

9 A tanulás és tanítás tudományos megalapozása

[Csapó Benő]

A tudás megszerzésének fő színtere a közoktatás, azonban a *tanulás* maga túlmutat a formális oktatás keretein. Az elmúlt évszázadot, különösen annak második felét az iskolázás gyors expanziója jellemezte: egyre többen egyre hosszabb ideig járnak iskolába. A formális iskolarendszerű oktatás mennyiségi fejlesztésének lehetőségei azonban a legtöbb fejlett országban kimerültek. A közoktatás fejlesztésének igazi tartalékát a tanulás hatékonyságának javítása jelenti: ugyanannyi iskolában eltöltött idő alatt a tanulóknak nem csupán több, de sokkal jobb minőségű, alaposabban megértett és szélesebb körben alkalmazható tudásra kell szert tenniük. Ezt a fejlődést – hasonlóan a társadalom és a gazdaság más területeihez – csak a tudományos kutatásra támaszkodva lehet elérni.

A tanulás expanziója – ellentétben a formális oktatás lehetőségeivel – nem zárult le, sőt lendületesen folytatódik, és két irányban is kilépett az iskolázás keretei közül. Egyrészt a tanulás átfogja az egész életpályát, meghatározó az iskola előtti tanulás, és a tanulás folytatódik az egész életen át (*lifelong learning*). Másrészt a tanulás kiterjed az élet minden területére, az egyszerű hétköznapi tevékenységek, a létfenntartás, a kommunikáció, a munkahelyi feladatok folyamatosan új tudás megszerzését teszik szükségessé (az élet minden területére kiterjedő tanulás – *life-wide learning*), egyre nagyobb szerepe van az informális tanulásnak. A tanítás és tanulás tudományos megalapozásán ennek az egész komplex társadalmi tudás-generáló folyamatnak a kutatások révén való megértését és fejlesztését értjük.

Amíg az oktatási rendszer a tudás társadalmi léptékű újratermelésének a legfontosabb terepe, a rendszer maga nagyon kevés új tudást, tudományos eredményt használ fel saját működésének javításához.

Az oktatásnak a társadalmi fejlődésben betöltött szerepével kapcsolatban a legsúlyosabb paradoxon az, hogy amíg az oktatási rendszer a tudás társadalmi léptékű újratermelésének a legfontosabb terepe, a rendszer maga nagyon kevés új tudást, tudományos eredményt használ fel saját működésének javításához. Röviden: az oktatás nem tartozik a tudásintenzív szektorok közé. Erre a paradoxonra nemzetközi és nemzeti szervezetek folyamatosan felhívják a figyelmet, és szorgalmazzák a tanítás és tanulás tudományos háttérének bővítését, a kutatási kapacitás fejlesztését. Ennek következtében néhány országban látványos fejlődés indult el, más országok – köztük Magyarország – legfeljebb csak a probléma felismerésénél tartanak.

A tudásintenzív szektorokban a fejlesztés motorja a beáramló új tudás, a változtatásokat tudományos kutató-fejlesztő munka alapozza meg. Az OECD több mint tíz évvel ezelőtti átfogó értékelése például megállapította, hogy sok

országban a tanulás és tanítás kutatás-fejlesztési ráfordításai az oktatás teljes költségvetésének alig néhány ezrelékét teszik ki (OECD, 1995). A közoktatási rendszer a legtöbb felsőfokon képzett szakembert foglalkoztató ágazat, működtetése óriási összegeket igényel, ugyanakkor a szakma megújításának tudományos háttere elmarad más ágazatokétól. Voltak olyan országok, ahol az oktatás kutatására fordított összegek a kimutathatóság határa alatt maradtak.

Ha az oktatás fejlesztésének tudományos megalapozását szélesebb társadalmi-gazdasági kontextusba kívánjuk helyezni, érdemes felidézni, hogy egyes országok a GDP közel 4 százalékát költik kutatásra és fejlesztésre. A tudásintenzív szektorokban az arány nyilván sokkal magasabb.¹ Ahhoz tehát, hogy az oktatás tudásintenzív szektorrá váljon, a kutatási kapacitások gyorsított ütemű bővítésére, infrastrukturális fejlesztésre, kutatóképzésre van szükség.

A tudásgazdaság és az oktatás közötti összefüggések elemzése számos közvetett és közvetlen bizonyítékkal szolgált arra vonatkozóan, hogy az oktatás kutatásának fejlesztése az egyik legjobban megtérülő beruházás. Ezt a szemléletmódot erősíti azoknak az országoknak a példája, amelyek az újabb nemzetközi felméréseken kiváló eredményeket értek el. Az elmúlt évtizedek fejlesztési folyamatait áttekintve, ezekről az országokról egyértelműen kimutatható, hogy a kutatásra, a tudományos és technológiai fejlesztésre fordított kiemelkedő figyelemnek köszönhetik gyors fejlődésüket, és e tendenciákon belül is mindenekelőtt annak, hogy az oktatás kutatását más szektorok tudásbázisának megteremtésével egyenértékűnek tartották. Ekkor alakult ki az oktatás fejlesztésének az a kísérleti kipróbálásra, tudományos bizonyítékokra alapozott folyamata, amely szemléletmódot most többek között az OECD programjai is elterjeszteni szándékoznak (SCHLEICHER, 2006).

A nemzetközi felméréseken kiemelkedő eredményeket elérő országok az oktatás kutatását egyenértékűnek tartották más szektorok tudásbázisának megteremtésével.

■ DIAGNÓZIS

1. *Az oktatás fejlesztését megalapozó kutatások helyzete.* Az első tudományos értékű empirikus pedagógiai kutatások nagyjából a 19. század végén indultak el. Magyarországon azonban sem a két világháború közötti korszak, sem pedig a második világháborút követő időszak társadalmi viszonyai nem kedveztek a társadalomtudományi kutatásoknak, különösképpen nem az empirikus pedagógiai kutatásoknak. Az igazi lemaradás azonban a második világháború után kezdődött, amikor másutt – elsősorban az Egyesült Államokból kiindulva – dinamikus módszertani fejlődés indult meg, Közép-Kelet-Európában vi-

[1] A két nagy gazdasági térség, az Egyesült Államok és a délkelet-ázsiai térség, amelyekkel az Európai Uniónak lépést kellene tartania, tartósan a GDP 3 százalékánál többet fordít kutatásra, fejlesztésre. Ez az érték szerepel az EU által 2010-re kitűzött (és már láthatóan nem elérhető) lisszaboni célok között is. Míg egyes EU-országok 4 százalék körül tartanak, Magyarországon ez az érték nem éri el az 1 százalékot.

szont a társadalomtudományok fejlődését visszafogták az ideológiai korlátok. A szervezett, rendszeres empirikus neveléstudományi kutatások lehetőségei Magyarországon az 1970-es években alakultak ki. Az 1972. évi oktatáspolitikai határozat nyomán az évtized közepén elindult a 6. számú *kutatási főirány*, majd az 1980-as években ennek folytatója lett a *Közoktatási kutatások* elnevezésű program. Ezekben az években a nyugati támogatási (*grant*) rendszert követő pályázati keretekben elosztva, akkori mércével mérve jelentős források álltak az oktatás kutatóinak rendelkezésére. A korabeli vásárlóerejét tekintve rendkívül jelentősnek számító 20 milliós forint körüli költségvetési összeg a rendszerváltás időszakában „eltűnt”, hogy azután az 1990-es években 50 millióként, már sokkal kevesebbet érve (az MTA pedagógiai bizottságának közreműködésével elosztva), felbukkanjon, majd ismét eltűnjön.

