

# **Az oktatás szerepe a nemzeti erőforrások fejlesztésében**

Csapó Benő, Nikolov Marianne és Molnár Gyöngyvér  
(Cortex Informatikai Oktatási és Szolgáltató Bt.)

Készült az Országgyűlés Hivatala megbízásából

Budapest, 2012. május



## Tartalom

<b>1 Bevezetés</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Az oktatás szerepe a gazdasági és társadalmi fejlődésben</b> .....	<b>7</b>
2.1 Az oktatás mint a gazdasági fejlődés motorja.....	8
2.2 A tanulás és a tudás szerepe a fenntartható társadalmi-gazdasági fejlődésben.....	14
2.3 Az oktatás színvonala és a tudományos kutatás lehetőségei közötti kapcsolat .....	18
<b>3 A magyar társadalom tudásgeneráló képessége történeti és nemzetközi kontextusban ...</b>	<b>22</b>
3.1 A nemzetközi felmérések eredményei a három fő mérési területen .....	22
3.1.1 <i>Olvasás-szövegértés</i> .....	22
3.1.2 <i>Matematika</i> .....	31
3.1.3 <i>Természettudomány</i> .....	34
3.2 A magyar közoktatás eredményességének jellemzői további területeken .....	45
3.2.1 <i>Problémamegoldás</i> .....	45
3.2.2 <i>Általános gondolkodási képességek – a gondolkodás kulcsfontosságú alapképessége, az induktív gondolkodás</i> .....	47
3.2.3 <i>Állampolgári kompetenciák</i> .....	48
3.2.4 <i>Szociális készségek</i> .....	49
3.2.5 <i>A tanulással és az iskolai tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök</i> .....	50
3.3 A magyar iskolarendszer jellemzői nemzetközi összehasonlításban .....	51
3.3.1 <i>A magyar közoktatási rendszer szelektivitása</i> .....	51
3.3.2 <i>Tanár-diák arány, osztálylétszám, tanári fizetések</i> .....	57
<b>4 A társadalom tanulási potenciáljának fejlesztése, a magyar oktatási rendszer hatékonyságának javítása</b> .....	<b>62</b>
4.1 A kisgyermekkorai fejlődés támogatása .....	63
4.2 Az oktatás tartalmainak fejlesztése.....	64
4.2.1 <i>Anyanyelv, szövegértés, szövegalkotás</i> .....	64
4.2.2 <i>Idegen nyelvek</i> .....	64
4.2.3 <i>Társadalomtudományok</i> .....	78
4.2.4 <i>Testnevelés, művészeti nevelés</i> .....	79
4.3 A pedagógiai kultúra fejlesztése, új tanítási módszerek elterjesztése.....	80
4.4 Az IKT szerepe az oktatásban.....	81
4.5 Felsőoktatás, felnőttoktatás, <i>Life-Long Learning</i> .....	85
<b>5 Irodalom</b> .....	<b>87</b>

## 1 Bevezetés

A fenntartható fejlődésnek sokféle értelmezése van, ezek az értelmezések azonban gyakran csak árnyalatokban különböznek egymástól, illetve abban, hogy milyen tágan ragadják meg a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos problémákat. Tanulmányunkban kiindulásként elfogadjuk a *Brundtland* jelentés széles körben használt meghatározását, mely szerint a fejlődés akkor fenntartható, ha „*kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövő generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket*”. Szűkebb értelemben véve a fejlődésnek két természetes korlátja van, melyekkel ma az emberiség szembesül, és amelyek mind nagyobb gondot okoznak. Egyrészt a természeti erőforrások globális méretekben kimerülnek, mindenekelőtt elfogynak az energiahordozók, másrészt korlátozni kell azokat a tevékenységeket, amelyek a környezetben az emberi létfeltételeket veszélyeztető változásokat eredményeznek. Az utóbbiak közül jelenleg a klímaváltozás, illetve az azt előidéző széndioxid kibocsátás jelenti a legközvetlenebb problémát.

Ha arra a kérdésre keressük a választ, miképpen lehet ilyen feltételek mellett a fejlődést fenntartani, az élet minőségét megőrizni vagy javítani, végső soron mindig az oktatáshoz és neveléshez jutunk, azt látjuk, az oktatás mindenképp szerepet játszik a megoldásban. Magyarország méretét, népességét, gazdasági potenciálját figyelembe véve nyilvánvaló, a globális problémák megoldásához csak kis mértékben járulhat hozzá. Célként lehet azonban kitűzni, hogy arányos mértékben vegyen részt a természeti erőforrások és a környezet megóvásában, ennek megfelelően mérsékelje energiafogyasztását és a környezet terhelését. Tanulmányunkban meg fogjuk mutatni, hogy ilyen feltételek mellett az élet minőségét javítani csak az oktatás kiemelt fejlesztésével lehet.

A nemzetközi gazdasági környezet Magyarországra adott, miként a gazdasági verseny feltételrendszere is. Az ország nem döntheti el, hogy részt vesz-e ebben a versenyben. A verseny folyik, ha ebben lemaradunk, a jövő generációinak nem lesz munkája, vagy a nemzetközi munkamegosztásban csak nagyon gyengén fizetett tevékenységekkel vehet részt. Versenyképes gazdaság nélkül nincs fenntartható fejlődés. Szilárd gazdasági háttér nélkül beszűkül a mozgástér, és kevesebb lehetőség nyílik a környezetkímélő alternatívák választására.

Az említett feltételeket kielégítő megoldás a magas hozzáadott értéket jelentő, ugyanakkor kevés energiát igénylő, a környezetet kevésbé terhelő „tisztá” termékek előállítására. A legtisztább termék pedig a *tudás*. A tudásnak, mint terméknek sokféle megjelenési formája van. Lehet az oktatás révén létrehozott képzettség, személyes tudás, és lehet közvetlenül értékesíthető kutatási eredmény, know-how, licence, vagy találmány.

A tudás az ezredforduló meghatározó kifejezésévé vált. Egy tucatnyi olyan szókapcsolat került be a hétköznapi kommunikációba, melynek egyik tagja a tudás. Csak a legismertebbeket említve: tudás-gazdaság, tudás alapú társadalom, tudás-ipar, tudásmenedzsment. A tudás-gazdaság kifejezés önmagában is legalább kétféle értelemben használatos. Egyrészt jelenti mindazokat a gazdasági tevékenységeket, amelyek közvetlenül a tudás előállításával, adásával, vételével kapcsolatosak, amikor tehát a tudás maga a termék. Másrészt jelenti azokat a gazdasági tevékenységeket, illetve az olyan gazdaságot, amelyben a tudás az eszköz szerepét tölti be.

Az oktatás és képzés által létrehozott tudás mind jelentősebb része szolgálja közvetlenül is a *fenntartható fejlődés* céljait. A kutatás és fejlesztés teszi lehetővé kisebb, hatékonyabb, gazdaságosabban működtethető eszközök előállítását. A tudományos kutatásnak és a technológiai fejlesztésnek köszönhetjük, hogy az autók kevesebb üzemanyagot fogyasztanak, és kevesebb káros anyagot bocsátanak ki. A lakások fűtésére használt kazánok újabb generációi több hasznos hőt nyernek ki a tüzelőanyagból, mint elődeik tették; a lapos televíziók nagyobb felületű, jobban élvezhető képet állítanak elő kevesebb energia felhasználásával; az újabb fényforrások kevesebb energiát használnak fel ugyanannyi fény előállításához. E folyamatokat összefoglalóan úgy jellemezhetjük, hogy több tudás alkalmazása lehetővé teszi kevesebb anyag és energia felhasználását.

A tiszta tudás, vagy a magas tudástartalmat képviselő termékek előállítása az a stratégiai irány, amely felé egy fenntartható fejlődést megcélzó társadalomnak törekednie kell. Magyarország mérete, hagyománya, kultúrája lehetővé teszi egy tudásalapú fordulatot. Az előzőekben említett, objektívált, termékként értékesíthető vagy termékbe beépíthető tudás nem jöhet létre az azt előállító munkaerő személyes tudása nélkül. A kiemelkedő szinten képezett kutatók, fejlesztők intelligenciája, kreativitása hozza létre az értékesíthető tudást. Ahhoz, hogy kutató-fejlesztő csoportok hatékonyan működjenek, megfelelő szervezeti keretek kellene, amelyek megteremtése szintén a személyes tudás különböző formáit igényli.

A társadalom által együttesen birtokolt tudás szintje és minősége azonban nem csupán a tudás-szektorban foglalkoztatottak értékteremtő képességét befolyásolja, hanem mindenkiét. A különböző munkakörben irányító feladatokat ellátó vezetőket, a szolgáltatásban dolgozókat, a szakmunkásokat, a segédmunkásokat, a betanított munkásokat, a futószalag mellett összeszerelő tevékenységet folytatókat egyaránt. Az alapkészségek fejlettsége, a műveltség és a munkakultúra mindenfajta közös emberi tevékenység minőségét, hatékonyságát befolyásolja.

A hatékony személyes tudásnak nagyon sokféle komponense van, amelyek együttesen rendkívül bonyolult rendszert alkotnak. Mivel a világban rendelkezésre álló tudásnak csak egy töredéke hozzáférhető magyarul, a magyar anyanyelvűek számára meghatározó szerepe van a nyelvtudásnak. A nyelvek között kiemelkedő jelentőségre tett szert az angol nyelv, amely sok területen a nemzetközi kommunikáció egyetlen, de mindenképp meghatározó nyelve, beleértve a tudományos kutatást. Óriási mennyiségű tudást lehet online elérni, azonban csak az képes a lehetőségekkel élni, aki a nyelvtudás mellett rendelkezik a megfelelő info-kommunikációs kultúrával.

Mivel a munkafolyamatok gyorsan változnak, a modern munkavállaló egyik legfontosabb képessége a tanulás képessége. A gépesítés révén, majd a digitális technológia elterjedésével munkahelyek (jellemző munkahelyi tevékenységek) sokasága szűnt meg, miközben hasonló tempóban jöttek létre a magasabb képzettséget igénylő, és egyben nagyobb értéket előállító feladatkörök. A folyamatos átalakulás során azok tudnak talpon maradni, akik meg tudják szerezni az új feltételek között szükséges készségeket. Az oktatás felelőssége, hogy erre a kihívásra a leendő munkavállalókat felkészítse, megtanítsa a diákokat önmaguk fejlesztésére, saját tanulási folyamataik irányítására.

A modern társadalmak munkavállalói tipikusan csoportokban dolgoznak. A csoportmunka hatékonyságában fontos szerepe van a tagok szervező és kommunikációs készségeinek, szociális kompetenciájának. Ugyanannak a személynek különböző csoportokban más-más szerepe lehet. A szerepek dinamikus változtatásának készsége, az adott feltételek gyors felismerése, az adaptáció és az együttműködés a szervezetekben való hatékony tevékenység alapfeltétele. A tanulásban meghatározó szerepet játszik a motiváció, amely ugyancsak fejleszthető tulajdonság. Az iskolában motivált tanulóból lesz az élethosszig való tanulásra motivált felnőtt és a motivált munkavállaló. Az iskolai munka, a tanulás kultúrája és az általános munkakultúra szorosan összefügg.

A társadalmi folyamatokban való részvétel, az országos és a helyi közügyek intézésébe való bekapcsolódás szintén számos készséget és képességet igényel, melyeket összefoglalóan állampolgári kompetenciáknak neveznek. A demokratikus társadalmak polgárai közvetlenül vagy választott képviselőik útján számos olyan döntés meghozatalában vesznek részt, amelyek a következő generációk életét érintik. Már maga a demokrácia szintje, a döntésekben való részvétel mértéke is az állampolgári kompetenciák függvénye. A jövő generációt érintő kérdések pedig, melyekben a polgároknak felelősségteljes döntéseket kell hozniuk, vagy ilyen döntésekre kell rábírnuk választott képviselőiket, az ország eladósodásától a természeti erőforrásokkal kapcsolatos politikán keresztül az oktatás minőségéig terjednek.

Az élet minőségét legjobban meghatározó tényező az egészség. Már maga az élet hossza, a várható élettartam is az iskolázottság függvénye. Az egészség megőrzésének legolcsóbb módja a megelőzés, az egészségtudatos magatartás fejlesztése pedig szintén az oktatás feladatai közé tartozik. A tanult emberek általában jobban vigyáznak az egészségükre, hatékonyabban mérséklik a kockázatokat, és aktívabban vesznek részt egészségi problémáik megoldásában. Az élet minőségét javító, fenntartható fejlődés egyik lehetősége az egészségtudatos magatartás fejlesztése. Az egészséget javító szabadidős elfoglaltságok támogatására környezetkímélő gazdasági tevékenységeket lehet kiépíteni.

A környezet közvetlen megóvásához kapcsolódó tudás elsősorban a természettudományokhoz köthető, az ország tágabb értelemben vett fenntartható fejlődése szempontjából azonban hasonlóan fontos a humán műveltség, mindenekelőtt az anyanyelv és a történelem ismerete. Az anyanyelvnek és a különböző történeteknek, narratíváknak meghatározó szerepe van az identitás, a csoporthoz, etnikumhoz, nemzethez, földrajzi régióhoz való kötődés kialakulásában. A kötődés kialakulása révén érzik a gyerekek adott szűkebb vagy tágabb környezetet sajátjuknak, melynek megóvásáért készek felelősséget vállalni. Emellett a művelt emberek preferálják a környezetet kevésbé terhelő szabadidős tevékenységeket, és nagyobb szerepet vállalnak a kultúra megőrzésében (olvasás, társas együttlét, színház, hangverseny).

A humán oldal már felhívta a figyelmet arra is, hogy az oktatás – az értékteremtő képesség fokozása – mellett a fenntartható fejlődésre való felkészítésben fontos a nevelés szerepe, az értékek és érzelmek fejlesztése. A nevelés feladatainak spektruma széles, a sokféleség és a biodiverzitás tiszteletének kialakításától a jövő generációk iránti elkötelezettség fejlesztéséig számos összetevője van. A környezettudatos magatartás

kialakításához szilárd értékrendszerre van szükség, amely képessé teszi az egyéneket bizonyos igények feladására a távolabbi célok érdekében.

Egy közelmúltban megjelent OECD tanulmány címe megfordítja a szokásos érvelés logikáját, és nem a jó közoktatás révén elérhető haszonra, hanem a gyenge tanulmányi teljesítmények magas költségeire hívja fel a figyelmet (Az alacsony oktatási teljesítmények magas költségei, OECD, 2010a). Amint az elemzésből kitűnik, a rossz minőségű közoktatás elsősorban az elmulasztott fejlődési lehetőségek miatt kerül nagyon sokba. Hasonlóképpen azt mondhatjuk, hogy a környezetre a legnagyobb veszélyt a műveletlenség, a tudatlanság, a felelőtlenség jelenti.

A tanulmány három nagyobb tematikus egységbe szerveződik. Az elsőben bemutatjuk, milyen szerepet játszik a tanulás és a tudás a modern társadalmakban, a fenntartható gazdasági fejlődésben és az élet minőségének javításában. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy egyrészt a gazdasági fejlődés meghatározó tényezője az oktatás, különösképpen a fenntarthatóság követelményeit kielégítő fejlődésben van kiemelkedő szerepe a színvonalas oktatásnak. Másrészt az élet minőségéhez a gazdaságon túl számos más tényező is hozzájárul, az utóbbiak között a legfontosabb az oktatás. A második részben foglalkozunk a magyar oktatási rendszer teljesítményével, és megfogalmazzuk az adatokból levonható következtetéseket. Végül az utolsó részben összegezzük azokat a lehetőségeket, amelyeket a közoktatás és a tanulás egyéb színtereinek fejlesztése kínál.

## **2 Az oktatás szerepe a gazdasági és társadalmi fejlődésben**

Ebben a részben bemutatjuk, milyen szerepet játszik az oktatás a társadalmi-gazdasági fejlődésben. Az elemzéshez számos forrást használhatunk. Különböző közgazdasági elméletek és modellek teremtenek kapcsolatot az oktatás és a gazdaság teljesítménye között (human capital elmélet, chicagói iskola). Számos olyan elemzést publikált az OECD is, amely részletesen elemzi az egyes országok oktatási rendszerének fejlesztésében rejlő lehetőségeket.

A gazdaság fejlődésével változik a munkaerő iránt támasztott igény. A képzettség és a modern társadalom munkaerőigénye közötti diszkrépancia a fejlődés legnagyobb akadálya lehet. A modern társadalmakban szükséges képzettséggel kapcsolatban különböző előrejelzéseket lehet tenni, és mivel az adott időben iskolában levő korosztály

csak egy vagy több évtizeddel később találkozik az adott igényekkel, a megfelelő képzéstervezési stratégiával rendelkező országok jelentős versenyelőnyre tehetnek szert.

## 2.1 Az oktatás mint a gazdasági fejlődés motorja

Az oktatás és a gazdagság közötti összefüggés feltételezése szinte egyidős az európai kultúrával. Magyar gondolkodók műveiben is gyakran megjelenik a tudás és a műveltség szerepéről való elmélkedés. A nemzeti kultúra és műveltség megteremtése a reformkori mozgalmak legfontosabb céljai között szerepelt, az ipari forradalom idején indult el a magyar iskolarendszer expanziója, majd az oktatás intenzív fejlesztése a két világháború között is kiemelkedő szerepet játszott. A magyar oktatás teljesítményét jelezte többek között a magyar természettudósok nemzetközi elismertsége és az 1970-es és 80-as években végzett nemzetközi tudásszintmérő vizsgálatokon a magyar tanulók által elért kiemelkedő eredmény.

Az oktatás és a társadalmi-gazdasági fejlődés közötti összefüggések tudományos alaposságú vizsgálatára azonban először csak a 20. század második felében került sor. *Jánossy Ferenc* a gazdasági fejlődés trendvonaláról szóló munkájában már megmutatta, hogy szoros kapcsolat van a társadalom által birtokolt tudásvagyon és a fejlődés hosszú távú trendje között (*Jánossy, 1966*). Amerikai közgazdászok egy hasonló gondolatmenetre egész tudományos iskolát építettek (*Schultz, 1983*).

A fejlődés trendvonal-koncepciója széles körű szakmai vitát váltott ki, az alapkérdés az volt, vajon megváltoztatható-e a trendvonal meredeksége. A kérdést lényegében a 20. század végén néhány ország látványos fejlődése döntötte el. Egyes észak-európai országok a középmezőnyből az élvonalba emelkedtek, miközben ázsiai országok egész sora a fejlettség nagyon alacsony szintjéről jutott el az élvonalba. Az utólagos elemzés megmutatta, hogy a felgyorsult ütemű gazdasági fejlődés háttérében mindenütt az oktatás megváltozott minősége áll.

Az oktatásnak a gazdasági fejlődésre gyakorolt hatása, illetve az összefüggés felismerése indította el az OECD egyik legjelentősebb programját, a PISA felméréssorozatot. Az OECD hatalmas adatbázissal rendelkezik a tagországokról, többek között az oktatásról is. Részletes adatok álltak rendelkezésre az oktatási ráfordításokról és a különböző iskolafokozatokat elvégzett tanulók számáról, azonban hosszú ideig hiányoztak az oktatás valódi teljesítményét, a tanulók tudását jellemző adatok, az oktatási



rendszerek valódi teljesítményét jellemző indikátorok. Ezt a hiányt hivatott betölteni a 2000-ben elindított PISA (*Program for International Student Assessment*). A vizsgálatok elindulásakor a PISA szakértői egy új tudáskonceptiót dolgoztak ki, amely az alkalmazható ismereteket és készségeket állítja a középpontba (OECD, 1999). A PISA nem azt vizsgálja, hogy változatlan formában tudják-e a tanulók reprodukálni, amit az iskolában elsajátítottak, hanem azt, hogy képesek-e a megszerzett tudást új kontextusban hasznosítani, hogyan tudnak problémákat megoldani életszerű környezetben.

Az így értelmezett és felmért tudás, illetve az adatokból képezett indikátorok már alkalmasak a tudás és a gazdasági fejlődés közötti kapcsolatok elemzésére. OECD országok PISA eredményei és a gazdasági fejlődésük adatai alapján számított összefüggéseket matematikai modellekben lehet kifejezni, és ezek alapján különböző „Mi lenne, ha?” típusú jövőbeni forgatókönyveket lehet megvizsgálni (OECD, 2010). Mivel közgazdaságtani szempontból az a releváns kérdés, hogy milyen hatása lenne az oktatási teljesítmények javításának (független változó) a gazdaságra, azaz milyen hasznot (függő változó) hozna a jobb oktatás, a modelleket főleg ilyen jellegű számítások elvégzésére használták. A független változó szerepét betölthetik a PISA pontszámok, a függő változó pedig lehet a konkrét, pénzben kifejezhető haszon.

Az egyik konkrétan megvizsgált és könnyen értelmezhető forgatókönyv a következő. Tegyük fel, hogy az egyes országok a következő 20 évben úgy fejlesztik az oktatási rendszerüket, hogy azok elérik azt a szintet, amit a (PISA vizsgálatok első ciklusában) legjobban teljesítő Finnország már elért. A kérdés pedig az, hogy mennyi hasznot hozna ez a jelenleg megszülető generáció életében (azaz nagyjából 2090-ig). Itt a különböző országokra a finn eredményektől való távolságuk és aktuális fejlettségük függvényében más-más eredmények adódnak. Magyarország esetében az oktatás ilyen mértékű fejlesztésének hozama GDP 584%-a lenne.

Azt látjuk, hogy a reformok eredményei hatalmas összegeket eredményeznének (2.1 táblázat). Magyarországon egy teljes évi GDP közel hatszorosát, nagyjából annyit, mint az OECD országokban átlagosan (606%), összhangban azzal, hogy a PISA eredményeink is a középmezőnyben vannak. Néhány, nálunk fejletlenebb, és a PISA eredményekben is gyengébben teljesítő ország esetében a számok még nagyobbak, Görögország és Portugália esetében például a GDP 10-szerese, míg Mexikó esetében 20-szorosa lenne a reform hozama.

Feltehetjük a kérdést, hogy miképpen lesz a több tudásból magasabb nemzeti jövedelem? Az említett matematikai modellek nem adnak magyarázatot a folyamatok mechanizmusaira, azonban más forrásokból tudjuk, hogy elsősorban a foglalkoztatottság javításán keresztül hasznosulhat az iskolában megszerzett többlettudás. A tanult emberek között kevesebb a munkanélküli, javul a foglalkoztatottság. Továbbá, a képzettebb munkaerő több értéket állít elő. Magyarország Európa azon országai közé tartozik, ahol a legalacsonyabb a foglalkoztatottság, és mint azt különböző elemzések megmutatták, a foglalkoztatás növelése nem lehetséges a közoktatás eredményeinek javítása nélkül. A foglalkoztatás problémái ugyanis strukturális természetűek, az új munkahelyek betöltéséhez több tudásra van szükség (*European Commission, 2010a*).

Természetesen egy ilyen reform jelentős erőfeszítéseket igényelne az egyes országoktól. De valójában mennyit is? Magyarország 51 pont távolságra van Finnországtól. Ez egy fél szórásnak felel meg, tehát valójában nem egy óriási távolságról van szó. A következő 20 évben évente mindössze 2,5 ponttal kellene az eredményeinken javítani, azaz két PISA mérési ciklus között 7-8 ponttal. A PISA mérések történetében látunk olyan országokat, amelyek tartósan ilyen javulást produkálnak. Egy másik viszonyítási adattal is szemléltethetjük ezt a távolságot: a PISA 2009 eredményei szerint szövegértésben a magyar lányok átlaga 38 ponttal jobb a fiúk átlagánál. Tehát, ha a fiúkat sikerülne megtanítani olyan szinten olvasni, ahogy a lányok tudnak, az már önmagában javítana 19 pontot javítana az átlagon. A Finn eredmények tehát nincsenek elérhetetlen messzeségben, és számunkra óriási előnyt jelent, hogy már tanulhatunk mások tapasztalataiból.

**2.1 táblázat Egy olyan reform hozama az OECD országokban, amelynek során elérnék Finnország PISA pontszámát (Forrás: OECD, 2010a, 25. o. 2. táblázat)**

Ország	A reform hozama (USD)	A jelenlegi GDP %-ában	Hosszú távú növekedés (%)	Növekmény a PISA pontszámában
Australia	2011	213%	0,35	20,1
Austria	1430	425%	0,67	38,4
Belgium	1452	351%	0,56	32,2
Canada	2524	180%	0,30	17,2
Czech Republic	1060	309%	0,50	28,6
Switzerland	1120	378%	0,60	34,5
Germany	15743	521%	0,80	46,0
Denmark	1181	539%	0,82	47,5
Spain	11289	728%	1,07	61,7
Finland	0	0%	0,00	0,0

Ország	A reform hozama (USD)	A jelenlegi GDP %-ában	Hosszú távú növekedés (%)	Növekmény a PISA pontszámában
France	10424	461%	0,72	41,3
United Kingdom	7326	307%	0,49	28,5
Greece	3996	1073%	1,48	85,2
<b>Hungary</b>	<b>1282</b>	<b>584%</b>	<b>0,88</b>	<b>51,0</b>
Ireland	870	453%	0,71	40,6
Iceland	74	489%	0,76	43,6
Italy	18094	927%	1,31	75,6
Japan	2526	58%	0,10	5,7
Korea	746	49%	0,08	4,8
Luxembourg	383	884%	1,26	72,7
Mexico	38756	2155%	2,50	143,9
Netherlands	1251	177%	0,29	16,9
Norway	1956	622%	0,94	53,9
New Zealand	258	204%	0,34	19,4
Poland	5061	667%	0,99	57,2
Portugal	2588	1019%	1,42	81,7
Slovak Republic	709	609%	0,92	52,9
Sweden	1657	435%	0,68	39,2
Turkey	21365	1673%	2,08	120,1
United States	103073	678%	1,01	58,1
<b>OECD</b>	<b>260204</b>	<b>606%</b>	<b>0,87</b>	<b>49,8</b>

Természetesen nem a GDP javítása az oktatás egyetlen vagy alapvető célja. Később meg fogjuk mutatni, hogy a tanuláshoz a gazdaságin kívül sokféle más társadalmi haszna is van. A táblázat adatai azonban annak megmutatására mindenképpen alkalmasak, hogy az oktatási ráfordításokra nem mint fogyasztásra, mint kiadásra kell tekintenünk, hanem mind egy olyan befektetésre, amelynek kiszámítható haszna van, és ez a haszon elegendően magas ahhoz, hogy érdemes az oktatás fejlesztésébe beruházni. Az oktatás fejlesztéséhez ugyanis általában pénz kell. A későbbiekben meg fogjuk mutatni azt is, hogy nem csak pénz, hanem tudás is, illetve sok olyan módja van a teljesítmények javításának, amelyekhez nem kell több pénz. Általában véve a tudományosan megalapozott oktatáspolitikai alkalmazása felerősítheti az oktatási befektetések hatását. Az országok közötti oktatási teljesítményekben megfigyelhető különbségekben csak kisebb szerepe van a ráfordításoknak.

Az oktatási rendszerek által „termelt” tudás mennyiségét többféle módon lehet javítani. Az egyik tipikus folyamat az, amit az oktatás expanziójának szokás nevezni: egyre több ember egyre hosszabb ideig jár iskolába. A folyamat nagyjából a második ipari forradalom idején kezdett felgyorsulni, majd a fejlettebb társadalmakban célként jelent

meg a négy, hat majd nyolc osztályos iskolák teljes körű elvégzése. Ma néhány országban a 12 évfolyam, azaz a középiskola elvégzése a cél, ehhez képest mérik a lemorzsolódást. Az Egyesült államok oktatáspolitikája pedig már a felsőoktatás első szintjének elérését tekinti a kívánatos iskolázási célnak.

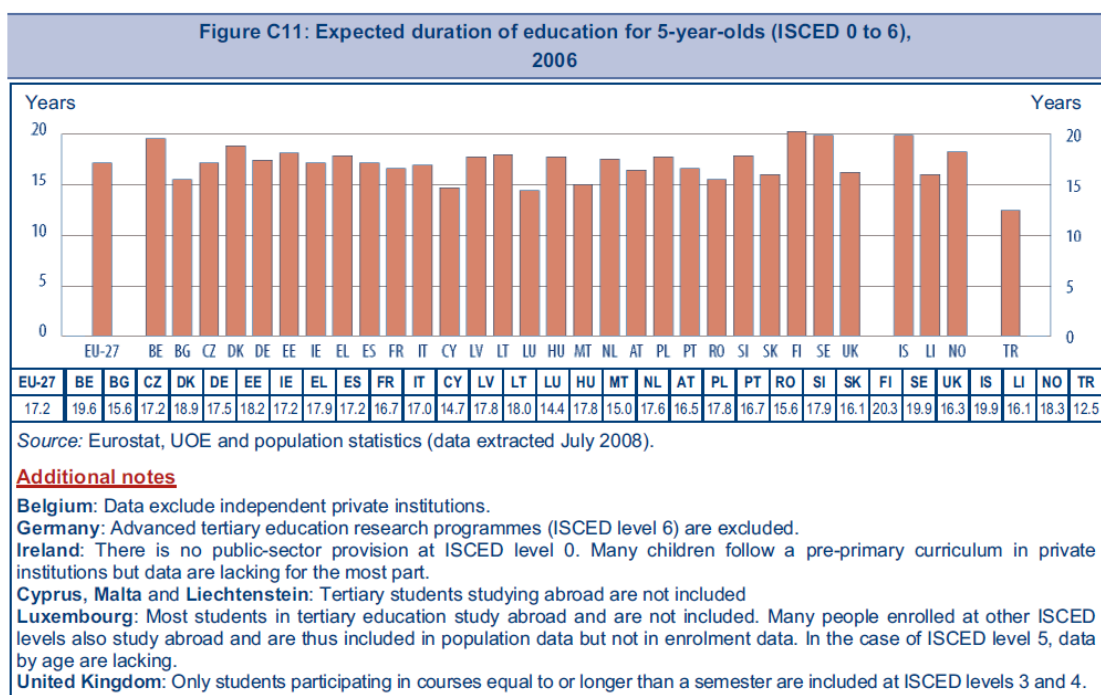
Mivel az iskolában töltött évek száma egy jól kezelhető statisztikai adat, különböző becsléseket végeztek arra vonatkozóan, hogy milyen gazdasági eredménnyel jár az iskola időbeli kiterjesztése. Az európai gazdasági növekedés egyik forrásaként szokás az iskolázás hosszának növelését megjelölni. Ez a szemlélet tükröződött a 2010-re kitűzött Lisszaboni célokban, és ez a szemlélet uralja a az EU újabb tíz évre megfogalmazott 2020-as oktatási céljait is. Ezek közé tartozik az iskolát korán elhagyók számának csökkentése a mai 15%-ról 10%-ra, továbbá a 30-34 éves korcsoportban felsőfokú diplomával rendelkezők arányának felemelése a jelenlegi 31%-ról legalább 40%-ra. (*European Commission*, 2010b)

Bár nincs szigorú lineáris összefüggés az egyes országokban átlagosan iskolában töltött évek száma és a gazdasági eredményesség között, egyértelműen kirajzolódik a tendencia, mely szerint az iskolában töltött idő minden egy százalékos megnövelése 0,8% növekedést eredményez a GDP-ben. Ez azt jelenti, hogy az iskolában töltött éveket eggyel, azaz nagyjából 8%-kal történő megemlése körülbelül 7%-os GDP növekedést eredményezne (*Mortensen*, 2007).

Magyarországon az iskolázás ötéves korban várható hossza 17,8 év, Finnországban pedig 20,3 év, míg az EU 27 átlaga 17,2 év (2.1 ábra). A jelenleg Magyarországon iskolában töltött évek száma tehát kissé magasabb az európai átlagnál, viszont 2,5 évvel elmarad a finntól. Ismerve a finn oktatási eredményeket, és az oktatásnak a társadalmi-gazdasági fejlődésre gyakorolt hatását, megállapíthatjuk, hogy a magyarországi fejlődés számára is jelent még tartalékot az oktatás intenzív fejlesztése, azaz az iskolában töltött évek számának növelése. A másik oldalról megközelítve a kérdést, azt mondhatjuk, hogy az oktatás időtartamának növelése nélkül nehezen képzelhető el a finn szint elérése.

Az iskolázási idő meghosszabbítása nem egyszerűen csak mennyiségi kérdés. A tanulók között egy tucatnyi, az iskolázás szempontjából releváns változó tekintetében jelentős különbségek vannak. Így többek között eltérő lehet az érés tempója, így egy adott időpontban nagyok a fejlettségbeli különbségek. Jelentős a tanulók családi háttere közötti különbség is abban a tekintetben, hogy a családok milyen támogatást tudnak gyermekeiknek nyújtani. Mindezeket a tényezőket összefoglalva azt mondhatjuk, hogy a

gyerekek taníthatósága között nagy különbségek vannak, és az iskolázás expanziójával azokat az egyre nehezebben tanítható gyerekeket is el kell juttatni a magasabb iskolai végzettséghez, akik korábban hamar kiszorultak az iskolából (lemorzsolódtak). A természetes megoldás csak az lehet, hogy a nehezebben tanítható gyerekek hosszabb idő alatt jutnak el ugyanarra a képzettségi szintre, mint jobban tanítható társaik. Ezt röviden úgy lehet megfogalmazni, hogy a taníthatóságban meglévő különbségeket a tanítási idő különbségeivé lehet váltani.



**2.1 ábra Az iskolázás 5 éves korban várható hossza az EU országokban. (Forrás: European Commission, 2009)**

A modern társadalmakban egyre kevesebb olyan munka van, amelyet megfelelő szintű írástudás, kommunikációs készség és munkakultúra nélkül lehet végezni. A napi személyes ügyek intézése – például a családi költségvetés egyensúlyban tartása, bankügyek intézése, egy utazás megszervezése – is megköveteli a szélesebb körű műveltséget, az iskolázás itt említett expanziója nélkül nincs társadalmi-gazdasági fejlődés. Ugyanakkor látni kell azt is, hogy az expanziós folyamat során egyre nehezebben tanítható gyerekeket kell a magasabb műveltséghez juttatni, akiknek az előzőekben említettek értelmében ehhez hosszabb időre van szükség. Ezért a magasabb műveltség általánossá tétele érdekében iskolában töltött idő nem lehet lineáris függvénye a tanítandó személyek számának. Másrészt, a nehezebben tanítható egyének ugyanannyi idő alatt kevesebb

tudásra tesznek szert, ezért elkerülhetetlen az adott iskolafokozatok kimenetéhez rendelhető tudásszint csökkenése.

Az oktatás egy szervesen fejlődő rendszer, ezért nehéz, és nem is célszerű ugrásszerű változtatásokra törekedni. Így az expanzió tekintetében is fontos elem a fokozatosság. Az évenkénti folyamatos néhány százalékos változtatásokat észrevétlenül fel tudja dolgozni a rendszer, a gyors változtatások viszont különböző zavarokat okozhatnak. Okos tervezéssel ki lehet használni az egyéb, például demográfiai okokból eredő egyenetlenségeket. Magyarországon ilyen lehetőség adódik az oktatás expanziójára a 2010-es évtizedben. A „demográfiai apály” – szükségszerű iskolabezárásokkal kísérve – áthaladt az általános iskolán és elérte a középfokú oktatást. Jelenleg a középfokú oktatási intézmények kapacitása nincs kihasználva. Ezt a helyzetet lehetne felhasználni a középfok általánossá tételére. A korábbi, népesebb korosztályok kisebb arányát befogadó középfokú intézmények alkalmasak a kevésbé népes generáció egészének oktatására. Ezen belül is meg lehetne oldani a gimnáziumot végzők arányának növelését, az érettségit adó szakközépiskolák vehetnék át a korábbi szakiskolák feladatát, még a fölösleges kapacitások leépítése csak a legproblematisabb szakiskolákat érintené.

