

KÖZOKTATÁS, ISKOLAI TUDÁS ÉS MUNKAPIACI SIKER

Szerkesztette ■ Fazekas Károly



KÖZOKTATÁS, ISKOLAI TUDÁS ÉS MUNKAPIACI SIKER



KTI Könyvek
9.

Sorozatszerkesztő
LAKI MIHÁLY

KÖZOKTATÁS, ISKOLAI TUDÁS ÉS MUNKAPIACI SIKER

Szerkesztette
FAZEKAS KÁROLY

MTA Közgazdaságtudományi Intézet
Budapest, 2008

A kiadó címe:
MTA Közgazdaságtudományi Intézet
1112 Budapest, Budaörsi út 45.
A kiadvány megrendelhető:
Nyíri Judittól, a kiadó címén
e-mail: nyiri@econ.core.hu
telefon: (06-1) 309-2652
telefax: (06-1) 309-2650

Sorozatszerkesztő
LAKI MIHÁLY

A kötet a Közösen a Jövő Munkahelyeiért Alapítvány támogatásával készült

Copyright © MTA Közgazdaságtudományi Intézet, 2008

ISBN 978-963-9796-12-6
ISSN 1786-5476

Felelős kiadó: Fazekas Károly
Szerkesztő: Patkós Anna
Nyomdai előkészítés: Szalai Éva
Nyomdai munkák: Eto-Print Kft.
Felelős vezető: Magyar Árpádné

Tartalom

ELŐSZÓ ► 7

I. LÉPÉSKÉNYSZER

Bevezető (*Hermann Zoltán*) ► 11

KÖLLŐ JÁNOS: Munkahelyi olvasási követelmények és a képzetlen munkaerő foglalkoztatása Nyugat- és Közép-Kelet-Európában ► 13

HERMANN ZOLTÁN: Hogyan értelmezzük az iskolarendszer minőségi mutatóit nemzetközi összehasonlításban? ► 43

KÉZDI GÁBOR: Nem csupán a rendszerváltás következménye
A szakiskolai képzés hanyatló hozadékai mögött álló okok
Magyarországon ► 73

II. ISKOLAI TUDÁS, KÉPESSÉGEK, PROBLÉMAMEGOLDÁS

Bevezető (*Galasi Péter*) ► 97

MOLNÁR GYÖNGYVÉR: A képességek fejlődése és
a problémamegoldó gondolkodás ► 99

CSAPÓ BENŐ: A magyar iskolarendszer adaptációs problémái
A tudás minősége ► 113

KOROM ERZSÉBET: A tartalmi tudás szerveződése,
az ismeretsajátítás folyamata ► 131

III. TANÁROK, DIÁKOK, TÁRSADALMI KÖRNYEZET

Bevezető (*Kézdí Gábor*) ► 147

VARGA JÚLIA: Kiből lesz ma tanár? A tanári pálya választásának
empirikus elemzése ► 149

KÉZDI GÁBOR – SURÁNYI ÉVA: A hátrányos helyzetű tanulók
integrált oktatását segítő OOIH-program hatásvizsgálata
Módszertani háttér és néhány eredmény ► 169

Előszó

Közismert tény, hogy a piacgazdaságba való átmenetet követő években a foglalkoztatás rendkívül alacsony szinten stabilizálódott Magyarországon. E kedvezőtlen helyzet megoldásának egyik legnagyobb akadálya, hogy a magyar gazdaság nem képes munkát nyújtani a legfeljebb általános iskolát végzettek nagy részének. Az alacsony iskolai végzettségük számára elérhető állásokban felajánlott bérek pedig annyira alacsonyak, hogy sokuk számára a legális foglalkoztatásnál vonzóbb az alkalmi munkákon vagy segélyeken alapuló megélhetés. A gondok a szolgáltatási ágazatok térnyerésével sem enyhülnek. Ennek oka, hogy az alacsony iskolázottságúak nemzetközi összehasonlításban kifejezetten – a hasonló iskolázottságú nyugati társaikhoz képest is – gyenge írás-olvasási készségei nagyon megnehezítik, hogy munkát találjanak a bővülő terciér szektorban. A nagyfokú középiskolai lemorzsolódás, az általános iskolai tananyag elavultsága, a tanárok kontraszelekciója, valamint a rendkívül erős – nem csak a cigányságot sújtó – iskolai szegregáció miatt hosszabb távon is számolni kell a foglalkoztatás ilyen jellegű akadályainak fennmaradásával.