Ma a közoktatás fejlődésének megalapozására hivatott *neveléstudományok*² helyzete, összehasonlítva a korábbi lehetőségekkel, más tudományterületekkel és ugyanennek a diszciplínának a más országokban megfigyelhető helyzetével, egyaránt problémás. Nincsenek a finanszírozására elkülönített kutatási forrásai, empirikus vizsgálatokra specializálódott egyetemi kutatócsoportjai, és nagyon kevés a képzett kutató. A kutatási eredmények elterjesztésének lehetőségei beszűkültek, igényes szakmai folyóiratokat fenyeget a megszűnés veszélye. A 2001-ben elindított, évente megrendezett Országos Neveléstudományi Konferencia az egyetlen olyan lektorált tudományos konferencia az országban, amely a neveléstudomány teljes spektrumát átfogva, rendszeres lehetőséget nyújt a kutatási eredmények bemutatására. A konferenciának nincs biztos anyagi háttere, megszervezése évről évre kétséges.

A pedagógiát (neveléstudományt) tudományági besorolása egészen a legutóbbi időkig a bölcsészettudományokhoz kötötte. Az intézményi kereteket, a kutatásfinanszírozási normákat többnyire ma is a bölcsészkar mechanizmusok alakítják. Ez nem kedvez a kutatások finanszírozásigényének, az empirikus kutatásokhoz szükséges anyagok és segédszemélyzet elhelyezéséhez szükséges terek kialakításának, az adatelemzéshez nélkülözhetetlen számítógépes infrastruktúra fenntartásának. Az oktatási terhelésükhöz képest többnyire kisméretű pedagógiai tanszékek presztízse alacsony, fejlesztésükre az intézmények alig fordítanak figyelmet, az empirikus kutatás infrastruktúrájának kialakítását az anyagiak mellett szemléletbeli tényezők is nehezítik. A kutatók valós helyzetének áttekintését nehezíti a statisztikai háttér bizonytalansága is. A Központi Statisztikai Hivatal – egy korábbi, közben már módosított kormányrendelet besorolását követve – a „nevelés- és sporttudományok” rovatban tartja számon a terület finanszírozására fordított összegeket, akárcsak a kutatás infrastrukturális és személyi hátterének (kutatók száma, tudomá-

A neveléstudományoknak nincsenek a finanszírozására elkülönített kutatási forrásai, empirikus vizsgálatokra specializálódott egyetemi kutatócsoportjai, és nagyon kevés a képzett kutató.

[2] A kifejezést az angol *educational sciences* értelmében használjuk, ami a kutatási területek széles körét magában foglalja, és számos ponton érintkezik a pszichológiával, a szociológiával, a közgazdaságtannal és még egy sor más diszciplínával.

nyos minősítéssel rendelkezők aránya) adatait, és eredményeinek jellemzőit (publikációk száma).

Mivel az empirikus kutatás egyrészt költségigényes, másrészt a számos felsőoktatási intézményben folyó tanárképzés oktatóira a fokozatszerzés tekintetében nagy nyomás nehezedik, a PhD- és akadémiai doktori fokozatok jelentős része a kevésbé költségigényes témakörökből születik, és kisebb arányt képviselnek a tanítás és tanulás empirikus vizsgálatából kiinduló munkák. A fokozatszerzésre készülő fiatalok közül csak kevesen vállalják az alaposabb statisztikai, kutatás-módszertani, empirikus-társadalomtudományi felkészülést.

Az oktatás tudományos hátterének hiányosságait két viszonyítási rendszerben lehet megmutatni. Egyrészt meg lehet nézni, mi a helyzet az országon belül, miképpen viszonyul az oktatás tudományos háttere más szektorokéhoz, másrészt össze lehet hasonlítani a magyarországi helyzetet más országokéval. A továbbiakban az országon belüli összehasonlításnak csak a lehetőségeit vizsgáljuk fel, majd felidézzük néhány ország mintának is tekinthető gyakorlatát.

Az országon belül három szektort, a mezőgazdaságot, az orvoslást és az oktatást érdemes összehasonlítani. Helyzetük analóg módon elemezhető abból a szempontból, hogy mindháromért minisztérium felel, és ezek jelentős források felett rendelkeznek. Mindegyik mögött áll egy alkalmazott tudományág, amely sok különböző diszciplína alap kutatási eredményeire is támaszkodik: az agrártudomány, az orvostudomány és a neveléstudomány. E három tudományág finanszírozási, humánerőforrás-beli, intézményi és infrastrukturális feltételei között azonban óriási különbségek vannak, az utóbbi hátrányára.

A részleteket mellőzve és csak a nagyságrendeket figyelembe véve, érdemes felidézni néhány számot a problémák illusztrálására. A mezőgazdaság széles körű kutatási háttérrel, kiterjedt intézményhálózattal, infrastruktúrával rendelkezik. Fejlesztéssel foglalkozó szakembereinek, tudományos minősítéssel rendelkező vezető kutatóinak száma mesze meghaladja az oktatását. Ezek alapján egyértelműen ki lehet jelteni, hogy a mezőgazdaság ma Magyarországon sokkal inkább tudásintenzív ágazat, mint az oktatás. Lévéen a mezőgazdaság termelő-, piacorientált tevékenység, az oktatással nem minden tekintetben hasonlítható össze. Az orvoslás és az oktatás párhuzama már jobban értelmezhető, és a tanítás, különösképpen pedig a tanárképzés fejlesztése során gyakran hivatkoznak az orvostudományra, illetve az orvosképzésre mint követendő példára (lásd például DARLING-HAMMOND-BRANSFORD, 2005). Az országnak nagyjából háromszor több pedagógusra van szüksége, mint amennyi orvosra. Ha ezeket az arányokat is figyelembe vesszük, azt látjuk, hogy tízezer orvosra legalább 15-ször annyi PhD-fokozattal rendelkező kutató jut, mint ugyanennyi tanárra. Az akadémiai doktorok számát tekintve ez az arány már 30-szoros, míg a kutatók által külföldön megjelentetett cikkek száma alapján 120-150-szeres.³

[3] A neveléstudományok és a sporttudományok korábban említett statisztikai összevonása miatt a pontos arányokat nem is lehet megállapítani, az itt közölt becslések a két terület együttes számaiból veszik alapul, a valós helyzet ennél – nem lehet pontosan tudni, mennyivel – rosszabb.

A kutató- és tudományosan megalapozott képzőkapacitás annyira szűk, hogy a szektor alig képes a kínálkozó lehetőségek – például az EU-támogatások – kihasználására. Az elnyerhető összegek többnyire nem elegendők nagyobb léptékű empirikus vizsgálatok finanszírozására.

Vannak országok, amelyek elindították a tudományos háttér, az intézményi infrastruktúra és humán erőforrás gyorsított ütemű fejlesztését. Ezekben ma a tanítás és tanulás kutatása a legdinamikusabban fejlődő empirikus társadalomtudományok közé tartozik.

Ebben az összefüggésben érdemes azt is felidézni, hogy orvosképzés mindössze négy kutatóegyetemen folyik, míg a pedagógusképzés sokkal széttagoltabb, több mint harminc intézményben történik. A kutatóegyetemi modell – a képzés és a kutatás-fejlesztés összekapcsolása, koncentrációja – az oktatás tudásbázisának folyamatos megteremtésében is követendő lehet.⁴

Mindebből következik, hogy az oktatás fejlesztése nagyon szűkös kutató- és tudományosan megalapozott képzőkapacitással rendelkezik a megoldandó feladatokhoz képest. Ez a kapacitás annyira szűk, hogy a szektor alig képes a kínálkozó lehetőségek kihasználására, például az EU-támogatások abszorpciójára. A neveléstudományi kutatások számára rendelkezésre áll az OTKA mint finanszírozási forrás, az akadémiai pályázatok és az egyéb kutatási-fejlesztési alapok. Az elnyerhető összegek azonban többnyire nem elegendők nagyobb léptékű empirikus vizsgálatok finanszírozására.