## **2.2 A tanulás és a tudás szerepe a fenntartható társadalmi-gazdasági fejlődésben**

Az utóbbi évtizedekben számos kutatási program indult a tanulás szélesebb körű, a követlen gazdasági és munkaerőpiaci igényeken messze túlmutató társadalmi hasznának elemzésére. Különböző vizsgálatok foglalkoznak például az egészséges életvitel, a környezettudatos magatartás, az állampolgári aktivitás, a társadalmi önszerveződés és a tanulás kapcsolatával.

Az Európai Unió 2020-ra megfogalmazott célkitűzései az *intelligens*, (*smart growth*), a *fenntartható* és az *inkluzív* növekedést állítják a középpontba (*European Commission*, 2010b). A növekedés mindhárom aspektusa szoros kapcsolatban van az oktatással.

Az *intelligens növekedés* olyan gazdaságot tételez fel, amely a tudásra és az innovációra épül. Ennek érdekében az EU javasolja tagállamainak az oktatás fejlesztését, például a gyengén olvasók vagy az iskolából kimaradók számának szisztematikus

csökkentését, a felsőoktatásban diplomát szerzők számának növelését, és az egyetemek minőségi fejlesztését. Javítani kell az egyetemek nemzetközi vonzerejét.

Az intelligens növekedés egyik kulcseleme a digitális technológia elterjesztése. Elérendő cél, hogy 2013-ra minden európai polgár hozzáférjen a szélessávú, nagy sebességű internethez, 2020-ra pedig a mainál sokkal gyorsabb (30-100 Mbps) kapcsolathoz. Egy másik komponens az innováció. Ennek keretében az egész innovációs lánc fejlesztésére szükség van, az alapkutatástól az innovációra épülő végtermékekig. Az innováció erősítésére mindenekelőtt olyan kérdésekkel kapcsolatban van szükség, mint az éghajlatváltozás, az energia- és erőforrás-hatékonyság, az egészségügy és a demográfiai változások. Az innovációs folyamat egyes elemeinek megerősítése nem képzelhető az oktatás jelentős fejlesztése nélkül.

A *fenntartható növekedés* alapvető feltételei közé tartozik az erőforrások hatékonyabb felhasználása és a környezetbarát technológiák előtérbe helyezése. Kulcskérdés a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése, amit csak további kutatás és technológiai fejlesztés révén lehet elérni. A környezet védelme, a környezetet terhelő szennyezések mérséklése és a biológiai sokféleség megőrzése egyben nevelési feladat is. A pazarlás visszaszorítása, a tisztább alternatívák preferálása nem képzelhető el a környezettudatos magatartás fejlesztése nélkül. A tagországok számára megfogalmazott ajánlások között kiemelten szerepel a fogyasztók tájékoztatása annak érdekében, hogy megalapozott döntéseket hozhassanak.

Az *inkluzív növekedés* olyan gazdaság létrehozást jelenti, amelyben erősebb a szociális és területi kohézió, magasabb a foglalkoztatási arány, mindenkinek felkínálja a munka világába és a társadalmi folyamatokba való integráció lehetőségét. A foglalkoztatási arány növelése tekintetében a nők, a fiatalok és az idősebbek érdemelnek kiemelt figyelmet, hogy számukra a jelenleginél több munkahely váljon elérhetővé. Az oktatásba való további beruházások révén el kell érni, hogy az emberek képessé váljanak az előttük álló változások felmérésére és a változások kezelésére. Ennek a célkitűzésnek szinte minden eleme az oktatásra épül beleértve az új készségek elsajátítását és az adaptáció, a változásra való alkalmasság javítását. Azoknak az állásoknak a nagy része, amelyekre tíz év múlva betöltésre várnak, olyan újszerűek, hogy az azoknak megfelelő munkakörök ma még nem is léteznek. Ezekre a munkákra csak úgy lehet felkészíteni a ma iskolában levő generációkat, ha az oktatás az alapvető és széles körben alkalmazható készségek kifejlesztésére koncentrál (*European Commission, 2010a, CEDEFOP, 2010*).



A fenntartható fejlődés támogatása az OECD gazdasági elemzéseinek egyik állandó területe. Az e témában publikált legutóbbi kötet a „zöld növekedés” (*green growth*) legfontosabb feltételének a képzés javítását, és az innovációs kapacitás fejlesztését tekinti. Az elemzés szerint az elsősorban a környezettudatos magatartás fejlesztéséért felelős közoktatáson túl a szakképzésnek is kiemelt szerepet kell kapnia. A fenntartható fejlődést szolgáló stratégiának ki kell terjednie a „zöld gazdaságot” szolgáló munkahelyek teremtésére, és a munkaerő felkészítésére (OECD, 2011).

Az OECD számos további olyan programja foglalkozik az oktatással, melyek eredményeiből kirajzolódik a tanulás szélesebb körű társadalmi haszna. Többek között az oktatásnak a természeti környezet megóvásához és az élet minőségét a fenntarthatósággal összhangban történő javításához való hozzájárulása. Egyik elemzése szerint az oktatás sokkal többféle formában járul hozzá az élt minőségének javulásához, mint ami a hagyományos, csak a szűkebb értelemben vett gazdasági haszonra koncentráló mérési módszerek tükrözik, ezért javaslatot tesz a tanulás társadalmi hasznának újszerű mérésére (OECD, 2007). E tágabb társadalmi hatás számításba vételének célja egyrészt az lehet, hogy önmagukban a gazdasági mutatók nem tükrözik megfelelően az élet minőségét, és a csak gazdasági fejlődésre ösztönző szemléletmódnak nemkívánatos mellékhatásai lehetnek. Másrészt az oktatás nem kap a jelentőségének megfelelő figyelmet, ha nem sikerül megmutatni az élet minőségéhez való hozzájárulásának teljes spektrumát.

Két mozzanatot érdemes kiemelni, amelynek számszerűsítésére a tanulmány javaslatot tesz. Ezek közül az egyik a társadalmi folyamatokban való részvétel (*social engagement*). A társadalmi részvétel szoros kapcsolatban van a demokrácia minőségével, a döntéshozatali folyamatokban való szerepvállalással. Az oktatásnak kimutatható hatása van a különböző választási, szavazási folyamatokban való részvételre. A tanult emberek nagyobb valószínűséggel vesznek részt a szavazási procedúrákban, és tudatosabb szavazók, legyen szó akár a különböző politikai képviseleti választásokról, akár az olyan népszavazásokról, amelyek közvetlen tétje valamilyen környezetvédelmi kérdés. A képviseleti demokráciákban a stratégiai döntések, akár országos, akár regionális vagy helyi szinten választott testületekben történnek, így az állampolgári akarat kifejezésére elsősorban különböző választási, szavazási procedúrákban való részvételen keresztül van lehetőség. Ennek megfelelően a jövőt érintő fontos kérdések befolyásolásának is alapvető feltétele a társadalmi részvétel. Az utóbbi évtizedekben a környezetvédelem az állampolgári aktivitás és a civil kezdeményezés kiemelt területévé vált. Az iskolázottság,



az oktatás javítása ezen a mechanizmuson keresztül is hozzájárulhat a fenntartható fejlődéshez.

A tanulás szélesebb körű társadalmi hasznának másik fontos területe a egészséghez kapcsolódik. Statisztikai elemzésekkel meg lehet mutatni, hogy a magasabban iskolázott emberek, egészségtudatosabb életet élnek, várható élettartamuk hosszabb. A WHO (2002) hét olyan kockázati tényezőt azonosított, amely közvetlenül befolyásolja az egészséget, növeli a különböző betegségek kockázatát, ugyanakkor az egészségtudatos életmóddal, befolyásolható. Ezek: a dohányzás, az alkoholfogyasztás, a túlsúly, az alacsony gyümölcs és zöldségfogyasztás, a fizikai aktivitás hiánya, a droghasználat és a nem biztonságos szex. Egyben ezek azok a területek, ahol tág tér nyílik az oktatás számára. Ezeken a területeken fiatalok egészségmagatartásának fejlesztésével az oktatás közvetlenül is hozzájárulhat az élet minőségének javulásához, a munkaképesség és a szellemi aktivitás megőrzéséhez és általában az élet meghosszabbításához.

Különböző statisztikai elemzések mutatják, hogy az iskolázottság emelkedésével statisztikailag kimutatható mértékben csökkenek az egészséget fenyegető kockázati tényezők. Ennek illusztrálására egy összegző statisztikát idézünk. A 2.2 táblázat az alacsonyabban és a magasabban iskolázott rétegek mortalitását hasonlítja össze különböző országokban. Azt látjuk, hogy férfiak esetében ez az arány mindenütt magasabb, mint a nőknél, azaz az iskolázás hiánya férfiak esetében nagyobb valószínűséggel vezet az egészséget károsító (és az életet megrövidítő) kockázati tényezőkhöz. Érdeemes megfigyelni azt is, hogy a 14 OECD ország közül Magyarország esetében (Lengyelország után) a második legmagasabb ez az arányszám, mind férfiak, mind pedig a nők esetében. Az iskolázatlan 45-64 éves magyar férfiak körében közel kétszer nagyobb az elhalálozás valószínűsége, mint a tanultabb férfiak között.

**2.2 táblázat A népesség képzett és a képzetlenebb rétegeinek mortalitása közötti különbségek  
(Forrás: OECD, 2007, 28. o.1. 2. táblázat)**

	Year	Age	Ratio	
			Men	Women
Italy	1991-96	45+	1.22	1.20
Spain	1992-96	45+	1.24	1.27
Denmark	1991-95	60-69	1.28	1.26
France	1990-94	60-69	1.31	1.14
Finland	1991-95	45+	1.33	1.24
Switzerland	1991-95	45+	1.33	1.27
Belgium	1991-95	45+	1.34	1.29
England and Wales	1991-96	45+	1.35	1.22
Norway	1990-95	45+	1.36	1.27
Austria	1991-92	45+	1.43	1.32
OECD-14			1.50	1.30
Czech Republic	end-90s	20+64	1.66	1.09
Netherlands	1991-97	25-74	1.92	1.28
Hungary	2002	45-64	1.97	1.58
Poland	1988-89	50-64	2.24	1.78

Az iskolázás javulásának számos további társadalmi hatása van. Az elért társadalmi-kulturális színvonal továbbgyűrűzik a következő generációkra. A képzettebb szülők nagyobb figyelmet fordítanak gyermekeik nevelésére. Kedvezőbb feltételeket biztosítanak már a korai fejlődésükhöz is, például, többet beszélnek gyermekeikkel, változatosabb szókincset használnak, elősegítve a korai nyelvi fejlődést. Az iskolai tanulmányaikhoz, több közvetlen segítséget nyújtanak. Magasabb elvárásokat támasztanak gyermekeikkel szemben, több motiváló eszközt alkalmaznak. Magyarországon adatok szerint minden két év, amit az anyák iskolában töltenek, serdülőkorban átlagosan egy évnnyi fejlődési előnyt jelent gyermekeik számára (Csapó, 2003).

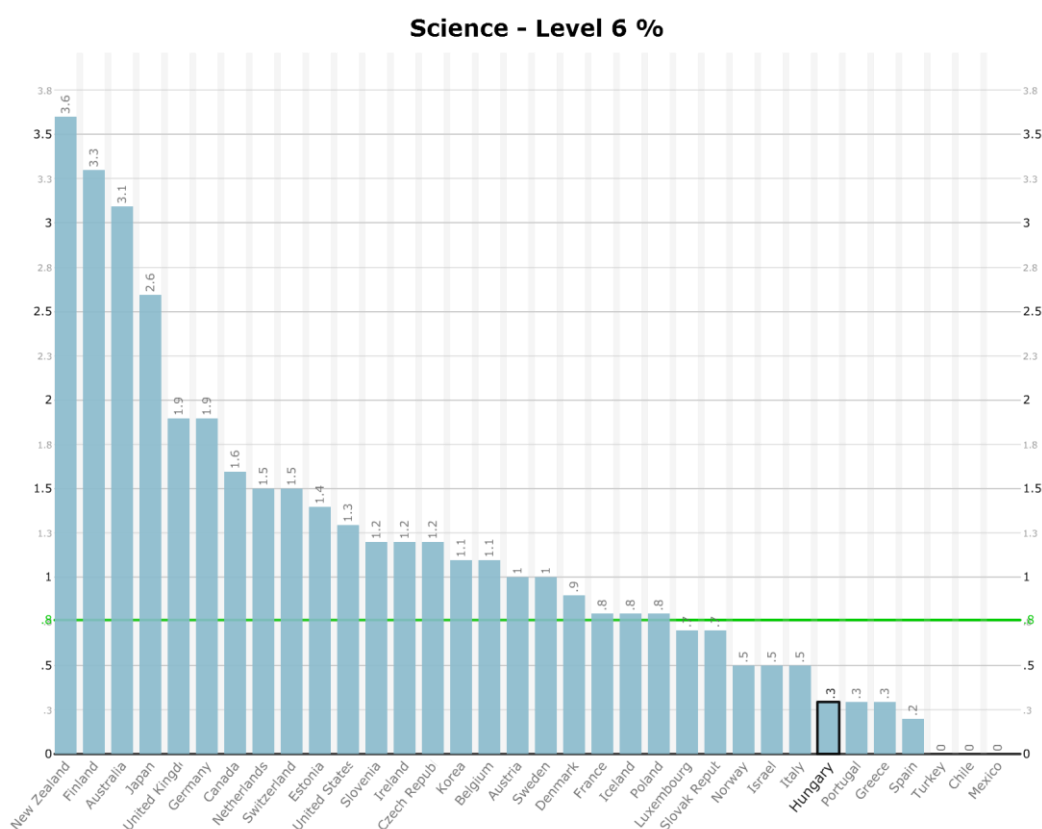
### **2.3 Az oktatás színvonala és a tudományos kutatás lehetőségei közötti kapcsolat**

Amint a korábbiakban már utaltunk rá, a tudományos kutatás és az innováció meghatározó szerepet játszik a fenntartható fejlődésben. Egyrészt új technológiákra van szükség a környezetromboló tevékenységek hatásának mérséklésére, másrészt új tudományos tudásra van szükség a fenntartható, tudás alapú gazdaságok működtetéséhez.

A társadalom innovációs potenciálját és a tudományos kutatás lehetőségeit nagyrészt meghatározza az oktatás színvonala. A tudományos kutatói pályák

követelményeinek az egyes tanulmányi területeken legjobb eredményeket elérő, kimagasló teljesítményű tanulók felelnek meg. Ezért az ország tudományos potenciáljához való hozzájárulás szempontjából nemcsak az fontos, hogy milyen az egyes országok tanulóinak átlagos teljesítménye, hanem az még fontosabb, hogy milyen a valóban kimagasló teljesítményű tanulók aránya.

A 2.2 ábra bemutatja a PISA 2009-es vizsgálatban természettudományból a legmagasabb (6. szint) teljesítményszintet elérő tanulók arányát. Magyarországon a tanulók 0,3%-a érte el ezt a szintet.



**2.2 ábra A PISA 2009 felmérésben a 6. teljesítményszintet elért tanulók aránya az OECD országokban (Forrás: PISA 2009 adatbázis)**

Ez az adat azért érdekes számunkra, mert a magyar tanulók átlagos teljesítménye természettudományból megfelel az OECD átlagának. A legutóbbi PISA felméréseken tanulóink kicsivel az átlag felett, attól nem szignifikánsan különbözve teljesítettek. Ugyanakkor a legjobb tanulók arányát tekintve a ranglista végén vagyunk, a fejlett országok közül csak Spanyolország gyengébb ebben a tekintetben. E téren több olyan ország is megelőz bennünket, amely országok átlageredménye egyébként gyengébb a

magyarnál. Például az Egyesült Államokban ez az adat 1,3%. A legjobbak közé tartozó Finnország (3,3%) pedig 11-szeresen múlja felül Magyarországot. Ez azt jelenti, hogy bár Finnország népessége fele Magyarországnak, az ország iskolái mégis ötször annyi magasan felkészült, így a tudományos kutatói pályák merítési bázisát jelentő fiatal bocsátanak ki, mint a magyar iskolák. A kimagaslóan teljesítő lengyel és a cseh tanulók is 2-4-szeres arányban múlják felül a magyarokat.

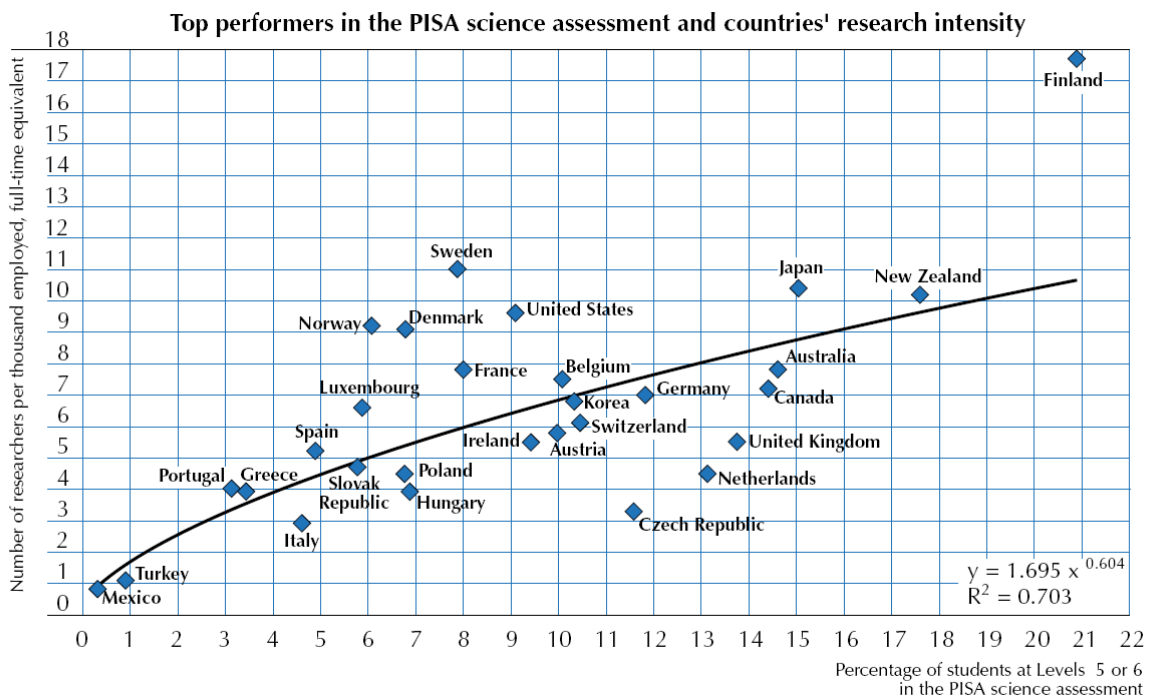
Érdemes megjegyezni, hogy a 2009-es vizsgálatban először vett részt egy tartományával (Sanghaj), a nem OECD, tag Kína. Tajvan és a korábban brit fennhatóság alá tartozó területek (Hong Kong és Makaó) már korábban bekapcsolódtak a PISA folyamatba, és mindig az élvonalban szerepeltek. Sanghaj nem kis meglepetést okozva természettudományban egyből az élre került. Ami még inkább figyelemre méltó, az az, hogy a legmagasabb kategóriában teljesítő tanulók aránya Sanghaj esetében 4,6. Ők tehát e tekintetben 15-szörösen vannak többen magyar társainál. Bár Sanghaj nem reprezentálja egész Kínát, ezek az adatok felhívják a figyelmet a kínai oktatás rendkívül gyors fejlődésére. Figyelembe véve, hogy Kína népessége mintegy százszorosa a magyarnak, ez már eleve ennyivel nagyobb merítési bázist jelent a tudományos utánpótlás számára. A kiváló iskolarendszer ezt nagyítja még fel 15-szörösré.

A tudományos kutatás lehetőségeinek következő kérdése, hogy mit kezdenek az egyes országok a rendelkezésre álló magasan képzett fiatalokkal, kínálnak-e nekik megfelelő számban kutatói állásokat. Egy ilyen összefüggést mutatunk be a 2006-os PISA felmérések alapján (2.3 ábra; OECD, 2006). A vízszintes tengelyen itt a 2006-os felmérésben az 5. és 6. szinten teljesítő tanulók százalékos aránya szerepel együtt. Ez a mutató tehát már nem csak a legjobban teljesítőket veszi számításba, mit az előző ábra esetében láttuk, hanem általában a jól teljesítőket. Magyarországon 2006-ban a tanulók 0,6%-a teljesített a 6., és 6,2%-a az 5. szinten, így a vízszintes tengely megfelelő magyar adata 6,8%. Ugyanezek az adatok Finnország esetében  $3,9\%+17,0\%=20,9\%$ . Tehát a finn tanulók még a két felső teljesítménykategóriában is háromszor nagyobb arányban vannak jelen, mint a magyarok.

A függőleges tengelyen az ezer foglalkoztatottból a kutatásban dolgozók száma szerepel. Ez Magyarországon 4 körül van, míg Finnországban 17 felett. Ezeket az adatokat összevetve azt látjuk, hogy Finnországban nem csak olyan arányban hasznosítják a jól képzett diákokat, mint nálunk, hanem még egy kicsit annál magasabb arányban. Finnország tehát sokkal hatékonyabban hasznosítja az egyébként is magasabb képzettségi

potenciált. A tudományos pályán rendelkezésre álló nagyobb számú állás nyilván nagyobb vonzerőt jelent a fiatalok számára.

Az ábrán látható adatokra egy regressziós görbét lehet illeszteni. A regressziós egyenlet alapján az adódik, hogy a magasan képzett fiatalok aránya a kutatói pályán foglalkoztatottak számának varianciáját önmagában 70%-ban megmagyarázza, tehát a két változó között nagyon szoros a kapcsolat. Látjuk azt is az ábráról, hogy csak négy olyan ország van (Csehország, Olaszország, Törökország és Mexikó), amely Magyarországnál kisebb arányban foglalkoztat kutatókat. Továbbá, a Magyarországot reprezentáló pont a regressziós görbe alatt van, ami azt jelzi, hogy a kutatásban foglalkoztatottak arányát 25-30%-ban lehetne emelni, hogy elérjük a fiatalok tudásában rejlő potenciál átlagos kihasználtságát.



Source: OECD Main Science and Technology Indicators 2006; Table 2.1a.

**2.3 ábra A kimagasló szinten teljesítő tanulók és a kutatásban foglalkoztatottak aránya közötti összefüggés (Forrás: OECD, 2006 és PISA 2006 adatbázis)**

A fenntartható fejlődés, a kutatás és az oktatás kapcsolatáról elmondottakat úgy foglalhatjuk össze, hogy az oktatás, kutatás és fenntartható fejlődés szorosan összefügg. Az oktatási rendszer képezi ki azokat a fiatalokat, akik kutatókká válhatnak, a kutatás és fejlesztés pedig hozzájárul a környezetet terhelő tevékenységek mérsékléséhez, segíthet az ipar és a gazdaság fenntartható fejlődési pályára állításában.

Magyarországon, bár az oktatás átlagos színvonala megfelel az OECD átlagnak, azoknak a magasan vagy kiemelt szintek teljesítő tanulóknak az aránya, akik a kutatóképzés merítési bázisát jelenthetnék, a legalacsonyabbak között van. A kutatásban foglalkoztatottak aránya azonban még ennek a mértéknek is alatta marad. Így az oktatás olyan problémákkal küzd, amely jelentősen rontja a magyar gazdaság versenyképességét, és hosszabb távon veszélyeztetheti a fenntartható fejlődést.

### **3 A magyar társadalom tudásgeneráló képessége történeti és nemzetközi kontextusban**

Amint az előzőekben láttuk az oktatási rendszer teljesítménye alapvetően meghatározza a fenntartható fejlődés esélyeit. Ebben a részben áttekintjük, hogy mit mutatnak az adatok, hogyan jellemzik a magyar iskolarendszer eredményességét nemzetközi összehasonlításban.

#### **3.1 A nemzetközi felmérések eredményei a három fő mérési területen**

Magyarország az 1970-es évek eleje óta részt vesz a fontosabb nemzetközi tudásszintmérő programokban, így hatalmas adathalmaz áll rendelkezésünkre ahhoz, hogy bemutassuk a magyar közoktatás teljesítményét nemzetközi és történeti kontextusban. A legtöbb adat az olvasás-szövegértés, a matematika és a természettudomány területéről áll rendelkezésre, mindeneke előtt a FISS, SISS, TIMSS, PIRLS és PISA felmérések eredményeként. A tanulmányban bemutatjuk, miképpen változott ennek a három fő területnek a tudása, miképpen teljesítettek tanulóink ezeken a területeken az utóbbi négy évtizedben. Ennek alapján felvázolhatóak azok a trendek, amelyek a magyar közoktatás változásait általában jellemzik. A mérések modellek, filozófiák változásának bemutatását az olvasás szövegértés területével kezdjük, azt követi a természettudományok, majd matematika vizsgálata.

##### *3.1.1 Olvasás-szövegértés*

Az olvasás-szövegértés képességének minden embert érintő megfelelő képességi szintje a fejlett gazdaságok alapja, miután írni-olvasni tudó emberek nélkül a 21. század egyetlen egy gazdasága sem lehet élő és versenyképes gazdaság. Az információhoz való hozzájutás

e kulcsfontosságú képessége nélkül ma már nem lehetséges a sikeres életvezetés. Az értékesnek tartott tudás fokozatos változása mellett a tudomány, technika fejlődésével és korábbi kutatások eredményeként az utóbbi tíz évben jelenős változáson mentek át az értékesnek, megfelelőnek tartott olvasási képességről és képességszintről kialakított modellek, nézetek.

Az olvasási képesség vizsgálatának különböző modelljeivel indult el a két fő nemzetközi olvasást is középpontba állító vizsgálat sorozat (IEA PIRLS és OECD PISA). Az IEA PIRLS kutatás 2001-ben indult, a 4. évfolyamos diákokra (9 évesek) koncentrált, és 5 évente ismétlődik. Az első IEA olvasás mérés során (1990-91-es adatfelvétel) kizárólag az egyszerűbb reprodukáló, dekódoló tevékenységre, olvasási készségre fókuszáltak a kutatók, míg a második IEA mérés (2001-ben az első PIRLS kutatás) az első tapasztalataival módosulva az olvasást már nem csak dekódolásnak tekintette, hanem funkcionális képességnek is (3.1 ábra). Míg az első olvasásra fókuszáló IEA vizsgálat kizárólag elbeszélő szövegtípust tartalmazott, addig a második vizsgálat dokumentumszövegek (táblázatok, ábrák) olvasását is megkívánta a diákoktól. Összefoglalóan a PIRLS vizsgálatok keretein belül az olvasást élményszerző és ismeretszerző szövegeken keresztül vizsgálták, és négy alapvető olvasási műveletet különböztettek meg a kutatók: az információk azonosítása, visszakeresése, a szövegben meglévő információkból következtetések levonása, az információk értelmezése és integrálása (c). Tesztkoncepció tekintetében az IEA PIRLS tesztek iskolai helyzetre hasonlítóak.

IEA - Reading Literacy	1990	reprodukáló, dekódoló tevékenység (elbeszélő szövegek olvasása)	9 és 14 évesek
PISA	2000	információ visszakeresése, szöveg értelmezése, reflektálás (folyamatos és nem folyamatos szöveg)	15 évesek
PIRLS	2001	információk azonosítása, visszakeresése, következtetések levonása, értelmezése (elbeszélő és dokumentumszöveg)	4. évfolyam
PISA	2003	információ visszakeresése, szöveg értelmezése, reflektálás (folyamatos és nem folyamatos szöveg)	15 évesek
PIRLS	2006	PIRLS: információk azonosítása, visszakeresése, következtetések levonása, értelmezése (elbeszélő és dokumentumszöveg)	4. évfolyam
PISA		PISA: információ visszakeresése, szöveg értelmezése, reflektálás (folyamatos és nem folyamatos szöveg)	15 évesek
PISA	2009	információ elérése, visszakeresése, szöveg értelmezése, reflektálás, integrálás (folyamatos és nem folyamatos szöveg; elektronikus olvasás - digitális szöveg)	15 évesek
PIRLS	2011	információ felidézése, visszakeresése, szöveg értelmezése, integrálás (elbeszélő és dokumentumszöveg)	4. évfolyam
PISA	2012	információ elérése, visszakeresése, szöveg értelmezése, reflektálás, integrálás (folyamatos és nem folyamatos szöveg; elektronikus olvasás - digitális szöveg)	15 évesek

**3.1 ábra A nemzetközi főbb olvasáskutatók filozófiájának alakulása**

Az OECD égisze alatt szerveződő 2000-ben induló PISA vizsgálatok az IEA PIRLS vizsgálatával párhuzamosan komplexebb modell alkalmazásával végezték mérésüket, mint azt a 20. században szerveződő kutatások tették. Keretrendszerüknek a komplex, összetett, funkcionális képességek is részét képezik, sőt a technológia fejlődése miatt egyre inkább előtérbe kerül a hiperlinkekkel is ellátott digitális szövegek olvasása (l. OECD PISA 2009 ERA). Élesen elkülönítik egymástól az információ-visszakeresésre, szövegértelmezésre és reflektálásra vonatkozó feladatokat. A különböző kutatási eredmények és technológiai fejlődés következtében a PISA 2009-es olvasásvizsgálatának



keretrendszere, modellje már több ponton különbözött és plusz elemekkel egészült ki a 2000-es PISA vizsgálathoz képest. Míg az ezredforduló tájékán elegendőnek tartották annak vizsgálatát, hogy a diákok milyen mértékben képesek információt visszakeresni, előhívni, most az információ elérésének képessége is előtérbe került. Míg korábban elegendőnek tartották az olvasottak interpretálási képességének vizsgálatát, a 2009-es kutatás már az olvasottak integrálási képességét is vizsgálta. Míg korábban kizárólag papír alapú tesztekkel vizsgálták az olvasási képesség fejlettségi szintjét, addig 2009-ben már sor került elektronikus szövegek olvasási képességének vizsgálatára is. Tesztkoncepció tekintetében az OECD PISA tesztek túllépve az iskolai helyzeteken, életszerű helyzetekre koncentrálnak.

Szövegtipológiai szempontok szerint a korábbi trendekkel szemben, amikor még csak folyamatos szövegek olvasási képességének vizsgálatára került sor (l. pl.: első IEA olvasásvizsgálat) ma már mind a folyamatos, mind a nem folyamatos szövegek olvasási képessége fontos szerepet játszik a kutatásokban, sőt egyre inkább előtérbe kerül a digitális szövegek olvasási képességének vizsgálata (OECD, 2010a). Ezek megértési képessége jobb előrejelzője a mindennapokban való eligazodási képességnek.

Mindezen tendenciák – azaz kezdetben az egyszerű dekódolási készség mérése, majd az előzetes tudás, a személyes reprezentáció és az olvasó érdeklődésének hangsúlyozása és végül a mai komplex értelmezések (Molnár és Józsa, 2011) – végigkísérhetők a hazai és nemzetközi olvasási képesség, olvasási készség, olvasási kultúra, olvasási műveltség mérések keretrendszereiben is, amit a sokféle terminológiai szóhasználat is fémjelez.

Ezen változtatások, trendek lényegesek egyrészt az adatok interpretálása szemszögéből, másrészt a közoktatás tervezése szempontjából. A fenti modellek alapján megállapítható, hogy a nemzetközi közösség mely képességeket tartja lényegesnek, fontosnak, hasznosnak, ezért iskolai fejlesztésükre is hangsúlyt kell fektetni. Az iskolai olvasástanítás nem maradhat meg az információ-visszakeresési és szövegértelmezési képesség fejlesztése területén. A modellek, az értékesnek tartott tudás relatív gyors változása pedig azt jelzi, hogy dinamikusan és gyorsan kell változtatásokat, döntéseket hozni egy adott terület oktatása kapcsán, miután az adott területre vonatkozó tudásunk rohamosan növekedik, az elvárt ismertek-képességek köre gyorsan változik. Ezt csak egy dinamikus, önfejlődő oktatási rendszer tudja követni, ahol a tanárok is képesek a hivatkozott szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Kronológiai sorrendben haladva az ezredforduló óta az első olvasással kapcsolatos nemzetközi kutatás az OECD PISA 2000 vizsgálat volt. E kutatás eredménye számos európai országban PISA-sökként hatottak az oktatásra. A 2000-es mérés kapcsán a magyar diákok rossz teljesítményét (nemzetközi átlag alatti) emelhetjük ki, miszerint a magyar 15 évesek 23 százaléka alig boldogul az írott szöveggel, nem tudja azt értelmezni. A diákok mintegy 23%-a nem érte el a 2. szintet és csak 5%-uk tartozott a legmagasabb (5. szint) szinten teljesítők közé (Finnországban ez az arány 7% és 18%).

Egy évre rá a magyar 4. évfolyamos diákok olvasási képessége fejlettségi szintjének mérésére került sor az IEA égisze alatt szerveződő PIRLS vizsgálat keretein belül. Az OECD PISA 15 éves diákokra fókuszáló vizsgálatának eredményével gyökeres ellentétben az IEA PIRLS vizsgálaton a magyar 4. évfolyamos diákok jóval a nemzetközi átlag felett teljesítettek (Mullis, Martin, Gonzalez és Kennedy, 2003). Országunk teljesítménye alapján a 8. helyet foglalta el a nemzetközi mezőnyben, azonban mindössze három ország teljesítménye mutatkozott szignifikánsan magasabbnak a magyar teljesítménynél. A diákok 91%-a meg tudta oldani az információk egyszerű visszakeresését a szövegből. A diákok 13%-a a nemzetközi mezőny felső 10%-ába tartozott (Vári, Balázi, Bánfi, Szabó és Szabó, 2003). A magyar negyedikesek – hasonlóan a többi résztvevő ország diákjaihoz – az élményszerző szövegekkel kapcsolatos feladatokon magasabb teljesítményt mutattak, mint az információszerző szövegeken. A PIRLS 2001 eredményei szerint tehát negyedikes tanulóink rendelkeznek azokkal az olvasási készségekkel, amelyek lehetővé teszik a hatékony olvasást, olvasás-szövegértést, azaz a 10 éves magyar tanulók olvasása megfelelőnek mondható, az alapvető olvasási készségeket a 4. osztály végére elsajátítják a tanulók.

Felmerül a kérdés, hogy mi okozhatja a PISA és PIRLS eredményekben lévő gyökeres különbséget. A továbbiakban három faktort emelek ki a befolyásoló tényezők közül.

(1) A mérések mintája, a nemzetközi mezőny gyökeresen különbözik egymástól a két vizsgálatban. Míg a PISA 2000 vizsgálatban részt vett 28 OECD-ország gazdaságilag a fejlett országok közé tartozik, ami együtt jár azzal, hogy oktatási rendszerük is fejlettebb, addig a PIRLS-vizsgálatban 16 OECD és 19 egyéb ország is részt vett, köztük tíz olyan ország (például: Törökország, Macedónia, Kuvait, Marokkó), amelyek gazdasági és oktatási fejlettsége jóval elmaradottabb az OECD országokénál. Ezek az országok jelentős mértékben a nemzetközi átlag alatt teljesítettek, ami egyrészt a nemzetközi átlag

alacsonyabbra tolódását (OECD átlaghoz képest) másrésről a fejlettebb országok magasabb pontátlagát idézte elő.