E problémák orvoslása csak a közoktatás megújításával, jogi, intézményi, pedagógiai, közgazdasági változások sorozatával érhető el. Ezek sikeres végrehajtása több tudományterületet érintő interdiszciplináris feladat, amely csak a tények megismerésével, az okok alapos feltárásával, a szükséges szakpolitikai intézkedések gondos előkészítésével, azok hatásainak folyamatos értékelésével végezhető el.

A kötet az MTA Közgazdaságtudományi Intézete és az MTA Munkatudományi Bizottsága által szervezett *Közoktatás, iskolai tudás és munkapiaci siker* című szakmai konferencián¹ elhangzott előadások alapján készült tanulmányokat tartalmazza. A konferencia szervezői tudatosan törekedtek arra, hogy lehetőséget teremtsenek az oktatás-gazdaságtan, a munkagazdaságtan, a szociológia és a pedagógiai tudományok művelői számára egymás kutatási eredményeinek megismerésére és megvitatására. A konferenciát a „Sziráki Konferenciák örökös résztvevője”, *Laky Teréz* emlékének ajánlottuk.

Fazekas Károly

¹ Az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének és az MTA Munkatudományi Bizottságának éves szakmai konferenciája, Mátraháza, 2005. november 18–19.

I.
LÉPÉSKÉNYSZER

Bevezető

A szekció három előadása több szempontból mutatja be, hogy mennyire jelentősek az alacsony iskolázottságúak tudásával kapcsolatos problémák Magyarországon, és milyen súlyos következményekkel járnak ezek a tudásbeli hiányok a munkaerőpiacon. Az első rész tanulmányai arra utalnak, hogy ezek a problémák nem a rendszerváltással keletkeztek, hanem a magyar oktatási rendszer régebben kialakult, alapvető gyengeségeiből fakadnak. Ugyanakkor az alacsony iskolázottságúak nem megfelelő képzettsége az átmenet időszakában, a különböző képességek iránti munkapiaci kereslet átalakulása révén vált láthatóvá, és vezetett igazán súlyos foglalkoztatási problémákhoz. Ráadásul úgy tűnik, hogy a magyar közoktatás a rendszerváltás utáni évtizedben sem jutott közelebb ahhoz, hogy orvosolja az alacsony végzettségűek alulképzettségének problémáját.

Köllő János tanulmánya nemzetközi összehasonlításban elemzi az alacsony iskolai végzettségűek foglalkoztatását. Megmutatja, hogy Közép-Kelet-Európában – és ezen belül Magyarországon – az általános iskolai és szakmunkás végzettségűek rendszerváltás után kialakult kiugróan alacsony foglalkoztatási arányai jórészt az alacsony szintű alapkészségeknek tulajdoníthatók. Gyenge olvasási-szövegértési képességeik miatt a munkaadók sokkal kisebb írás-olvasási igényeket támasztó munkahelyeken alkalmazzák ezeket a munkavállalókat, mint Nyugat-Európában a hasonló iskolai végzettségűeket. Az átmenet első éveiben megszűnt azoknak az álláshelyeknek a jelentős része, amelyek az alacsony iskolázottságúak tudásának megfelelő készségszintet igényeltek, az új munkahelyek követelményei pedig a nyugat-európaihoz hasonlóak.

Hermann Zoltán tanulmánya a magyar oktatási rendszer teljesítményét elemzi nemzetközi összehasonlításban. Bemutatja, hogy a szakiskolások (akik minden bizonnyal alacsony iskolázottsággal lépnek majd a munkaerőpiacra) olvasás-szövegértési és matematikai képességei már a középfokú képzés elején is kiugróan gyengék a más országokban hasonló képzésben tanulókhoz mérten, és a hátrányuk is különösen nagy az általános képzésben résztvevőkkel (Magyarországon a középiskolásokkal) összevetve. Úgy tűnik tehát, hogy az alacsony iskolázottságúak hiányzó tudása jelentős részben az általános iskolai oktatás kudarca, amit tetéz a középfokú beiskolázáskor érvényesülő erős, képességek szerinti szelekció és a szakiskolai képzés specifikus jellege. Ugyanakkor a tanulmány azt is bemutatja, hogy az oktatási rendszerek minőségének a nemzetközi tanulói mérések alapján történő értékelése nem triviális feladat, számos buktatót rejt, és időnként elhamarkodott következtetések levonására vezet.