2. Lemaradás a nemzetközi mezőnytől – néhány vezető ország gyakorlata.

A magyarországi oktatáskutatás problémáit jól illusztrálja a más országokkal való összehasonlítás: amíg más országokban látványos fejlesztési, kutatási kapacitást bővítő programok indultak el, nálunk az utóbbi húsz évet lényegében stagnálás jellemzi. Ugyanakkor a nemzetközi példák a neveléstudományi kutatás modernizálásához is mintaként szolgálhatnak. Az országok egy figyelemre méltó csoportja az oktatási rendszer problémáinak nyilvánvalóvá válása, továbbá az oktatás és a tudásgazdaság összefüggéseinek felismerése nyomán elindította a tudományos háttér, az intézményi infrastruktúra és humán erőforrás gyorsított ütemű fejlesztését. Ezekben az országokban – bár az eredmények még nem feltétlenül mérhetőek – ma a tanítás és tanulás kutatása a legdinamikusabban fejlődő empirikus társadalomtudományok közé tartozik.

Az Egyesült Államok oktatási rendszerének gyengeségei évtizedek óta ismertek. A problémát a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok is dokumentálták. Az 1970-es, 1980-as években az amerikai tanulók teljesítménye matematikából és természettudományból a leggyengébbek közé tartozott. Óriási problémát jelentett az etnikumok, társadalmi csoportok közötti nagy különbség. A tanulók egy része túl korán maradt ki az iskolából. Rendszeres erőfeszítéssel, amelyben mind nagyobb szerepet kapott a tudományos eredmények alkalmazása, az ezredfordulóra az amerikai diákok nagyjából a középmezőnybe jöttek fel. Az amerikai egyetemeken mindig voltak színvonalas empirikus neveléstudományi kutatások, a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazása, a tanárképzés fejlesztése azonban ott sem ment zökkenőmentesen, és ma sem mentes az ellentmondásoktól. A 2001. évi közoktatási törvény (*No Child Left Behind*) már kifejezetten az oktatás tudományos megalapozására, a bizonyítottan eredményes (*evidence-based*) módszerek alkalmazására helyezi a hangsúlyt. A törvény nyomán nem csupán az oktatás kutatásának új intézményeit hozták létre

[4] Lásd erről a problémáról még e kötet 8. fejezetét, továbbá, CSAPÓ (2003), (2004), (2007), (2008).

és a rendelkezésre álló forrásokat bővítették, hanem a folyamat elvezetett az oktatás tudományos igényű kutatásának újraértelmezéséhez is (CSAPÓ, 2003, 2004). Mivel a törvényben számos helyen szerepel a tudományos megalapozottság követelménye, továbbá évente több tízmilliárd forintnak megfelelő szövetségi támogatás áll a kutatók rendelkezésére és a bizonyítottan eredményes módszerek elterjesztésére, törvény szabályozza a neveléstudományi kutatást is. Az akadémiai bizottságok által kidolgozott keretek lényegében a természettudományokban, különösen a műszaki és orvostudományi területeken kialakított kutatási standardok követését követelik meg a neveléstudományi kutatóktól is (FEUER-TOWNE-SHAVELSON, 2002; SHAVELSON-TOWNE, 2003). Különösen figyelemreméltók az olvasás tanítása terén tett erőfeszítések, például a széles körű tudományos összefogást tükröző *National Reading Panel*⁵ felállítása.

Nagy-Britanniában indult el Európa legnagyobb, egységes szervezeti keretekkel rendelkező nemzeti oktatáseméleti kutatási programja. A *Teaching and Learning Research Programme*⁶ a tudományos diszciplínák széles spektrumának összefogására épül, és felöleli a tanítás és tanulás minden lényeges oldalát. A húsz témakörbe sorolt hetven nagyobb programján több mint 700 kutató dolgozik. Költségvetése 2007 nyarára elérte a 43 millió fontot (körülbelül 15 milliárd forint). Deklarált céljai között szerepel a kutatási kapacitások kiépítése, valamint a kutatók, gyakorlati szakemberek és politikai döntéshozók közötti kapcsolat javítása. Ennek a kutatási programnak a koordinációs irodája a hasonló nemzeti oktatástudományi kutatási programok koordinálását is vállalta.

Németországban az oktatás és a kutatás problémái sok tekintetben hasonlítanak a magyarországiakhoz. Az ott rendszerszerűen szelektív, a tanulókat korán elkülönítő, különböző iskolatípusokba irányító oktatási rendszer hasonló feszültségeket idézett elő, mint nálunk a többé-kevésbé rejtett, spontán iskolai szelekció. A társadalomtudományok erőteljesebb szellemtudományi, filozófiai orientációja lassította az empirikus kontroll kiépülését. Az iskolarendszert alapvetően elfogadó közvélemény elfedte a kutatók figyelmeztető jelzéseit. Így a német társadalmat a szó szoros értelmében megrázta a PISA-felmérések eredménye, a „PISA-sokk” valóban széles körű társadalmi, szakmai és oktatáspolitikai vitát indított el. Lényegében a nemzetközi megméréstetés adta meg a döntő lökést a már régóta érlelődő átfogó változtatásokhoz. A reformok középpontjában az oktatás tudományos alapjainak megteremtése, a kutatási eredmények szélesebb körű alkalmazása áll. Németországban már korábban is voltak erős, nemzetközi rangú kutatóközpontok, például a berlini Max Planck Institut⁷ és a KieLi Egyetemen negyven éve működő Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften⁸ (IPN, Természettudományos Nevelési Intézet). Ezek

[5] A National Reading Panel honlapja: <http://www.nationalreadingpanel.org/>.

[6] A Teaching and Learning Research Programme honlapja: <http://www.tlrp.org/>.

[7] Az MPI Berlin honlapja: <http://www.mpib-berlin.mpg.de/en/forschung/eub/index.htm>.

[8] Az IPN honlapja: http://www.ipn.uni-kiel.de/institut_eng.html.

mellett 2004-ben a berlini Humboldt Egyetemen létrehoztak egy újabb intézményt: az Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen⁹ (IQB, Oktatási Minőségfejlesztési Intézet) fő feladata az oktatás standardjainak kidolgozása és az azok ellenőrzésére szolgáló értékelési rendszer kifejlesztése. Ugyanezeket a célokat szolgálja a meglévő kutatóintézetek¹⁰ profiljának átalakítása és új, empirikus orientációjú egyetemi tanszékek, kutatóműhelyek létrehozása.

Finnországban az 1970-es évek végén gyorsult fel az oktatás kutatásának fejlesztése. Ennek része volt, hogy akkor a kutatók fiatal generációjának legtehetségesebb tagjait a világ jelentős kutatóközpontjaiba küldték vendégkutatóknak, majd később már támogatták, hogy e generáció tanítványai külföldön szerezzenek tudományos (PhD-) fokozatot. Egyetemi kutató-fejlesztő központokat alapítottak, majd a kutatás és a tanárképzés szoros összekapcsolása jelezte e folyamat továbbvitelét. Példaként érdemes megemlíteni azt a két, főleg pedagógiai értékeléssel foglalkozó nagyobb kutatóközpontot, amelyek a finn PISA-felméréseket lebonyolították. A Jyväskyläi Egyetemen működik az Institute for Educational Research,¹¹ a Helsinki Egyetemen pedig a Centre for Educational Assessment.¹² A tanítás és tanulás kutatásának kiemelt támogatására, egy tudományos akadémia szerepvállalására jó példa a Finn Tudományos Akadémia *Life as Learning* néven szervezett komplex kutatási programja. A program költségvetése a 2002–2006-os évekre 5,1 millió euró (körülbelül 1,2 milliárd forint) volt. A finanszírozás odaítélése angol nyelvű pályázatok alapján történt, amelyeket nemzetközi zsűri értékelt. Az eredmények rendszeres bemutatása nemzetközi konferenciákon történt. Az elbírálás prioritásai között szerepelt a partnerkapcsolat az iskolákkal, fiatal kutatók képzése, a kutatói létszám bővítése (CSAPÓ-CSÍKOS-KOROM, 2004).