(2) A PIRLS adatfelvétele a magyar oktatási rendszerben az olvasástanítási szakasz végére esik (4. osztály), míg a PISA vizsgálatban részt vett diákok esetén már nincs olvasástanítás az iskolában (15 évesek).

(3) A PIRLS és a PISA alapvetően különbözik teszt koncepciót tekintve. Míg a PIRLS inkább iskolai helyzetekre, kontextusokra fókuszál, addig a PISA tesztek életszerű helyzeteket tartalmaznak. Előbbi kedvezőbb a magyar diákok számára.

Az olvasási teljesítményben tapasztalt különböző eredmények ellenére mindkét kutatás rámutatott arra, hogy jelentős teljesítménybeli különbség tapasztalható az iskolák között (házánkban működő erős szelekciós mechanizmusok hatása, amiről részletesebben l. A magyar közoktatási rendszer szelektivitása c. fejezetet). A PIRLS és a PISA mérések alapján is (mint az összes hazai és nemzetközi, akár más területre vonatkozó kutatás is alátámasztja) megállapítható, hogy a magyar iskolák diákjai közötti teljesítménykülönbségek az életkor előrehaladtával növekednek. A PIRLS 2001 mérésben a magyar negyedikesek teljesítménykülönbségének kb. 22%-át magyarázzák az iskolák közötti különbségek (ez megfelel a nemzetközi átlagnak), addig a PISA 2000 mérésben ez a különbség már 67%-nak adódik, ami jóval fölülte van a nemzetközi átlagnak (Vári és mtsai, 2003).

A PIRLS 2001-es vizsgálatát kronológiai sorrendben a PISA 2003-as adatfelvétele követte, ahol a magyar diákok teljesítménye nem különbözött szignifikánsan a PISA 2000-es eredményektől. Magyarországon a 2000 és 2003 között eltelt időszakban semmilyen változás nem volt detektálható ezen a téren, mindkét mérési pontban a magyar 15 éves diákok az OECD-átlag alatt teljesítettek.

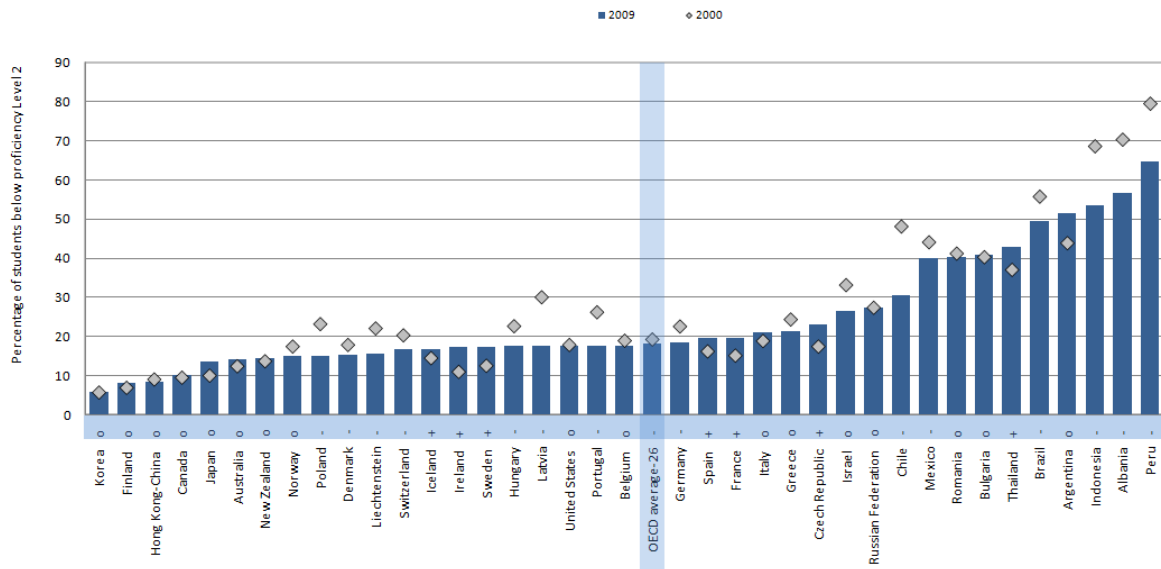
2006-ban mind PIRLS, mind PISA vizsgálat volt. A PIRLS 2006 vizsgálatban szignifikánsan magasabb eredményt értek el a magyar 4. évfolyamos diákok, mint 2001-ben, továbbá eredményünk továbbra is nemzetközi átlag felett maradt. Tanulóink az élményszerző szövegek megértésében ismét jobban teljesítettek, mint az információszerző szövegekben, a különbség mértéke (16 pont) a résztvevő országok között nálunk a legnagyobb. A korábbi eredményekhez képest az átlagos teljesítmények növekedését az élményszerző szövegekben elért szignifikánsan magasabb eredmény okozta, ugyanis az információszerző szövegekben elért eredmény nem változott a 2001-es eredményekhez képest (Balázsi, Balkányi, Felvégi és Szabó, 2007). Képességszintek tekintetében a 2001-

es PIRLS méréshez képest nőtt a kiváló képességszinthez tartozó diákok aránya 4%-al, míg a többi szinten tapasztalt átrendeződés nem szignifikáns, azaz a véletlen következménye. Összefoglalóan a PIRLS 2006 vizsgálat eredményei szerint a magyar 4. évfolyamos diákok a vizsgált mintán belül az élmezőnyben foglaltak helyet, jó teljesítményt értek el és közöttük csak kevesen (3%) nem feleltek meg a magasabb képességszinthez tartozó követelményeknek (Molnár és Józsa, 2011).

A PISA 2006 vizsgálat kapcsán Magyarország azon országok közé tartozik, ahol nem volt szignifikáns különbség a 2000-es, illetve a 2006-os mérési pont között. Mindkét vizsgálatban a nemzetközi átlag alatt teljesítettek 15 éves diákjaink. Balázsi és munkatársai szerint hazánk eredménye olyannyira nem változott a három mérési pontban, mintha ugyanaz az 5000 diák írta volna mindhárom (2000, 2003 és 2006) évben a tesztek (PISA 2000 –480 pont, PISA 2003 –482 pont, PISA 2006 – 482 pont) (Balázsi, Ostorics és Szalay, 2007).

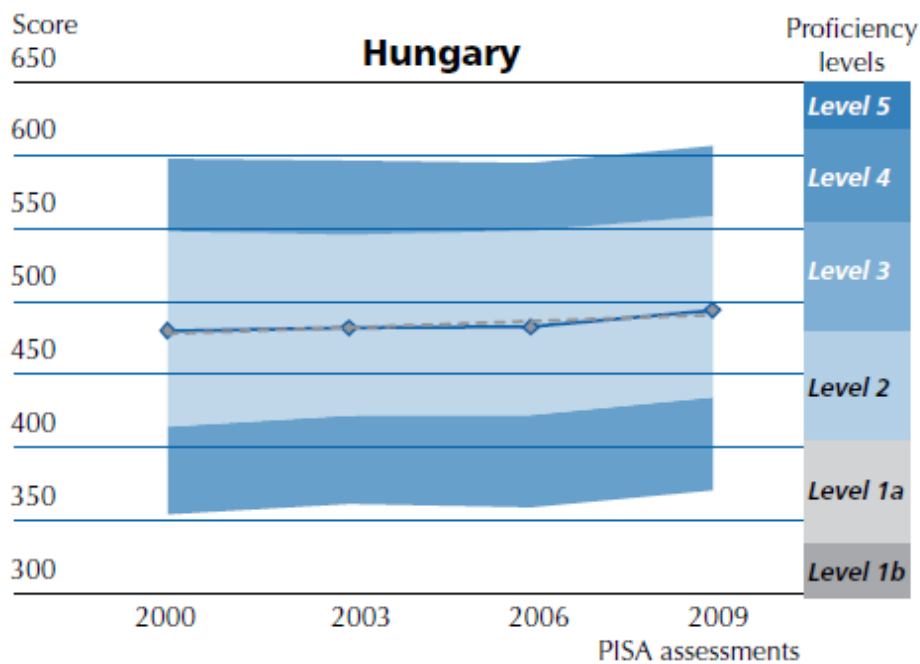
A következő mérési pont 2009-ben volt, amikor a PISA mintában már – mint 7. évfolyamosok – megjelentek, igaz alacsonyabb százalékkal, a 2006-os PIRLS-ben részt vett, akkor még csak 4. évfolyamos diákok. A 2009-es PISA olvasási eredmények alapján pozitív tendencia bontakozott ki a magyar 15 évesek vonatkozásában. Teljesítményük szignifikánsan magasabbnak bizonyult, mint a korábbi PISA mérésekben részt vett 15 éves magyar diákok teljesítménye. (A 2000 és 2009 között összehasonlítható 38 ország között 13-ban detektálható szignifikáns fejlődés. Ezt az OECD országokra korlátozva megállapítható, hogy a lehetségesen összehasonlítható 26 országból 7-ben történt szignifikáns képességnövekedés; OECD, 2010e.) Ezzel a teljesítménynövekedéssel átlagos szinten hazánk olvasás vonatkozásában felzárkózott az OECD átlaghoz (494 pont). (A legmagasabban teljesítő európai ország, Finnország, 536 pontot ért el ugyanezen az 500 pont átlagú 100 pont szórású skálán).

A különböző képességszintekhez tartozó diákok százalékos megoszlása tekintetében is történt változás. Szignifikánsan csökkent a legalacsonyabb (2. szint alatt) szintekhez tartozók száma. A 2000-es mérésben tapasztalt 23%-ról 18%-ra, ezzel az értékkel szintén elértük az OECD országok e sávba tartozó diákok arányának átlagát (18%; 3.2 ábra).



3.2 ábra A PISA olvasás moduljában a 2. szint alatt teljesítő diákok arányának alakulása 2000 és 2009-ben (Forrás: OECD, 2010e, V.2.2. táblázat)

A legmagasabban teljesítő diákok arányát tekintve nem történt szignifikáns változás 2000 és 2009 között. A legalacsonyabban és legmagasabban teljesítők közötti szakadék nagysága – az OECD országokban tapasztalt átlagos tendenciának megfelelően – csökkent ez idő alatt, ami egyértelműen a legalacsonyabban teljesítők fejlődésének tudható be (OECD, 2010e; 3.3 ábra)



3.3 ábra A PISA olvasás modulján belül a képességszintek közötti eloszlás alakulása 2000 és 2009 között (Forrás OECD, 2010e, V.2.12. ábra)

Az olvasás egyes műveleteit tekintve egyik területen sem értünk el szignifikánsan jobb vagy rosszabb eredményt, mint az OECD átlag. Információ elérése és felidézése területén 501 pontot értünk el, ami 7 ponttal magasabb, mint a kombinált olvasás skálán elért eredmény. Az információ integrálása és interpretálása terén 496 pontot, ami 2 ponttal magasabb, mint a kombinált olvasás skálán elért eredmény; reflektálás és értékelés terén 489 pontot, ami 5 ponttal alacsonyabb, mint a kombinált olvasás skálán elért eredmény. Folyamatos szöveg olvasásával kapcsolatos feladatokon 497 pontot, ami 3 ponttal magasabb, mint a kombinált olvasás skálán elért eredmény, végül nem folyamatos szöveggel összefüggő feladatokon 487 pontot értek átlagosan a diákok, ami 7 ponttal alacsonyabb, mint a kombinált olvasás skálán elért eredmény. Ez alapján megállapítható, hogy a magyar diákok az információ elérése és felidézése műveletében a legjobbak, főleg akkor, ha azt folyékony szövegek alapján kell végezni. A leginkább fejlesztésre szoruló terület a reflektálás és értékelés műveletének fejlesztése és a nem folyékony szövegek feldolgozása. Finnország tekintetében ezek az értékek 532 és 538 pont között mozognak. Ami örömteli, hogy – míg az OECD-országokban az utóbbi három évben 68-ról 63 százalékra csökkent az olvasási hajlandóság – addig Magyarországon ez a mutató 75 százalék, amely 2000 óta nem csökkent.

A változtatást és fejleszthetőséget támasztja alá az, hogy megfelelő oktatáspolitikával tovább javíthatóak az eredmények és új pályára állítható egy ország diákjainak átlagos képességfejlődése. Lengyelországban például a 2000-ben tett beavatkozások hatására (részletesebben lásd a szelekcióról szóló fejezetben) jelentős mértékű átlagos javulásnak lehetünk tanúi (2,4 pont – a magyar teljesítmény 1,6 pontos javulást mutatott), miközben az olvasási képességben tapasztalt korábbi teljesítménykülönbségeket 20%-al csökkentette. Ez legnagyobb részt annak a hatása, hogy jelentős mértékben csökkentette az iskolák közötti különbségek nagyságát (egy 2000-ben még kiemelkedően magas szintről annak  $\frac{3}{4}$ -re csökkentette, amivel már az OECD átlag alattinak számít) és jelentős mértékben javította a legalacsonyabban teljesítők átlagos képességszintjét (OECD, 2010e). A további fejlődésre szükség van, hiszen az első Lisszaboni célok értelmében 2010-re el kellett volna érni, hogy az olvasáskultúra terén az alacsonyan teljesítő 15 évesek 20%-kal kevesebben legyenek, mint voltak 2000-ben.

### 3.1.2 Matematika

A matematikai tudás, műveltség, kompetencia nemzetközi mérésének bemutatását is az IEA és OECD szervezetek mérései alapján tesszük meg. A mérések filozófiája, az adott terület megközelítése, a feladatok kontextusa, műveleti szintje, a vizsgált minta – tantervhez köthető, vagy a társadalom által meghatározott műveltséget vizsgálja, iskolai vagy életszerű kontextus, alacsony vagy magasabb rendű gondolkodási műveletekre fókuszál, hányadik évfolyamos vagy hány éves diákok állna a vizsgálat középpontjában – nem különbözik a természettudomány területén ismertekkel, ezért ezt most nem részletezem. A mérések kapcsán röviden kitérek a hazai eredményekre és a tapasztalt trendekre, ahol van lehetőség, az eredmények összehasonlítására.

A hatvanas években zajlott Első Nemzetközi Matematika Felmérésben (FIMS) hazánk még nem vett részt, ezért e kapcsán hazai eredményekről nem tudunk beszámolni. A második matematikai IEA mérés (SIMS) 1979 és 1983 között zajlott, és a SISS-hez hasonlóan két tanulói populációt, a 8. évfolyamosokat és a 12. évfolyamos diákokat vizsgálta. A tantervhez és iskolai kontextushoz erősen kötődő vizsgálatban a magyar 8. évfolyamos diákok a 14 fejlett ország (nem az egész mintát tekintve) között 5. helyen foglalt helyet. A középiskolai minta kiválasztásának rosszul definiáltsága oda vezetett, hogy hazánkban jóval nagyobb mértékben kerültek be a mintába alacsonyabb képességszintű diákok, mint más országokban, ezért a rangsor utolsó harmadába szorultunk.

Az 1995-ös TIMSS kapcsán a korábbi két IEA méréshez képest jelentős változásnak lehetünk tanúi. Míg az 1. és 2. matematikai felmérés tesztjeinek elkészítésében szempont volt, hogy a feladatok jól reprezentálják a résztvevő országok matematika tanterveiben előforduló matematikai tudástartalmakat, addig a 3. IEA matematikai mérésben (TIMSS) megjelentek a matematikai tudás azon elemei, amelyek a matematika tantárgyon túl más területeken is fontosak, azaz a matematikai tantárgyi tudásmérés kizárólagos koncepciója mellé bekerült a matematika, mint kulturális eszköztudás vizsgálata a mérések keretrendszerébe. Ez egy jelentős szemléletváltás az értékesnek tartott matematikatudás definiálásában, amit az ezredfordulón induló PISA vizsgálatok fejlesztettek tovább, ahol a matematikára, mint a mindennapi életben való boldogulás eszközére tekintenek (lásd később).

Az eredmények alapján TIMSS 1995-ös vizsgálatán a magyar 8. évfolyamos diákok a 41 országból álló mintán a 14. helyet érték el. Az ismeret és rutineljárás



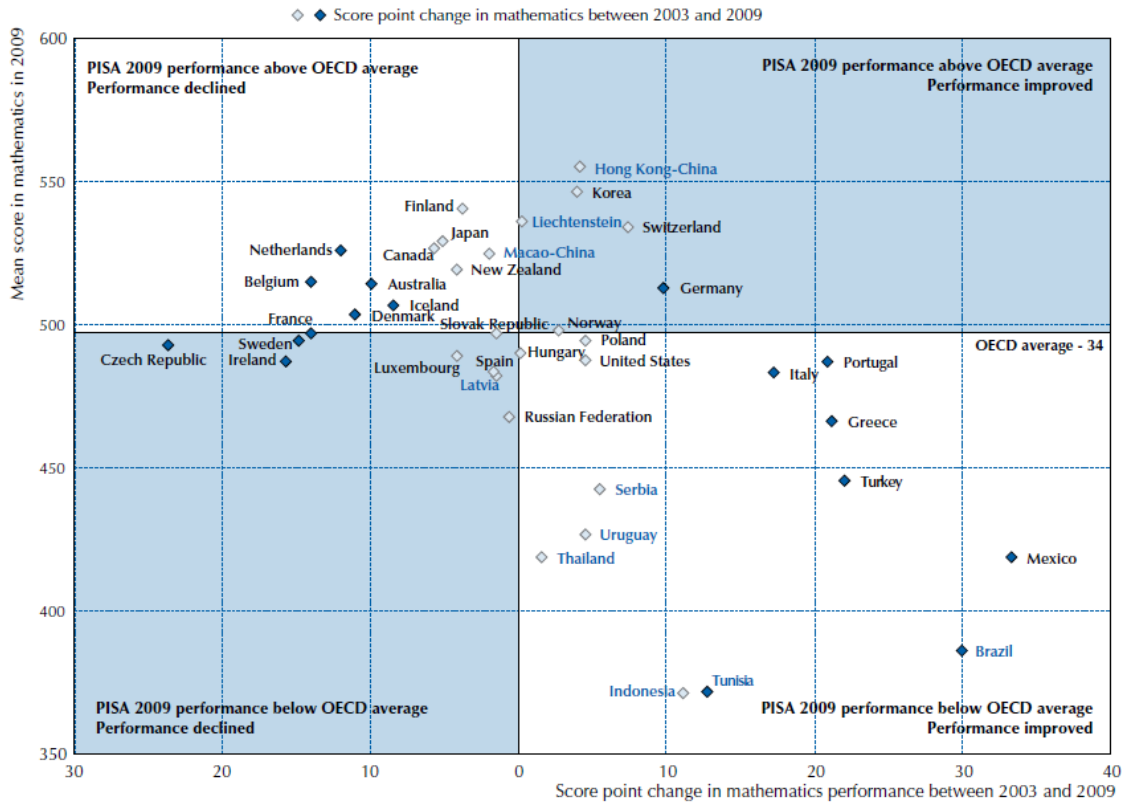
kategóriába sorolt feladatokon a magyar tanulók jól szerepeltek, a nemzetközi átlaghoz képest (is) előkelő helyezést foglaltak el, azonban a matematikai tudásra alapozó problémamegoldás kategóriába sorolható realiztikus kontextusban megfogalmazott feladatokon elért alacsonyabb teljesítmény „lehúzta” átlagos eredményeiket. Ez az eredmény már jelezte, hogy matematikaoktatásunk nem minden helyzetben állja meg a helyét, a diákok kevésbé tudják transzferálni – hasonlóan a természettudományok terén tapasztaltakkal – iskolában tanult ismereteiket új helyzetekre.

Az ismét iskolai kontextusra, a hazai matematika órán megszokott feladatkörnyezetre és egyszerűbb gondolkodási műveletekre fókuszáló TIMSS-R kutatáson a vártak megfelelően előkelőbb helyet foglaltak el 8. évfolyamos diákjaink. A természettudomány területén tapasztalt hullámzó tendencia a matematika területén nem tapasztalható, ugyanis a TIMSS-R-t 2003-ban és 2007-ben követő, egyre több realiztikus feladathelyzetet is tartalmazó TIMSS kutatásokban a rangsor hasonló előkelő helyére sorolták diákjainkat, azaz nem tapasztalható jelentős változás az eddigi TIMSS mérések során a nyolcadikosok teljesítményében. (8. évfolyam: TIMSS 1995: 537 pont, 14. hely; TIMSS-R: 532 pont, 9. hely; TIMSS 2003: 529 pont, 9. hely; TIMSS 2007: 517 pont, 6. hely). Ez alapján kiemelendő a matematika vonatkozásában a magyar eredmények átlag fölöttisége és stabilitása. A TIMSS 2003 és 2007 vizsgálat mintájában ismét megjelentek a 4. évfolyamos diákok, akik idősebb társaikkal párhuzamosan szintén átlag felett teljesítettek. Ez alapján levonhattuk azt a következtetést, hogy nincs semmi probléma a hazai matematikaoktatással, miután korosztálytól függetlenül stabilan átlag felett teljesítettek a diákok a teszteken.

A fenti eredményekkel ellentétben azonban az OECD égisze alatt szerveződő PISA vizsgálatokon már más kép bontakozott ki. A vizsgált korosztály közel azonos, ezért érdemes górcső alá venni, hogy mi okozhatta az eltérő (TIMSS-ben stabilan átlag feletti, PISA-ban átlagos) eredményeket. A különbségek egyértelműen magyarázhatóak a természettudományok kapcsán is felsorolt változókkal, azaz (1) a mérések mintájának kialakításában lévő eltérésekkel, (2) a vizsgálatok alapfilozófiájával, tudáskonceptiójával – a TIMSS-ben, bár megjelent a realiztikus feladathelyzetekben történő feladatmegoldás, mégis alapvetően tantervhez köthető kutatássorozat maradt, amelyben kevesebb helyet kaptak a magasabb rendű gondolkodási műveletek fejlettségi szintjét is mérő feladatok. (3) a vizsgált gondolkodási műveletek összetettségével.

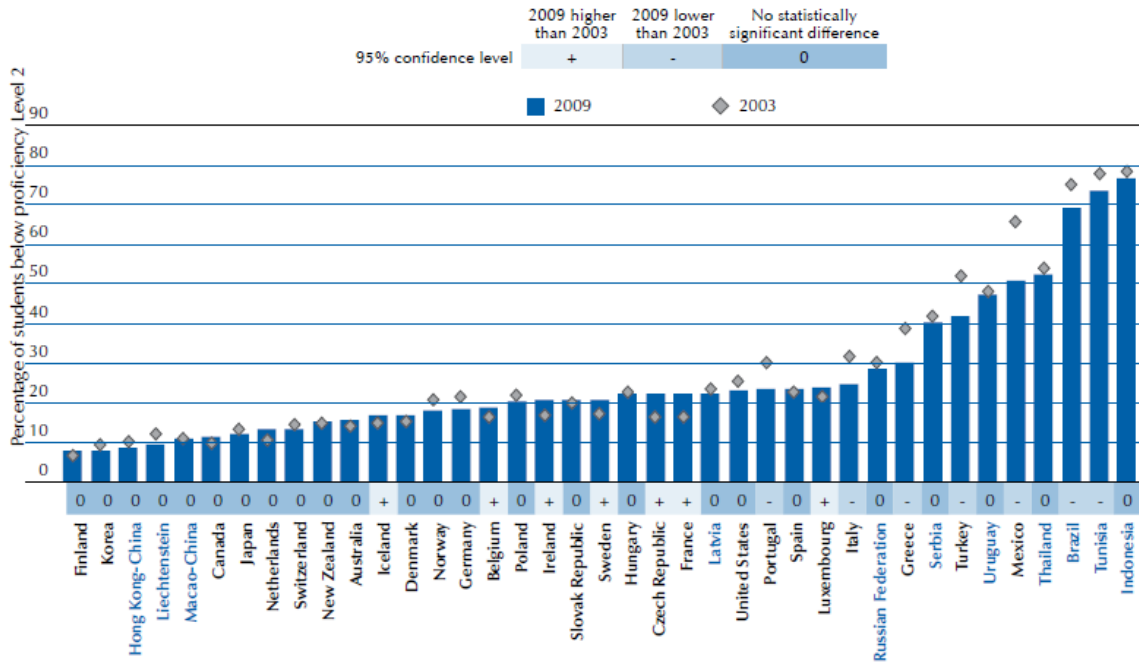


A PISA eredmények alapján egy stagnáló tendencia bontakozik ki a magyar 15 éves diákok matematikai műveltsége tekintetében, 2003-ban és 2009-ben ugyanannyi pontot értek el a képességskálán, ami nem különbözik szignifikánsan az átlagos OECD teljesítménytől (3.4 ábra).

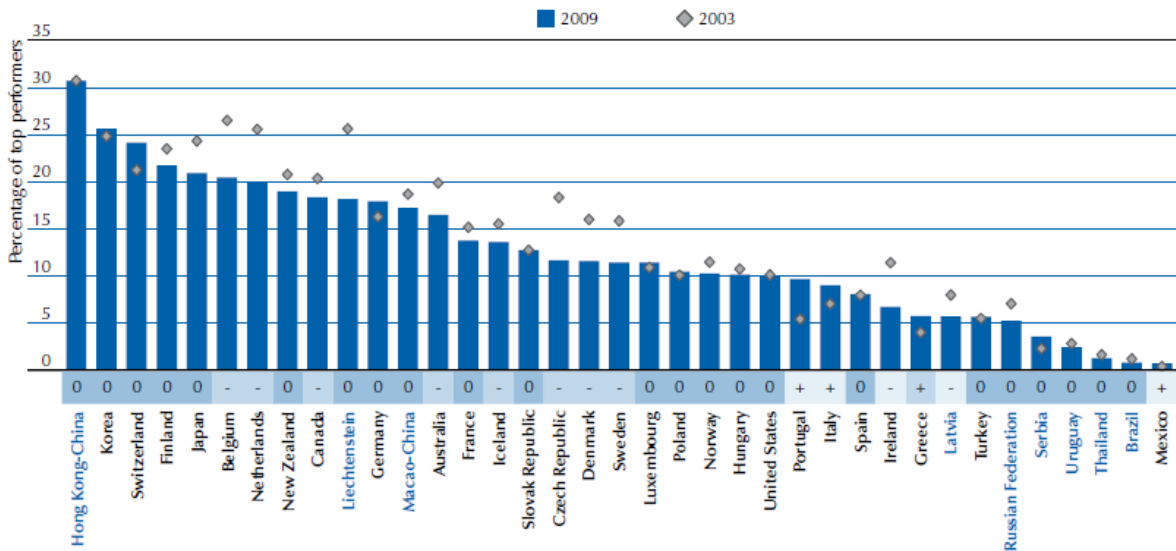


3.4 ábra A PISA matematikai moduljában tapasztalt teljesítményváltozások 2003 és 2009 között

Azonos tendencia bontakozik ki képességszintek szerinti bontásban is, nem változott szignifikánsan sem a legalacsonyabb, sem a legmagasabb képességszint-tartományba tartozó diákok aránya (3.5 ábra és 3.6 ábra).



3.5 ábra A PISA 2003 és 2009 matematika vizsgálatban legalacsonyabban teljesítő diákok arányának változása



3.6 ábra A PISA 2003 és 2009 matematika vizsgálatban legmagasabban teljesítő diákok arányának változása

### 3.1.3 Természettudomány

A természettudományi tudás vizsgálata negyven éve a nemzetközi (és hazai) kutatások tárgya, kiemelt területe. A mérések filozófiája, az értékesnek tartott természettudományi tudás definiálása – a rohamos technikai fejlődésnek is köszönhetően – sokat változott ez

idő alatt. A modern társadalmakban a klasszikus-humanisztikus műveltségkép mellett általános igényként jelent meg a természettudományi ismeretekre, tudásra alapozott gondolkodás (B. Németh, Korom és Nagy, 2011). A szaktudományokra alapozott elméleti képzés helyét átvette a laikusok számára is érthető ismeretek köre, fokozatosan középpontba került a mindennapi élet helyzeteiben való alkalmazhatóság, hasznosíthatóság szempontja, míg a 21. századra a hangsúly áttevődött a természet, a technika és a társadalom interakcióinak ismerete fontosságára. E változást szemlélteti a számtalan terminológiai megközelítés is (természettudományi tudás, műveltség, kompetencia, stb.). A tapasztalt trendek visszahatottak és meghatározták a természettudománnyal kapcsolatos oktatási gyakorlatot. A hazai viszonyok, a hazai természettudományos nevelés szemlélete azonban a fent vázolt trendek ellenére alig változott az elmúlt évtizedekben. Iskolarendszerünk, természettudományos oktatásunk a mai napig ragaszkodik a diszciplínaalapú, akadémikus szemlélethez, azaz a múlt századi tradícióihoz.

A továbbiakban röviden áttekintjük a természettudományi tudással kapcsolatos nemzetközi főbb kutatásokat (FISS, SISS, TIMSS, PISA), amelyekben Magyarország is részt vett (3.1 táblázat).

Az IEA szervezet égisze alatt futó Első Nemzetközi Természettudományos Felmérés (FISS) 1970/71-ben volt. A vizsgálat tesztjei kizárólag tantárgy-specifikus tesztek voltak, a tantárgyi követelmények és a tanulói teljesítmények kapcsolatát hivatottak mérni. A FISS-ben a viselkedési kategóriák közül a megértés vizsgálata állt a fókuszban a magasabb rendű értelmi műveletek vizsgálata teljes mértékben háttérbe szorult. Ez a féle feladat és teszt kialakítás megegyezett a kor ismeretközpontú tanulásfelfogásával, ahol a tanulást az ismeretek elsajátításaként értelmezték.

Az IEA szervezet keretein belül zajlott Második Természettudományos Vizsgálat (SISS) 1983/84-ben „tipikusan »világtanterv«-felmérés” volt. Hasonlóan a FISS-hez az iskolai oktatás tantárgyi követelményeihez kapcsolódó tudásszint-mérés és tanterv-értékelési vizsgálat volt (B. Németh, Korom és Nagy, 2011). A viselkedési kategóriák területén már túlléptek a megértés egyszerű vizsgálatán, az alkalmazás vizsgálata vette át a központi szerepet. A magasabb rendű értelmi műveletek vizsgálata még ezen kutatás során is háttérbe szorult.

A kilencvenes évek közepén (1994/95) a Harmadik Nemzetközi Matematikai és Természettudományos Felmérés (TIMSS) a FISS-hez hasonlóan még mindig tantárgy orientált volt és a tantárgyi követelmények alapján elemezte a tanulói teljesítményeket.

Annak ellenére, hogy megjelent a tudományos vizsgálódásra vonatkozó tudás mérése, az egyszerű és az összetett információk megértését vizsgáló, egyszerűbb gondolkodási műveleteket mérő feladatok dominanciája (70%) még jellemző (B. Németh, Korom és Nagy, 2011). Az első TIMSS kutatás után a mérések filozófiáját tekintve a kognitív pszichológia eredményeinek hatására változásnak lehetünk tanúi.

A megismételt Harmadik Nemzetközi Matematikai és Természettudományos Felmérés (TIMSS-R) 1999-ben már előre jelezte az ezredforduló nemzetközi összehasonlító vizsgálatainak kognitív szemléletét (a tanulás nem ekvivalens az ismeretek megszerzésével, több annál, a különböző készségek, képességek elsajátítását is jelenti). Annak ellenére, hogy a TIMSS későbbi (2003, 2007), ezredforduló utáni vizsgálataiban már megjelenik a kognitív paradigma, mégsem lesz domináns.

### 3.1 táblázat

A főbb nemzetközi, magyar részvétellel zajló természettudományi tudást vizsgáló kutatások

IEA FISS	1970/71	tantárgy-specifikus tesztek, megértés vizsgálata	4., 8., 12. évfolyam
IEA SISS	1983/84	tudásszint-mérés és tanterv-értékelési vizsgálat, alkalmazás vizsgálata	3-4., 7-8., 12. évfolyam
IEA TIMSS	1994/95	tantárgy-specifikus tesztek, megértés és egyszerűbb gondolkodási műveletek vizsgálata, realisztikus kontextus megjelenése	3-4., 7-8., 12. évfolyam
IEA TIMSS-R	1999	kognitív szemlélet megjelenése, ismeretközpontúság, tantervre épít	8. évfolyam
OECD PISA	2000	természettudományi műveltség (társadalmi igények alapján), életszerű kontextus	15 évesek
IEA TIMSS &	2003	realisztikus kontextus, ismeret szintű tudás, alkalmazás és érvelés műveleteit, tantervre épít	4. és 8. évfolyam
OECD PISA		természettudományi műveltség (társadalmi igények alapján), életszerű kontextus	15 évesek
OECD PISA	2006	természettudományi műveltség (társadalmi igények alapján), életszerű kontextus	15 évesek
IEA TIMSS	2007	realisztikus kontextus, ismeret szintű tudás, alkalmazás és érvelés műveleteit, tantervre épít	4. és 8. évfolyam
OECD PISA	2009	természettudományi műveltség (társadalmi igények alapján), életszerű kontextus	15 évesek
IEA TIMSS	2011	realisztikus kontextus, ismeret szintű tudás, alkalmazás és érvelés műveleteit	4. és 8. évfolyam
OECD PISA	2012	természettudományi műveltség (társadalmi igények alapján), életszerű kontextus	15 évesek



A TIMSS 2003 és 2007 tesztjeire továbbra is az ismeretközpontúság a jellemző. A természettudományi műveltség vizsgálata során is azt vizsgálják, hogy mi valósult meg a tantervek elvárásaiból, követelményeiből, milyen színvonalon tudták a diákok elsajátítani a tantervet (Mullis és mtsai, 2005), azaz a tantárgy és tanterv-közelségtől szellemiségében nem tudott eltávolodni a TIMSS kutatássorozat. Mindegyik IEA felmérés kiindulási és viszonyítási pontját a részt vevő országok deklarált tanterve adta és adja (B. Németh, Korom és Nagy, 2011). Műveleti szinten, viselkedési kategóriák területén mind a TIMSS 2003, mind a TIMSS 2007-es vizsgálatában az ismeret szintű tudás vizsgálata (egyszerű és összetett információk megértését, illetve ténytudást) a korábbiakhoz képest (70%) felére csökkent (30%) és nagyobb szerepet kaptak az alkalmazás és érvelés műveleteit mérő feladatok. A kutatások új eleme a tudományos kutatással kapcsolatos kritériumok részletes megadása, miszerint „a tanulóknak ismerniük kell a természettudományok és a természettudományi vizsgálatok természetét; továbbá a természettudomány, a matematika és a technika kölcsönhatásait; tisztában kell lenniük azzal a ténnyel, hogy a tudományos ismeretek tudományos módszerekkel igazoltak és változhatnak; tudniuk kell kommunikálni a tudományos eredményeket. Mindezen túl a tanulóknak rendelkezniük kell a hipotézisek felállításához, a magyarázatok igazolásához, a vizsgálatok tervezéséhez, az adatok bemutatásához, elemzéséhez és értelmezéséhez, valamint a következtetések megfogalmazásához, a magyarázatok kidolgozásához szükséges készségekkel és képességekkel (Mullis és mtsai, 2001; Mullis és mtsai, 2005).” (B. Németh, Korom és Nagy, 2011). Ezek az elvárások, ha lassan is, de már közelítenek az OECD PISA műveltség-értelmezéséhez.

