az adatokkal való szembesülés a reformra irányuló erőfeszítések egyesítésének a kovásza.

Jegyzet

(1) Amikor írásunkban a hangsúlyt a rendszerszintű felmérésekre tesszük, természetesen nem állítjuk azt, hogy ne történtek volna olyan más pedagógiai célú felmérések, amelyek következtetései szintén hozzájárulhatnak az ország közoktatásáról kialakítandó képhez.
(2) A hat-tantárgy vizsgálat (six subject study) koncepcióját 1967-ben fogadták el, az adatfelmérés 1970-ben és 1971-ben történt, míg a kutatási zárójelentések 1973–1975 között jelentek meg. Magyarországon a hat tantárgy közül három tantárgy felmérése került sor. Ezek a következők: olvasásmegértés, természettudomány, angol mint idegen nyelv. Más országokban vizsgálták még az anyanyelvi irodalmat, az állampolgári nevelést és a franciát mint idegen nyelvet.
(3) A „reading literacy"-t nem egészen elfogadhatóan nálunk „írásbeliségnek" fordították. Jobb lett volna „olvasáskultúrának" nevezni. Mi itt és máshelyütt a „literacy"-t kultúrának fordítjuk.
(4) Roy Phillipps hosszú időn át az új-zélandi IEA-kutatásokat irányította. A hetvenes évek közepén az IEA stockholmi irodáját vezette és ő kezdeményezte az IEA második matematika vizsgálatát.
(5) Az öt leginkább elterjedt módszer szerzőik nevéről vált ismertté. Ezek a következők: Ligeti, Lovászné, Romankovics, Tolnainé, Zsolnai.
(6) Mint ismeretes, az 1995-ben kormányrendeletben kiadott NAT belső szerkezete 6 + 4 volt.
(7) A mediterrán országcsoportba tartozó országokban az alsó tagozat 5 év, és ezekben az országokban is jobb a 15 éves tanulók átlagteljesítménye a poszt-szocialista országokénál. De a különbség nem szignifikáns.
(8) Az első négy helyezett ország: Szingapúr, Csehország, Japán, Korea.
(9) „Önkontroll" – a tanulás lépéseinek tudatos és logikus megtervezése, kiegészítő információk beszerzése, folyamatos önellenőrzés.
(10) „Konstruálás" – Az új ismeretek összekötése régebbi és más területeken szerzett tudással. Az új ismeretek kontextusának keresése.

Irodalom

Bánfi Ilona (1999): Az iskolai teljesítményt befolyásoló háttértényezők. *Új Pedagógiai Szemle*, 6.
Báthory Zoltán (1974): *Természettudományos oktatásunk helyzete.* MTA, Budapest.
Báthory Zoltán (1983): Milyen eredménnyel végeznek természettudományos kísérleteket tanulóink? *Pedagógiai Szemle*, 2.
Báthory et al. (1985): *Monitor-típusú felmérések a közoktatás rendszerében.* Tervtanulmány. OPI Értékelési Központ, Budapest.
Báthory Zoltán (1999): Természettudományos nevelésünk – változó magyarázatok. *Iskolakultúra*, 10.
Báthory Zoltán (2002): Változó értékek, változó feladatok. *Új Pedagógiai Szemle*, 10.
Coleman, J. S. et al. (1966): *Equality of Educational Opportunity*. Government Printing Office, Washington D. C., U. S.
Csapó Benő (1992): *Kognitív pedagógia.* Akadémiai Kiadó, Budapest.
Csapó Benő (1999): Természettudományos nevelés: híd a tudomány és a nevelés között. *Iskolakultúra*, 10.
Cs. Czachesz Erzsébet – Vidákovich Tibor (1994): Melyik módszer? Öt olvasástanítási módszer összehasonlító vizsgálata. *ÉKP Hírek*, 6–7.
Cs. Czachesz Erzsébet (1998): *Olvasás és pedagógia*. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged.
Foshay, A.W. (ed.) (1962): *Educational Achievements of Thirteen-Year-Olds in Twelve Countries.* Hamburg, UNESCO Institute for Education.
Horváth Zsuzsa (1994): Olvasás, szövegértés. *Új Pedagógiai Szemle*, 7–8.
Husén, T. (ed.) (1967): *International Study of Achievement in Mathematics I–II.* Stockholm, Almqvist and Wiksell.
Joó András (1979): A tanulás folyamatát szabályozó tényezők – az eszköztudás és a tartalom tudás. *Pedagógiai Szemle*, 4.
Joó András (1984): *A tanóra ökológiája.* Tantervelméleti Füzetek, 12. OPI, Budapest.
Kádárné Fülöp Judit (1979): Olvasástanításunk eredményei – szövegmegértés. In: *Tanulmányok a neveléstudomány köréből, 1975–1976.* Akadémiai Kiadó, Budapest.
Kádárné Fülöp Judit (1983): Az olvasás mint kommunikációs képesség. *Pedagógiai Szemle*, 2.
Knowledge and Skills for Life. First results from the OECD programme for international student assessment (PISA) 2000. (2001) OECD, Paris. 321.
Korom Erzsébet (1998): Az iskolai és a hétköznapi tudás ellentmondásai: a természettudományos tévképzetek. In: *Az iskolai tudás*. Budapest, Osiris.
Linnakylä, Pirjo (1992): Recent trends in reading literacy research in Finland. In: *Literacy and Basic Education in Europe on the Eve of the 21th Century.* Council of Europe, Strassbourg. 129–135.
Mihály Ildikó (2000): PISA 2000 – a hivatalos OECD jelentés tanulságai. *Új Pedagógiai Szemle*, 7–8.
Nahalka István (1999): Válságban a magyar természettudományos nevelés. *Új Pedagógiai Szemle*, 5.
B. Németh Mária (1998): Iskolai és hasznosítható tudás: a természettudományos ismeretek alkalmazása. In: *Az iskolai tudás.* Osiris, Budapest.
Postlethwaite, T. N. (1999): *International Studies of Educational Achievement: Methodological Issues*. Comparative Education Research Centre, The University of Hong Kong.
Radnainé Szendrei Julianna (1983): A matematika vizsgálat. *Pedagógiai Szemle*, 2.
Vári Péter (szerk.) (1997): *Monitor '95. A tanulók tudásának felmérése.* OKI, Budapest.
Vári, P. (ed.) (1997): *Are we Similar in Math and Science? A Study of Grade 8 in nine Central and Eastern European Countries.* IEA, Budapest.
Vári Péter (szerk.) (1999): *Monitor '97. A tanulók tudásának változása.* Budapest, OKI.
Vári Péter – Bánfi Ilona – Felvégi Emese – Krolopp Judit – Rózsa Csaba – Szalay Balázs (2001): A PISA 2000 vizsgálatról. *Új Pedagógiai Szemle*, 12.
Vári Péter – Auxné Bánfi Ilona – Felvégi Emese – Rózsa Csaba – Szalay Balázs (2002): Gyorsjelentés a PISA 2000 vizsgálatról. *Új Pedagógiai Szemle*, 1.