A magyar közoktatás ismert problémáit és a nemzetközi trendeket figyelembe véve azonosítani lehet azokat a fontosabb kutatási-fejlesztési területeket, amelyeken leginkább szükség lenne a kapacitások bővítésre. Olyan területekről van szó, amelyek meghatározzák az oktatási rendszer hatékonyságát, azonban ma még kellő tudományos háttér nélkül, nagyrészt a hagyományokat követve vagy szubjektív vélemények alapján születnek fontos döntések, ugyanakkor a más országok gyakorlata megmutatta az e területeken végzett kutatások hatásait, eredményeik alkalmazhatóságát.

3. *Tudományos alapokra helyezett program-, tanterv- és taneszközfejlesztés.* Kutatási programok sokasága bizonyítja a kora gyermekkori fejlődés jelentőségét és a fejlesztés lehetőségeit. Különösen az agy/idegrendszer, az érzelmek,

A magyar közoktatás problémáit és a nemzetközi trendeket figyelembe véve azonosítani lehet azokat a területeket, amelyeken leginkább kellene a kutatókapacitásokat bővíteni. Ma még kellő tudományos háttér nélkül, jórészt a hagyományokat követve születnek fontos döntések.

[9] Az IQB honlapja: <http://www.iqb.hu-berlin.de/>.

[10] Például a frankfurti Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung egy hagyományos, leíró összehasonlító pedagógiával foglalkozó intézményből az egyik vezető empirikus kutatóközponttá vált.

[11] Az intézet honlapja: <http://ktl.jyu.fi/ktl/english>.

[12] A központ honlapja: http://www.helsinki.fi/cea/english/kenentehtava/eng_kansalliset.htm.

Az új osztálytermi módszerek kidolgozása és hatásuk „bemérése” segítheti a pedagógiai kultúra megújítását.

A taneszközök hatékonyságának vizsgálatára, a fejlesztés tudományos megalapozására alig van pénz. Tíznel is többféle tankönyvcsaládból tanítanak olvasni, de hatékonyságuk tudományos összehasonlítására sohasem került sor.

a nyelv, a numerikus készségek fejlődésének van gazdag irodalma. Az eredményeknek az iskolai gyakorlatba való átültetése, kisgyermekkorú – különösen a lemaradások, a hátrányok kompenzálására irányuló – fejlesztőprogramok kidolgozása azonban még további széles körű kutatómunkát igényel.

Mindenekelőtt az új osztálytermi módszerek kidolgozása és hatásuk „bemérése” segítheti a pedagógiai kultúra megújítását. Elsősorban a frontális osztálymunka kereteiből kilépő, a megértést, az alkalmazást, a képességek fejlődését, a motivációt erősítő módszerek kidolgozására van szükség. A sok szempontból kívánatos integráció, heterogén tanulócsoportok együtt tanítása nem valósulhat meg a differenciált tanítási módszerek repertóriumának bővítése, igazoltan hatékony eljárások kikísérletezése nélkül.

A tankönyvek kiadása, a digitális, multimédiás tananyagok kifejlesztése sokmilliárdos üzlet. Ehhez képest elenyésző összegek állnak rendelkezésre a taneszközök hatékonyságának vizsgálatára, a fejlesztés tudományos megalapozására. Ezen a téren az erőforrások hallatlan pazarlásának is tanúi lehetünk. Például az olvasás tanításához tíznél is többféle tankönyvcsalád áll rendelkezésre, de ezek hatékonyságának tudományos alaposságú összehasonlítására soha nem került sor. A multimédiás eszközök fejlesztését is nagyrészt a technikai oldal határozza meg, nem pedig a tanítással kapcsolatos tudományos eredmények, a fejlődés-lélektani vagy oktatáselméleti szempontok.

Jelenleg a tantervek készítését nagyrészt a vélekedések, hagyományok, ideológiai, politikai vagy szakmai érdekcsoportok vitái határozzák meg. A kutatók, iskolareformerek évszázados igénye, hogy a tantervek igazodjanak a gyermekek fejlődéséhez. Az oktatáselméleti kutatások a legutóbbi évtizedekben óriási tömegben szolgáltatják az információt a tudományosan megalapozott tantervek elkészítéséhez, így megteremtődött a tartalomközpontú tantervkészítésről a gyermekközpontú tervezésre való áttérés lehetősége. Az egyik fő tantervkészítési vonulat a képességfejlesztés fontosságát hangsúlyozza. Arra törekszik, hogy a „gondolkodás tanterve” köré szervezze az oktatást.¹³ Hasonlóan fontos lenne a tanulók fogalmi fejlődésének részletes feltárása, a fogalmi váltás tanulmányozása és az ahhoz igazított tananyagszervezés. Ezeknek a problémáknak a részletesebb vizsgálata azonban Magyarországon csak nemrégén kezdődött, és a folyamatban levő kutatások sem a teljes iskolás életkort, sem pedig a műveltségi területeket nem fedik le.¹⁴

4. *A pedagógiai értékelés és a minőségfejlesztés.* Széles körű kutatási-fejlesztési feladatot jelent a pedagógiai értékelés tudományos megalapozása. Az országos, teljes körű teljesítménymérések (4., 6., 8. és 10. évfolyamos) bevezetése rendkívül fontos mind az oktatáspolitikai, mind az iskolai munka segítése szempontjából. Az eredmények értelmezéséhez szükséges szakmai tudás meg-

[13] A képességfejlesztés új szempontjait szolgáló folyamatokról számolnak be, illetve ilyen jellegű kísérleteket mutatnak be például NAGY LÁSZLÓNÉ (2000), (2006) munkái.

[14] A terület hazai kutatásával kapcsolatban lásd például KOROM (2000), (2002), (2005).

A teljes körű teljesítmény-mérések (4., 6., 8. és 10. évfolyamos) rendkívül fontosak. Az eredmények értelmezéséhez szükséges szaktudás megteremtésére már nincsenek források, így ez az információ-tömeg alig hasznosul.

teremtésére azonban már nem jutnak források, így ez a hasznos információ-tömeg a lehetőségekhez képest kevés hatást gyakorol az iskolákra. A sok száz millió forintos felmérések csak akkor fejleszthetik a közoktatási rendszert, ha tematikájukat rendszeres kutatások alapozzák meg, és az eredmények értékelése, a következtetések megfogalmazása is tudományos alapossággal történik. A már most is rendszeresen felvett családi, környezeti háttérváltozók mellett kisebb részmintákon vizsgálni kellene az affektív változókat (motiváció, énkép, attitűdök, jövőkép, attribúciók stb.) is. A 2000. évi PISA-felmérés egyik legérdekesebb elemzése például az önszabályozó tanulás terén végzett kutatások eredményei alapján végzett vizsgálat, amely sok érdekes összefüggést feltárt a tanulók tanulási stratégiáiról, szokásairól, tudáshoz való viszonyáról (ARTELT-BAUMERT-MCEVANY-PESCHAR, 2003).

Bár – más országokhoz hasonlóan – a mérés-értékelés nálunk is az empirikus neveléstudományi kutatás „húzóterülete”, a mérési rendszer elméleti megalapozása még további fejlesztési lehetőségeket rejt magában. Fontos, inkább a gyakorlatot szolgáló kutatási feladat a különböző életkorok felmérésének további funkcionális differenciálása. Az iskolába lépéskor a különböző diagnosztikai és szűrővizsgálati funkciókat, a fejlesztő és kritériumorientált jelleget lehet tovább erősíteni.¹⁵ Ez segítheti a problémák korai felismerését, valamint a terápiás eljárások, differenciált fejlesztőmódszerek alkalmazását, amelyek révén csökkenthető a korai lemorzsolódás.