Az OECD szervezte PISA vizsgálatok természettudományi keretrendszere jelentős mértékben különbözött és különbözik a TIMSS vizsgálatokétól. A 2000-ben induló PISA kutatások már nem az egyes országok tanterveire építenek, hanem az adott terület műveltségkoncepciójára, ami a társadalmi igények és a korszerű tanuláselméletek ötvözése, elemzése következtében alakul ki. A PISA 2000, 2003, 2006, 2009 és 2012 felmérésorozat természettudományi műveltség mérésére-értékelésére vonatkozó keretrendszerében előtérbe kerültek azon gondolkodási képességek vizsgálata, amelyek szükségesek az ismeretek életszerű szituációkban való alkalmazásához, a tudományos fogalmak, elméletek megértéséhez és használatához, továbbá a világgal kapcsolatos döntések meghozásához, az esetlegesen szükséges változtatások felismeréséhez (OECD-

PISA, 1999). A természettudományos műveltség PISA féle meghatározása magában foglalja a sikeres életvezetéshez, a hétköznapi problémáinak megértéséhez, eredményes kezeléséhez elengedhetetlen eszköztudást, „általános tájékozottságot, biztonságos eligazodást, áttekintést, a nagy összefüggések átlátását, alkalmazható tudást” (OECD, 2000. 9. o; idézi Csapó, 2002b. 19. o.). Mindennek következtében a PISA feladatok kapcsán előtérbe került a feladatok kontextusának fontossága, miszerint azok a természettudományhoz és a technikához kapcsolható vagy a személyes és társadalmi kapcsolatokat, illetve az emberiség egészét érintő globális problémákat megjelenítő szituációk, élethelyzetek legyenek, amelyek valamennyi részt vevő ország 15 éves diákjai számára ismerősek, érdekesek és fontosak (OECD, 2006a).

A PISA 2006-os mérés során apróbb változtatások történtek a természettudományi műveltség mérése kapcsán. Egyrészt pontosították a tudás vizsgált dimenzióit, másrészt kiemelt szerepet kapott a természettudományos kompetencia fogalma, nagyobb hangsúllyal szerepelt a természet, a tudományos módszerek, a természettudományra alapozott technika szerepének megértése (B. Németh, Korom és Nagy, 2011). 2006-ban a papír alapú természettudományos tesztek mellett három ország részvételével megtörtént a PISA első számítógép-alapú adatfelvétele (CBAS), ami a természettudományi műveltség fejlettségi szintjének mérését célozta meg.

Az IEA FISS, SISS és TIMSS vizsgálatok, valamint az OECD PISA vizsgálatok más-más elméleti háttere és értékes tudásról kialakított modellje következtében, az egyes mérések eredményeiből más-más típusú következtetéseket tudunk levonni. Míg a TIMSS eredményei arról adnak információt, hogy a tanulók tudása mennyiben felel meg a tantervek alapján elvárható tudásnak, ismereteknek, addig a PISA vizsgálatok a munkavállalás szempontjából meghatározó jelentőségű tudás, kompetenciák (szakértők által legitimált, a társadalmi beilleszkedéshez szükséges tudás, készségek és képességek) fejlettségi szintjéről adnak információt.

Felmerül a kérdés, hogy a magyar diákok teljesítményét befolyásolta-e a mérések merőben különböző szellemisége, vagy tudásuk minden egyes helyzetben – legyen az iskolai, vagy mindennapi élethez kötődő – megállja a helyét.

Az egyes mérések összehasonlítása (OECD és IEA mérések, vagy az IEA mérések egymás között) kapcsán – skálákat, konkrét eredményeket tekintve – óvatosan kell bánni. Az IEA méréseken belül is az egyes eredményeket más módon adták meg, nem minden esetben törekedtek az 500 átlagú és 100 szórású skálára konvertálásra (ez a skálakialakítás

az ezredforduló utáni mérésekre jellemező). A különböző, azonos feladatokat nem tartalmazó tesztek megoldó diákok teljesítménye így csak arányaiban, a minta többi tagjához képest hasonlítható össze. A PISA mérések kapcsán más a helyzet, ott már kezdettől fogva úgy alakították ki a vizsgálat felépítését, hogy lehetőség legyen a különböző időpontokban végzett eredmények közös skálán való bemutatására és az eredmények összehasonlítására.

Az első három természettudományokkal kapcsolatos IEA felmérésben (FISS, SISS, TIMSS) három kohort, három különböző évfolyam vett részt. Eredményük a nemzetközi mezőny vonatkozásában eltér egymástól, ezért nem lehet egységesen kezelni a magyar diákok nemzetközi mezőnyben mutatott teljesítményét. A 14 éves populáció (8. évfolyam) az első két IEA vizsgálatban – különösen a SISS-ben, – az azonos korosztályú diákok között a világ élvonalához tartozott. Ezek a tesztek elsősorban az ismeretek felidézését és egyszerű alkalmazását igénylő feladatokat tartalmaztak, magasabb rendű gondolkodási műveleteket és ismeretek más, iskolaitól eltérő kontextusban való alkalmazhatóságát nem vizsgálták.

A SISS után közel tíz évvel ugyanezen korosztály már hullámzó teljesítményt mutatott a TIMSS vizsgálatok kapcsán (TIMSS, TIMSS-R) és már nem tartozott egyértelműen a világ legjobbjai közé. 1993/94-es adatfelvételt követően 1995-ben a skála első harmadának végére kerültek, majd 1999-ben ismét a rangsor élén álltak, amit 2003-ban ismét a mezőnyben hátrébsorolás követett. 1999-től 2003-ig szignifikánsan csökkent az emelt és a haladó szinten teljesítők száma. (TIMSS 1995: 554 pont, 9. hely; TIMSS-R 1999: 552 pont, 3. hely; TIMSS 2003: 543 pont, 7. hely; TIMSS 2007: 539 pont, 6. hely)

A hullámzó teljesítménynek több lehetséges magyarázata is lehet: (1) A TIMSS mérések tesztjeinek kialakításában filozófiabeli különbség volt. Annak ellenére, hogy alapkoncepciójában (tanterviség) megegyeztek ezek a kutatások, részleteikben, a feladatok kontextuális megjelenítése szintjén különböztek. A hazai természettudományos oktatás szemléletéhez és gyakorlatához a FISS és a SISS tesztjei után a TIMSS-R (1999) feladatai álltak a legközelebb. Azok kontextusa inkább iskolai, a nálunk tanórán megszokott feladatkörnyezet volt, míg az 1995-ös és a 2003-as TIMSS-ben a feladatok realisztikus kontextusa már idegen volt a magyar diákoktól és eredményeik alapján kevésbé tudták az iskolában tanultakat új helyzetekben, új kontextusban alkalmazni. (2) E mellett a korai kutatások tesztjei nem, vagy csak elenyésző mennyiségben tartalmaztak olyan feladatokat, amelyek magasabb rendű gondolkodási műveletek fejlettségi szintjét is vizsgálták és nem



álltak meg az ismeretek felidézése és megértés – esetleg azonos feladathelyzetben történő alkalmazás – vizsgálatának szintjén. A TIMSS ezredforduló utáni tesztjeinek magasabb szintű gondolkodást igénylő feladatai már nehézséget jelentenek tanulóink számára, holott tartalmilag még mindig a tantervhez igazodó tesztek voltak. (3) A rendszerváltás társadalmi, gazdasági átalakulásának oktatásra gyakorolt kedvezőtlen hatásai (pl.: szelekciós mechanizmusok felerősödése).

A teljesítményekben tapasztalható jelentős különbség felveti a tanítottak használhatóságának kérdését, hiszen az iskola feladata a mindennapi életre való felkészítés. Ha az iskola által közvetített tudás realisztikus helyzetekben használhatatlan, akkor az csak egy feleslegesen cipelt teher. Ennek nem feltétlen kell így történnie, amire bizonyíték, hogy vannak országok, akiknek teljesítménye kiegyensúlyozott volt, függetlenül a tesztek kontextusától. Singapur, Korea vagy Japán minden egyes IEA vizsgálaton az élmezőnyben foglalt helyet, azaz diákjai jól tudták transzferálni az iskolában tanult ismereteket különböző helyzetekre.

Az IEA korai kutatásaiban résztvevő másik két kohort diákjai (4. és 12. évfolyam) egyik mérés kapcsán sem mutattak kiemelkedő teljesítményt. A fiatalabbaknál ez a magyar alsó tagozatos természettudományos tantervekben és oktatási gyakorlatban keresendő. A 80-90-es évek magyar tantervei kisiskoláskorban kevés lehetőséget biztosítottak a természettudományos megismerés, gondolkodás alapvető elemeinek kiépítésére, a természettudományos ismeretek legnagyobb részének elsajátítása felső tagozaton, annak is a végén, hetedik és nyolcadik évfolyamon történt (ez a tény is közrejátszhatott a 8. évfolyamos korosztály magasabb teljesítményéhez, hiszen frissen tanult ismeretek felidezéséről és egyszerű alkalmazásáról volt szó a tesztekben). Az ezredforduló tantervi változtatásai hatására a későbbi felméréseken már jobban teljesítettek 4. évfolyamos diákjaink. Míg 1995-ben a magyar negyedikes tanulók átlaga nem különbözött szignifikánsan a nemzetközi átlagtól; nyolc évvel később ugyanazon korosztály diákjai már a nemzetközi átlag felett teljesítettek. A legalacsonyabb képességszintű kategóriába 1995-ben a 4. évfolyamos tanulók 10%-a, 2003-ban 6%-a esett ebbe, míg a haladó szintű kategóriát 1995-ben tanulóink 7%, 2003-ban 10%-a érte el (Martin és mtsai, 1997), azaz nőtt a legmagasabb szinten teljesítők száma és csökkent az alacsony szinten teljesítőké.

A középiskola utolsó évfolyamára járó diákok természettudományos tudásával kapcsolatos teljesítménye mindegyik mérésen nemzetközi átlag alattinak bizonyult, a rangsor harmadik harmadára szorultak a diákok. A legutolsó ezt a korosztályt vizsgáló



kutatás, a TIMSS 1995 vizsgálat rámutatott arra, hogy a középiskolás végzős korosztály legjobb 25%-ának tudása is elmarad a nemzetközi élmezőnytől, inkább a nemzetközi átlaghoz közelít. Ez azt jelenti, hogy a gimnáziumi természettudományos oktatásunk sem világszínvonalú, még akkor sem, ha a diákoknak ismerős kontextusban, alacsonyabb rendű gondolkodási folyamatokat vizsgáló problémákat kell megoldaniuk.

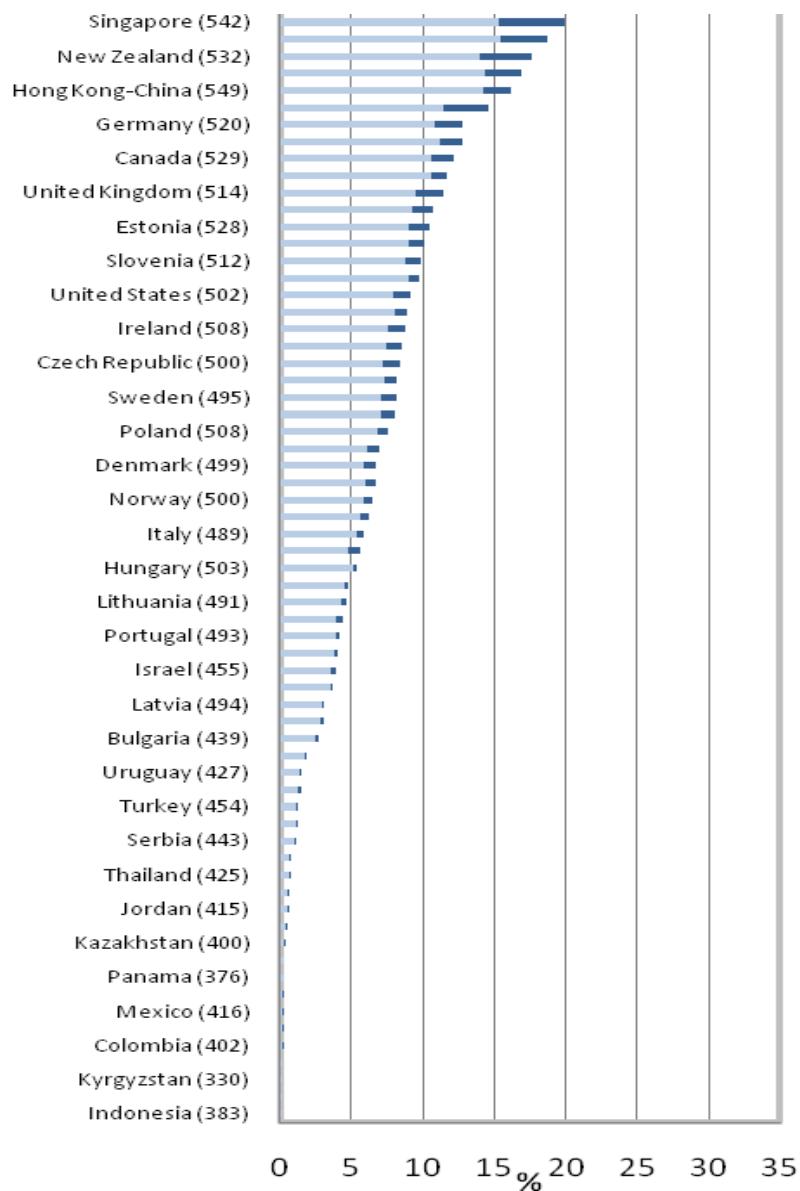
A más filozófiát képviselő, alkalmazást és magasabb rendű gondolkodási folyamatok életszerű problémakörnyezetben történő vizsgálatát előtérbe helyező PISA vizsgálatok „sokkoló” eredményeit már előre lehetett jelezni a közel hasonló korosztályú diákok korábbi hullámzó teljesítménye kapcsán. Ennek ellenére nagy megdöbbenést váltottak ki a PISA vizsgálat eredményei, amit ezért sokan kezdetben meg is kérdőjeleztek. Az IEA-vizsgálatokhoz képest az OECD PISA kutatásaiban jelentősen gyengébben szerepeltünk. A résztvevő országokat tekintve a középmezőnyben foglaltunk és foglalunk helyet, a nemzetközi átlagon teljesítők között.

A TIMSS és a PISA vizsgálatokon elért eredmények összevetésére legelőször az 1999-es TIMSS és 2000-es PISA kutatás adott lehetőséget, miután ugyanazt a populációt mérték. Míg a TIMSS iskolai kontextushoz közeli feladatain a 3. helyen, addig a PISA merőben más műveltség-koncepcióját tükröző tesztjein a nemzetközi átlag szintjén (13–21. helyen) teljesítettek a magyar diákok. Ez is alátámasztja korábbi feltételezésünket, hogy a magyar természettudományos oktatásunk nem segíti elő a tanult ismeretek, elsajátított képességek más, életszerű helyzetekben való alkalmazását, illetve a társadalomban is elvárt műveltségnek csak kevéssé tud megfelelni.

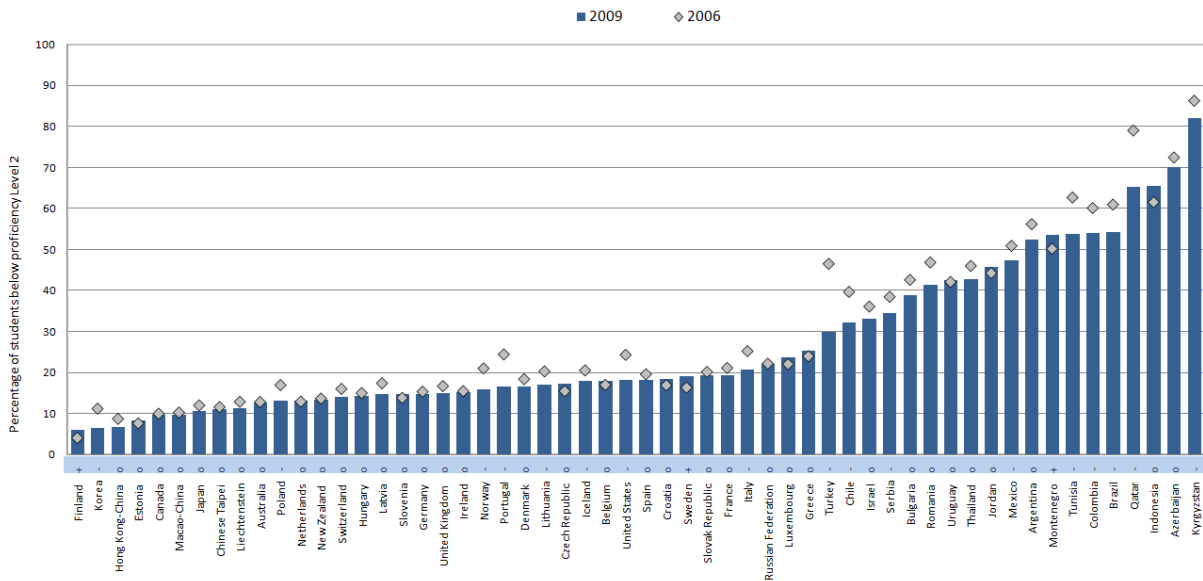
A PISA 2000, 2003, 2006 és 2009 kutatás eredményei alapján kirajzolható trendek alapján megállapítható, hogy átlagosan a magyar 15 éves diákok természettudományos műveltségében nem történt változás az elmúlt egy évtizedben, annak ellenére, hogy az első PISA vizsgálat eredményeinek hatására tantervi változások és módszertani fejlesztések indultak el és történtek a természettudományos tantárgyak tanításában. A PISA skálán nem detektálható szignifikáns mértékű változás 2000 és 2009 között (PISA 2000: 496 pont, 12-18. hely; PISA 2003: 503 pont, 14-19. hely; PISA 2006: 504 pont, 19-23. hely; PISA 2009: 503 pont, 17-27. hely).

Az eredmények alapján az elgondolkodtató, hogy a magyar átlagos teljesítményekhez hasonló országokban magasabb a legmagasabb képességszintű sávba tartozó diákok száma, mint nálunk (3.7 ábra). Az elmúlt évtizedben sem a

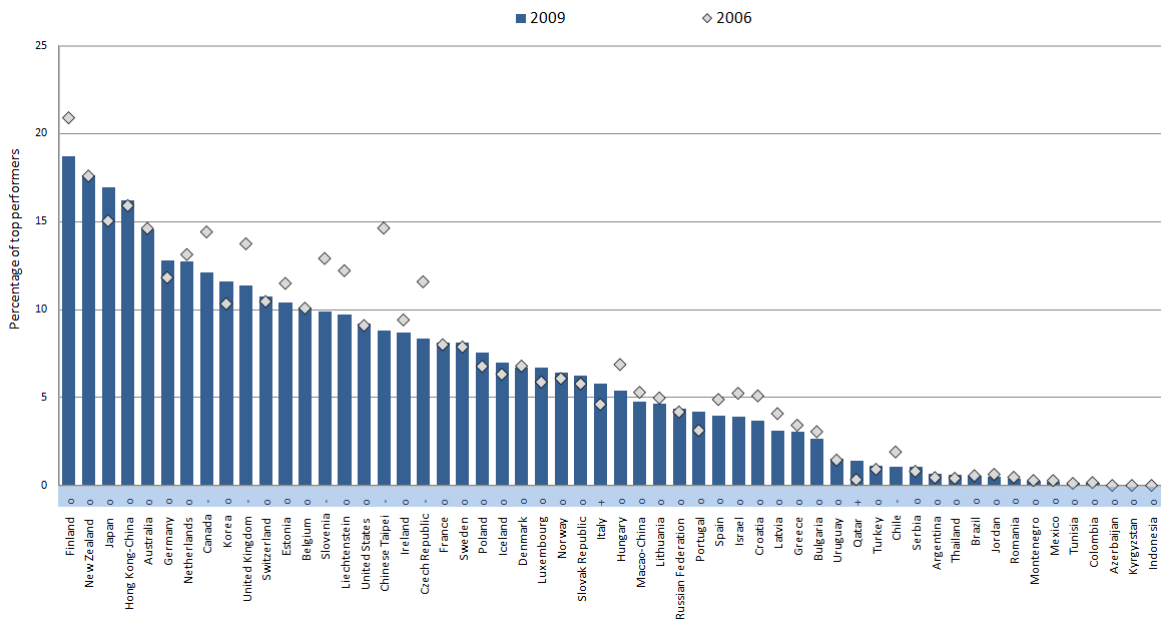
legalacsonyabban, sem a legmagasabban teljesítők arányait tekintve nem történt változás (3.8 ábra és 3.9 ábra).



3.7 ábra A PISA 2009 természettudományi műveltség vizsgálatban legmagasabban teljesítők aránya



3.8 ábra A PISA 2006 és 2009 természettudományi vizsgálatban legalacsonyabban teljesítő diákok arányának változása



3.9 ábra A PISA 2006 és 2009 természettudományi vizsgálatban legmagasabban teljesítő diákok arányának változása

A tudósképzéshez hasonló természettudományos oktatásunk a legjobboknak sem jó, ma már egyetlen egy képességszinten sem korszerű, nemzetközi viszonylatban közepesen eredményes. „A továbblépéshez a természettudományos oktatásunk jelenlegi helyzetének átgondolása, az eredményeket befolyásoló rendszerszintű tényezők további elemzése, valamint a tudásfelfogásban, a természettudományos műveltség koncepciójában

*történt változások értelmezése és a hazai oktatási gyakorlat számára való lefordítása szükséges.” (B. Németh, Korom és Nagy, 2011)*

Összefoglalva, az előzőekben bemutatott nemzetközi vizsgálatok az oktatási rendszerünk hatékonyságának külső értékelését szolgálják, diákjaink nemzetközi mezőnyben mérettetnek meg. A három fő területen (olvasás, természettudomány és matematika) végzett nemzetközi kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy a magyar diákok teljesítménye átlag feletti, ha a tantervi követelményekhez közelebb álló, a tanórán, iskolai kontextushoz hasonló feladatok megoldását kérjük tőlük, azonban nemzetközi szinten átlagosnak tekinthető, ha már a tudásuk iskolán kívüli hasznosíthatóságát, társadalmi hasznosságát vizsgáljuk és ennek érdekében új, életszerű, rosszul definiált, komplex, magasabb rendű gondolkodási műveleteket is igénylő problémakörnyezetbe állítjuk őket. Ezen nemzetközi vizsgálatok hatalmas potenciát rejtenek magukban, amelyek hazánkban jórészt kihasználatlanok. A PISA-vizsgálatok a nemcsak a 21. század társadalmában értékesnek számító tudást definiálják és az igényekhez dinamikusan alakítják modelljeiket (lásd a papír-alapú tesztelésről való fokozatos átállás a számítógép-alapú tesztelésre, ami új képességterületek mérését is lehetővé teszi, mint az elektronikus olvasás, a dinamikus problémamegoldás), hanem részletesen elemzik a különböző oktatási rendszerek pozitívumait és negatívumait. 2010-ben számos trendanalízist jelentettek meg az elmúlt tíz év beavatkozásainak teljesítménybefolyásoló hatásairól (OECD, 2010 b, c, d, e, f). Ezek alapján kirajzolódni látszanak azok a fejlesztési irányok, amelyek pozitív irányú hatással bírnak egy ország 15 éves diákjainak átlagos képességszintjére és bebizonyosodni látszik, hogy megfelelő oktatáspolitikával, hatékony beavatkozásokkal már néhány év távlatában is jelentős mértékben lehet változtatni a teljesítményeken (lásd például Lengyelország esetét).

További feladat a mérések kapcsán azok magyar viszonyokra való részletesebb másodelemzése, ami eddig kutatói kapacitásbeli hiányok miatt nem, vagy csak nagyon csekély mértékben valósult meg, holott az interneten is elérhető adatbázisok számos, eddig még el nem végzett elemzést tesznek lehetővé, melynek eredményei segíthetnek az oktatáspolitikai döntések meghozatalában.

## 3.2 A magyar közoktatás eredményességének jellemzői további területeken

A három rendszeresen felmért területen túl számos további kognitív és affektív területről rendelkezünk a közoktatás hatásának jellemzésére alkalmas objektív adatokkal. Ezek közé tartozik többek között az idegen nyelvek ismerete, a szövegalkotási készségek, a problémamegoldás, különböző gondolkodási készségek, az állampolgári kompetenciák, a szociális készségek, a tanulással és az iskolai tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök.

Fontosságukat jelzi, hogy jelentős részük az Európai Unió és Tanácsa által 2006-ban elfogadott nyolc kulcskompetencia egyike (1. Az anyanyelven folytatott kommunikáció; 2. Az idegen nyelveken folytatott kommunikáció; 3. Matematikai kompetencia és alapvető kompetenciák a természet- és műszaki tudományok terén; 4. Digitális kompetencia; 5. A tanulás elsajátítása; 6. Szociális és állampolgári kompetenciák; 7. Kezdeményezőkéesség és vállalkozói kompetencia, valamint 8. Kulturális tudatosság és kifejezőkéesség.; EU, 2006; European Commission, 2004).

### 3.2.1 Problémamegoldás

A 20. század végén a kognitív paradigma hatására a problémamegoldó gondolkodás kapcsán alkotott modellekben jelentős változás történt, a korábbiaktól merőben eltérő, specifikusabb modellek keletkeztek. Az amerikai kutatók elvetették az általános modell kidolgozásának lehetőségét és terület-specifikusan (fizika, írás, olvasás, számolás, sakkozás, számítógépes jártasság stb.), a szakértősségre fókuszálva kezdték el vizsgálni a problémamegoldó gondolkodás fejlettségét. Az európai kutatások ezzel szemben sokkal inkább a feladat tulajdonságaira, mint a feladat és megoldója viszonyára koncentrálnak. A kutatások során a kísérleti személyek olyan problémákat kaptak, amikkel korábban még nem találkoztak. A problémák komplex, szemantikailag gazdag, több területet is átfogó, a valós élet problémáihoz hasonló felépítésű problémák voltak, azt vizsgálták, hogyan viselkednek a jelöltek teljesen ismeretlen szituációkban.

Az ezredforduló táján az OECD PISA és az IEA TIMSS kutatások hatására új lendületet kaptak a problémamegoldó gondolkodás kutatásai. Az IEA TIMSS hatására fokozatosan előtérbe került az alkalmazható tudás fontossága, míg a PISA vizsgálatok elméleti keretének megfogalmazása egy merőben új tudáskonceptiót állított fel a területen,

ami a korábbi kutatások során nem tapasztalt mértékben távolodott el a tantervtől és a társadalmi szempontból értékes, hasznosítható tudás legfontosabb jellemzőit integrálta.

A tantárgyakat átfogó, tantervi keretek közé nem sorolható kompetenciák felmérése között a PISA-mérések sorozatában az első vizsgált kompetencia a komplex problémamegoldás volt 2003-ban. A tesztek problémáinak csak egy része volt köthető iskolában tanult ismeretekhez, képességekhez – ezek sem azok pusztá reprodukálását igényelték –, másik részük ismeretlen helyzetek modellezésével a diákok kreativitását és flexibilis gondolkodását vizsgálta (Molnár, 2006b). A magyar 15 éves diákok átlagteljesítménye a PISA 2003-as vizsgálat problémamegoldó moduljában 501 pont volt, ami nem különbözött szignifikánsan az OECD-átlagtól (500 pont). Nemzetközi viszonylatban ez a résztvevő 40 ország között a 15–19. helyet jelentette. A diákok legnagyobb része első, illetve második szintű problémamegoldónak bizonyult, és közel azonos arányban (kb. 18, illetve 17%) voltak a harmadik szinten vagy az első szint alatt teljesítők. Összességében az országokon belüli különbségek sokkal nagyobbak adódtak, mint az országok közöttiek. A PISA keretein belül a következő problémamegoldás modul 2012-ben lesz. Itt a PISA már túllép a statikus papír-alapú tesztek alkalmazásán és a modul keretein belül a diákok egy része számítógép előtt oldja majd meg a dinamikus problémamegoldás-tesztet, ami a 21. századi kulcsfontosságú képességek egyikét vizsgálja.

A hazai problémamegoldó gondolkodás vizsgálatával kapcsolatos kutatások általában az iskolában tanultakkal kapcsolatos problémák megoldási képességének mérésére fókuszálnak, az ismeretek alkalmazhatóságát, transzferálhatóságát mérik. Molnár (2002, 2003, 2004, 2006b, 2008) vonatkozó kutatási eredményei szerint például az explicit matematika és természettudományos teszten nyújtott teljesítmények (3-11. évfolyamos diákok körében) messze felülmúlják a komplex problémamegoldó feladatlap analóg problémáin elért eredményeket. A tanulók tudása tartalom-specifikus, nehezen vihető át más, új szituációba. Az alacsonyabb teljesítmény másik oka a kontextus-függőség mellett nem az, hogy a diákok nem ismerik a problémák megoldásához szükséges tudományos, jelen esetben matematikai formulákat, eszközöket, hanem problémát jelent számukra a valódi probléma, megoldandó kérdés azonosítása és a szükséges és elégséges információk összegyűjtése – főképpen akkor, ha azok nem egy helyen, hanem különböző, esetleg más típusú forrásban adódtak. Minél több információt kell összegyűjteniük és azok minél több

megjelenési formában és helyen találhatóak, annál kisebb a helyes megoldás valószínűsége.

### *3.2.2 Általános gondolkodási képességek – a gondolkodás kulcsfontosságú alapképessége, az induktív gondolkodás*

Az általános gondolkodási képességek között az egyik leggyakrabban vizsgált az induktív gondolkodás, miután kiemelkedő szerepet játszik mind a tanulásban, mind a megszerzett tudás alkalmazásában. Szerepét, a megismerés legfontosabb jelenségeivel való kapcsolatát [pl.: általános intelligencia (Klauer és Phye, 2008; Klauer, Willmes és Phye, 2002; Tomic és Kingma, 1998; Sternberg, 1977), problémamegoldás (Simon, 1974; Pólya, 1988; Molnár, 2002, 2006a), deduktív gondolkodás (Sternberg, 1986), kritikai gondolkodás (Ennis, 1987), tanulási képesség (Pellegrino és Glaser, 1982; Resing, 1993)] már számos vizsgálat részletesen bemutatta. Ebből adódóan fejlettségi szintje meghatározó tényező az iskolai és iskolán kívüli sikeresség, tudásszerzés és tudásalkalmazás szemszögéből is (Csapó, 1998, 2003a; Molnár, 2002, 2003, 2006b). Ennek ellenére nem találkozhatunk explicit iskolai fejlesztésével. Fejlődése spontán történik, a tantárgyi fejlesztések melléktermékeként (Molnár, 2009).

Az 1-11. évfolyamok teljes időszakát tekintve a fejlődés mértéke bár növekedő, de nagyon lassú, évenként átlagosan a szórás negyedével fejlődik a diákok induktív gondolkodásának képességszintje. A leglassabb fejlődést 9. és 10. évfolyam között figyelhetjük meg, ebben az időszakban a magyar diákok átlagos képességszintjének fejlődése a kötelező iskoláztatás alatt történő átlagos évenkénti fejlődés felét sem éri el. Ezzel szemben a leggyorsabb fejlődés 6. és 7. osztály között történik, több mint kétszer annyi, mint az éves átlagos fejlődés mértéke. Az empirikus adatokra illesztett görbe átlagos növekedési, fejlődési rátája  $r=0,559$ , ami szintén a lassú fejlődést támasztja alá.

Az első osztályos diákok közötti teljesítménybeli különbségek arra utalnak, hogy már az iskolába lépés után nem egészen egy évvel is több évnyi fejlettségbeli különbség van az egyes diákok között. Az F értéke alapján 12-szer ( $p<0,001$ ) nagyobb különbség van az iskolák között, mint az iskolákon belül, már első évfolyamon. Ugyanez a tendencia figyelhető meg az egyes osztályok között ( $F=12,5$ ;  $p<0,001$ ), miszerint iskolán belül további szelekció figyelhető meg, azaz tovább nő a csoportok közötti és a csoporton belüli különbség nagysága. A legalacsonyabb és legmagasabb átlagos teljesítményt mutató első évfolyamos osztály teljesítménybeli különbsége 80%, mindkettő „kilóg” az egy szórásnyi



terjedelemről. Az azonos kohorszhoz tartozó évfolyamok közötti eltérés mértéke minden esetben nagyobb, mint az 1-11. évfolyam tekintetében tapasztalt átlagos fejlődés nagysága.

Az azonos kohorszba tartozó diákok közötti különbség mértéke növekszik az évek előrehaladtával. A kötelező iskoláztatás végén ez a különbség több mint háromszor akkora, mint az iskolába lépéskor. Van olyan első évfolyamos diák (0,3%), aki induktív gondolkodás fejlettség tekintetében a magasabb szinten teljesítő 11. évfolyamos diákok képességszintjén van, míg van olyan 11. évfolyamos diák (1,8%), akinek induktív gondolkodása közel óvodás szinten van, azaz az alacsonyabb szinten teljesítő első osztályos diákokkal sorolható egy képességcsoportba. Az általános iskolából kilépve a diákok közel 10%-ának induktív gondolkodása nem éri el az átlagos első osztályos szintet, ugyanakkor már hetedik évfolyamon is több mint 13%-uk képességszintje magasabb, mint egy átlagos 11. évfolyamos diák képességszintje.

Az átlagos képességszintek állandóságára fókuszáló elemzéseink rávilágítottak arra, hogy 10 év távlatában változnak a képességszintek. 1999 és 2008 között az 5. évfolyamos diákok induktív gondolkodása átlagosan egyharmad év fejlődésével csökkent, ami, miután egy kulcsfontosságú képességterületről van szó, hangsúlyozza a fejlesztés fontosságának szerepét (Molnár és Csapó, 2011).

### 3.2.3 Állampolgári kompetenciák

A demokratikus társadalmak működésének, létének és fennmaradásának egyik alapfeltétele, hogy tagjai aktívan részt vállaljanak és részt vegyenek a személyes- és közügyek intézésében. Az állampolgári kompetencia, műveltség iskolai fejlesztése, kialakítása a társadalmi egyensúly megteremtésének egyik lényeges eszköze. Számos lehetőséget és megoldási utat kínál a társadalom szociális és kulturális egyenlőtlenségek enyhítésére (Kinyó, 2011). Az állampolgári kompetencia az Európai Unió által 2006-ban meghatározott nyolc kulcskompetencia egyike. Az állampolgári kompetencia fejlesztése oktatási integrációjának fontosságát mutatja az Európai Parlament és Tanácsa ajánlása is, szerint *„az oktatás hozzájárul a közös kulturális háttér megőrzéséhez és megújításához a társadalomban, valamint az alapvető társadalmi és állampolgári értékek, mint például az állampolgárság, az egyenlőség, a tolerancia és a tisztelet elsajátításához, és különösen fontos egy olyan időszakban, amikor valamennyi tagállam szembesül azzal a kérdéssel, hogyan is kezelje a növekvő társadalmi és kulturális sokféleséget.”* (EU, 2006. L 394/10)

Nemzetközi összehasonlításban a magyar diákok állampolgári kompetenciáira vonatkozó legutóbbi vizsgálat a több mint 10 éve 28 ország részvételével lezajlott IEA Állampolgári nevelés (CivEd) kutatásból származnak, ugyanis a legutóbbi, 2009-ben zajlott állampolgári tudás vizsgálata (ICCS) adatfelvételben Magyarország nem vett részt. Az 1999-es IEA-felmérés eredményei alapján megállapítható, hogy az egykori közép-kelet-európai szocialista országok és a tradicionális, nagy múltú demokráciák tanulói ugyanazzal a politikai világgéppel rendelkeznek, a demokratikus rendszer működésének alapelveiről és szabályairól kialakított ismereteik hasonlóak (Malak-Minkiewicz, 2007; Kinyó, 2011). A tanulók többsége rendelkezett a demokratikus értékekkel kapcsolatos alapvető ismeretekkel. A diákok 55–95%-a szerint egy jó állampolgár részt vesz a szavazásokon (Youniss és mtsai, 2002).