Kézdi Gábor tanulmánya a szakmunkásvégzettség munkaerő-piaci hozamának alakulását vizsgálja. A gimnáziumi, szakközépiskolai és szakmunkás végzettségűek keresetét

összevetve különíti el az általános készségek fejlesztését és a specifikus szaktudást célzó képzés hozamát. Megmutatja, hogy már a rendszerváltás előtt is elértéktelenedett a munkavállalók szakmunkásképzés során elsajátított szaktudása, ahogy előrehaladnak életpályájukon, szemben az alkalmazkodást és tanulást elősegítő általános képességekkel, ráadásul a szakképzés kibocsátását a tervgazdasági keretek között sem sikerült megfelelően a munkaerő-piaci kereslet szerkezetéhez igazítani. A tanulmány meggyőzően érvel amellett, hogy a szakmunkásvégzettség leértékelődése az átmenet éveiben nem a szakmák szerinti rossz összetétel következménye; az ok sokkal inkább a munkahelyi követelmények változásának felgyorsulása, ami az alkalmazkodóképesség, az *általános* képességek felértékelődéséhez vezetett a *specifikus* tudással szemben.

Hermann Zoltán

1. Munkahelyi olvasási követelmények és a képzetlen munkaerő foglalkoztatása Nyugat- és Közép-Kelet-Európában*

KÖLLŐ JÁNOS

Széles körben elfogadott vélemény szerint, amit *Csapó és szerzőtársai* [2006], [2007] társ-szerzőjeként e sorok írója is igyekezett erősíteni: a) Magyarországon az általános iskolát végzettek nagy része – egyszerűen fogalmazva – nem tud rendesen írni-olvasni, ezért b) nehezen kerül be a modern, posztindusztriális piacgazdaságban keletkező munkahelyekre. c) Hogy ne így legyen, ahhoz az írás-olvasást megtanító iskolára és az alapkészségeket fejlesztő felnőttképzésre van szükség.

A kiindulópontot nehéz vitatni. A felnőttírásbeliség nemzetközi vizsgálatának (*IALS, International Adult Literacy Survey*) 1998. évi adatai szerint Magyarországon a 10 osztályt vagy kevesebbet végzett férfiak 63, 54 és 40 százaléka teljesített egyesre egy ötfokozatú skálán a szövegértési, dokumentumértelmezési és számolási készségeket mérő teszteken, kétszer annyian, mint a hasonló végzettségűek Nyugat-Európában (31, 26 és 20 százalék).¹

Csak hogy el kell gondolkoznunk azon, hogy valóban a hiányos írni-olvasni tudás szorítja ki az iskolázatlan embereket a modern munkahelyekről! Ez korántsem magától értetődő. Az írást és olvasást többek között a munkában tanuljuk (vagy ott nem felejtjük el), ezért számos más forgatókönyv is összhangban állhat az adatokkal. Az írás-olvasás igényes munka – vagy általában a munka – hiánya nemcsak következménye, hanem oka is a szegényes írástudásnak. Továbbá, ritka dolog, hogy a funkcionális analfabétizmus ne társuljon további, a foglalkoztatási esélyeket önmagukban is rontó személyiségjegyekkel és élethelyzetekkel. A pontatlanság, a megbízhatatlanság, a kooperációra való képtelenség, a tekintély elutasítása, a meg nem értett és ezért értelmetlennek hitt szabályok áthágása, a szegénység, a rendezetlen életvitel, a rossz egészségi állapot mind kizárhatják az embert a bonyolultabb munkakörökből, és ezen keresztül erodálhatják azt az írástudást, amit az iskolában szerzett. Az oktatás- és foglalkoztatáspolitikára számára fontos kérdés, hogy tényleg maga az írástudatlanság okozza-e a kiszorulást, vagy egy sor más fajta – esetleg ezzel korrelált – kudarccal áll a háttérben. Ennek megválaszolásához kevés, ha meggyőződünk róla, hogy a) és b) is igaz – a)-ból ugyanis nem feltétlenül következik b), és b) nem feltétlenül a)-ból következik.

* E tanulmány továbbdolgozott változata olvasható lesz a szerző *Kétkezi munka és munkanélküliség* a rendszerváltás után című, Osiris Kiadó gondozásában megjelenő kötetében.

¹ A Nyugat-Európára vonatkozó érték az országos átlagok súlyozatlan átlaga. A nőknél a hátrány kisebb. A nőkre vonatkozó eredményeket – és azok munkapiaci jelentőségét – azonban erőteljesen befolyásolják a foglalkoztatáshoz szokott női népesség arányában meglévő nagy különbségek. Az OECD-ben a férfiak foglalkoztatási rátái 67 és 93 százalék, a nők rátái viszont 26 és 86 százalék között szóródtak 2001-ben (*OECD* [2003a]).