Az új, kétszintű érettségi bevezetését nem előzte meg a vizsgastandardok elkészítése, bemérése, valamint az egész rendszer várható hatásainak és mellékhatásainak kellő mélységű elemzése. Ezért az új vizsgarendszer számos problémát is generált. A kétszintűség nem épült be a reformok rendszerébe: előrehoz (helytelenül) egy döntési kényszert, miközben a többfokozatú felsőfokú képzés az alapképzés végére kitolja a képzési szinttel kapcsolatos döntést. Nem történt meg a vizsga háttérében álló tudáskonceptió tudományos kimunkálása, a két szint egymáshoz való viszonyának meghatározása, a technikai lebonyolításhoz szükséges feladatbank kifejlesztése, az itemek kalibrálása. A valószínűségi tesztemelkek alkalmazása révén lehetőség nyílik a mai két szint közös skálán való kifejezésére.

Az egész oktatási rendszer hatékonyságának külső értékelését szolgálhatják a nemzetközi vizsgálatok. Magyarország több jelentős értékelési programban (PISA, TIMSS, PIRLS stb.)¹⁶ is részt vesz. A négyéves ciklusokkal megvalósuló TIMSS (lásd például MULLIS-MARTIN-GONZALEZ-CHROSTOWSKI, 2004) inkább a tantervi tartalmakhoz közelebb álló tudást, míg az OECD háromévenként

[15] Ilyen eszköz például a ma széles körben alkalmazott Difer (Diagnosztikus Fejlődésvizsgáló Rendszer) tesztcsoomag (NAGY-JÓZSA-VIDÁKOVICH-FAZEKASNÉ, 2002, 2004).

[16] PISA: a tanulói teljesítmények nemzetközi értékelésének programja (*Programme for International Students Assessment*); TIMSS: a matematika és természettudomány nemzetközi összehasonlító teljesítménymérése (*Trends in International Mathematics and Science Study*); PIRLS: nemzetközi szövegértés-vizsgálat (*Progress in International Reading Literacy Study*).

A hatékonyság külső értékelését szolgálhatják a nemzetközi vizsgálatok. A hazai országos felmérésekhez hasonlóan az ezekben rejlő lehetőségek is kihasználhatók. A nemzetközi felmérések alapján külföldön folyamatosan készülnek szintetikus elemzések.

Azoknak az országoknak a gyakorlatát kell követni, amelyek legalább annyit költenek az eredmények hazai hasznosítására, a részelemzések elvégzésére, mint magára a felmérésre.

ismétlődő PISA-felmérése (OECD, 2000a, 2000b, 2001, 2003, 2004a, 2004b) a tudás iskolán kívüli hasznosíthatóságát, társadalmi hasznosságát elemzi. A hazai országos felmérésekhez hasonlóan az ezekben rejlő lehetőségek is kihasználhatatlanok. A PISA-felmérések hallatlan szellemi kapacitást koncentrálnak bemutatják az egyes oktatási rendszerek pozitív vagy negatív vonásait, és ennek alapján kirajzolódnak a követendő fejlesztési irányok is. Az ezekből készített elemzések hazai hatása azonban messze elmarad a kívánatostól. A nemzetközi felmérések alapján más országokban folyamatosan készülnek szintetikus elemzések (lásd például HAAHR-NIELSEN-HANSEN-JAKOBSEN, 2005).

Magyarországon az összefoglaló jelentések eredeti változatai (többtucatnyi könyv) még az egyetemi könyvtárakban sem hozzáférhetők. Bár a teljes (negyedmillió tanuló adatait tartalmazó) eredeti adatbázisok az internetről letölthetők, hiányzik az ezek használatához szükséges felkészültség, illetve elemzői kapacitás. Van ugyan néhány képzett kutató, aki képes az ilyen bonyolultságú elemzői feladat elvégzésére, ez a kör számos más feladat mellett nem terhelhető az ilyen jellegű munkával, és azok a csatornák sincsenek meg, amelyek révén az igényes elemzések útát találnának a fejlesztésekhez. Itt is azoknak az országoknak a gyakorlatát kell követni, amelyek legalább annyit költenek az eredmények hazai hasznosítására, az ország szempontjából fontos részelemzések elvégzésére, mint magára a felmérésre. Hosszabb távon el kell érni, hogy magyar kutatók minél nagyobb számban vehessenek részt a nemzetközi felmérések tudományos megalapozásában is.

A diagnosztikus értékelés (VIDÁKOVICH, 2001) elsősorban a tanulók fejlődésének követését és segítését szolgálja, lehetővé teszi a problémák időben történő, személyre szóló feltárását és a megfelelő kiegészítő tevékenységek megtalálását. Nálunk ilyen például a minden általános iskolában hozzáférhető Difer (Diagnosztikus Fejlődésvizsgáló Rendszer, lásd NAGY-JÓZSA-VIDÁKOVICH-FAZEKASNÉ, 2002, 2004).

Mind nagyobb szerepet kap az iskolai munka hatékonyságának értékelése. Erre a teljes körű országos felmérések alkalmasak, amelyek összehasonlítható módon értékelik az adott iskolákba járó tanulók tudását, iskolai előmenetelét. Ilyen a Magyarországon is általánossá váló, évenként ismétlődő felmérések rendszere. A rendszer ezekben az években épül ki oly módon, hogy megfelelő minőségű adatokat szolgáltat ahhoz, hogy azokat aggregálva, az iskolai munka hatékonyságát jellemző mutatókat lehessen kiszámítani. Ennek módszerei azonban még tudományosan sem megoldottak, és a számításokat megalapozó modellek kidolgozásához is komoly kutatómunkára van szükség. (Erről részletesebben lásd a mérésről és értékelésről szóló 7. fejezetet!)

5. *A tudásgazdag tanulási környezet.* Az információs-kommunikációs technológia alkalmazása, az új elektronikus taneszközök lehetővé teszik a pedagógiai kultúra alapvető megújítását (lásd például KÁRPÁTI, 2001). Tudnunk kell azonban, hogy ezek az új eszközök önmagukban nem oldják meg a problémákat, és gyakran előfordul, hogy azok az egyedülálló lehetőségek, amelyeket a mul-

Az infokommunikációs technológia alkalmazása teljesen átalakítja az oktatást, és nagyságrendekkel javítja a tudáshoz való hozzáférés lehetőségeit, az elsajátított tudás minőségét, alkalmazhatóságát.

Az infokommunikáció átgondolatlan alkalmazása a tudás széttöredezéséhez vezethet. Növekszik a „zaj”, a hamis információk ugyanolyan könnyen eléri a tanulókat, mint az érvényes, hasznos tudás.

A megfelelően alkalmazott infokommunikációs technológia alkalmas a különbségek, a hátrányos helyzet kiegyenlítésére is.

Megfelelő elméleti keretek, tudományos alapok nélkül a tapasztalat nem vezethet széles körben alkalmazható, érvényes tudáshoz, csak gyakran téves általánosításokhoz, naiv modellekhez.

timédia alkalmazása kínál, kihasználatlanok maradnak. Az ma már nem kérdéses, hogy az infokommunikációs technológia alkalmazása teljesen átalakítja az oktatást, és nagyságrendekkel javítja a tudáshoz való hozzáférés lehetőségeit, az elsajátított tudás minőségét, alkalmazhatóságát. Ugyanakkor azt is kell látnunk, hogy a gyors változásoknak köszönhetően a felhasználók nem mindig tudnak lépést tartani a kínálkozó lehetőségekkel. Az infokommunikáció gyakran kínál elsőrendű megoldásokat másodrendű problémákra.