### *3.2.4 Szociális készségek*

A 21. század modern iskolájában – a korábbi értelmi, érzelmi és testi nevelésnek megfelelően – fokozatosan helyet kell, hogy kapjon a kognitív célok túlsúlya (Csapó, 2008) mellett az affektív és pszichomotoros képességek fejlesztése is. Utóbbiak iskolai fejlesztése mára háttérbe szorult és a világ összes oktatási rendszerére jellemzően hazánkban is a kognitív területek dominanciája figyelhető meg az iskolában. Nemzetközi szinten már korábban felismerték ezt a jelenséget, problémát és intenzív kutató munka indult el e készségek, képességek fejlesztése céljából. A fejlesztő munka előfeltétele és kiinduló pontja, hogy a korábbiaknál több figyelmet szenteljünk az affektív területekhez közelebb álló nemzetközi felmérések keretrendszerének és eredményeinek megvitatására is, amelyekben részt veszünk (Csapó, 2008).

Egy modern oktatási rendszernek a kognitív, affektív és pszichomotoros terület arányos, harmonikus fejlesztését kellene felvállalnia (Csapó, 2008) és nem csak egy területre fókuszálnia.

Az affektív területhez sorolható például a szociális kompetencia fejlettségi szintje és fejlesztése, mely az állampolgári kompetenciákkal együtt az EU által kulcskompetenciának titulált kompetencia egyike. Iskolában, hétköznapi életben, munkahelyen betöltött fontosságát mutatja, hogy egy társadalom tagjainak szociális viselkedését, annak eredményességét és hatékonyságát nagymértékben meghatározza a szociális készségek készletének gazdagsága, fejlettsége (Zsolnai, Kinyó és Jámbori, 2011). Minél fejlettebb egy egyén szociális kompetenciája, azaz minél gazdagabb a szociális

készségek készlete, annál nagyobb annak valószínűsége, hogy a mindennapi életben felmerülő problémák, konfliktusok megoldásához hatékonyan segítő készség aktivizáljon (Nagy és Zsolnai, 2001), ezzel hatékonyan kezelje konfliktusait és szociális helyzeteit. A szociális kompetencia fejlettségi szintje jelentős mértékben befolyásolja és meghatározza az egyén magánéleti és szakmai boldogulását.

A hazai kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy a szociális alapkészségek fejlődésének jelentős része óvodás korban és azt megelőzően zajlik. Az azonos korú gyerekek között években mérhető fejlettségbeli különbségek vannak. Van olyan iskolába lépő gyermek, akinek szociális kompetenciaszintje nem éri el a három éves gyerekek átlagos képességszintjét (Zsolnai, Kinyó és Jámbori, 2011). Az iskolába lépő gyerekek 21%-ának kezdő szintű szociális kompetenciája, ami determinálja őket a helyzetek, konfliktusok kezelésének nem megfelelő, alacsony szintű kezelésére, azaz könnyen nehezen nevelhető gyerekké válnak (Nagy, 2002). Az eredmények összességében felhívják a figyelmet arra, hogy mind az óvodában, mind az iskolában szükség van a szociális kompetencia fejlesztésre, miután a leginkább érintett populáció legtöbb esetben óvodába sem jár, ezért ottani fejlesztése nem valósítható meg. A fejleszthetőséget, sőt a rövid távú hatékony fejleszthetőséget pedig számos nemzetközi kutatás is alátámasztja. Fejlesztését érdemes lenne rendszeres mérésekkel segíteni.

### *3.2.5 A tanulással és az iskolai tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök*

A tanulással, az iskolai tantárgyakkal és magával az iskolával kapcsolatos attitűdöknek a tanulásban, annak eredményességében, a személyiség kialakulásában, a pályaválasztásban fontos szerepük van. Az IEA vizsgálatait, majd az OECD PISA vizsgálat eredményei mutattak rá arra, hogy szoros kapcsolat van a teljesítmény és a tantárgyi attitűdök között, ugyanakkor a korreláció mértéke országonként változó (OECD, 2001). A tantárgyakra vonatkoztatott attitűdök kötelező iskoláztatás alatt történő életkori változásával az utóbbi években számos hazai kutatás is foglalkozott (Báthory, 1989; Csapó, 1998, 2000; Józsa és Pap-Szigeti, 2006; Papp és Józsa, 2000). Az eredmények egybehangzóan azt jelezték, hogy az évek, az évfolyamok előrehaladtával a diákok tantárgyi attitűdjei fokozatosan csökkennek, azaz egyre kevésbé szeretik a különböző iskolai tárgyakat. Ez a jelenség más országban is kimutatott (lásd IEA vizsgálatok eredményei), azonban a romlás mértékében vannak eltérések. Hazánkban a legkevésbé kedvelt tantárgyak közé tartozik a nyelvtan, a természettudományos tantárgyak közül a kémia és a fizika helyzete a legrosszabb. Ezen

tantárgyak esetében az elfordulás sokkal jelentősebb mértékű, mint azt nemzetközi szinten tapasztaljuk (l. Csapó, 2000). Az irodalom és a történelem a kedveltebb tantárgyak közé tartozik, amiket csak az idegen nyelv és néhány évfolyamon a biológia előz meg. [Az irodalom kedveltsége a középiskolai évek alatt nem csökken (l. Csapó, 2000; Papp és Józsa, 2000).] Az eredmények összességében egybecsengnek azzal a vélekedéssel, miszerint a diákok általában jobban szeretik a humán tárgyakat, mint a matematikát és a természettudományokat. Az első Lisszaboni célok értelmében 2010-ig legalább 15%-kal kellett volna emelkedjen a matematika, természettudomány és technológia szakokon végzettek száma. Ennek ellenére elenyésző például a fizikaszakos hallgatók száma a hazai egyetemeken.

### **3.3 A magyar iskolarendszer jellemzői nemzetközi összehasonlításban**

A tanulmányban áttekintjük a magyar iskolarendszer működésének hatékonyságát nemzetközi kontextusban jellemző egyéb statisztikai mutatókat is, ilyenek például az iskolák közötti különbségek, a tanulók családjainak társadalmi státusa és a teljesítmények közötti összefüggések, az esélyegyenlőséget és a méltányosságot, továbbá a közoktatás általános költséghatékonyságát jellemző mutatók.

#### *3.3.1 A magyar közoktatási rendszer szelektivitása*

Hazánkban a kilencvenes évek elejétől érzékelhető gyors gazdasági és társadalmi átrendeződés az oktatás területén is látványos változásokat indukált: az iskolán belüli különbségek csökkenését és az iskolák közötti különbségek növekedését eredményezte. Utóbbi jelenségre nemzetközi szinten először az OECD PISA 2000-ben végzett vizsgálata (OECD, 2001) hívta fel a figyelmet, majd számos nemzetközi és hazai vizsgálat is igazolta (l. pl.: Balázsi, Ostorics és Szalay, 2007; Csapó, Molnár és Kinyó, 2008, 2009; Tóth, Csapó és Székely, 2010; OECD, 2007, 2010).

Hazánk szelekciós indexe a nemzetközi mérések alapján egyértelműen magas, azaz Magyarország azok közé az országok közé tartozik, ahol a legerősebb szelekció figyelhető meg. Mindemelllett a tanulók teljesítményének teljes varianciája továbbra is viszonylag alacsony (OECD, 2004). E kettő faktor egymásra vetítése jól jellemzi az ország iskolarendszerében működő szelekció mértékét (Csapó, Molnár és Kinyó, 2009).

Hazánkban az iskolák közötti különbségek mértéke olyan jelentős, hogy az már hatékonysági problémákat is okoz (Tóth, Csapó és Székely, 2010).

A világ minden egyes országában természetes, hogy jelentős mértékű képesség- és tudásszintbeli különbségek figyelhetők meg az azonos korosztályhoz tartozó diákok között. A különbség mértéke a teljesítmények varianciájának kiszámolásával összehasonlíthatóvá válik, ha ugyanazzal a mérőeszközzel végezzük a kutatást. E mutatók meghatározására lehetőséget nyújtanak a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok adatai, mint például az OECD PISA, vagy IEA TIMSS.

A népesség heterogenitása és homogenitása tekintetében Magyarország annak ellenére a homogénebb fejlett országokhoz sorolható – amit az iskolai teljesítmények teljes varianciájának viszonylag alacsony volta is tükröz – hogy az azonos korosztályú diákok közötti különbség mértéke években mérhető (l. pl.: Csapó, 2003a). Az azonos kohortba tartozó iskolába lépő diákok között több mint öt évnyi fejlődésbeli különbség is lehet (Nagy, 1980, 2008), majd ez a különbség a tizedik évfolyamra duplájára nő (Nagy, 2008). A besorolás ennek ellenére annak köszönhető, hogy hazánkban nem jellemző az alacsony iskolai végzettségű, esetleg még magyarul sem beszélő emigránsok folyamatos beáramlása, ami növelné a teljesítmények teljes varianciáját, mint azt tesztli több fejlett országban (Tóth, Csapó és Székely, 2010). A 2006. évi PISA vizsgálaton elért eredmények alapján a magyar tanulók teljesítményének varianciája az OECD átlagának 86%-a, míg vannak országok (pl.: Nagy-Britannia), ahol ez az érték több mint 120%. E jelenség ellenére azonban összességében nincs jelentős mértékű különbség a legtöbb fejlett ország teljes varianciára vonatkozó mutatóiban. Felmerül a kérdés, hogy akkor mi okozza a teljesítmények egymástól való jelentős mértékű elkülönülését?

A különbségek, eltérések iskolarendszer-szinten megfigyelhető kezelési módja. „Az OECD országok tanulóinak képességében mutatkozó különbségeknek, a varianciának 9%-a ered csupán abból, hogy más-más oktatási rendszerből érkező tanulókat vizsgálunk. A tanulók eredményében mutatkozó különbségek okát tehát 91%-ban az oktatási rendszeren belül, az iskolák közötti és az iskolán belüli, egyes tanulók közötti különbségekben kell keresnünk.” (Balázsi, Ostorics és Szalay, 2007. 48. o.) Jelen pillanatban a magyar iskolarendszer a meglévő különbségeket nem képes eredményesen kezelni (Nagy, 2008). Már az iskolába lépéskor megkezdődik a tanulók erőteljes szelekciója, majd a különbség minden iskolafokozatban tovább nő (Tóth, Csapó és Székely, 2010). Ennek eredményeként a pillanatnyi iskolarendszer az iskolába járás alatt

nemcsak, hogy nem csökkent az iskolába lépéskor meglévő különbségeken, de tovább növeli azokat (Tóth, Csapó és Székely, 2010). Egy hatékonyan működő iskolarendszer segít az induló, vagy otthonról hozott hátrányok leküzdésében, ami a társadalmi-gazdasági fejlődés egyik alapvető előfeltétele is (Csapó, 2003b), míg az alacsony hatékonyságú iskolarendszer kevés hatást gyakorol a tanulókra, azaz a hozott különbségek megmaradnak, vagy tovább növekednek.

A tanulók iskolákba, osztályokba sorolásának alapvetően két fő, szélsőséges modellje létezik, melynek valamely köztes állapota detektálható az egyes nemzetek oktatáspolitikájának kialakításában: (1) a tanuló valamely háttérváltozója (pl.: tudás-, képességszint, társadalmi háttér) szerinti homogén csoportok képzése, vagy (2) a véletlenszerű csoportképzés.

Előbbi esetben a szelekció miatt a csoporton belül kicsi a variancia, míg a csoportok között nagy várható, amit jelentős mértékben felnagyíthat az egymással párhuzamosan működő iskolatípusokba történő további szelekció. *„A képességek szerinti elkülönítés során nem csupán az erőforrások egyenlőtlen elosztása és a lemaradókra fordított kisebb figyelem járul hozzá a polarizációhoz, hanem az önmagát beteljesítő jóslatként működő értékítélet, az énkép torzulása, a motiváció gyengülése, továbbá sok más tanulás-lélektani és szociálpszichológiai mechanizmus.”* (Csapó, 2003b. 108. o.)

Utóbbi megoldás, azaz a véletlenszerű csoportképzés tükrözi a helyi lakosság összetételét, ezért a csoporton belüli variancia várhatóan nagy, míg a csoportok közötti alacsony lesz (Tóth, Csapó és Székely, 2010). Ebben az esetben nem valósul meg a korai szelekció, hanem az inkluzivitás elve alapján a különböző képességű, etnikumú, kultúrájú vagy a többségtől valamilyen szempontból eltérő tanulókat együtt tanítják, nevelik (Réthyné, 2002). Ennek hatékony megvalósításához azonban nélkülözhetetlen az olyan pedagógiai módszerek alkalmazása, amelyek keretein belül az „előnyös helyzetű” tanulók is minél nagyobb mértékben profitáljanak a heterogén csoportban való tanulás során.

A homogén – heterogén csoportkialakítás különböző szempont szerint vizsgált hatékonysága régóta foglalkoztatja a kutatókat. Hazánkban még mindig megfigyelhető az a tévképzet, meggyőződés, miszerint a homogenizált csoportokban, osztályokban eredményesebb lehet az oktatás, mint a heterogén osztályokban, ahol sokféle diák tanul együtt. Ez a meggyőződés annak ellenére létezik, hogy már a hatvanas években zajló célzott kutatások bebizonyították ennek ellenkezőjét (l. pl.: Olsen, 1971). Azóta sem született olyan kutatási eredmény, ami rendszerszinten a homogén csoportkialakítás mellett

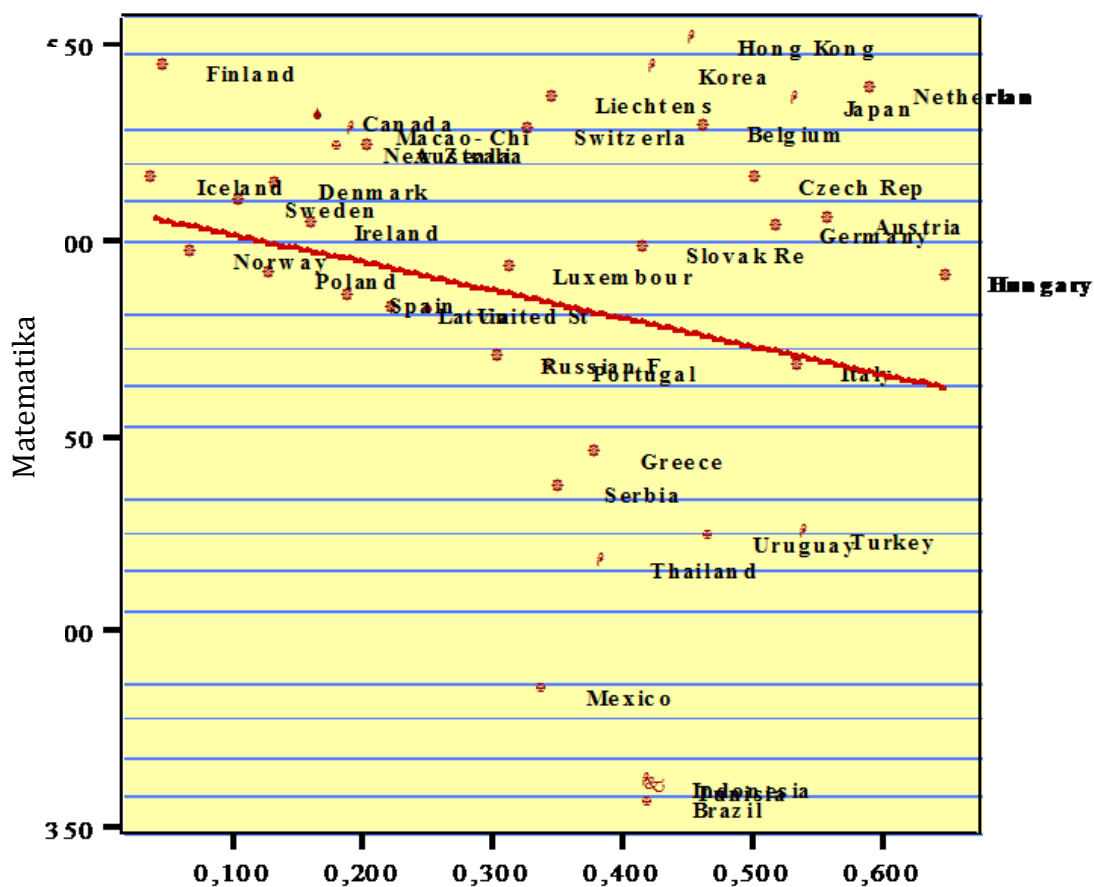
tenné le a voksot. A homogén osztályok, iskolák kialakításának egy gyakran hangoztatott oka az, hogy szükség van elit iskolákra, ahonnan kiemelkedő tudás- és képességszintű diákok kerülnek ki. Ez a vélekedés a tapasztalatok szerint azonban nem állja meg a helyét, miután a hazánkban tapasztalt erős szelekció ellenére sincsenek olyan iskolák, ahonnan rendszerszinten elegendő arányban kerülnének ki magas szinten képzett diákok. Ez azt eredményezi, hogy nemcsak az ország átlagos teljesítménye, hanem a legjobban teljesítők aránya is alacsony. Vannak olyan országok, ahol, bár a diákok átlagos teljesítménye alacsonyabb a magyar átlagos teljesítménynél, mégis arányában véve több diák tartozik a kiemelkedően teljesítők csoportjába. (A PISA 2006. évi vizsgálatán a magyar diákok 0,6%-a érte el a természettudományok területén a legmagasabb, 6. szintet. Az OECD átlag 1,3, míg a finnek 3,9%-a sorolható ide.). Ez alátámasztja azt, hogy a szelektív oktatási rendszer a legjobb képességű diákok számára sem jó, nem képzí őket megfelelő hatékonysággal.

Az újabb és újabb kutatási eredmények (l. pl.: OECD PISA) ismételten megerősítik a heterogén csoportkialakítás teljesítmény-, interakció-, motivációnövelő voltát. Európa azon oktatási rendszerei sikeresebbek és hatékonyabbak, amelyek a különböző háttérű diákokat nem irányítják más-más intézménybe, azaz az iskolák befogadják a különbözőséget (Csapó, 2008). A PISA vizsgálatok kapcsán például nincs olyan jól teljesítő ország, amelyik oktatási rendszere szelektív lenne, azaz azokban az országokban, amelyek rendre jól teljesítenek a PISA vizsgálatokon, az iskolák heterogén összetételűek, a diákokat nem válogatják szét osztályonként, iskolánként különböző háttérváltozók szerint (részletesebben adatokkal alátámasztva lásd később). A tanulók egymás közötti interakciója heterogén csoportokban szélesebb körű, ami hozzájárul a társadalmi kohézió erősítéséhez (Kertesi és Kézdi, 2009); míg az oktatás eredményességét jelentős mértékben befolyásoló tanulási motiváció tekintetében jóval kedvezőbb mechanizmusok figyelhetők meg heterogén csoportokban, mint a homogén csoportok estében (l. Józsa és Fejes, m. a.). Egy heterogén iskolarendszerben mind a tanárok, mind a diákok szembesülnek a diákok között meglévő különbségekkel, míg egy szelektívra alapuló iskolarendszerben valójában nem. Vannak tanárok és diákok, akik mindig csak a gyengébb, míg mások rendszer szinten csak a jobban teljesítő diákokkal találkoznak. A nagy hal kis tóban effektushoz hasonlóan, ha csupa jó képességű diák jár egy osztályba, nem tudják megélni, hogy ők valójában milyen jók, sőt ebben a közösségben többek úgy érezhetik, hogy nem is olyan jók, ami sikertelenségérzéshez vezethet. A gyengébbek viszont csak gyengébbeket látnak maguk



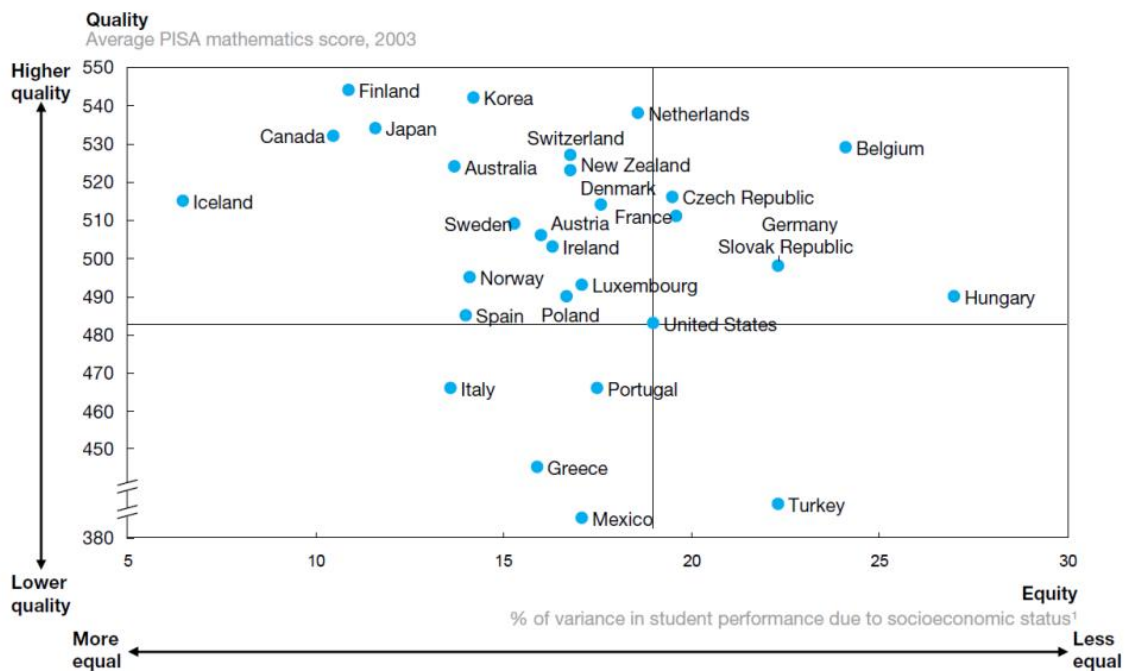
körül, akik kevésbé tudnak nekik segíteni, illetve hiányzik a minta. Ezzel párhuzamosan a tanár sem tudja megélni a fejlesztés hatékonyságát, miután nem látja a teljes spektrumot.

A 2000-ben folytatott PISA vizsgálat eredményei alapján végzett elemzés eredményét az 3.10 ábra mutatja. A grafikon alapján megállapítható, hogy az iskolák közötti variancia hazánkban a legnagyobb, ugyanakkor nincs olyan ország, iskolarendszer a mintában, akik alacsony, illetve szelekció nélkül alacsony teljesítményt értek volna el. Ez az eredmény arra utal, hogy a szelekció nélküli iskolarendszer magával vonja a magasabb teljesítményt, míg egy szelektív iskolarendszer hajlamosabb a gyengébb teljesítményre.



3.10 ábra A PISA 2000 matematika eredmények az iskolák közötti variancia függvényében

A 2003-ban végzett PISA vizsgálat eredményei alapján végzett elemzés eredményét a 3.11 ábra mutatja, miszerint a magyar diákok gazdasági-társadalmi háttérváltozóik tekintetében történt szelekciója a legerősebb a PISA mintában.



<sup>1</sup> Socioeconomic status as measured by PISA's index of economic, social, and cultural status.  
 SOURCE: Learning for Tomorrow's World – First Results from PISA 2003; McKinsey analysis

**3.11 ábra A diákok gazdasági-társadalmi háttérváltozóinak és PISA 2003 matematika teljesítményük kapcsolata (Forrás: Barber és Mourshed, 2007)**

A 2006. évi PISA-vizsgálat természettudományi műveltség eredményei alapján Magyarország (70,4) nemcsak az első helyen áll, hanem jóval a mezőnyből kiemelkedve, még a második helyen álló Németországtól (59,9) is eltávolodva vezeti a szelektivitás listáját (Csapó, Molnár és Kinyó, 2008, 2009; OECD, 2007). Ezen eredmények alapján a magyar iskolarendszer szelektivitása a legkevésbé szelektív iskolarendszert fenntartó, ugyanakkor a legjobban teljesítő Finnországnak (5,8) tizenkétszerese.

A fenti eredmények alapján megállapítható, hogy a szülők családi háttere alapján generált szelekció tekintetében az elmúlt 10 évben nemzetközi szinten végig ott voltunk és vagyunk az élvonalban. Ezt támasztja alá a 2009-ben végzett PISA vizsgálat egyik elemzése is, ahol a cél a városi és falusi intézményekbe járó diákok teljesítményének összehasonlítása volt. Ez a faktor hazánkban a szülők iskolai végzettsége által meghatározott. A városi és falusi iskolák közötti szelekció mértéke években mérhető teljesítmény-különbségeket okoz, pontosabban a magyar városi és falusi iskolák közötti teljesítménykülönbség több mint 80 pontnak bizonyult, ami iskolai években mérve több mint kétévnyi átlagos fejlődésnek felel meg (OECD, 2010). Ez a jelenség nem tapasztalható a finnknél, a németeknél, a lengyeleknél, az angoloknál stb.

Ezzel párhuzamosan a PISA-vizsgálatok azt is bebizonyították, hogy a szelekció határozott oktatáspolitikával mérsékelhető, sőt az ebből adódó teljesítménynövekedés is bizonyított. Lásd Lengyelország esetét, ahol bevezetésre került az egységes 12 évfolyam (Csapó, 2008). Ezzel az intézkedéssel, amivel jelentős mértékben csökkentették az iskolák közötti különbséget, új pályára állították a lengyel oktatási rendszert (OECD, 2010e)<sup>1</sup>.

### 3.3.2 Tanár-diák arány, osztálylétszám, tanári fizetések

Az átlagos tanár-diák arány, osztálylétszám, kötelező óraszám – mind tanár, mind diák részről – a tanár tanórai és egyéb elfoglaltságainak, kötelességeinek aránya, a tanárok életkor szerinti eloszlása az oktatási rendszerek kulcsfontosságú indikátorai, meghatározó tényezői, ezért oktatáspolitikai célok miatt rendszeresen görcső alá veszik e mutatókat.

Az alacsonyabb osztálylétszám mellett számos tévképzet él a gyakorlatban. Az érvek egyike, hogy ott a tanár jobban tud fókuszálni a tanulók egyedi igényeire és kevesebb időt tölt fegyelmezetlenségből adódó problémákra. A tanár-diák interakció milyenségét, mennyiségét és minőségét azonban számos tényező befolyásolja (hány osztályért felelős az adott tanár, milyen tantárgyat tanít, milyen oktatási módszereket használ, milyen a diákok képességszint szerinti eloszlása az osztályban, stb.), amik közül csak egy az osztálylétszám. Az osztálylétszám kérdésének témájában számos kutatást indítottak, de egyik sem támasztja alá a fenti, kis osztálylétszámok hatékonyságára vonatkozó elképzelést (OECD, 2010h). Egyedül nagyon speciális igényű diákok esetében mutatható ki a kis osztálylétszám előnye (Krueger, 2002 idézi OECD, 2010h). A továbbiakban bemutatásra kerülő indikátorszámokat az OECD publikálta 2010-ben (OECD, 2010h).

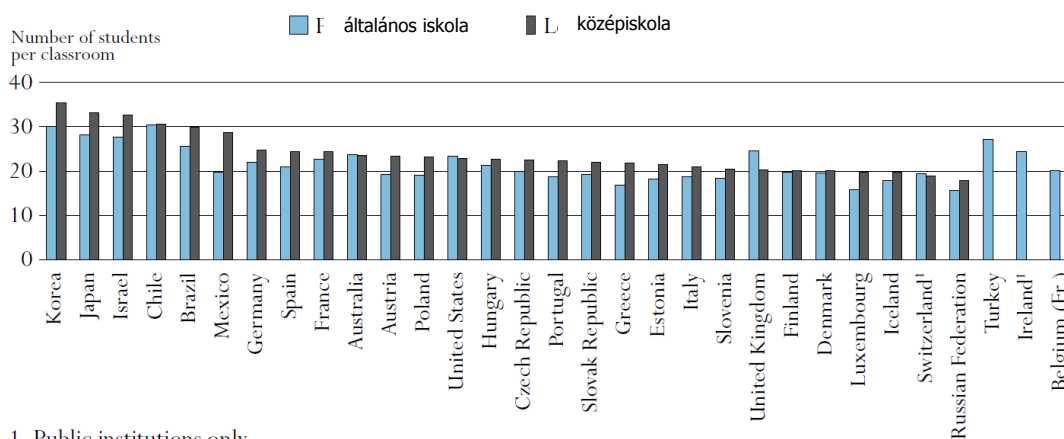
Az OECD átlagában 22 diák jár egy általános iskolai osztályba, de jelentős az egyes iskolarendszerek közötti szóráseltérés. 2000 és 2008 között az OECD országok kétharmadában átlagos osztálylétszám tekintetében egy csökkenő tendenciát figyelhetünk

---

<sup>1</sup> A PISA 2000-es vizsgálat az átlagos lengyel olvasási teljesítmény 479 pont volt, ami szignifikánsan alatta maradt az átlagos OECD átlagnak (500 pont), sőt a 15 éves diákok több mint 23%-a még a 2. alapszintet sem érte el ezen a területen. A strukturális változtatások hatására a korábbi 8+4 vagy 8+5 vagy 8+3-as rendszert felváltotta egy 6+3+3-as oktatási rendszer, melynek váltópontjain minden esetben egy standardizált nemzeti vizsga van, aminek célja a diákok, szülők, tanárok objektív tájékoztatása. A rendszerben egyedül az utolsó három évben válnak szét szakképzésre vagy az egyetemi, főiskolai előkészítést célzó gimnáziumra a diákok (OECD, 2010e). A változtatások hatása már a PISA 2009-es eredményeken is megmutatkozott, ahol a lengyel 15 éves diákok átlagos olvasási teljesítménye (500 pont) már nem különbözött az OECD átlagtól és mindhárom területen javítottak az átlagos teljesítményen, sőt jelentős mértékben lecsökkent a legalacsonyabb szinten teljesítők aránya és nőtt a magas szinten teljesítőké.

meg, azon országok esetében pedig, ahol az ezredfordulón még alacsony volt az átlagos osztálylétszám (pl. Izland) növekedő ez a tendencia. Az OECD országok átlagos osztálylétszámai ezáltal egyre jobban közelítenek egymáshoz.

Magyarországon átlagosan 21,2 gyermek jut egy osztályra általános iskolában (OECD átlag 21,6, EU19 átlag: 19,9), míg középiskolában 22,6 diák van átlagosan egy osztályban (OECD átlag 23,9, EU19 átlag: 22,2). Ezek a mutatók egyik esetben sem különböznek az OECD átlagos indikátorszámaitól (3.12 ábra) és nem változtak jelentős mértékben 2000 és 2008 között (OECD, 2010h).



1. Public institutions only.

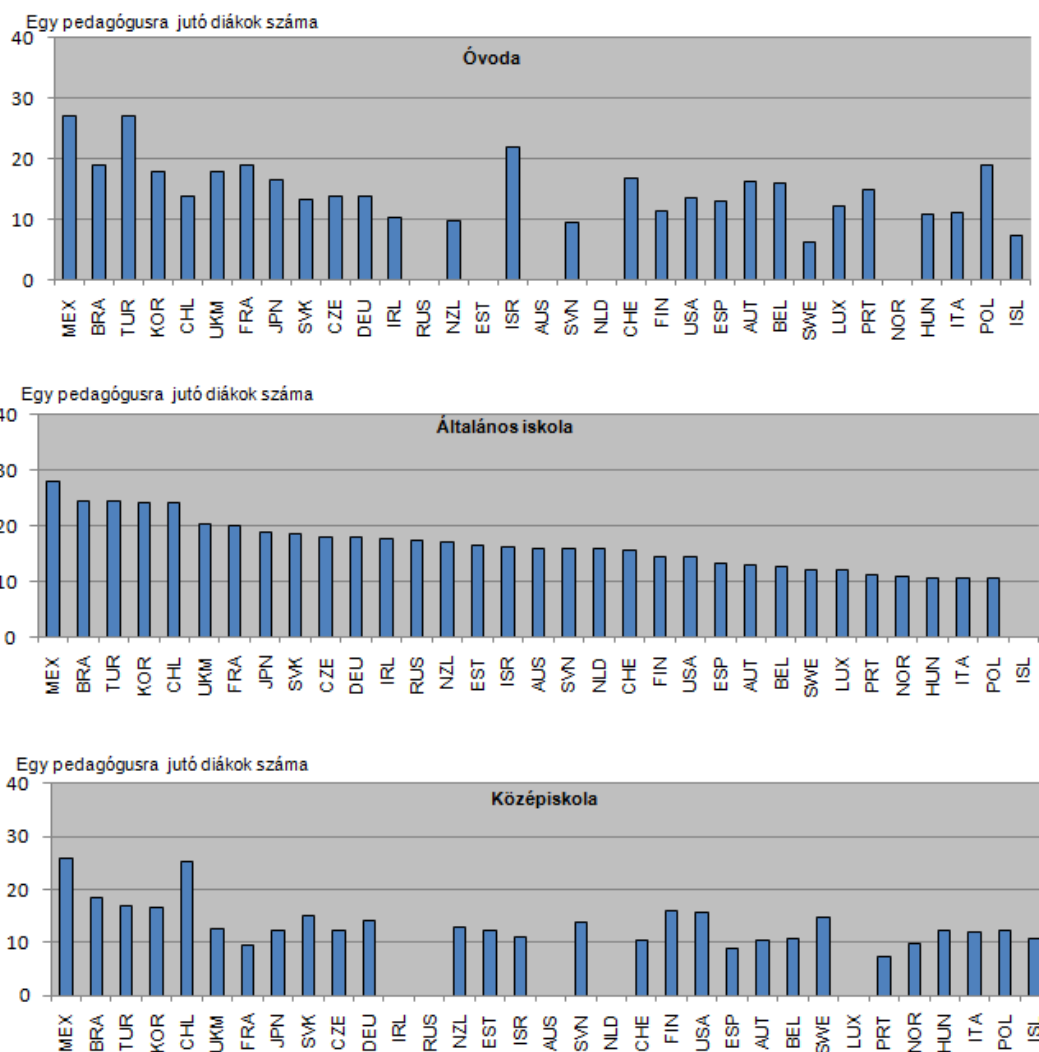
**3.12 ábra Az általános és középiskolás osztályok átlagos méretei (Forrás: OECD, 2010h. Chart D 2.2.)**

Az oktatási rendszerben lévő tanárok és diákok számának egy másik mutatója az egy pedagógusra eső diákok száma. E tekintetben jelentős mértékben az OECD átlag (általános iskola: 16 fő, középiskola: 14 fő) alatt vagyunk (3.13 ábra). A hazai arány általános iskola esetében 10,6 fő, míg középiskola esetében 11,6 fő. Tendenciákat nézve ez az arány 2000 óta folyamatosan csökken hazánkra vetítve.