1. melléklet. Nemzetközi vizsgálatok

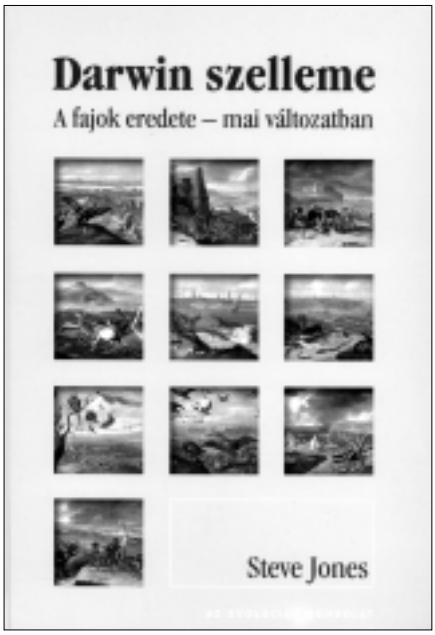
(MS) = Matematika vizsgálat (Mathematics Study)
SSS = Hat tantárgy vizsgálata (Six Subject Survey)+
SMS = Második matematika vizsgálat (Second Mathematics Study)
CES = A tanóra ökológiája (Classroom Environment Study)
SISS = Második nemzetközi természettudomány vizsgálat (Second International Science Study)
SP = Gyakorlati természettudomány (Science Practical)
SWC = Fogalmazás (Study of Written Composition)
(PPP) = Óvoda-vizsgálat (Pre-Primary Project)
CLS = Számítástechnika 1. (Computer Literacy Study)

CivEd = Állampolgári nevelés (Civic Education)
SITES = Számítástechnika 2. (Second Information Technology in Education Study)
RLS = Olvasáskultúra (Reading Literacy Study)
TIMSS = Harmadik nemzetközi matematika és természettudomány vizsgálat (Third International Mathematics and Science Study)
TIMSS-R = TIMSS ismétlés (TIMSS Repeat) TA
(IALS)++ = Felnőttek olvasáskultúra vizsgálata (International Adult Literacy Study)
SIALS++ = Felnőttek második olvasáskultúra vizsgálata (Second International Adult Literacy Study)
PISA++ = Nemzetközi tanulói teljesítményvizsgálat (Programme for International Student Achievement) TA
PIRLS = Az olvasáskultúra fejlődésének vizsgálata (Progress in International Reading Literacy Study) TA

+ Magyarországon három tantárgy vizsgálat
++ OECD-vizsgálat
TA Trendanalízis
( ) A zárójelbe tett vizsgálatokban Magyarország nem vett részt.

2. melléklet. Nemzetközi szervezetek

IEA = Az oktatási teljesítmények vizsgálatának nemzetközi társasága (International Association for the Evaluation of Educational Achievement)
OECD = A gazdasági együttműködés és fejlesztés szervezete (Organisation of Economic Cooperation and Development)
NAEP = Amerikai monitor-vizsgálat (National Assessment of Educational Progress)
IAEP = Amerikai monitor-vizsgálat nemzetközi ága (International Assessment of Educational Progress)



A TYPOTEX Kiadó könyveiből