Ha az információs-kommunikációs technológia elterjesztésének folyamatai spontán zajlanak le, a jobb érdekérvényesítő csoportok, iskolák jelentős előnyre tehetnek szert, ami növeli az iskolák közötti különbségeket, kialakul és szélesedik a „digitális szakadék”. Az infokommunikációs technológia nem kellően átgondolt alkalmazása a tudás széttöredezéséhez vezethet. Növekszik a „zaj”, az irreleváns, megtévesztő vagy hamis információk ugyanolyan könnyen eléri a tanulókat, mint az érvényes, hasznos tudás. Közismert jelenség, hogy az iskolai oktatás „megkettőzheti” a világot: a reális, tapasztalatból származó, életszerű tudás mellett kialakulhat az elvont, a valósággal kapcsolatban alig álló iskolai tudás. A fejlesztések tudományos igényű megalapozása és hatásvizsgálata nélkül fennáll annak a veszélye, hogy az infokommunikáció egy harmadik világot épít fel, csak a „virtuális valóságban” érvényes tudást közvetít, amelynek az életszerű tudással nemigen van kapcsolata.

Az infokommunikáció alkalmazása ugyanakkor minden korábbi taneszköznél gazdagabb lehetőségeket és perspektívákat kínál az oktatás fejlesztése számára. A hálózatokon folytatott munka új kapcsolatokat teremthet, az interakció újszerű – a tanulók egymás közti, valamint a tanulók és tanárok közötti – lehetőségeit kínálja. A multimédia a tudás új reprezentációs formáit teszi lehetővé, ami nemcsak a megértést segítheti, hanem javítja a motivációt is. A megfelelően alkalmazott és elterjesztett infokommunikációs technológia alkalmas a különbségek, a hátrányos helyzet kiegyenlítésére is (lásd például KÁRPÁTI-MOLNÁR, 2004). A számítógépes oktatóprogramok az individualizáció, a személyre szabott tanítás, egyéni tanulási tempó megvalósításának kitűnő eszközei lehetnek. A tudás integrálását és a megértést segítő oktatóprogramoknak különösen nagy jelentősége lehet.

6. *A tudományosan megalapozott tanárképzés.* A tanárképzés korszerűsítésének, modernizálásának első nagy hulláma a 20. század második felében zajlott le. Az akkori törekvéseket a tanári szakma professzionalizálásának eszméje foglalta keretbe. Ez a megközelítés felgyorsította a tanári foglalkozás eredményes gyakorlásához szükséges tudás rendszerezését, adott esetben az azt megalapozó kutatások elindítását. Világossá tette, hogy a tanári tudás sem származhat pusztán a gyakorlatból. Megfelelő elméleti keretek, tudományos alapok nélkül a tapasztalat nem vezethet széles körben alkalmazható, érvényes tudáshoz, gyakran téves általánosítások, naiv modellek kialakulását eredményezi. Különösképpen érvényes ez olyan helyzetekben, amikor az adott mesterséggel szembeni követelmények nagyon gyorsan változnak. Ilyen helyzetben az előző

A tudományosan megalapozott tanárképzésnek a tanárokat fel kell készítenie a tudományos eredmények közvetlen értelmezésére, befogadására, alkalmazására, sőt önálló, tudományos igényű pedagógiai vizsgálatok elvégzésére is.

generációk tapasztalata nagyrészt érvényét veszíti. A pályára kerülő új generációk a szakma megújításának legfontosabb tényezői lehetnek. Ez a megfontolás készítetett a nyugati országokban a tanárképzés tudományos alapjainak a megerősítésére, az elméleti és gyakorlati képzés hatékonyabb integrálására.

A tanárképzés újabb irányai még messzebb mennek a tanári tudásbázis felépítésével kapcsolatos elgondolásokban. A tudományosan megalapozott tanárképzés már azzal az igénnyel lép fel, hogy a tanárokat felkészítse a tudományos eredmények közvetlen értelmezésére, befogadására, alkalmazására, sőt önálló, tudományos igényű pedagógiai vizsgálatok elvégzésére is. Ezt a szemléletmódot leghatározottabban a finn *kutatásalapú tanárképzési rendszer* képviseli, amely már közel két évtizedes múltra tekinthet vissza, és amely a közismerten eredményes finn oktatás sikereinek egyik kulcsa (NIEMI-JAKKU-SIHVONEN, 2005; JAKKU-SIHVONEN-NIEMI, 2006). Az elgondolás alapja az a jelenség, amely szerint a tanítás és a tanulás kutatása olyan gyors ütemben és olyan mennyiségben produkálja az új eredményeket, hogy azokat már nem lehet átszűrni a hagyományos értelmezési, tantárgyá szervezési eljárásokon.

7. *A tudományos kutatásra, bizonyítékokra alapozott oktatáspolitiká.* Az utóbbi években néhány, egymástól többé-kevésbé független folyamat hatására megerősödtek azok a törekvések, amelyek az oktatáspolitikát tudományos alapokra kívánják helyezni. Egyrészt az oktatás kutatása nagyon gyorsan fejlődik, így mind több olyan eredmény áll rendelkezésre, amelyet az oktatáspolitiká hasznosítani tud a döntések megalapozásában. Másrészt az elszámoltathatóság, a „számonkérhetőség” (*accountability*) igénye kiterjed a kormányzásra, a nagy társadalmi szolgáltató rendszerek, az oktatásügy, az egészségügy irányítására is. Harmadrészt a nemzetközi értékelési programok (IEA, PISA) eredményei olyan rendszerszintű elemzéseket tettek lehetővé, amelyek felszínre hozták az egyes országok oktatási rendszereinek gyengeségeit, miközben megmutatták azt is, miként kerülnek el más országok a hasonló hibákat, így az oktatáspolitiká számára közvetlenül is hasznosítható információkkal szolgálnak.¹⁷ A tudományosan megalapozott oktatáspolitiká a kutatások során nyert bizonyítékokra támaszkodik: az angol szakirodalomban az *evidence-based education policy* kifejezés terjedt el, ami nagyjából a tudományos bizonyítékokon alapuló oktatáspolitikát jelöli.

Számos ország és nemzetközi szervezet tesz jelentős erőfeszítéseket az oktatási döntéseket tudományos alapokra helyező kutatási kapacitások bővítése érdekében.

A tudományosan megalapozott oktatáspolitiká napjainkban mind nagyobb teret nyer. Számos ország és nemzetközi szervezet tesz jelentős erőfeszítéseket a kutatási kapacitások olyan bővítése érdekében, amely lehetővé teszi az oktatással kapcsolatos döntések tudományos alapokra helyezését. Az OECD a bizonyítékokon alapuló oktatáspolitiká elterjesztésére nemzetközi konferenciasorozatot szervezett (A konferenciák helyszínei: Washington, 2004;¹⁸ Stock-

[17] Az oktatáspolitikát itt stratégiai értelemben (*policy*) használjuk, és ebbe a körbe tartozónak tekintjük az országos szinten meghozott döntések mellett az iskolai és fenntartói szintű döntéseket is.

[18] Honlap: <http://coexgov.securesites.net/index.php?keyword=a433923e816991>.

holm, 2005; Hága, 2005;¹⁹ London, 2006²⁰). Az elkészült anyagokból²¹ kiderült, hogy a tagországok között igen nagy különbségek vannak ezen a téren is.

Egyes országok (például Nagy-Britannia) minisztériumai képzett kutatókat, „tudásbrókereket” alkalmaznak arra, hogy tudományos felkészültségüket hasznosítva folyamatosan elemezzék az oktatás jelenlegi vagy várható problémáit, és a szakirodalom alapján bizonyíthatóan vagy valószínűsíthetően jó megoldásokat találjanak azokra. Némely esetben a politikai döntéseket megalapozó kutatásokat indítanak. Az arra fogékony országok máris megkezdtek az OECD ajánlásainak megvalósítását. Ezek közé tartozik Németország is. Sőt Németország a német EU-elnökség egyik fő programjává tette a bizonyítékokon alapuló oktatáspolitikai elterjesztését. A tudományosan megalapozott oktatáspolitikai döntésekre Magyarországon is látunk már példákat.