Az egy tanárra jutó diákok száma indikátoradatok rávilágítanak arra, hogy csupán az osztálylétszámra vonatkozó indexek keveset árulnak el egy iskolarendszer felépítéséről, az abban található tanárok és diákok arányáról, foglalkoztatottságáról. Természetesen ezek átlagos adatok, ezen belül országon belül is jelentős szórás tapasztalható.

Összességében megállapítható, hogy a magyar közoktatás sok tanárt foglalkoztat alacsony bérszinten (Varga, 2008). A problémára nem ad megoldást a kis iskolák bezárása, ugyanis a tanárok csupán 3%-t érintené, ha megszüntetnénk az összes 200 főnél kisebb iskolát (Herman, 2005). A tanár/diák arány csökkenés általános a hazai oktatási rendszerben, független a település típusától, demográfiai alakulásától (Herman, 2007). „A tanár/diák arány csökkenése a rugalmatlan helyi alkalmazkodás mellett egyrészt

különböző szabályozási elemekhez kapcsolható: a pedagógusok óraszámához, az elszámolható kedvezmények meghatározásához, az engedélyezett vagy támogatott tanrendi változtatásokhoz, másrészt ahhoz, hogy a foglalkoztatási és finanszírozási döntések elkülönülnek egymástól. A tanárok közalkalmazotti státusban vannak, az iskola a munkáltatójuk, a tanári béreket — az iskolai egyéb kiadásokkal együtt — az önkormányzat finanszírozza. A foglalkoztatott tanárok létszámát a központilag megállapított kötelező óraszámok, minimális és maximális tanulócsoport-létszámok alapvetően meghatározzák.” (Varga, 2008. 242-243. o.) Továbbá rendszerszinten a tanárok száma állandó maradt függetlenül a diákok számának változásától, ami maga után vont a tanárok relatív kereseti helyzetének leértékelődését.

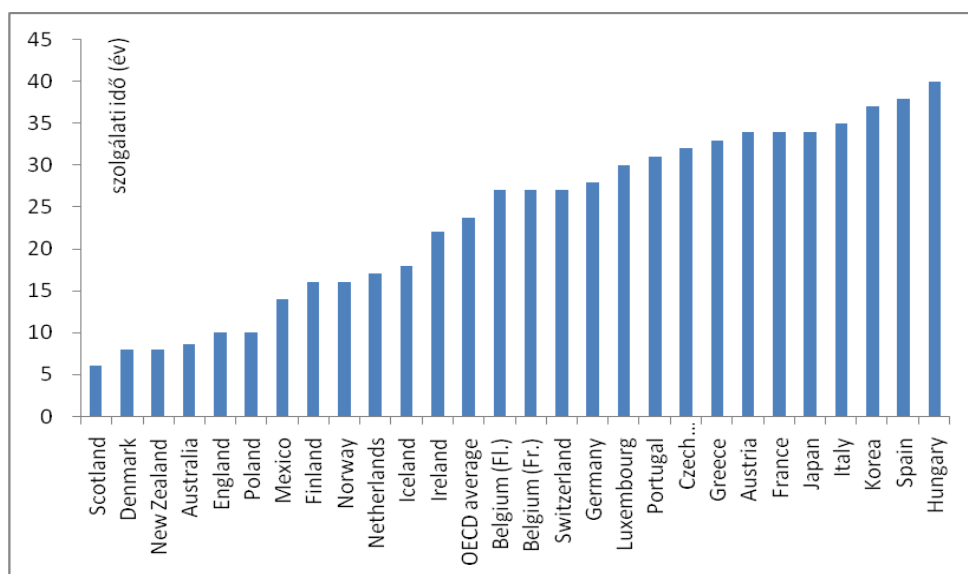


3.13 ábra Egy pedagógusra jutó diákok száma óvoda, általános iskola és középiskola vonatkozásában (Forrás: OECD, 2010 adatbázisok)

A tanári fizetésekre vonatkozó nemzetközi indikátorok a tanári pálya egészére nézve vizsgálják a fizetések alakulását. A fizetések tekintetében kulcsfontosságú pontok a kezdő fizetés, a karrier közepén (legalább 15 év gyakorlat után) lévő fizetés és az elérhető maximum fizetés összege, továbbá ezek egymáshoz való viszonya, aránya. Az OECD országok közös célja, hogy megfelelő mennyiségű képzett, jó tanárt foglalkoztasson az iskoláiban, ehhez azonban figyelembe kell venni a versenyszféra egyéb lehetőségeit és a munka feltételeit, körülményeit is.

A tanárok fizetésemelése, fizetési pályája többféle utat követhet: (1) a pálya különböző részeire koncentrálódhat – például a kezdő tanárok magasabb bére a pályára csábíthatja a jól képzett diplomás tanárokat, aminek hatására megnövelheti a tanárok között a fiatalok arányát vagy (2) a pályán való haladás során növekedhet lineárisan stb. (OECD, 2010h) Mindezt annak fényében kell eldöntetni, hogy az oktatási rendszer milyen típusú, korú, tapasztalatú tanárokat kíván a pedagóguspályára csábítani és ott foglalkoztatni, ott tartani. A cél, hogy jó minőségű tanárokat csábítsunk a pályára, növeljük elégedettségüket munkájuk kapcsán, ami emeli teljesítményüket is. Mindegyik megoldásra találunk nemzetközi mintát. Egy másik fontos tényező a tanári pálya elején lévő próbaidő és a szolgálati idő kérdése.

A tanári fizetés maximumának eléréséhez szükséges szolgálati idő mennyisége is jelentős mértékben változó képet mutat. Hazánkban szükséges a leghosszabb idő (40 év) dolgozni a maximum eléréséig (OECD átlag 24 év), míg vannak országok, ahol ehhez 10 év szolgálati idő sem szükséges (3.14 ábra).

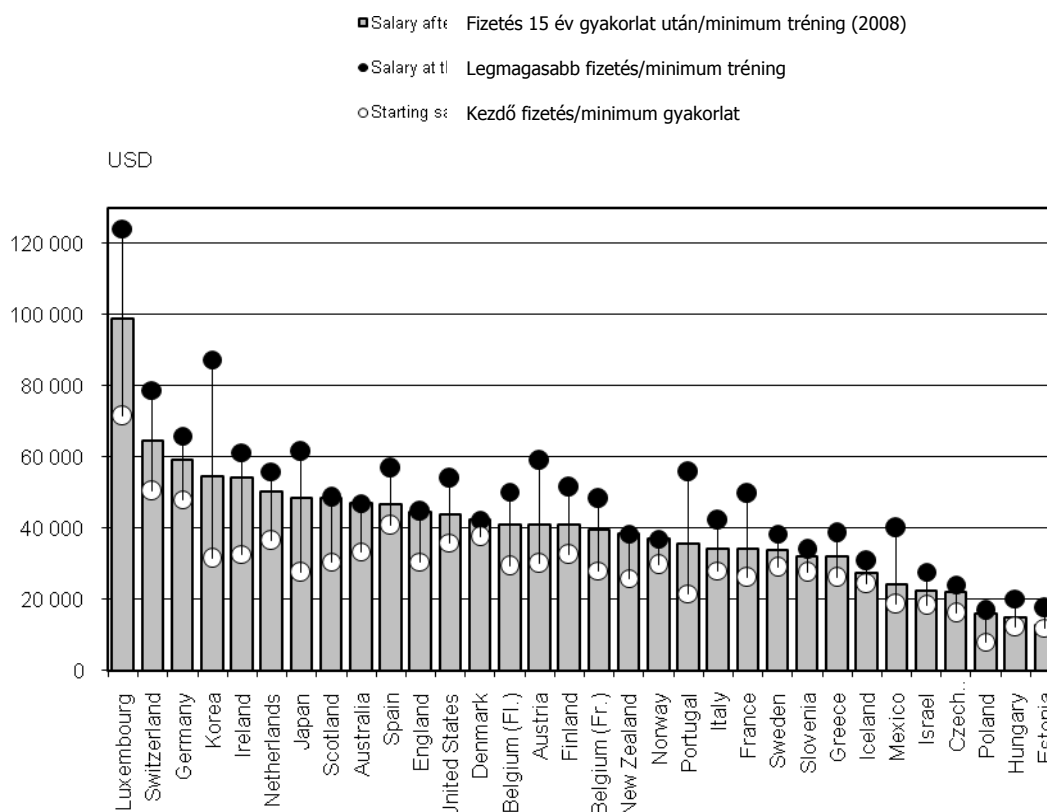


**3.14 ábra A pedagógus bér maximumának eléréséhez szükséges szolgálati idő (Forrás OECD, 2010h)**

Annak ellenére, hogy 1996 és 2008 között Finnország mellett hazánkban növekedett meg a tanárok reáljövedelme a legnagyobb mértékben a tanári bérek tekintetben még mindig sereghajtónak számítunk az OECD országok vonatkozásában (3.15 ábra). 1989 óta a többi diplomás fényében – akik munkája nagyon felértékelődött a politikai rendszerváltozás után (Kertesi és Köllő, 2002) – legtöbbit a fiatal, pályájuk első tíz évében járó tanárok vesztették (Varga, 2008). Az ő, főleg az egyetemi végzettségű tanárok keresete nem követte diplomás korosztályuk fizetését. Mindez egy negatív szelekciós folyamatot indított el a tanári pálya választása kapcsán, ami az egyik fő gátja a közoktatás megújításának.

Azon országok esetében, ahol sikerült a jó képességű fiatalokat a tanári pályára csábítani, azaz megállítani a negatív szelekciós folyamatot, a pályakezdő pedagógusok bére megközelítette a többi diplomás bért (Barber és Mourshed, 2007). Ezen túl a települési hátrányok és/vagy a hátrányos helyzetű tanulókkal való foglalkozás anyagi motiválása céljából a pályakezdő fiatalok esetében szükség van a többletmunka elismerésére, azaz *„a támogatási rendszer és pedagógus-bértáblázat átalakítására”* (Varga, 2008. 245. o). Azért, hogy *„meg lehessen akadályozni a tanári munka további minőségromlását, szükséges, de nem elégséges feltétele a foglalkoztatott tanárok létszámának csökkentése és a felszabaduló forrásokból a tanárok relatív kereseti helyzetének differenciált javítása. A béremelés csak akkor vezet a tanári munka javulásához, ha a tanári létszám csökkentése minőségi szelekcióval jár együtt, és a béremelés nem egységes. A pályakezdő pedagógusok bérpótléka segíthet a tanári pálya vonzóbbá tételében, a pótlékok értékének megőrzése és hosszú távú fenntartásuk viszont bizonytalanabb, mint ha beépülnének a bértáblába.”* (Varga, 2008. 245. o.)





3.15 ábra Az általános iskolában tanító pedagógusok bérének alakulása (kezdő, 15 év után, és az elérhető maximum) (forrás: OECD, 2010h)

A tanárok fizetését viszonyíthatjuk a GDP-hez is. Minden egyes viszonyítási esetben, legyen az a 15 évvel rendelkező tanárok esete, vagy csak a középiskolás tanárok esete, ez az arány hazánkban a legalacsonyabbak között van (0,78 illetve 0,94). (Ez az arány Németországban 1,82, Svájcban 1,8; OECD, 2010h.)

#### 4 A társadalom tanulási potenciáljának fejlesztése, a magyar oktatási rendszer hatékonyságának javítása

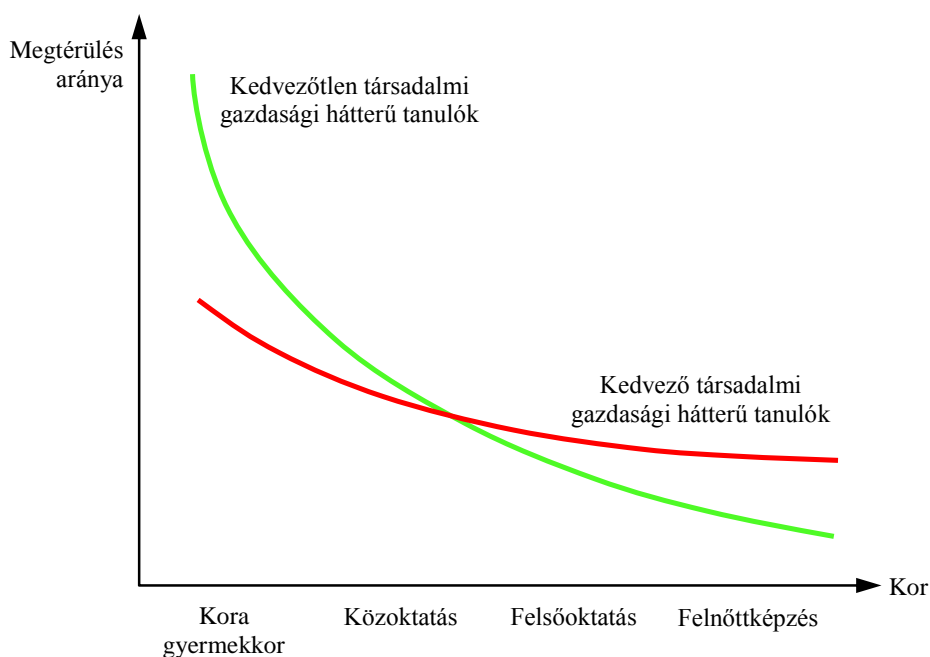
Az előzőekben vázolt elemzések alapján meg lehet mutatni, melyek a magyar közoktatás gyenge pontjai, melyek a fejlesztendő területek. Ugyanakkor a gyorsan fejlődő, vagy tartósan jó eredményt elérő országok gyakorlata azt is megmutatta, hogy melyek azok a beavatkozási pontok, amelyek révén a közoktatás teljesítménye a leghatékonyabban javítható.

Az elmúlt évtizedben számos olyan átfogó tanulmány született, amely kifejezetten az oktatási rendszerek fejlesztettségével foglalkozik. Az Európai Unió, az OECD és más

nemzetközi szervezetek is több ilyen irányú programot indítottak el. A tanulmányban áttekintjük, hogy az említett források alapján milyen területeken van lehetőség a magyar közoktatás rövid, illetve hosszabb távú fejlesztésére.

#### 4.1 A kisgyermekkorai fejlődés támogatása

Számos gazdasági elemzés látott napvilágot azzal kapcsolatban, hogy amennyiben az oktatási rendszer fejlesztésére szükösen állnak rendelkezésre az erőforrások (és valójában mindig ez a helyzet), mely területre érdemes azokat fordítani. Általában a források felhasználásának alternatívái is korlátozottak, hosszabb távon azonban el lehet érni, hogy az oktatási befektetések oda kerüljenek, ahol azok a legjobban megtérülnek. Az utóbbi évtizedekben az egyik leggyakrabban vizsgált területté vált a kora gyermekkor, illetve a kisgyermekkor. Különböző diszciplínákban (pszicholingvisztika, kognitív idegtudomány) elvégzett elemzések egybehangzó eredményei után a közgazdaságtani elemzések is arra a következtetésre vezettek, hogy minél korábbi életkorra esik a beruházás, annál nagyobb annak a megtérülése (Cunha, Heckman, Lochner, és Masterov, 2006. 710. o.).



4.1 ábra Az oktatási befektetések megtérülési rátája az életkor függvényében az alacsony és a magas társadalmi státuszú tanulók esetében

Ezt a modellt kiegészítve még a társadalmi háttér hatásával a 4.1 ábra összefüggéséhez jutunk. Ennek értelmében az oktatási rendszer fejlesztésére szánt

forrásokat elsősorban a hátrányos helyzetű tanulók korai támogatására érdemes fordítani, akkor ugyanis a hátrányok kiegyenlítésével nagy hozamot lehet elérni. A közoktatás végén megfordul a helyzet, az addigra kialakult lemaradásokat már csak jelentősebb erőfeszítéssel lehet behozni. A felsőoktatásban és a felnőttképzésben pedig már a legkiválóbbak támogatása hozza a legnagyobb eredményt.

## 4.2 Az oktatás tartalmainak fejlesztése

### 4.2.1 Anyanyelv, szövegértés, szövegalkotás

A mesék, mondák, történetek, más szóval narratívák, a korai kisgyermekkortól kezdve meghatározó szerepet játszanak az identitás, a világról való ismeretek, a műveltség kialakulásában és fejlődésében. Ez a folyamat nem korlátozódik az írni-olvasni tudásra, nem csupán az olvasáskultúra kialakításáról van szó, hanem a gyerekek otthoni szociokulturális kontextusba ágyazott történetekkel kapcsolatos élményei meghatározzák, hogy milyen énképük alakul ki, milyen a viszonyuk a tudáshoz és a tanuláshoz, milyen tesznek szert (Bruner, 1996, Lantolf és Thorne, 2006, Schank és Abelson, 1995).

### 4.2.2 Idegen nyelvek

Az idegen nyelvek fontosságát érintő kérdésekben egybecseng a szülők, tanulók, tanárok, intézmények, döntéshozók és munkaadók véleménye. Az elmúlt két évtizedekben a használható nyelvtudást és az azt tanúsító dokumentumot (nyelvvizsga, érettségi) a közvélemény és az oktatáspolitikai kiemelten magasra értékelte, és kiemelt helyen kezelte. A rendszerváltás óta rendkívüli ráfordítások árán többnyire előnyükre változtak a nyelvtanulás, nyelvtanítás körülményei a közoktatásban (pl. orosz és más szakos tanárok átképzése, hároméves nyelvtanárképző programok, nyelvi előkészítő évfolyam, két tanítási nyelvű programok). Ugyanakkor a felsőoktatásban és a szakképzésben nem történt lényeges előrelépés.

Ez az időszak néhány fontos nemzetközi trenddel esett egybe: (1) az élet minden területén az angol világnyelvvé, *lingva franca*-vá vált, ami egyúttal a német és a többi idegen nyelv népszerűségének visszaszorulásához vezetett. (2) Egyre korábbi életkorban kezdődik a nyelvtanulás, ami világszerte elsősorban az angol nyelv iránti fokozott érdeklődést tükrözi. (3) Az interneten egyre könnyebb korszerű, autentikus anyagokhoz

hozzáférni (filmek, clip-ek, hírek, játékok, zene, képek, tananyagok, tudományos szakirodalom). (4) A határok könnyebben átjárhatóak, többen utaznak és vállalnak munkát külföldön, illetve idehaza nemzetközi cégeknél, ahol a használható nyelvtudás alapvető elvárás.

Ezekkel a folyamatokkal párhuzamosan, Magyarországon az önbevalláson alapuló felmérések szerint nőtt azok száma, akik képesek valamilyen idegen nyelven megszólalni, tanulni, munkát vállalni, de a folyton változó szükségleteknek még mindig aránylag kevesen tudnak megfelelni, illetve a többi európai államhoz képest a lemaradás továbbra is jelentős. Egy további fontos jelenség, ami idehaza jellemző, hogy a hivatalos dokumentumokban megfogalmazottaktól lényegesen eltér a valóság, és a nyelvtanulási lehetőségek rendkívül változatosak. A Nemzeti alaptantervben előírtól többnyire előbb kezdődik a nyelvtanulás, már az általános iskolában két idegen nyelvet tanul sok diák, míg társaik jelentős része egyet sem, egyre terjednek a két tanítási nyelvű osztályok már az általános iskolákban, miközben nincs tanárképzési program, amely ezt támogatná. A nyelvi előkészítő évfolyamra járók számára egy tanévvel meghosszabbodott a közoktatás, de a program eredményességi mutatói ellentmondásosak.

A magyar lakosság nyelvtudását, önbevalláson alapuló adatok szerint, az elmúlt két évtizedben jelentős fejlődés jellemzi: elsősorban a fiatalabb és iskolázottabb korosztály nyelvtudása javult, főként angolból. Az idegen nyelven beszélők aránya jelentősen emelkedett: a kilencvenes évek elejére jellemző közel 12 százalékról, a 2001-es népszámlálás adatai szerinti 19 százalékra, illetve a 2001-es európai felmérésben közzé tett 25 százalékról 2005-re 29 százalékra nőtt azok száma, akik azt állítják magukról, hogy tudnak egy idegen nyelven. 2006-ban már a magyar válaszadók 42 százaléka állította, hogy egy idegen nyelven el tud beszélgetni, illetve 27 százalék két nyelven (*Eurobarometer*, 2001, 2005, 2006. 10. o). Bár a hazai és a nemzetközi adatgyűjtési eljárások és a minták különbségei miatt az adatokat csak óvatosan hasonlíthatjuk össze, a kedvező trend egyértelmű, és napjainkra valószínűleg tovább javult (*Nikolov*, 2007). Ugyanakkor messze elmaradunk az európai nyelvpolitikai céloktól, amelyeket a Nemzeti alaptanterv is tartalmaz: az anyanyelvén kívül további két nyelven tudó, nyitott, toleráns állampolgárokra van szükség, akik használható szintű nyelvtudásuk segítségével képesek külföldön idegen nyelven tanulni, munkát vállalni, és nyelvtudásukat személyes szükségleteikre, szakmai fejlődésük érdekében hatékonyan használni.

A nyelvválasztásra vonatkozó adatok egyértelműen mutatják a nemzetközi trendekkel egybeeső hazai elmozdulást az angol nyelv felé. A legutóbbi, 2005-ös európai *Eurobarometer* felmérés szerint a magyarok 85 százaléka szerint angolul, 73 százaléka szerint németül kellene tanulnia az iskolásoknak. Ezzel szemben, mivel a közoktatásban nem mindenki tanul két idegen nyelvet, a nyelvválasztás kérdésköre háromféleképpen alakul: (1) angol vagy német azok számára, akik csak egy idegen nyelvet tanulnak a közoktatásban és (2) angol és német vagy egy másik idegen nyelv a két (esetleg több) idegen nyelvet tanulók esetében, (3) a diákok jelentős része nem tanul idegen nyelvet.

A gyakorlatban egyre többen szeretnék angolul tanulni, és egyre kevesebben németül. A nyolcadikosok nyelvtanulási attitűdjeit és motivációját vizsgáló nagymintás reprezentatív longitudinális vizsgálat eredményei jól mutatják ezt a jelenséget. Két kategória rajzolódik ki a tanulók válaszaiból: a világnyelv (angol) és a nem világnyelvek (német, francia, olasz, spanyol, orosz) (*Dörnyei, Csizér és Németh, 2006*), és a diákok többsége rendre első helyen az angolt választja. Ez nem jelenti azonban azt, hogy angolul tanul minden diák, aki szeretne.

Az angolul és más idegen nyelveken tanulók számáról a közoktatásban nem könnyű egyértelmű adatokat találni. Az interneten elérhető hivatalos statisztika nem ad eligazítást arra vonatkozóan, hogy hány diák tanul idegen nyelvet az egyes évfolyamokon, mivel a tanult idegen nyelvek népszerűségéről kizárólag összesített adatokat találunk például az általános iskolákra vonatkozóan. Ezek az angol nyelv dinamikus előretörését mutatják: az *Oktatás-statisztikai évkönyv 2007/2008* (23. o.) szerint a 1989/1990-es tanév létszámaihoz képest, közel két évtized során, saját számításaim szerint az angolul tanulók száma 11 és félszeresére, 376 098 főre emelkedett. Ezzel szemben a franciául tanulók alacsony száma lényegében nem változott, az oroszul tanulók létszáma 655 218 főről 1018-ra olvadt. A németül tanulók száma az angolul és más nyelveket tanulóktól eltérően alakult: a kilencvenes évekre jellemző gyors felfutás eredményeként az 1997/1998-as tanévben 364 351 általános iskolás tanult németül. Ugyanakkor napjainkra ez a létszám a felére csökkent.

Az angol előretörését a középiskolákban jól mutatják az érettségizők és nyelvvizsgázók számának statisztikai adatai is. A 2008/2009-es tanévben kétszer annyi diák érettségizett angolból, mint németből (*Nikolov, Ottó és Öveges, 2009. 160. o.*). A nyelvvizsgázók számának változásából még nagyobb arányú átrendeződés látható: 2000-ben angolból és németből 25052 és 15481 fő, míg 2009-ben 114572 és 42300 fő tett

sikeres nyelvvizsgát (<http://www.nyak.hu/doc/statisztika.asp?strId= 43>). Kilenc év alatt az angolból vizsgázók száma több mint négy és félszeresére, míg a németeseké közel háromszorosára nőtt. Ugyanakkor az angolból nyelvvizsgázók aránya több mint két és félszerese a németesekének, ami magasabb, mint az érettségik esetében.

A nyelvtanulás és nyelvtudás szorosan összekapcsolódik az esélyegyenlőséggel. Alapvető kérdés, hogy a diákok mely életkorban, milyen minőségű nyelvtanulási lehetőséghez férnek hozzá, melyik nyelvet tanulják, és milyen szintre jutnak el a tanult nyelvekből. A közoktatásban végzett kutatások egyértelműen azt mutatják, hogy a jobb érdekérvényesítésű és szociokulturális szempontból előnyösebb háttérű diákok inkább angolul, míg a leszakadók inkább németül vagy egyáltalán nem tanulnak nyelvet (Csapó, 2001, Nikolov, 2003). Mivel az iskolák nem képesek minden diák számára biztosítani a szabad nyelv választást, bizonyos kritériumok alapján „jutalomként” teszik hozzáférhetővé a népszerűbb angolt, illetve a jobb minőségű programokat. A jobb képességű, gyorsabban tanuló diákok korábban kezdik és intenzívebb keretek között folytatják a nyelvtanulást, elsősorban angolból, mint a kevésbé jó képességű és nyelvérzékű társaik (Nikolov, 2007).

Kevés a konkrét, összehasonlítható adat a nyelvtudás szintjéről. Az ezredforduló óta a közoktatásban több nagymintás felmérés valósult meg angol és német nyelvből. Az eredmények azt mutatják, hogy a tanulók nyelvtudása rendkívül széles skálán helyezkedik el, és angolból rendre kedvezőbbek az eredmények, mint németből (a részleteket lásd Nikolov, 2007). Ennek okai abban keresendők, hogy a nyelvtanulási lehetőségeket igen nagy eltérések jellemzik. Az intézmények a minél korábbi és magasabb óraszámokban kínált angol programokkal csábítják magukhoz a szülőket, és a gyerekeket tanulási képességeik és nyelvtudásuk alapján szervezik csoportokba. A legjobbak emelt szintű programokban vesznek részt, nemzetközi összehasonlításban kiemelkedően magas óraszámokban, elsősorban angolul tanulnak, illetve az egyre népszerűbb két tanítási nyelvű általános iskolai osztályokba járnak, míg a kevésbé jó képességűek „normál” óraszámokban angolul vagy németül tanulnak, vagy felmentik őket a nyelvtanulás alól.

Az általános és középiskolai nyelvtanítást számos empirikus kutatás vizsgálta, amelyekből konkrét adataink vannak például arról, hogy mennyire nem hatékony a nyelvtanítás a kimagasló időbeli ráfordítás ellenére, és hogy miért nem. Egy 2003-ban (Józsa és Nikolov 2005), az OKÉV hatodik és tizedik évfolyamos reprezentatív mintán végzett felmérés egyértelműen megállapította, hogy a tanulók angol és német nyelvtudásának szintje, a nyelvtanulással töltött évek száma és a heti óraszám között igen

gyenge a kapcsolat. Az évek a teljesítmények varianciájának mindössze 3–4, a heti óraszám pedig 10–14 százalékát magyarázza meg. Ennél lényegesen fontosabb szerepet játszik a diákok szociokulturális háttere (17–25%), a szülők iskolázottsága és érdekérvényesítő ereje, mivel gyermekeiket sikeresebben motiválják a nyelvtanulásra. Ez a magyarázata annak, hogy a heti óraszám szorosabban jár együtt a jobb nyelvi teljesítménnyel, mint az évek száma. Ugyanis az iskolák a jobban teljesítő, jobb képességű, motiváltabb diákokat intenzívebben fejlesztik (Bors, Lugossy és Nikolov 2001; Csapó 2001; Csapó és Nikolov 2009). Az első három évfolyamos felmérés (Morvai, Öveges és Ottó 2009) eredményei is alátámasztják a fentieket: a nyelvtanárok véleménye szerint az angolul tanuló diákok szülei lényegesen nagyobb arányban és fokozottabb érdeklődést mutatnak gyermekük fejlődése iránt, mint a német esetében: fele annyian válaszolták azt, hogy nagyon támogatóak a szülők, mint az angolul tanuló gyerekek szülei esetében.

Mindezekhez járul még hozzá, hogy a közismerten eredményesebb nyelvtanár tanítja a tehetségesebb csoportot „emelt órázámban”, míg a gyengébbet kevesebb órában tanítják, és gyakran nem azt a nyelvet tanulják a gyerekek, amit szeretnének (Bors, Lugossy és Nikolov 2001). Ezzel a gyakorlattal a gyorsan fejlődő diákokat még jobbra, a lassan haladókat leszakadókká teszik. Ráadásul a kisebb iskolákban a negyedikesekek közül minden tizedik egyáltalán nem tanul idegen nyelvet, mivel nincs nyelvtanár (Vágó 2007). Az egyenlőtlenséget egy további jelenség is rontja: a második idegen nyelv tanulása az általános iskolában. A NAT (2007) egy idegen nyelvet ír elő az általános iskolások számára, de számos iskola túlteljesíti a követelményeket. A legutóbbi felmérésből kiderül, hogy az intézmények harmadában tanulnak két idegen nyelvet a diákok, többnyire 5. és 7. évfolyamtól kezdve (Morvai, Öveges és Ottó 2009), míg sok tanuló számára elérhetetlen az egy idegen nyelv is a közoktatásban.

A nyelvtudás szintjére vonatkozóan a nyelvi érettségik, valamint a nyelvvizsgák eredményei szolgálhatnak kiindulási pontként, de sajnálatos módon nincs olyan longitudinális felmérés, amelyből a nyelvtudásszint változásaira következtethetnénk. Alapvető probléma, hogy a nyelvi érettségi vizsgák eredményei nem hasonlíthatók össze évről évre, mivel nem alkalmaznak olyan statisztikai eljárásokat, amelyekkel az egyik tanév vizsgáján nyújtott teljesítményeket össze lehetne vetni a következő évivel. Ráadásul a közép és emelt szinteket sem fejezik ki egységes skálán, így a közöttük levő különbség mértékét nehéz megítélni. Ugyanis, míg az előbbi belső, addig a második külső értékelésű vizsga, hasonlóan a többi érettségi tantárgyhoz.



Egy szakértői elemzéses vizsgálat (*Fazekas, 2009*) segítségével a hatfokú európai skálán elhelyezték a 2008-ban angol és német nyelvből közép és emelt szinten érettségizettek eredményeit (kivéve a két tanítási nyelvű, a nemzetiségi, illetve a nemzetközi érettségiket, amelyeket eleve eltérő konstruktum alapján szerveznek). (A hatfokú skálán a legalacsonyabb az A1, majd A2, majd a B1, B2, és a legmagasabb C1, C2 következik.) A vizsgálat eredményei szerint az érettségizők 38 százaléka érte el a hatfokú skálán a harmadikat (B1), amely a középfokú érettségi szintet fedli le. Közülük 5 százalék érte el a negyediket is (B2), amely az emelt szintű érettségi és a középfokú nyelvvizsga szintjének felel meg. Az érettségizők 61 százaléka a második (A2) szinten teljesítette a követelményeket, ami alapszintű nyelvtudást jelent, de a középfokú érettségi szintjét nem éri el, míg 1 százalék volt sikertelen. Az eredmények angolból minden vizsgált kategóriában 2 százalékkal jobbnak bizonyultak a németnél, de az arányok azonosak. Ebből a vizsgálatból egyértelműen az látható, hogy az érettségizők alacsony arányban érték el azt a nyelvtudásszintet, amely az önálló nyelvhasználó számára szükséges. Százból öt érettségiző nyelvtudása érte el a középfokot (B2), míg kétharmaduk az alapszintig jutott el 4-9 év nyelvtanulás után.

Ez nem azt jelenti, hogy a diákoknak mindössze 5 százaléka tud középszinten valamely nyelvet, hanem az emelt szintű érettségire jelentkezők alacsony aránya miatt torz a kép. Ennek oka az, hogy az emelt szintű érettségi szerepét idegen nyelvből a külső nyelvvizsgák töltik be, ami az esélyegyenlőség ellen hat, mivel komoly anyagi áldozattal jár. A felvételi pontszámok kiszámításának rendszere felelős a helyzetért. A nyelvvizsgákért maximum 50 pontot lehet beszámítani: 35 pont a középfokú, 50 pont a felsőfokú nyelvvizsga, de 2 nyelvvizsga esetén sem adható 50 pontnál több. Az emelt szintű érettségi 40 pontot ér, amit 30 százalék teljesítésével el lehet érni. A tapasztalat azt mutatja, hogy a tanulók inkább azt a stratégiát követik, hogy a belső értékelésű középszinten nyelvi érettségit tesznek és mellé nyelvvizsgával plusz pontot szereznek, és nem kísérlik meg az emelt szintű nyelvi érettségit (*Nikolov – Ottó – Öveges, 2009b 179. o.*).

A nyelvvizsgák korosztályos statisztikájából látható, hogy 2009-ben az összes nyelvvizsgázó kétharmada a 14 és 24 évesek közül került ki, többségük angolból és németből tett nyelvvizsgát. A 14-19 és 20-24 éves nyelvvizsgázók aránya angolból az összes vizsgázó 37 illetve 30 százaléka (összesen 67%), németből pedig 35, illetve 36 százalék (összesen 71%) az arány. A két nyelvből egy évben több mint 150 ezren tettek

nyelvvizsgát, akik túlnyomó többsége a 14 és 24 év közötti korosztályból került ki (<http://www.nyak.hu/doc/statisztika.asp?strId=421>). Az is látható, hogy a fiatalabbak közül többen vizsgáznak angolból, mint németből, ami az angol iránti érdeklődés erősödését mutatja. Az adatokból egyértelműen látható, hogy a nyelvvizsgák bevételeinek többsége ettől a korosztálytól származik. Az érettségi mellett a diákok jelentős része nyelvvizsgát is tesz, ami külön felkészülést, stresszt és költséget jelent a szülők számára ahelyett, hogy a közoktatás hivatalos vizsgája, az érettségi látná el ezt a feladatot ingyen.

A kilencvenes évek közepétől két egyre erősödő nemzetközi nyelvtanulási trend figyelhető meg, és mindkettő idehaza is tapasztalható. Az angol világnyelvvé, egyben a legkívánatosabb „árucikké” vált, amit az eddig elemzett hazai adatok is bizonyítanak. A másik világszerte tapasztalható jelenség, hogy a nyelvtanulás egyre korábbi életkorban kezdődik, ami egyben azt is jelenti, hogy egyre hosszabb időn keresztül egyre többen tanulnak főként angolul. Ez a jelenség a nyelvtanulásra fordított idő egyik aspektusa. A másik a nyelvtanulás intenzitása, a heti óraszámok alakulása.

Ami a heti óraszámokat illeti, a hazai nyelvvoktatás európai összehasonlításban évek óta vezető helyet foglal el a nyelvtanulásra fordított óraszámokban. Első idegen nyelvet például Dániában 6 tanéven át 510 órában, Finnországban és Svédországban 6 vagy 9 éven át 456-480 órában, Ausztriában 9 évig 630 órában tanulnak a diákok teljes osztályokban. Ezzel szemben Magyarországon legkevesebb 9 tanéven át minimum 984 (heti 3) nyelvórán tanulanak a középiskolát végzettek (*Key data...* 2005, 74. o.). A gimnáziumokban az átlag óraszám 1363, a szakközépiskolákban 1240 (*Vágó, 2007*). Következésképpen a hazai közoktatásban átlagosan több mint kétszer annyi órában tanulnak egy nyelvet a diákok, mint másutt Európában – igen eltérő hatékonysággal, annak ellenére, hogy nálunk nyelvi csoportokban folyik a nyelvvoktatás, míg a többi európai államban, osztály keretben, csoportbontás nélkül.

A nyelvtanulás hatékonyságának elősegítése céljából a közoktatásban 2004 őszén indult el a nyelvi előkészítő évfolyam (NYEK), amelynek alapelve szintén az óraszámok mennyiségének növelése. A közoktatás rendszerét egy teljes tanévvel kibővítő NYEK a 9. évfolyamon heti 11-18 órában teszi lehetővé egy vagy két idegen nyelv tanulását, ami nemzetközi összehasonlításban páratlan nyelvpedagógiai hungarikum. A program első öt évének monitorozása folyamatosan zajlott, majd az első NYEK-es évfolyam értékelése is megtörtént 2009 tavaszi félév végén (*Nikolov – Ottó – Öveges, 2009a*). Az eredmények szerint a NYEK rendkívüli népszerűsége tett szert országsszerte, főként a szakközépiskolák

körében: a 2008/2009-es tanévben 346 osztály indult, a gimnáziumi és szakközepes osztályok száma közel azonos. A diákok többségét - tanáraik és az iskolavezetők szerint - kedvezőbb tanulási motiváció jellemzi, jobb a tanulmányi eredményük, korábban és több sikerrel tesznek nyelvi vizsgákat, mint a nem NYEK-es társaik. Az intenzív nyelvtanulással töltött első tanévről egyértelműen pozitívabb a diákok, tanárok, szülők, és az intézményvezetők véleménye, mint a NYEK-et követő 4 tanév tapasztalatairól. Visszatekintve, az első érettségiző évfolyamon a diákok fele választotta volna újból az öt tanéves NYEK képzést.

Ami a konkrét nyelvtudásukat illeti, minden ötödik diák tett emelt szintű érettségit, míg 80 százalékuk a középszintet választotta. Az összes érettségiző diák és a NYEK évfolyamos tanulók idegen nyelvi érettségi vizsgaeredményeit összehasonlítva kismértékű eltéréseket találtunk a középszintű érettségik teljesítményeiben a NYEK évfolyamos diákok javára: az átlagok közti különbségek 3 és 13 százalékpont között helyezkednek el. Ez a többlet tekinthető a NYEK évfolyamos képzés hozadékának. Ugyanakkor emelt szinten a NYEK évfolyamosok átlagai alatta maradnak a nem NYEK-es tanulók eredményeinek. A NYEK évfolyamból leginkább a szakközépiskolások profitálnak. Ebben a képzési típusban – középszinten – angol és német nyelvből jobbak az átlagok, mint a normál tantervű tanulóké, bár az előnyük arányát tekintve alacsony: 13 százalék.

A NYEK évfolyamos osztályokban a diákok többsége egy idegen nyelvet tanult igen intenzíven, de kettőt szeretett volna, és a német nyelv további térvesztésére utal, hogy az egyéb nyelveket (pl. francia, olasz, spanyol) a diákok 60 százaléka, a németet 46 százalék választotta volna az első két nyelv közé.

A nyelvi előkészítő évfolyamon tanulók számos oly módon is profitáltak az általános iskola után beiktatott intenzív tanév során, amelyre a döntéshozók nem számítottak: például a csoportdinamika kedvezően alakult, elég idő jutott a gyakorlásra, a diákok komolyodtak, céltudatosabbakká váltak. Ugyanakkor számos olyan jelenség is felszínre került, amely további átgondolást igényel. A diákok fele előrehozott érettségit, nyelvvizsgát tett, és többségük ezt követően nem folytatta a nyelvtanulást, mivel célját elérte. A plusz egy tanévet úgy hasznosították, hogy előbb megszerezték az áhított dokumentumot, majd más tantárgyak tanulására összpontosítottak. Ahhoz, hogy a megszerzett nyelvtudásukat a diákok megfelelő szinten tudják tartani, a nyelvet folyamatosan használni és csiszolni kell, mert másképpen megkopik. Rossz gyakorlatot

kényszerít ki a szabályozás, amely szerint a nyelvtudásról szóló vizsgadokumentum megszerzése a nyelvtanulás célja, amelyen változtatni kell.

A nyelvtanulás és a ráfordított idő másik aspektusa az egyre korábbi életkorban kezdődő, alsó tagozatos nyelvi programok kérdésköre. A korai nyelvtanulás hatékonyságáról egyre több kutatás születik idehaza és a nemzetközi szakirodalomban egyaránt. A kibontakozó kép összetett. Egyrészt konkrét számadatokkal bizonyítható, hogy nem helytálló a „minél korábban, annál jobb” alapelv. A magyar diákok angol és német nyelvtudásának szintje és a nyelvtanulással töltött évek száma közötti kapcsolat a 6. és 10. évfolyamokon gyenge: a korrelációk 0,25 és 0,29 közöttiek. A heti óraszám és a nyelvtudásszint közötti összefüggés kicsit erősebb (0,39 és 0,43 közötti). A diákok nyelvtudásának szintjével legszorosabban a szülei iskolázottsága korrelál (0,45-0,54 között), és ez a kapcsolat mindkét korosztály esetében szorosabb angoltól, mint németből (Nikolov, 2007. 56.o.).

A nyelvtanulásra fordított idő és a nyelvtudás szintje közötti kapcsolat rövid elemzéséből egyértelműen látható, hogy nem a mennyiség növelése jelenti a megoldást, bár a nyelvtanárok többsége, bármiféle felmérésről is van szó, a magasabb óraszámot tartja a megoldásnak (Nikolov – Ottó – Öveges, 2009b).

Számos kutatás tárta fel az osztálytermi folyamatokat, hogy megpróbáljon választ adni arra a kérdésre, hogyan jellemezhető a gyakorlat. Itt röviden a legfontosabb eredményeket emelem ki (Nikolov, 2007 és Nikolov – Ottó – Öveges, 2009a, b alapján). Az adatok a közoktatás mindkét szintjén nyelvórák külső, előre megadott kritériumok szerinti megfigyeléseiből, a nyelvtanárokkal és diákokkal készült interjúkból, kérdőívekre adott válaszaikból, illetve a nyelvtanulási tapasztalatokra visszatekintő interjúkból származnak. Az eredmények azt mutatják, hogy a nyelvórákról kialakult kép, a diákok teljesítményeihez hasonlóan, nagyon változatos. A vizsgálatok szerint számos megfigyelt angol és német órán megvalósul a kommunikatív nyelvtanítás, amely a nyelvi jelentésre, témákra, szituációkra, életszerű helyzetekre, autentikus anyagokra épül, a diákok aktív nyelvhasználata egyértelműen hozzájárul a használható nyelvtudásuk fejlesztéséhez, az osztálytermi feladatok igazodnak a diákok nyelvtudásszintjéhez, képességeihez, érdeklődéséhez.

Ezzel szemben a nagymintás vizsgálatokból kedvezőtlenebb kép bontakozik ki. Például: egy reprezentatív mintán végzett országos felmérésben a hatodik, nyolcadik és tizedik évfolyamos diákok véleménye szerint a nyelvórákon a frontális, kérdés-válaszra

épülő osztálymunka a legjellemzőbb, ritkán fordul elő a pár-, vagy csoportmunka. A leggyakoribb osztálytermi eljárások – angol és német nyelvből egyaránt – a nyelvtani-fordító és drillező hagyományt tükrözik: hangos felolvasás, fordítás, nyelvtani gyakorlat. Legritkábban fordul elő a videózás, társalgás, szerepjáték, nyelvi játék. A nyelvi készségek gyakorisági rangsora angoltól és németből, minden vizsgált évfolyamon: az olvasás, az írás, majd a beszéd és végül a beszédértés. Az osztálytermi nyelvhasználatra vonatkozó eredmények azt mutatják, hogy a közoktatás minden szintjén a nyelvtanárok és a diákok egyaránt gyakran használják az anyanyelvet (*Nikolov, 2003, 2007, Nikolov – Ottó – Öveges, 2009a, b*).

A nyelvtanárokkal készült interjúkból, kérdőíves vizsgálatokból feltárnak az őket motiváló tényezők, önértékelésük, a diákok értékelése, nyelvoktatói hitvallásuk, félelmeik és vágyaik. A nyelvtanári munka megítélésében meghatározóak a versenyeken, vetélkedőkön és a nyelvvizsgákon elért eredmények. Jellemző gyakorlat a diákok képesség szerinti csoportba sorolása, amelyet a nyelvtanárok támogatnak, de mindannyian a tehetségesebb, motiváltabb és több órában tanuló diákokkal foglalkoznak szívesebben, mivel velük érhetik el a jobb eredményt.

Visszatérő probléma a diákok motivációjának hullámzó vagy alacsony szintje. A nyelvtanárok nem látják világosan saját szerepüket abban, hogy a tanulókat motiválják, érdeklődésüket napról napra fenntartsák. Ennek következtében az idegen nyelv tanulása egy idő után unalmassá válik. Leegyszerűsítve, ennek egyik oka az, hogy az órai feladatok nem jelentenek megfelelő szintű kognitív kihívást, vagy nem eléggé érdekesek, hiányzik az *intrinsic* motívum. A korai kezdés miatt ezek a gondok fokozottan jelentkeznek, mivel évről évre, unos-untalan visszaköszönnek a feldolgozott témakörök. A nyelvtanítás gyakran nem felel meg az életkori sajátosságoknak és nem veszi figyelembe az egyéni különbségeket, ami a leggyakoribb olvasás és írás feladatokat, a „nyelvtanozást”, drillezést, fordítást jelenti a szóbeli gyakorlás helyett. A diákok jelentős részét az osztálytermi eljárások nem motiválják a nyelvtanulásra. Ezek a problémák hangsúlyosan jelentkeznek akkor, amikor a programok nem épülnek egymásra, ami jellemző az iskolák gyakorlatára. A 9. évfolyam összes tanulóját felölelő felmérésből az derült ki, a diákok többsége, közel kétharmada, vagy kezdőként tanul egy új nyelvet, vagy álkezdőként újratekinti a tanult nyelvet az után, hogy már legalább 5 tanéven át tanulta azt (*Vágó, 2007*). Ez az egyik fontos oka annak, hogy az óraszámokban kifejezett ráfordítás nincs összhangban a nyelvtudással.

A nyelvtanárookra jellemző a felfelé törekvés, elvágyódás: az alacsonyabb presztízsű („normál”) osztály és iskolatípus helyett emelt szintű csoportokban és intézményekben szeretnének tanítani. Az alsó tagozaton tanítók többsége a felsősöket tanítaná szívesebben, az általános iskolából középiskolába szeretnének előre jutni. Többségük úgy érzi, „igazi” nyelvtanítás csak a középiskolásokkal lehetséges, nehezen birkóznak meg a korai nyelvtanításban rejlő kihívással. Minden iskolatípusban visszatérő gond, hogy néhány tanuló miatt nem tudnak haladni, nehézségbe ütközik az egyéni különbségek kezelése, a fegyelmezés. A nyelvtanárok reálisan látják, hogy a diákok milyen tevékenységeket kedvelnek és utasítanak el, de szükségesnek és hasznosnak tartják a népszerűtlen eljárásokat. A nyelvtanárok többsége túlterhelt és alulfizetett. Saját nyelvi és módszertani felkészültségükkel többnyire elégedetlenek, többségük rendszeresen vesz részt továbbképzésen, amelyeket főként tankönyvkiadók szerveznek. Kívánságaik között első helyen a rendszeres külföldi tanulmányutak szerepelnek. A nyelvtanárok képzeletében kitapinthatóak téves elképzelések, bizonyos küszöbök, amelyek korszerűtlen nyelvelsajátítási elméleteket tükröznek. Úgy gondolják, hogy minden tanuló számára előbb a tudatosítás, majd az alkalmazás a járható út, és meggyőződésük, hogy bizonyos nyelvtudásszint alatt nem lehet jelentésre, önálló nyelvtanulásra, szaknyelvre, tantárgyak integrálására áttérni. Sokuk szerint nem mindenki tud megtanulni egy idegen nyelven, és a motiváció a szülők dolga (Nikolov, 2007, Nikolov – Ottó – Öveges, 2009 a,b).

A közvéleményt évtizedek óta foglalkoztatják a nyelvvizsga-követelmények, főleg a felsőoktatásban játszott szerepük miatt: a felvételi pontszámok alakulása függ a nyelvvizsgáktól, és a diplomák kiadásának feltételei is kötődnek hozzájuk, valamint a közalkalmazottak és köztisztviselők pótléka). Lássuk először a felvételi adatokat. A *Felsőoktatási felvételi ponthatárok 2010* című dokumentum 9. oldalán található táblázat szerint a 2010 nyarán felvételt nyert diákok 61 százaléka rendelkezett egy idegen nyelvből nyelvvizsgával vagy azzal egyenértékű emeltszintű nyelvi érettségivel, míg 11 százalék két nyelvből. Ezek az adatok jól mutatják, hogy az előző részben említett 5 százalékos B2-es nyelvtudásszintnél lényegesen jobb az arány, de a diákok kétharmada nem az emelt szintű érettségit, hanem a külső nyelvvizsgát választja a pontszerzéshez. Másrészt várhatóan a diploma megszerzéséhez a diákok több mint 39 százalékának kell majd újabb nyelvvizsgát szereznie, mivel egyes szakokon egynél többre van szükség. Harmadrészt vannak olyan diákok, akik már a felvételikor teljesítik a diploma kiadásának feltételeit.

Érdemes volna megvizsgálni, hogy a felsőoktatási intézmények záróvizsgakövetelményeit teljesítő diákok milyen arányban nem kapják meg diplomájukat a hiányzó nyelvvizsgák miatt. Bár a Nemzeti Erőforrás Minisztérium készített felmérést ebben a tárgykörben, az adatokat nem bocsátották rendelkezésemre. Ezért a saját egyetemem, a Pécsi Tudományegyetem adatairól tudok csak beszámolni (Lengvárszky Attila adatközlése *email*-ben 2010. 08. 11), amelyekből általánosítani nem lehet, de a szemléltetést segítheti. A problémás diákok száma és aránya az elmúlt 3 évben emelkedett: 2009-ben az államvizsgázott diákok 24 százaléka nem kapta meg diplomáját. Ez minden negyedik államvizsgázót érinti. Arányuk a nappali tagozaton 19, a levelező és távoktatásban 30 százalék. Két évvel korábban az arány lényegesen alacsonyabb volt (16 és 25 százalék). A nyelvvizsgával beiratkozottak aránya 45, 39, 43 százalék volt az utóbbi három tanévben, ami szintén csökkenő tendenciára utal. Feltételezhetően hasonló a helyzet a többi intézményben is. A felsőoktatásba bekerülő diákok nyelvtudásszintje nem felel meg azoknak a követelményeknek, amelyeket a döntéshozók valamilyen, a közvélemény és a szakma számára ismeretlen kritériumok alapján megszabtak. Valószínűleg nem empirikus adatokból indultak ki a szabályok megalkotói, hanem egy kívánságot fogalmaztak meg.

Sajnálatosan hiányoznak kutatásokkal alátámasztott adatok arról, hogy azok a készségszintek, amelyeket a nyelvvizsgákon és az érettségien elvárunk a diákoktól, milyen mértékben teljesíthetők a vizsgázók anyanyelvén. Ugyanis könnyen elképzelhető, hogy egy adott beszédértést, beszédképességet, olvasott szöveg értését vagy írásképességet mérő feladat meghaladja azt a szintet, amit idegen nyelven elvárunk a diákoktól. Az minden esetre bizonyos, hogy a diploma megszerzésének követelményeit teljesítő végzős diákok jelentős része nem képes adott határidőre nyelvtudását dokumentáló vizsgabizonyítványt szerezni.

A nyelvtudásszint és az azt tanúsító dokumentum kérdéskörét másképpen is körüljárhatjuk. Semmiféle európai előírás nincs arra vonatkozóan, hogy az anyanyelvén kívül két nyelven tudó állampolgárnak milyen szinten kellene tudnia a hatfokú skálán, vagy arról, hogy a nyelvtudást mind a négy alapkészségből kellene dokumentálni ahhoz, hogy az használható nyelvtudásnak minősüljön. A *Közös Európai Referenciakeret* (2002) éppen annak ellenkezőjét fogalmazza meg, ami nálunk történik.

Nézzük meg például részletesen a nyelvvizsga-teljesítményeket a 2009-es évben (Fazekas Márta személyes közlése, 2010. 08. 26.). Összesen 154014 vizsgázó részletes adatai állnak rendelkezésre a nyelvvizsgák szóbeli és írásbeli komponenseiről (de külön



beszédértés, beszédkézség, olvasás, írás készségekre nincsenek lebontva). Kevés olyan vizsgázó van az elemzett populációban, aki a két részvizsgán elérte a szükséges 60 százalékot, de valamelyik készségből nem teljesítette a szükséges 40 százalékot: a szóbelin 1431 fő, az írásbelin 418 fő. Ennél lényegesen több az olyan vizsgázó, akinek a teljesítménye a két részvizsga egyikén sikertelen, de az egyes készségekből legalább 40 százalékot teljesített: a szóbelin 14872, az írásbelin 9881 fő. Számításaim szerint arányuk az összes vizsgázóhoz képest a szóbelin 9,7 százalék, az írásbelin 6,4 százalék. Az ő teljesítményük is jelentős a skálán, de a vonalhúzás szabályai miatt, ők a sikertelen vizsgázók közé kerültek. Ráadásul csak a mindkét komponensen sikeres vizsgázó minősül nyelvvizsgázottnak, a szóbeli vagy írásbeli komponens önmagában nem elegendő.

Lényegesen többet tudna meg a vizsgázó és a felhasználók (felsőoktatás, munkaadók) a nyelvtudásról, ha mind a négy készségből szerepelne a kapott (pl. százalékos) teljesítmény. Ez a gyakorlat a nemzetközi nyelvvizsgákon jól ismert: a TOEFL vizsgák évtizedek óta így működnek. Nincs igen-nem kategória, hanem a vizsgázó elért pontszáma alapján tudja mérlegelni, hogy a megcélzott felsőoktatási intézmény követelményeinek megfelel-e, illetve az egyetemek előre megadják a megkívánt ponthatárt. A potenciális munkavállalókról is lényegesen több információt megtudhatna a leendő munkaadó, ha részletesebb és pontosabb képet kapna a jelentkező nyelvtudásáról.

Ehhez az érveléshez szervesen kapcsolódik a vizsgák időpontja és a vizsga érvényessége. Ugyanis helytelen az a közismert gyakorlat, hogy a diákok minél korábban igyekeznek vizsgázni, mivel nem a nyelvtudásuk fenntartása, hanem a dokumentum megszerzése a céljuk. A sikeres vizsga után nem foglalkoznak nyelvtudásuk további fejlesztésével. Nem helytálló az a feltételezés, hogy például a nyelvi előkészítő évfolyamon nyelvvizsgázó 16 éves diák tudásszintje az érettségi vagy a diploma megszerzésének idejére azonos marad. Hasonlóképpen kétséges, hogy a felvételi idején meglévő nyelvtudás megfelelhet a diplomához kötött szakmai követelményeknek, amelyekhez az intézmények nem tesznek hozzá semmit. Elfogadhatatlan álláspont, amely szerint elegendő ugyanazt és ugyanúgy tudnia idegen nyelvekből a végzős diplomás szakembernek, mint a felsőoktatásba frissen felvett diáknak.

A megoldás kézenfekvő. A felsőoktatási intézményeknek kell szisztematikusan továbbfejlesztenie a hallgatók nyelvtudását. Ennek érdekében fokozatosan át kell térni a szaktárgyak egy részének integráltan, idegen nyelven történő oktatására (*content and language integrated learning*). Ha minden hallgató minden félévben legalább egy tárgyat

tanulna a célnyelven, ez egyrészt motiválná arra, hogy a kreditek megszerzéséhez nyelvtudását csiszolja, másrészt arra használná a nyelvtudását, amire való: új szakmai ismeretek, tudás megszerzésére és nyelvhasználati képességének további fejlesztésére. Így válna hosszú távon autonóm értelmiségi nyelvhasználóvá. Mivel a felsőoktatásban minden oktatónak kell rendelkeznie nyelvvizsgával, nem jelenthet teljesíthetetlen kihívást az, hogy a tantárgyaik egyikét egy idegen nyelven tanítsák. Ha netán mégis, az egyértelműen azt igazolja, hogy a nyelvtudás és a nyelvvizsga kapcsolatáról kifejtett érvek helytállóak.

Az idegen nyelvek tanulásáról, a nyelvtudásról írottakat összefoglalva: két évtizede az óraszámok növelésétől, a csoportbontás fenntartásától várjuk a nyelvtanítás és nyelvtanulás minőségének javulását az azt meghatározó tényezők értő elemzése helyett. A sok éve érvényes kommunikatív nyelvtanítási alapelvekre, a nyelvhasználatot előtérbe helyező szabályozás ellenére a közoktatásban továbbra is meghatározóak a nyelvtani fordító, drillező módszerek. A közoktatásban nem eléggé hatékony a nyelvtanulás, a felsőoktatásban pedig szinte teljesen megszűnt.

A nyelvtanulás egyes szakaszai nem épülnek egymásra, azt hangsúlyozzuk, amit nem tudnak a diákok, ahelyett hogy arra építenénk, azt dokumentálnánk, amit tudnak. A nyelvtanárok többségének meggyőződése, hogy sikeresen a motivált és jó képességű diákokat lehet idegen nyelvre tanítani, de nem látják saját szerepüket a motiváció kialakításában és fenntartásában, sokan nem rendelkeznek azzal a pedagógiai eszköztárral, amely szükséges a tanulók egyéni különbségeinek megfelelő folyamatos fejlesztéshez.

A felsőoktatásban alig biztosítunk lehetőséget arra, hogy a diákok a választott szakjaikon a szaktárgyakat célnyelven tanulva, a közoktatásban elért nyelvtudásukat szinten tartsák és tovább fejlesszék, holott ez a megoldás kulcsa. Ennek megvalósításához megfelelő nyelvtudással, pedagógiai felkészültséggel és motivációval rendelkező oktatókra van szükség.

A nyelvtudás mérése és dokumentálása terén kettős rendszert tartunk fenn, amelyben egymás mellett létezik a kétszintű érettségi, amely ugyan ingyenes, de nem akkreditált, valamint a tanulók szüleinek költségére letehető külső akkreditált nyelvvizsgák rendszere. A felvételi pontszámok kiszámításának szabálya a diákokat az emelt szintű érettségi helyett a nyelvvizsgák felé tereli. Mindkét vizsgarendszert azonos alapvető ellentmondás jellemzi: ahelyett, hogy a diákok nyelvtudását egységes skálán helyeznék el, a lehető legpontosabban és megbízhatóan jellemezve nyelvtudásukat a négy alapkészség

terén, amelyből a munkaadók megismerhetnék, mit tudnak, van/nincs kategóriákba soroljuk be őket.

Elfogadhatatlan és káros jelenség, hogy a magyar oktatási rendszerben a nyelvtudást statikus, végérvényesen megszerezhető áruként fogjuk fel. A nyelvtudás közismerten dinamikusan változik, szinten tartása és további bővítése mindenki közös érdeke. Rossz gyakorlat minél korábbi vizsgákra, majd a nyelvtanulás abbahagyására ösztönözni a diákokat. Arra van szükség, hogy egyre bővülő új szaktudásra és egyre magasabb szintű idegen nyelvi készségük napi használatára legyenek képesek nyelvtudásuk segítségével.

#### 4.2.3 Társadalomtudományok

A szakirodalomban kiemelt szerepet játszik a narratíváknak az egyén és a csoport identitásának és általában a tudás kialakulásában, a jelentésteremtésben betöltött szerepe. Schank és Abelson (1995) szerint mindenfajta emberi tudás, a megismerés alapvető keretét az elmúlt eseményeket, élményeket megőrkítő történetek adják, amelyek tükrében az újabb élményeinket értelmezzük, és az egyén énképe, identitása ezeken keresztül fokozatosan alakul ki interakcióban másokkal. Az emberi tudás a narratívákból ismerős forgatókönyvek (*scripts*) segítségével fejlődik, és ebben a folyamatban a történetek állványzatként (*scaffolding*) segítik az egyén kognitív, érzelmi és szociális fejlődését, a műveltség megszerzését (Bruner, 1996; Schank és Abelson, 1995, Copley, 2001; Keen, 2003; László, 2005, Vygotsky, 1978). A narratívák egyben az önismeret fejlődésének és a tudatosodásnak is eszközei, amelyek fényt vetnek a történetek mögötti gondolatokra (*inner landscape*, Bruner, 1986). A narratívák teszik lehetővé, hogy megfogalmazzuk, elbeszéljük, tudatosítsuk, feldolgozzuk saját élményeinket, gondolatainkat: így válnak kultúrateremtővé. Bruner (1987) konstruktivista felfogása szerint a narratívák „világteremtő” eszközök, amelyek, segítenek megfogalmazni és értelmezni a valóságot, és ezek során alakítják is azt. Bruner (1996) megkülönbözteti a narratív és a paradigmikus gondolkodást, és kiemeli az utóbbi fontosságát a személyiség fejlődésében és a kulturális identitás alakulásában és megőrzésében. Osztálytermi kutatások igazolják, hogy a narratívák kohéziót teremtő ereje osztályközösségek életében is fontos: a mesék és mítoszok használata hosszú távon jó irányba befolyásolja a tanulók olvasási és általános tanulási motivációját, műveltségét, önkifejezését, valamint a közösség formálását

anyanyelven (pl. Egan, 1989, Rosen, 1988, Wells, 1986) és idegen nyelven egyaránt (pl. Lemke, 2002, Nikolov, 2002).

Ezekben a folyamatokban kiemelt szerepet játszanak a pedagógusok: ők segítik a tanulókat műveltségük fejlesztésében, építve az otthonról hozott narratíváikra, olvasáskultúrájukra, illetve ezek hiányában rájuk hárul ezek kialakításának feladata (Heath, 1982, 1994). Erre akkor kerülhet sor, ha a pedagógusok a műveltség kialakulását sokrétű, a szociokulturális háttérben gyökerező folyamatként értelmezik, amely a tanár, a diákok, a szülők együttműködése során a közösség folytonos dialógusában épül és gazdagodik. Ehhez szükséges, hogy a tanárok a saját tudásukat is közösségben létrejövő ismeretként értelmezzék, és gyakorlatukat az elméleti háttér, valamint a kontextus ismeretében folyamatosan újraértékeljék, gyakorlatukra folyamatosan reflektáljanak és a tanulságokat saját gyakorlatukba beépítsék.

#### *4.2.4 Testnevelés, művészeti nevelés*

A kognitív célokra fókuszáló iskolában a pszichomotoros és affektív területek fejlesztése terén számos feladatot kell még megoldani. Az egyoldalú kognitív, intellektuális fejlesztés kiegyenlítésére azokat az iskolai tantárgyakat, tevékenységi köröket nagyobb szerephez kellene juttatni, amelyek az utóbbi évtizedekben háttérbe szorultak. Ilyen például a pszichomotoros készségeket, kézügyességet fejlesztő testnevelés vagy a művészeti nevelés (pl.: vizuális kultúra, képzőművészeti tevékenység, ének-zene, hangszeres zene; Csapó, 2008).

A testnevelés kapcsán érdemes kiemelni az egészségnevelés fontosságát is. A korábbi időszak jelentős mértékű lemaradását annak ellenére nem sikerült eddig behozni, hogy az utóbbi években több fejlesztő program is elindult ezen a területen. Már gyermekkorban nagy hangsúlyt kell fektetni és ki kell alakítani a rendszeres és sokoldalú mozgás, egészségtudatos magatartás igényét, ugyanis az a felnőttkori életminőség egyik legmeghatározóbb tényezője. A betegségek rizikófaktorainak csökkentése, az egészség megőrzése nemcsak az egyéni jólét feltétele, hanem jelentős mértékű kiadáscsökkentő tényező is az egészségügy vonatkozásában, másrésztől jelentős mértékben javítja a munkaképességet, ezáltal hozzájárul a nemzeti jövedelem gyarapodásához.

A művészeti nevelés kapcsán például a hangszeres zene tanulása fejleszti az érzelmeket, az önfegyelmet és az együttműködés készségeit, a képzőművészeti tevékenység fejleszti a kreativitást és a kézügyességet. A művészeti nevelés egyes

területeinek sokoldalú személyiségfejlesztő hatása van és alkalmasak a kognitív, affektív és pszichomotoros területek integrálására.

### **4.3 A pedagógiai kultúra fejlesztése, új tanítási módszerek elterjesztése**

A hazai és nemzetközi kutatási eredmények szerint számos könnyen számszerűsíthető tényezőnek, mint például az osztálylétszám, vagy az egy tanulóra jutó ráfordítás (Varga, 2007; Barber és Mourshed, 2007) nincs jelentős teljesítménybefolyásoló szerepe, viszont a tanárok felkészültsége, képességei, végzettsége, minősége meghatározó tényezők bizonyul egy oktatási rendszer és az abban tanuló diákok sikerességének megítélése során (Kárpáti, 2008). A sikeres oktatási rendszer kulcsa a jó tanár (OECD, 2007), egy oktatási rendszer pont olyan jó, mint amilyen jók a benne tanító tanárok (Barber és Mourshed, 2007). Mindezen eredmények felhívják a figyelmet a tanárok pedagógiai kultúrájának, ismeretátadási módszereinek, kommunikációs képességeinek, szaktárgyi tudásának fontosságára.

A tanárok pedagógiai kultúrájának egy könnyen megfogható pontja az alkalmazott oktatási módszerek köre. Minél változatosabb egy tanár módszertani repertoárja, minél nagyobb szerepet kapnak benne a csoportos tevékenységek, a kooperatív-, projekt-, probléma-alapú tanítási módszerek, annál inkább fejleszti a diákok együttműködő és szervezési, feladatmegosztó és szerepelfogadó készségeit, az elsajátított tudás hatékony használatát, amelyek elengedhetetlen kulcsfontosságú kompetenciák a 21. század team-munkára alapozó munkaerőpiacán. Mindezen módszerek használatát kiegészítve különböző információs és kommunikációs technológiákkal még hatékonyabb eredményeket érhetünk el, miközben az eszközök egyszerű használatának készségein és képességein kívül fejlesztjük a virtuális világban való eligazodási képességüket, továbbá a feladatok, problémák megoldásához szükséges információ gyors és hatékony megtalálási képességét, azok kritikus kezelését.

A tanároknak a frontális oktatást félretéve olyan módszereket kell alkalmazni, ami az iskolai oktatást a spontán, természetes oktatáshoz közelíti, ami segíti a megértést és a tanultak alkalmazását, felkelti és fenntartja az érdeklődést az adott terület, tananyag iránt (Nagy, 2008). Az életszerű helyzetekben végzett komplex problémamegoldás, a projektmunka vagy a probléma-alapú tanulás mind ezt segítő oktatási módszerek.

A tanárok pedagógiai kultúrájának minőségét elsődlegesen a tanárképzéssel és tanártovábbképzéssel foglalkozó intézmények oktatóinak minősége határozza meg.

#### 4.4 Az IKT szerepe az oktatásban

A 20. és 21. század gazdasága, társadalma, azok felépítése jelentős mértékben eltér egymástól. *„A különbség egyik fő okozója a technológia rohamos fejlődése és alkalmazása az érintett területeken. A 21. századra az élet egészét körülvevő és állandóan elérhető technológia jelentős mértékben megváltoztatta az emberek életét, azt, ahogy dolgozunk, kommunikálunk, ügyeket intézünk, problémákat oldunk meg és ismereteket szerzünk. Megváltoztatta az emberek szokásait, szórakozását, kapcsolattartási és vásárlási módjait, az információlétrehozás módját, és mindezzel összefüggően a munka természetét.”* (Molnár, 2011). Az internet térhódítása a személyek közötti kapcsolatteremtés számára is új területeket kínált és kínál. Ezek kezdetben a szöveges üzenetekre korlátozódtak (e-mail, chat, blog), majd a technológia fejlődése lehetővé tette a hang (internetes beszélgetés) és kép (videó-telefonálás) egyidejű, esetleg több személy, helyszín részvételével történő átvitelét (pl. videokonferenciák). A világhálón létrejöttek az érdeklődés alapján szerveződő fórumok és rohamosan megnőtt a közösségi portálok tagjainak száma (Csapó, 2008).

Mindennek hatására az Internet kiépülése és tartalommal való feltöltése alapvetően megváltoztatta a tudáshoz való viszonyunkat, a tudáshoz való hozzáférés lehetőségeit. Ma már közel minden információ megtalálható és elérhető az Interneten, sőt egyre több információ, egyre több tudás már más formában el sem érhető, fokozatosan háttérbe szorul a többi csatorna, a többi információ-forrás szerepe. Vannak már területek, ahol az egyszerű tevékenységek megvalósítása sem lehetséges információs és kommunikációs technológiai eszközök nélkül, míg máshol digitális írástudás nélkül jelentős hátrányba kerülünk (banki ügyintézés, adóbevallás, vásárlás; közigazgatási szinten - Ügyfélkapu használata stb.) Az információ, az Információs és Kommunikációs Technológia (IKT) kompetenciája, a digitális írástudás, gyors és hatékony ügyintézés gazdasági értelemben árucikké vált.

Az on-line elérés és elérhetőség hiánya, illetve a nem megfelelő szintű IKT kompetencia a társadalom egy részében súlyos lemaradást okozott: az információ-gazdag és információ-szegény rétegek közötti digitális szakadék kialakulásához vezetett. Ez a

szakadék a hozzáférés bővítésével egyszerűen nem hidalható át, szükség van megfelelő képzési stratégiákra is, amely illeszkedik a változó, bővülő IKT-használathoz.

Mindennek hatása tükröződik az oktatásban is és kikényszerít egy digitális paradigmaváltást. A 21. század és a 20. század tanulói közötti különbség olyan mértékű, ami új igényeket támaszt az oktatás felé. A paradigmaváltás szükségességét az adja, hogy az új igények már nem kivitelezhetők a hagyományos módszerekkel, kialakult az igény egy új típusú iskola iránt. Az ezredforduló óta az oktatási rendszerek egyre növekvő nyomás alá kerültek, hogy integrálják a különféle technológiai eszközöket, továbbá azok segítségével lehetőséget biztosítsanak a diákoknak a 21. században kulcsfontosságúnak tartott képességek és kompetenciák elsajátítására (UNESCO, 2002) és alakítsák át mérés-értékelési rendszerüket, hogy az alkalmas legyen ezen új kompetenciák vizsgálatára is. Nem kétséges, hogy a technológia új lehetőségeket ad a tudás innovatív módon történő elsajátítására, tudásgazdag tanulási környezet kialakítására és megvan az a képessége, hogy alapjaiban megváltoztassa, transzformálja az oktatást (Molnár, 2011).