■ JAVASLATOK

A nemzetközi példák mindenekelőtt arra hívják fel a figyelmet, hogy áttörést csak jelentős erőfeszítésekkel lehet elérni, a problémák súlyával nem össze mérhető kisebb javítgatások ezen a területen nem vezetnek eredményre. Mindenekelőtt szükség van a megfelelő finanszírozás megteremtésére. Milliárdos nagyságrendű összegekre van szükség, ami a jelenlegi keretekhez viszonyítva soknak tűnik, a közoktatás teljes költségvetéséhez képest azonban csak néhány ezrelék. Pályázati rendszerben elosztott, hosszabb távra biztonsággal tervezhető források kellene, amelyek eredményeként nemzetközi szintű publikációk születhetnek. Mintaként, a standardok megteremtéséhez példaként szolgálhatnak a természettudományok és a műszaki tudományok terén kialakított keretek, más társadalomtudományok, illetve a tételesen megfogalmazott nemzetközi vagy külföldi normák.

Ugyancsak a külföldi mintákat lehet követni abban a tekintetben is, ahogy a kutatási programokba más tudományágak bekapcsolódnak saját a szemléletmódjukkal, esetenként megtermékenyítve a neveléstudományokat a már kialakult „keményebb” kutatási módszertannal. E tekintetben valóban széles spektrumra lenne szükség, hiszen az agykutatás, a kognitív idegtudomány, a kognitív tudományok általában, a pszichológia, a szociológia, a közgazdaságtan, az informatika és még számos más tudományterület szakértelme hasznosítható a tanítás és tanulás kutatásában.

Megfelelő finanszírozás, pályázati rendszerben elosztott, hosszabb távra tervezhető források szükségessége. Mintának tekinthetők a természet- és a műszaki tudományok terén kialakított keretek, a tételesen megfogalmazott külföldi normák.

Oktatáskutatói
Tudományos Alap

1. A megoldás központi eleme egy kizárólag a tanítás és tanulás kutatására fordítható *Oktatáskutatói Tudományos Alap* létrehozása. Erre számos országban

[19] <http://www.oecd-conferences-ocw.nl/ebpr-conference/index.html>.

[20] http://www.oecd.org/document/24/0,2340,en_2649_35845581_36810776_1_1_1_1,00.html.

[21] Az elemzések eredményei könyv formájában is megjelentek: OECD, 2007.

látunk példát. Az alapot eleve a nemzetközi normákat követve és nemzetközi együttműködésben érdemes elindítani. A Magyarországon is kialakult verseny-alapú kutatásfinanszírozás alapelveit követve és néhány további feltétellel és követelménnyel kiegészítve lehet az oktatás tudásigényét kielégíteni.

- | | |
|---|---|
| Kutatóegyetemek | 2. <i>Kutatóegyetemek</i> megteremtése az oktatás kutatása terén is. A doktori képzés és a mesterképzés intézményeiben célszerű kutatócsoportokat támogatni. Erre való utalás a felsőoktatási törvényben is van. |
| Nagyobb és hosszabb távú projektek | 3. Az elaprózás helyett <i>nagyobb és hosszabb távú projektekre</i> kell összpontosítani (mintaként szolgálhat a brit <i>Teaching and Learning Research Programme</i> és a finn <i>Life as Learning</i> program). Legalább három-öt kutató négy-hat éves munkájára alapozott programok jelentik azt a minimumot, amire már egy műhelyt lehet építeni. |
| Doktori hallgatók, posztdoktori ösztöndíjasok | 4. A támogatott programoknak kifejezetten törekedniük kell a kutatási kapacitás fejlesztésére, ezért meg kell teremteni annak lehetőségét, hogy a kutatómunka jelentős részét <i>doktori hallgatók, posztdoktori ösztöndíjasok</i> végezzék. |
| Külföldi kutatók | 5. Meg kell teremteni a nemzetközi tudástranszfer lehetőségét. A kutatócsoportok munkájában rendszeresen vegyenek részt <i>külföldi kutatók</i> , illetve a kutatócsoportok tagjainak legyen lehetőségük külföldi kutatócsoportok munkájába bekapcsolódni. |
| Gyakorló tanárok | 6. A kutatócsoportok építsenek ki <i>tartós kapcsolatot nagyobb számú iskolával</i> , munkájukba vonják be a gyakorló tanárokat, eredményeiket már a kutatás folyamatában osszák meg partnereikkel. |
| | 7. A kutatócsoportok tagjai <i>vegyenek részt a tanárképzésben és a tanártovábbképzésben</i> . Ez lehetőséget teremt arra, hogy igazolt eredményeik a lehető leggyorsabban bekerüljenek az iskolai gyakorlatba. |
| | 8. A tudományos felkészültséget igénylő fejlesztő- és szolgáltatótevékenységeket (például tantervek és standardok fejlesztése, taneszközfejlesztés, mérés-értékelés) fokozatosan az eredményesen működő, <i>nemzetközi elismertséget elért kutatócsoportokhoz</i> kell telepíteni. |

■ KÖLTSÉGEK, ÜTEMEZÉS

Mivel az oktatás kutatására ma jelentéktelen összegeket fordít az ország, már viszonylag kisebb összegek hatékony felhasználásával is meg lehet többszörözni a tudományos eredményeket. Az oktatás éves költségvetése ezermilliárd forint

nagyságrendű, a statisztikákban megjelenő kutatási ráfordítás ennek mintegy két ezreléke. Hozzávetőleg további két ezrelék ráfordítással a korábban említett célokat a következő évtizedben el lehet érni. Mindössze 2-2,5 milliárd forintra lenne tehát szükség – néhány kilométernyi autópálya árára –, hogy az oktatási rendszer elinduljon a tudásintenzív szektorra fejlődés útján.

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv jelentős összegeket pumpál az oktatás fejlesztésébe, aminek vannak kutatási komponensei is. A következő években tehát e programok révén jelentős kutatási-fejlesztési programok indulnak el. Mindez azonban önmagában nem jelent garanciát arra, hogy az említett humán erőforrás és infrastruktúra fejlődése megvalósul. Ezért el kell érni, hogy a megvalósuló programoknak legyen maradandó fejlesztő hatása. Gondoskodni kell az elindított fejlődési folyamatok fenntarthatóságáról is.

Ezért szükség van arra, hogy mielőbb törvény szülessen az említett Oktatás-kutatási Tudományos Alap létrehozásáról. Ugyancsak be kell tervezni ennek az induláskor nem túl jelentős forrásait a költségvetésbe. Erre már 2009-ben szükség lenne az oktatás költségvetésének 0,5 ezrelékével. Ezt követően évenkénti 0,5 ezrelékes növekedéssel a TámoP végére el lehetne érni a 2 ezreléket (2010-ben 1, 2011-ben 1,5, 2012-ben 2 ezrelék). Ezt követően a kutatási kapacitás növekedésének függvényében évenkénti 15-20 százalékos növekedést érdemes tervezni, amíg a szektor teljes K+F-ráfordítása a bruttó oktatási költségvetés 1 százalékát el nem éri. Ezek a tételek a költségvetés egészét tekintve jelentéktelenek, az oktatás jövője szempontjából azonban meghatározó jelentőségűek.