Lényeges és kiemelendő azonban, hogy az eszközök magukban nem változtatják meg a tanulás és tanítás hatékonyságát, a módszertan megváltoztatása nélkül például egy interaktív táblát is lehet azonos módon, azonos hatékonysággal használni, mint egy hagyományosnak mondható krétás táblát. Ha nem használjuk ki az eszközök adta multimédiás lehetőségeket, többcsatornás ismeretközlést, az információkhoz, tudáshoz való gyorsabb és hatékonyabb hozzáférést, bármennyi IKT eszközt tehetünk tantermeinkbe, lényegében véve a hatékonyságot tekintve nem változtattunk semmin. Az eszközök hatékony használatával viszont jelentős mértékben javíthatjuk a tudás minőségét, alkalmazhatóságát, a tudáshoz való hozzáférés lehetőségeit, sőt lehetőség nyílik olyan készségek, képességek, gondolkodási műveletek életszerű, komplex helyzetekben való fejlesztésére, ami területen – a nemzetközi mérés-értékelési programok eredményei szerint – gyengébben teljesítünk a nemzetközi mezőnyben.

Az IKT eszközök iskolai elterjesztésének módja eltérő irányú folyamatokat indíthat el. Egyrésztől iskolai integrációjuk számos új lehetőséget kínál, másrésztől társadalmi csoportok és egyes személyek között akár tovább növelheti a fennálló eltéréseket. Míg egy jól átgondolt fejlesztés csökkentheti az iskolák között lévő különbségeket, addig, ha ugyanez a folyamat spontán zajlik, a sikeresebben érdekérvényesítő iskolák még nagyobb előnyre tesznek szert, növelve az iskolák közötti különbség nagyságát és ezáltal tovább szélesítve a tanárok, diákok, iskolák között fennálló „digitális szakadékot”. Használata



ugyanis több lehetőséget kínál, mint bármely korábbi taneszköz. Nemcsak a többcsatornás ismeretközlést és ezáltal a tudás új reprezentációs formáinak kialakítását teszi lehetővé, hanem motiváló erővel is bír a diákok irányában. A megfelelő szintű IKT használat számos egyéb tantárgyi kompetencia katalizátora is. Empirikusan bizonyított (Pelgrum, 2004), hogy akik rendszeresen használják a számítógépet, átlagosan magasabb az olvasási képességszintjük, sőt, motiváltabbak a természettudományok elsajátítására is. Azok a diákok, akik rendszeres digitális szöveg olvasók, azaz gyakran olvasnak e-maileket, chattelnek, online híreket olvasnak, online szótárakat, enciklopédiákat használnak, részt vesznek online fórumbeszélgetéseken, egyszerűen információt keresnek Interneten általában véve magasabb képességszintű olvasók, mint akik keveset olvasnak online (OECD, 2010a).

A technológia és információs tudástársadalom adta lehetőségek kihasználásához több feltétel együttes teljesülése is szükséges, azok egymagukban nem oldják meg a problémákat. A technológia tanításba, tanulásba történő integrálását több oldalról támogathatjuk mindenképp szem előtt tartva, hogy ne a technológia határozza meg a változtatások irányát, az a változtatások katalizátora legyen. A továbbiakban felsorolt lehetőségek külön-külön a hatékony integráció szükséges, de nem elégséges feltételei:

- (1) megfelelő felszerelés (hardver és szoftver) biztosítása – jelen pillanatban nagyon nagy különbségek vannak az egyes iskolák felszereltsége között;
- (2) az eszközök használatának készségei és képességei elsajátítása, túllépve az egyszerű technikai készségeken, lehetővé téve a virtuális világban való eligazodást, a szükséges információ gyors és hatékony megtalálását - nemzeti tantervben való megjelenés;
- (3) tanárképzésbe történő integráció – nem elegendő az eszközök használatának megtanítása, az IKT-s képességek fejlesztése, a különböző webes alkalmazások megismerése, a multimédiás anyagok magas színvonalú készítése – holott utóbbi elkerülhetetlen feltétele az IKT-ban rejlő interaktív potenciál tanítási-tanulási folyamatban történő kiaknázásában – filozófia, nézet, tanításról kialakított kép, pedagógiai megközelítés, módszertani *repertoire*, mérés-értékelési módszertan váltás, tanár és diákszerep megváltoztatása szükséges, mindaz, ami lehetővé teszi, hogy a tanárok az IKT-t, mint pedagógiai eszközt és ne célt sajátítsák el, továbbá a technológia a diákok közötti kollaborációt, a közösségi szinten történő aktív kommunikációt és a hatékonyabb tudásépítést és tudásmegosztást támogassa.

- (4) A magas tétellel (*high stake*) bíró mérésekben történő megjelenés [A 21. században az IKT műveltség vizsgálata számos jelentős oktatással kapcsolatos nemzetközi vizsgálat tárgyává vált (pl.: PISA, PIRLS, NAEP, TIMSS, SITES)]. A nemzetközi empirikus vizsgálatok fokozatosan átállnak a papír-alapú tesztelésről a számítógép-alapú tesztelésre (2015 után a PISA tesztek is kizárólag számítógép-alapúak lesznek), ami gyorsabbá, pontosabbá és hatékonyabbá teszi a mérés-értékelés egész folyamatát, sőt olyan készségek mérésére ad lehetőséget, amire papír-alapon nincs lehetőség (Csapó, Molnár és R. Tóth, 2008; Molnár, 2010). Ezt a tendenciát, a papír-alapú tesztelésről a számítógép-alapú tesztelésre való fokozatos átállást javallott hazánkban is követni és meg kell teremteni annak feltételeit.
- (5) Az iskolán kívüli online tanulási tapasztalat száma drasztikusan növekszik, a Net generáció diákjai egyre több időt töltenek el különböző technológia eszközök használatával, ezért nem hagyhatjuk figyelmen kívül az informális tanulás trendjeit. Mindezek új problémákat és kihívásokat támasztanak az iskolákkal és oktatókkal szemben. A tanár többé már nem a tudás kizárólagos birtokosa, ugyanakkor meg kell küzdenie a diákok kritikai gondolkodási képessége viszonylagos hiányából, az Interneten, különböző médián talált információ hitelességének megítélési problémáiból eredő újabb feladatokkal. Ezért ajánlott a diákok kritikai gondolkodásának, a rendelkezésre álló információk kritikus szelektálási képességének fejlesztése, miután az Interneten sokféle igazságtartalmú, formájú és tartalmú információ érhető el.
- (6) Végül a nyelvtudás, azon belül is elsősorban az angol nyelvtudás fejlesztése, miután a Világhálón elérhető tudás legnagyobb része angol nyelven van. Ha valaki nem rendelkezik használható nyelvtudással, kiszorul a tudásháló jelentős részéből. Annak ellenére, hogy az utóbbi időben hazánkban is kiemelt figyelmet kap az idegen nyelvek tanítása, nyelvtudás tekintetében még messze el vagyunk maradva a fejlettebb európai országoktól. Az Eurydice (2008) jelentése szerint például az angolul tanuló általános iskolás diákok aránya 2006-ban nálunk nem érte el a 30%-ot, míg ez az EU 27 átlagában közel 60% volt, középiskolásoknál ez az arány közel 64%, ami az EU-ban még mindig nálunk a legalacsonyabb (Eurydice, 2008).

## 4.5 Felsőoktatás, felnőttoktatás, *Life-Long Learning*

A felsőoktatásban világszerte a hazaihoz nagyon hasonló problémákkal küzdenek az intézmények a legfejlettebb országokban is az egyre szűkülő források és a folyamatosan változó igények miatt. A Deloitte a következő 10 legfontosabb területet emeli ki, és az alábbiakat javasolja a problémák megoldására.

A világgazdasági válság az oktatás teljes rendszerét aránytalanul súlyosan érintette. Emiatt a működési költségek lefaragása mindenütt napirenden van, és az intézmények arra kényszerülnek, hogy ne a felvett diákok, hanem a diplomázók létszámát vegyék alapul az elszámolásaikban.

Az intézmények és országok közötti verseny éleződik. Emiatt az intézmények rivalizálnak, és arra kényszerülnek, hogy kevesebb, de jobb minőségű és speciálisabb képzéseket ajánljanak fel a sokféleség helyett, határokon belül és azokon túl. A külföldi diákok vonzása egyik kitörési lehetőség, amely kevés ország számára adott. A másik a kooperáció, amely segítségével az intézmények az erősségeik mentén szűkítik kínálatukat, illetve kiajánlják azokat a képzéseket, amelyeket nem tudnak gazdaságosan folytatni.

A történelmi hagyományokon alapuló döntések helyét a hosszabb távú stratégiai megfontolások veszik át, lehetőleg jól átgondolt prioritások alapján. A kiváló tudományos teljesítményű vezetők munkáját az intézmények vezető testületeiben az üzleti menedzsmenthez értő szakemberek egészítik ki vagy veszik át.

A korszerű információs technológiák, internet alapú programok használata egyre szélesebb körben terjed. Az online társas hálózatokon szocializálódó diákok felhasználói tudása és elvárásai egyre erősebben jelennek meg az oktatás szervezésében és magában az oktatásban. Az online oktatási formák egyúttal új lehetőségeket is teremtenek a távoktatásra, amely ugyan újabb IT beruházásokat igényel, de lényegesen csökkentheti az oktatás költségeit, és lehetővé teszi, hogy olyanok is beiratkozzanak a felsőoktatásba, akik számára eddig ez nem volt lehetséges.

Az intézmények rákényszerülnek infrastruktúrájuk ésszerű és jobb kihasználására, mivel a fenntartás komoly összegeket emészt fel. A hazai kontextusban például célszerű volna egy harmadik, nyári szemeszter bevezetése. Ez a jobb helykihasználáson túl lehetővé tenné, hogy az elmaradt krediteket a diákok pótolják, és időben végezzenek.

A munkaerőpiac, a hallgatók képességei és a képzési programok minősége közötti összhang megteremtése és a változó igényekhez igazodó folyamatos fenntartása

problémás. A megoldást olyan folyamatos felmérések megvalósítása jelentheti, amelyekből megállapítható és jól követhető a munkaadók igényei és a végzettek elhelyezkedési lehetőségeinek alakulása közötti kapcsolat.

A legtehetségesebb és legkiválóbb oktatók megszerzése és megtartása az intézményekben, az oktatói kar előregedése, valamint a felsőoktatási teljesítmény folyamatos értékelése komoly kihívás.

A környezettudatos felsőoktatás megteremtése a fenntartható fejlődés záloga. Az alapelveknek folyamatosan be kell épülnie a programok tartalmába és megvalósításába. Egyre erősebb kihívás a nehezen tanítható, a megszokottnál gyengébb képességű, kevésbé motivált, hátrányos helyzetű, szegény, etnikai kisebbséghez tartozó diákok oktatása és megtartása a képzésekben. Az egyre szélesebb tömegek számára elérhető felsőoktatás új problémákat szül, amelyek megoldására az oktatókat és az intézmények minden dolgozóját fel kell készíteni.

A források szűkülése együtt jár az elszámoltathatóság növekedésével. Ehhez meg kell teremteni az átlátható statisztikai és minőségbiztosítási rendszert, amelyben a felelőségek átláthatóak és nyomon követhetőek.

Az Egyesült Királyságban évente készül felmérés a munkáltatók szerint fontosnak tartott készségekről, képességekről, tudásról, amelyek tükrében a felsőoktatási intézményeket és a szakképző intézményeket tájékoztatják arról, mire van a munkavállalóknak szüksége ahhoz, hogy állást találjanak, illetve megállják helyüket a munkaerőpiacon. Az alkalmazhatósági készségeket (*employability skills*) hét tényező határozza meg. (1) önmenedzselés – [kész (*readiness*) felelősséget vállalni, saját teljesítményén javítani, rugalmas, idejét be tudja osztani], (2) csapatjátékos (tisztel másokat, képes együttműködni, tárgyalni, meggyőzni, megbeszéléshez hozzájárulni), (3) vállalkozói és fogyasztói tudatosság jellemzi (érti a sikeres vállalkozást és a kliens megelégedését meghatározó tényezőket), (4) problémamegoldás (képes tényeket, körülményeket elemezni, kreatívan megfelelő megoldásokat találni), (5) kommunikáció (képes írásban világos, logikusan megszerkesztett szöveget létrehozni, szóban hatékonyan tárgyalni és kérdezni), (6) számolási képesség (matematikai tudatosság, képes számokkal, adatokkal dolgozni, matematikai tudását kontextusban alkalmazni), (7) információ technológia alkalmazása (alapvető számítógép használat, szövegszerkesztés, adatbázis és file kezelés, internetes keresés).

Az USA-ban a lakosság reprezentatív mintáján végzett felmérésből egyértelműen az derül ki, hogy az alapidiploma megszerzését a többség kívánatosnak tartja, és szerintük hasznos a felsőfokú végzettség elhelyezkedéskor. A tovább nem tanulók között legtöbben (2/3) anyagi okok miatt nem járnak felsőoktatási intézménybe.

## 5 Irodalom

- Artelt, C., Baumert, J., Mc-Evany, N. J. és Peschar, J. (2003): *Learners for Life. Student approaches to learning*. OECD, Paris.
- B. Németh Mária, Korom Erzsébet és Nagy Lászlóné (2011): A természettudományos tudás nemzetközi és hazai vizsgálata. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. 2011. Megjelenés alatt.
- Balázi Ildikó, Balkányi Péter, Felvégi Emese és Szabó Vilmos (2007): *PIRLS 2006. Összefoglaló jelentés a 10 éves tanulók szövegértési képességeiről*. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Balázi Ildikó, Ostorics László és Szalay Balázs (2007): *PISA 2006. Összefoglaló jelentés. A ma oktatása és a jövő társadalma*. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Balázi Ildikó, Ostorics László, Szalay Balázs és Szepesi Ildikó (2010): *PISA 2009. Összefoglaló jelentés. Szövegértés tíz év távlatában*. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Barber, M. és Mourshed, M. (2007): *Mi áll a világ legsikeresebb iskolai rendszerei teljesítményének hátterében*. McKinsey & Company, Chicago.
- Barber, M. és Mourshed, M. (2007): *Mi áll a világ legsikeresebb iskolai rendszerei teljesítményének hátterében?* McKinsey & Company, Budapest.
- Báthory Zoltán (1989): Tanulói kötődések vizsgálata négy tanulói korosztály körében. *Pedagógiai Szemle*, 12. sz. 1162–1172.
- Bors Lídia, Lugossy Réka és Nikolov Marianne (2001): Az angol nyelv oktatásának átfogó értékelése pécsi általános iskolákban. *Iskolakultúra* 11. 4. sz. 73–88.
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1987). Life as narrative. *Social Research*, 71(3), 691-711.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press: Cambridge, Massachusetts.

- CEDEFOP (2010): *The skill matching challenge. Analyzing skill mismatch and policy implications*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Cobley, P. (2001). *Narrative*. London: Routledge.
- Csapó Benő (1998): Az új tudás képződésének eszköze: az induktív gondolkodás. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 251–280.
- Csapó Benő (2000): A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései. *Magyar Pedagógia*, 100. 3. sz. 343–366.
- Csapó Benő (2001): A nyelvtanulást és a nyelvtudást befolyásoló tényezők. *Iskolakultúra* 11. 8. sz. 25-35.
- Csapó Benő (2002, szerk.): *Az iskolai műveltség*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Csapó Benő (2003a): *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csapó Benő (2003b): Az iskolai osztályok közötti különbségek és az oktatási rendszer demokratizálása. *Iskolakultúra*, 8. sz. 107-117.
- Csapó Benő (2007): A tanári tudás szerepe az oktatási rendszer fejlesztésében. *Új Pedagógiai Szemle*, 3-4. sz. 11-23.
- Csapó Benő (2008): A közoktatás második szakasza és az érettségi vizsga. In: Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia (szerk.): *Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért*. Ecostat, Budapest. 71-93.
- Csapó Benő (2008): A tanulás dimenziói és a tudás szerveződése. *Educatio*, 2. sz. 207-217.
- Csapó Benő (2008): A tanulás és tanítás tudományos megalapozása. In: Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia (szerk.): *Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért*. Ecostat, Budapest. 217-233.
- Csapó Benő (2008): Az oktatás Magyarországon az ezredforduló körüli évtizedekben - fejlődési tendenciák és megoldásra váró problémák. In: Benedek András (szerk.): *Az oktatás közügy. VII. Nevelésügyi Kongresszus. Program és összefoglalók*. Budapest. 35-50.
- Csapó Benő (2008): Tudásakkumuláció a közoktatásban. In: Simon Mária (szerk.): *Tankönyvdialógusok. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet*, Budapest. 95-108.

- Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér és Kinyó László (2008): Analysis of the selectiveness of the Hungarian educational system in international context. 3. IEA International Research Conference, Tajpej, szeptember 16–20. [http://www.iea.nl/fileadmin/user\\_upload/IRC2008/Papers/TIMSS\\_Mathematics/Csapo\\_Molnar\\_Kinyo.zip](http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/IRC2008/Papers/TIMSS_Mathematics/Csapo_Molnar_Kinyo.zip)
- Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér és Kinyó László (2009): A magyar oktatási rendszer szelektivitása a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok eredményeinek tükrében. *Iskolakultúra*, **19**. 3-4. sz. 3-13.
- Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér és R. Tóth Krisztina (2008): A papíralapú teszteléstől a számítógépes adaptív tesztelésig. A pedagógiai mérés-értékelés technikájának fejlődési tendenciái. *Iskolakultúra*, 3-4. sz. 3-16.
- Csapó, B. és Nikolov, M. (2009): The cognitive contribution to the development of proficiency in a foreign language. *Learning and Individual Differences* 19, 203–218.
- Cunha, F., Heckman, J. J., Lochner, L. J. és Masterov, D. V. (2006): Interpreting the evidence on life cycle skill formation. In: Hanushek E. és F. Welch, F. (szerk.): *Handbook of the Economics of Education*, Chapter 12. North Holland, Amsterdam. 697-812.
- Deloitte (2011): Making the grade 2011: A study of the top 10 issues facing higher education institutions. [http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Canada/Local%20Assets/Documents/ca\\_en\\_ps\\_making-the-grade-2011\\_041811.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Canada/Local%20Assets/Documents/ca_en_ps_making-the-grade-2011_041811.pdf)
- Dörnyei Z., Csizér K., és Németh N. (2006): *Motivation, Language Attitudes and Globalisation: A Hungarian Perspective*. Multilingual Matters, Clevedon, Avon.
- Egan, K. (1989). *Teaching as story telling: An alternative approach to teaching and curriculum in the elementary school*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Eisenhart, M. és Towne, L. (2003): Contestation and change in national policy on “Scientifically Based” education research. *Educational Researcher*. **32**, 7, 31–38.
- Ennis, R. H. (1987): A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In: Baron, J. B. és Sternberg, R. J. (szerk.): *Teaching thinking skills*. W.H. Freeman, New York. 9–26.
- EU (2006): Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról. Az Európai Unió Hivatalos Lapja; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:HU:PDF>.



Eurobarometer (2001): Europeans and languages.

[http://ec.europa.eu/education/languages/pdf/doc627\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/languages/pdf/doc627_en.pdf)

Eurobarometer (2005): Europeans and languages.

[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_237.en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_237.en.pdf)

Eurobarometer (2006): *Europeans and their languages (2006)*:

[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_243\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_243_en.pdf)

European Commission (2004): Key Competences For Lifelong Learning: A European Reference Framework. November 2004. Implementation of “Education And Training 2010” Work Programme. Working Group B, “Key Competences”

European Commission (2009): *Key Data on Education in Europe 2009*. European Commission, Brussels.

European Commission (2010a): *New skills for new jobs: Action now. A report by the Expert Group on New Skills for New Jobs prepared for the European Commission*. European Commission, Brussels.

European Commission (2010b): *Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. European Commission, Brussels.

Eurydice (2008): *Key Data on Teaching Languages at School in Europe*. Eurydice, Brussel.

[http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key\\_data\\_series/095EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/095EN.pdf)

Fazekas Márta (2009). *Felmérés a 2008-ban Magyarországon érettségizettek idegennyelv-tudásáról*. OKM. Kézirat.

Felsőoktatási felvételi ponthatárok 2010. augusztus 12. Letöltés.

<http://www.nefmi.gov.hu/miniszterium/sajtokozlomenyek/felsooktatasi-felveteli>

Feuer, M. J., Towne, L. és Shavelson, R. J. (2002): Scientific culture and educational research. *Educational Researcher*. **31**, 8, 4–14.

Heath, S. B. (1982). Questioning at home and at school: A comparative study. In: G. Spindler (Ed.), *Doing the ethnography of schooling: Educational anthropology in action* (pp. 102-131). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Heath, S. B. (1994). What no bedtime story means: Narrative skills at home and school. In J. Maybin (Ed.), *Language and literacy in social practice* (pp. 73-95). Clevedon, Aron: Multilingual Matters.

Horváth Zsuzsanna és Lukács Judit (2006, szerk.): *Új érettségi Magyarországon. Honnan, hová, hogyan? Egy folyamat állomásai*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.

- Jánossy Ferenc (1966): A gazdasági fejlődés trendvonalája és a helyreállítási periódusok. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Józsa Krisztián és Fejes József Balázs [m. a.]: A szociális környezet szerepe a tanulási motiváció alakulásában: a család, az iskola és a kultúra hatása. Megjelenik: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai. Tankönyvkiadó, Budapest. Megjelenés alatt.
- Józsa Krisztián és Pap-Szigeti Róbert (2006): Az olvasási képesség és az anyanyelvhasználat fejlődése 14-18 éves korban. In: Józsa Krisztián (szerk.): Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése. Dinasztia Kiadó, Budapest. 131-153.
- Kárpáti Andrea (2008): Tanárképzés, továbbképzés. In: In: Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia (szerk.): Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért. Ecostat, Budapest. 193-216.
- Keen, S. (2003). *Narrative form*. London: Palgrave Macmillan.
- Kinyó László (2011): Az állampolgári kompetencia mérésének-értékelésének elméleti keretei. In.: Csapó Benő és Zsolnai Anikó (szerk.): A kognitív és affektív fejlődés diagnosztikus mérése az iskola kezdő szakaszában. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Klauer, K. J. és Phye, G. D. (2008): Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research*, 78. 1. sz. 85–123.
- Klauer, K. J., Willmes, K. és Phye, G. D. (2002): Inducing inductive reasoning: does it transfer to fluid intelligence? *Contemporary Educational Psychology*, 27. 1–25.
- Közös Európai Referenciakeret: nyelvtanulás, nyelvtanítás, értékelés (2002): Pedagógusképzési Módszertani és Információs Központ, Pilisborosjenő.
- Langer, J. A. (1991). Literacy and schooling: A sociocognitive perspective. In E. H. Hiebert (Ed.), *Literacy for a diverse society: Perspectives, practices, and policies* (pp. 9-27). New York: Teachers College Press.
- Lantolf, J. P., & Thorne, S. P. (2006). *Sociocultural theory and the genesis of second language development*. Oxford: Oxford University Press.
- László János (2005). *A történetek tudománya*. Budapest: Új Mandátum Könyvkiadó.
- Lemke, J. L. (2002). Language development and identity: Multiple timescales in the social ecology of learning. In C. Kramsch (Ed.), *Language acquisition and language socialization: Ecological perspectives* (pp. 68-87). London: Continuum.

- Malak-Minkiewicz, B. (2007): Civic education in times of change: The post-communist countries. In.: Citizenship Teaching and Learning, 3. 2. sz. 58–70.
- Martin, M. O., Mullis, I., V. S., Beaton, A. E., Gonzalez, E. J., Smith, T. A. és Kelly D. K. (1997): Science Achievement in the Primary School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS). TIMSS International Study Center Boston College, Chestnut Hill.
- Molnár Éva és Józsa Krisztián (2011): Olvasás, szövegértés. In: Csapó Benő (szerk.): Mérlegen a magyar iskola. 2011. Megjelenés alatt.
- Molnár Gyöngyvér (2002): Komplex problémamegoldás vizsgálata 9-17 évesek körében. Magyar Pedagógia, 2. sz. 231–264.
- Molnár Gyöngyvér (2003): A komplex problémamegoldó képesség fejlettségét jelző tényezők. Magyar Pedagógia, 103. 1. sz. 81–118.
- Molnár Gyöngyvér (2006a): Az induktív gondolkodás fejlesztése kisiskolás korban. Magyar Pedagógia, 1. sz. 63–80.
- Molnár Gyöngyvér (2006b): Tudástranszfer és komplex problémamegoldás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Molnár Gyöngyvér (2009): Kisiskolás diákok számára kidolgozott induktív gondolkodás fejlesztő program hosszabb távú hatása. In: Perjés István és Kozma Tamás (szerk.): Új kutatások a neveléstudományokban. Hatékony tudomány, pedagógiai kultúra, sikeres iskola. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. 2009. 118-129.
- Molnár Gyöngyvér (2010): Technológia-alapú mérés-értékelés hazai és nemzetközi implementációi. Iskolakultúra, 7-8. sz. 22-34. o.
- Molnár Gyöngyvér (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. Magyar Tudomány. Benyújtott kézirat.
- Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő: Az induktív gondolkodás fejlődése és az átlagos fejlettségi szint időbeli változásai 1-11. évfolyamon országos reprezentatív minták alapján. Magyar Pedagógia, 2011. Megjelenés alatt.
- Mortensen, J. (2007): *Educational transition in Europe* . Research Note. European Commission Directorate-General “Employment, Social Affairs and Equal Opportunities” Unit E1 – Social and Demographic Analysis. <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=3945&langId=en>

- Morvai Edit, Öveges Enikő, Ottó István (2009): Idegennyelv-oktatás az általános iskola 1-3. évfolyamán. Budapest: Oktatási és Művelődési Minisztérium. (online dokumentum, 2009. június 20.)  
[http://www.nefmi.gov.hu/letolt/vilagnyelv/vny\\_okm\\_1\\_3\\_felmeres\\_100510.pdf](http://www.nefmi.gov.hu/letolt/vilagnyelv/vny_okm_1_3_felmeres_100510.pdf)
- Mourshead, M., Chijioke, C. Barber, M. (2010): How the world's most improved school systems keep getting better. McKinsey.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J. és Kennedy, A. M. (2003): PIRLS 2001 international report. IEA's study of reading literacy achievement in primary school in 35 countries. PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, Chestnut Hill.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., Arora, A. és Eberber, E. (2005, szerk.): TIMSS 2007 Assessment Frameworks. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, Boston.
- Mullis, I., V. S., Martin, M. O., Smith, T. A., Garden, R., A., Gregory, K. D., Gonzalez, E. J., Chrostowski, S., J. and O'Connor, K. M. (2001, szerk.): Assessment Frameworks and Specifications 2003 (2nd Edition). International Study Center, Lynch School of Education, College Boston, Boston.
- Mullis, I.V.S., Martin, M. O. és Gonzalez, E. J. (2004): International Achievement in the Process of Reading Comprehension: Results from PIRLS 2001 in 35 Countries, Chestnut Hill, MA, Boston College.
- Nagy József (1980): 5-6 éves gyermekeink iskolakészültsége. Akadémiai iadó, Budapest.
- Nagy József (2002): Az alapkészségek fejlődése 4-8 éves életkorban. OKÉV, KÁOKSZI, Budapest.
- Nagy József (2008): Az alsó tagozatos oktatás megújítása. In: Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia (szerk.): Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért. Ecostat, Budapest. 53-70.
- Nagy József és Zsolna Anikó (2001): Szociális kompetencia és nevelés. In: Báthory Z.-Falus I. (szerk.): Tanulmányok a neveléstudomány köréből. Osiris Kiadó, Budapest. 251–269.
- Nikolov Marianne (2003): Angolul és németül tanuló diákok nyelvtanulási attitűdje és motivációja. *Iskolakultúra* 13/8, 61–73.

- Nikolov Marianne (2007): A magyarországi nyelvoktatás-fejlesztési politika: Nyelvoktatásunk a nemzetközi trendek tükrében. In Irén Vágó (szerk) *Fókuszban a nyelvtanulás* (43-72. o.). Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Nikolov Marianne, Ottó István és Öveges Enikő (2009b): *Szakma és nyelv? Az idegennyelv-tanulás és tanítás helyzete és fejlesztésének lehetőségei a szakképző intézményekben*. Oktatásért Közalapítvány, Budapest.
- Nikolov Marianne, Ottó István és Öveges Enikő (2009a). A nyelvi előkészítő évfolyam értékelése 2004/2005 – 2008/2009. [http://www.nefmi.gov.hu/letolt/vilagnyelv/vny\\_nyek2009\\_jelentes\\_100510.pdf](http://www.nefmi.gov.hu/letolt/vilagnyelv/vny_nyek2009_jelentes_100510.pdf)
- OECD (1999). *Measuring student knowledge and skill. A new framework for assessment*. Paris: OECD.
- OECD (1999): *Measuring Student Knowledge and Skills*. OECD Publications, Paris. [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)
- OECD (2000): *Measuring student knowledge and skills. The PISA 2000 Assessment of reading, mathematical and scientific literacy*. Education and Skills. OECD, Párizs. [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)
- OECD (2001): *Knowledge and Skills for Life. First Results from the OECD Program for International Students Assessment (PISA) 2000*. OECD, Párizs.
- OECD (2004). *Are students ready for a technology rich world? What PISA studies tell us*. OECD, Paris
- OECD (2006): *Main science and technology indicators 2006*. OECD, Paris.
- OECD (2006a): *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy A Framework for PISA 2006*. OECD Publications, Paris.
- OECD (2007): *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Executive Summary*. OECD, Paris.
- OECD (2007): *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Executive Summary*. OECD, Paris.
- OECD (2007): *Understanding the social outcomes of learning*. OECD, Paris.
- OECD (2007a): *PISA 2006. Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis*. OECD, Paris.
- OECD (2007a): *PISA 2006. Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis*. OECD, Paris.
- OECD (2007b): *Evidence in education: Linking research and policy*. OECD, Paris.

- OECD (2010): PISA 2009 Results: Executive Summary. OECD, Párizs.
- OECD (2010a): *PISA 2009 Results, Vol. I.: What students know and can do. Student performance in reading, mathematics and science.* OECD, Paris.
- OECD (2010a): *The high costs of low educational performance. The long-run economic impact of improving PISA outcomes.* OECD, Paris.
- OECD (2010b): *PISA 2009 Results, Vol. II.: Overcoming social background. Equity in learning opportunities and outcomes.* OECD, Paris.
- OECD (2010b): *PISA 2009 Results, Vol. III.: Learning to learn. Student engagement, strategies and practices.* OECD, Paris.
- OECD (2010d): *PISA 2009 Results, Vol. IV.: What makes a school successful? Resources, policies and practices.* OECD, Paris.
- OECD (2010e): *PISA 2009 Results Vol. V.: Learning trends. Changes in student performance since 2000.* OECD, Paris.
- OECD (2010g): PISA 2009 Results: Executive Summary. OECD, Párizs.
- OECD (2011): *Towards green growth – monitoring progress.* OECD, Paris.
- Oktatás-statisztikai évkönyv 2007/2008. (online dokumentum, 2009. június 20.)  
[http://www.okm.gov.hu/letolt/statisztika/okt\\_evkonyv\\_2007\\_2008\\_080804.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/statisztika/okt_evkonyv_2007_2008_080804.pdf)
- Oktatás-statisztikai évkönyv 2007/2008. (online dokumentum, 2009. június 20.)
- Olsen, J. (1971): Should We Group by Ability? In: Hillson, M. és Hyman, R. T. (szerk.): *Change and Innovation in Elementary and Secondary Organisation.* Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Olsen, J. (1971): Should We Group by Ability? In: Hillson, M. és Hyman, R. T. (szerk.): *Change and Innovation in Elementary and Secondary Organisation.* Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Papp Katalin és Józsa Krisztián (2000): Legkevésbé a fizikát szeretik a diákok? *Fizikai Szemle*, 2. sz. 61–67.
- Pellegrino, J. W. és Glaser, R. (1982): Analyzing aptitudes for learning: inductive reasoning. In: Glaser, R. (szerk.): *Advances in instructional psychology*, 2. Lawrence Erlbaum Associates Inc., Hillsdale, NJ. 269–345.
- Pólya György (1988): *Indukció és analógia. A matematikai gondolkodás művészete.* Gondolat Kiadó, Budapest.

- Resing, W. C. M. (1993): Measuring inductive reasoning skills: The construction of a learning potential test. In: Hammers, J. H. M., Sijstma, K. és Ruijssenaars, A. J. J. M. (szerk.): Learning potential assessment. theoretical, methodological and practical issues. Swets & Zeitlinger, Amsterdam. 219–242.
- Réthy Endréné (2002): A speciális szükségletű gyermekek nevelése Európában. Az integráció és inklúzió elméleti kérdései. Magyar Pedagógia, 3. 281–300.
- Rosen, B. (1988). *And none of it was nonsense: The power of storytelling in school*. London: Mary Glasgow Publications.
- Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1995). Knowledge and memory: The real story. In R. S. Jr. Wyer (Ed.), *Advances in social cognition. Volume VIII* (pp. 1-85). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schleicher, A. (2006): *The economics of knowledge: Why education is key for Europe's success*. The Lisbon Council Policy Brief, Brussels.
- Schultz, T. W. (1983): *Beruházás az emberi tőkébe*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Simon, H. (1974): Problem solving and rule induction: a unified view. In: Gregg, L.W. (szerk.): Knowledge and cognition. Lawrence Erlbaum Associates Inc., Potomac, MA. 105–128.
- Sternberg, R. J. (1977): Intelligence, information processing and analogical reasoning: The component analysis of human ability. Lawrence Erlbaum Associates Inc., Hillsdale, NJ.
- Sternberg, R. J. (1986): Toward a unified theory of human reasoning. *Intelligence*, 10. 281–314.
- Tomic, W. és Kingma, J. (1998): Accelerating Intelligence Development through Inductive Reasoning Training. *Cognition and Educational Practice*, 5. 291–305.
- Tóth Edit, Csapó Benő és Székely László (2010): Az iskolák és osztályok közötti különbségek alakulása a magyar iskolarendszerben. Egy longitudinális vizsgálat eredményei. *Közgazdasági Szemle*, 57. 9. sz. 798-814.
- Towne, L., Wise, L. L. és Winters, T. M. (2005, szerk.): Advancing scientific research in education. Committee on Research in Education. The National Academies Press, Washington, DC.
- UNESCO (2002): Information and communication technologies in teacher education. UNESCO, Paris. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf>



- Vágó Irén (2007): Nyelvtanulási utak Magyarországon. In Vágó Irén (Szerk) *Fókuszban a nyelvtanulás* (137-174. o.). Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Varga Júlia (2007): Kiből lesz ma tanár? A tanári pálya választásának empirikus elemzése. *Közgazdasági Szemle*, 54. 7-8. sz. 609-627.
- Vári Péter, Balázs Ildikó, Bánfi Ilona, Szabó Annamária és Szabó Vilmos László (2003): Hogyan olvasnak a magyar kilencévesek? A PIRLS 2001 eredményei a PISA- és a PIRLS- vizsgálat összehasonlításának tükrében. *Iskolakultúra*, 13. 8. sz. 118–138.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wehlen, F. (2009): *Lessons learned: How good policies produce better schools*. MPG Books Group, London.
- Wells, G. (1986). *The meaning makers: Children learning language and using language to learn*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- WHO (2002): *The world health report: Reducing risks, promoting healthy life*. WHO, Geneva.
- Youniss, J., Bales, S., Christmas-Best, V., Diversi, M., McLaughlin, M. és Silbereisen, R. (2002): Youth civic engagement in the twenty-first century. *Journal of Research on Adolescence*, 12. 1. sz. 121–148.
- Zsolnai Anikó, Kinyó László és Jámbori Szilvia (2011): Szocializáció, szociális viselkedés, személyiségfejlődés. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. 2011. Megjelenés alatt.