■ KAPCSOLÓDÁS MÁΣ PROGRAMOKHOZ

Az oktatás kutatási hátterének javítása sok más fejlesztéshez kapcsolódik. Egyetlen változási javaslatot sem érdemes bevezetni tudományos igényű kipróbálás és hatásvizsgálat nélkül. A kutatás a legszorosabban a képzéshez kapcsolódik, esetünkben a kutató- (PhD-) képzéshez, az oktatási szakértők képzéséhez (mesterszintű és szakirányú továbbképzés), valamint a tanárképzéshez és -továbbképzéshez. Ezek azok a képzési csatornák, amelyeken keresztül a tudományos tudást be lehet vinni a rendszer működésébe. Megfelelő színvonalú tudományos kutatómunka nélkül nincs friss tudás, amit tanítani lehetne.

■ VÁRHATÓ HASZON

A tudományos kapacitás fejlesztésével el lehet indítani az oktatást egy tudásintenzív fejlődési pályán. Ez rövid távon lehetővé teszi, hogy a fejlett országoktól való lemaradásunk üteme lassuljon. Középtávon a leszakadást meg lehet állítani, hosszú távon a kialakult különbségekből le lehet faragni. A kutatások-

nak elsősorban a problémák kezelésére kell irányulniuk, így segíteniük kell a kedvezőtlen szociális státusú családok gyermekeinek tanulását, hozzá kell járulniuk a lemorzsolódás csökkentéséhez, javítaniuk kell az iskolát elhagyó tanulók tudásának minőségét.

■ KOCKÁZATOK ÉS MELLÉKHATÁSOK, ÉRDEKELTSÉG, ÉRDEKSÉRELEM

A javaslatok megvalósításának nincsenek súlyos kockázatai és mellékhatásai. Legjobb haszonélvezői azok a tehetséges fiatal kutatók lehetnek, akik több szakmai lehetőséghez jutnak (sajnos ezek száma viszonylag alacsony). Az oktatás kutatásának hatékonyabb finanszírozása és az eredmények szigorúbb számonkérése vélhetően nem váltja ki jelentősebb társadalmi csoportok ellenkezését. Ellenérzéseket legfeljebb azokból a szakemberekből válthat ki, akik nem férnek hozzá az új kutatási forrásokhoz.

Hivatkozások

- ARTELT, C.–BAUMERT, J.–MCEVANY, N. J.–PESCHAR, J. (2003): *Learners for Life. Student approaches to learning*. OECD, Párizs.
- CSAPÓ BENŐ (2003): Oktatás az információs társadalom számára. *Magyar Tudomány*, 12. sz. 1478–1485. o.
- CSAPÓ BENŐ (2004): A tudásvagyon újratermelése. *Magyar Tudomány*, 11. sz. 1233–1239. o.
- CSAPÓ BENŐ (2007): A tanári tudás szerepe az oktatási rendszer fejlesztésében. *Új Pedagógiai Szemle*, 3–4. sz. 11–23. o.
- CSAPÓ BENŐ (2008): Tudásakkumuláció a közoktatásban. Megjelent: SIMON MÁRIA (szerk.): *Tankönyvdialógusok*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest, 95–108. o.
- CSAPÓ BENŐ–CSÍKOS CSABA–KOROM ERZSÉBET (2004): A tanítás és tanulás kutatása Finnországban. A finn akadémia nemzeti kutatási programjának konferenciája. *Iskolakultúra*, 3. sz. 45–52. o.
- DARLING-HAMMOND, L.–BRANSFORD, J. (2005): *Preparing teachers for a changing world. What teachers should learn and be able to do*. Jossey-Bass, San Francisco.
- FEUER, M. J.–TOWNE, L.–SHAVELSON, R. J. (2002): Scientific Culture and Educational Research. *Educational Researcher*, Vol. 31. No. 8. 4–14. o.
- HAAHR, J. H.–NIELSEN, T. K.–HANSEN, M. E.–JAKOBSEN, S. T. (2005): *Explaining Student Performance. Evidence from the international PISA, TIMSS and PIRLS surveys*. Danish Technological Institute–European Commission's Directorate-General for Education and Culture, Brüsszel.
- JAKKU-SIHVONEN, R.–NIEMI, H. (szerk.) (2006): *Research-based Teacher Education in Finland: Reflections by Finnish Teacher Educators*. Finnish Educational Research Association, Helsinki.
- KÁRPÁTI ANDREA (2001): Informatika az iskolában. Megjelent: BÁTHORY ZOLTÁN–FALUS IVÁN (szerk.): *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. Osiris Kiadó, Budapest, 390–415. o.
- KÁRPÁTI ANDREA–MOLNÁR ÉVA (2004): Esélyteremtés az oktatási informatika eszközeivel. *Iskolakultúra*, 12. sz. 111–122. o.
- KOROM ERZSÉBET (2000): A fogalmi váltás elméletei. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 2–3. sz. 179–205. o.

- KOROM ERZSÉBET (2002): Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai: természettudományos tévképzetek. Megjelent: CSAPÓ BENŐ (szerk.) (2002): *Az iskolai tudás*. 2. kiadás. Osiris Kiadó, Budapest, 149–176. o.
- KOROM ERZSÉBET (2005): *Fogalomfejlődés és fogalmi váltás*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- MULLIS, I. V. S.-MARTIN, M. O.-GONZALEZ, E. J.-CHROSTOWSKI, S. J. (2004): *TIMSS 2003 International Mathematics Report. Findings From IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. IEA, Chestnut Hill.
- NAGY JÓZSEF-JÓZSA KRISZTIÁN-VIDÁKOVICH TIBOR-FAZEKASNÉ FENYVESI MARGIT (2002): *DIFER - Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer 4–9 évesek számára*. OKÉV-KÁOKSZI, Budapest.
- NAGY JÓZSEF-JÓZSA KRISZTIÁN-VIDÁKOVICH TIBOR-FAZEKASNÉ FENYVESI MARGIT (2004): *Az elemi alapkészségek fejlődése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- NAGY LÁSZLÓNÉ (2000): Analógiák és az analogikus gondolkodás a kognitív tudományok eredményeinek tükrében. *Magyar Pedagógia*, 3. sz. 275–302. o.
- NAGY LÁSZLÓNÉ (2006): *Az analógiás gondolkodás fejlesztése*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- NIEMI, H.-JAKKU-SIHVONEN, R. (2005): Megelőzve a Bologna-folyamatot. 30 év kutatás alapú tanárképzés Finnországban. *Pedagógusképzés*, 3. sz. 89–109. o.
- OECD (1995): *Educational research and development. Trends, issues and challenges*. OECD, Párizs.
- OECD (2000a): *Measuring student knowledge and skills. The PISA 2000 assessment of reading, mathematical and scientific literacy*. OECD, Párizs.
- OECD (2000b): *Literacy in the information age. Final report of the International Adult Literacy Survey*. OECD, Párizs.
- OECD (2001): *Knowledge and skills for life. First results from the OECD Program for International Students Assessment (PISA) 2000*. OECD, Párizs.
- OECD (2003): *Learners for life. Student approaches to learning. Results from PISA 2000*. OECD, Párizs.
- OECD (2004a): *Learning for tomorrow's world. First results from PISA 2003*. OECD, Párizs.
- OECD (2004b): *Problem Solving for Tomorrow's World. First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003*. OECD, Párizs.
- OECD (2007): *Evidence in education. Linking research and policy*. OECD, Párizs.
- SCHLEICHER, A. (2006): *The economics of knowledge: Why education is key for Europe's success*. The Lisbon Council Policy Brief, Brüsszel.
- SHAVELSON, R. J.-TOWNE, L. (szerk.) (2003): *Scientific research in education*. National Academy Press, Washington.
- VIDÁKOVICH TIBOR (2001): Diagnosztikus tudásszint- és képességvizsgálatok. Megjelent: CSAPÓ BENŐ-VIDÁKOVICH TIBOR (szerk.): *Neveléstudomány az ezredfordulón*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 314–327. o.