Aki nem hiszi, hogy a gyenge írástudás nem zárja ki a foglalkoztatást egy modern piacgazdaságban, vessen még egy pillantást az IALS adataira! Az általános iskolát végzett medián magyar férfi 223 pontot ért el átlagosan a három teszten a maximálisan lehetséges 500-ból, a legrosszabbul teljesítő válaszadó 107 pontot. A foglalkoztatási ráta ebben a társadalmi csoportban 36 százalékos volt. Nyugat-Európában a 223 pontnál kevesebbet teljesítők 66 százaléka, és még a 107 pontnál kevesebbet teljesítők 46 százaléka is dolgozott. Nincs szó arról, hogy egy írni-olvasni épphogy csak tudó ember ne találhatna munkát a világ legmodernebb piacgazdaságaiban, vagy csak olyan eséllyel, mint a magyar társa.²

Továbbá, ha a hiányos írás-olvasás tudás nemcsak oka, hanem következménye is a munkanélküliségnek, vagy annak, hogy valaki huzamos ideig végez egyszerű, az írás-olvasási képességeit nem mozgósító munkát, akkor *b)*-ből sem feltétlenül következik *c)*. Abban, hogy az alacsony iskolázottságú medián magyar válaszadó 223 tesztpontja jócskán elmarad a nyugat-európai társa 264 pontjától, nemcsak az iskola a ludas: az utóbbi *háromszor* annyi írás-olvasási feladattal találkozik a mindennapi munkája során, mint az előbbi.³

Ebben a fejezetben mégis amellet érvelünk, hogy az írástudás hiánya Közép-Kelet-Európában erőteljesen korlátozza a foglalkoztatást. Nem azért, mert létezik valamiféle vas-törvény, ami szerint az írni-olvasni rosszul tudó ember munkátlanságra van ítélve, hanem mert a múlt jegyeit őrző tudáskínálat és a nagy strukturális átalakulások után is tovább változó tudáskereslet között kivételesen éles ellentét feszül a volt szocialista országokban. Ennek megmutatásához az IALS egyedülállóan gazdag adatbázisát használjuk, ami összehasonlítható adatokkal szolgál a munkahelyeken elvégzendő írás-olvasási feladatokról, a népesség iskolázottságáról, valamint a gyakorlatban hasznosítható írás-olvasási és számolási készségeiről.

Az elemzés lépései

Mi sem tűnik egyszerűbbnek az írástudásra vonatkozó adatok birtokában, mint felírni és megbecsülni egy, a foglalkoztatás vagy a munkanélküliség valószínűségét magyarázó logit vagy probit modellt, a jobb oldali változók között szerepeltetve valamilyen, az IALS-teszteken elért eredményeket összegző mutatót. Ilyen jellegű munkanélküliségi és hasonlóan felírt kereseti függvények becslésével több tanulmány is próbálkozott (*McIntosh–Vignoles* [2000], *Carbonaro* [2002], *Denny és szerzőtársai* [2004]), véleményem szerint hibásan. Ahhoz, hogy az írástudás foglalkoztatási vagy bérhatását torzítatlanul becsülhessük, ismernünk kellene az egyén korábbi írás-olvasási képességeit és munkahely-történetét. Az IALS azonban csak a jelenlegi készségeket és a jelenlegi munkaerő-piaci státust méri, és nem tartalmaz olyan, az ökonometria elemzésben instrumentumként használható változókat sem, amelyek korrelálnak a jelenlegi írástudással, de nem befolyásolják a foglalkoztatási esélyt vagy a bért adott írástudás mellett. Nem tekinthetők ilyennek az apa vagy az

² Az adat a 15–59 évesekre vonatkozik. Az említett skálára és a forrásra a későbbiekben visszatérünk.

³ A későbbiekben definiált, 13-elemű skálán az utóbbi hat, az előbbi két írás-olvasási feladatot lát el.

anya iskolázottságára vonatkozó változók vagy a kulturális szokásokra és erőforrásokra vonatkozó adatok (könyvek száma, jár-e színházba, moziba, olvas-e újságot, és a többi). Annak megértéséhez, hogy a hiányos írás-olvasási készségek hogyan és milyen mértékben korlátozzák a foglalkoztatást, kerülő utat kell választanunk.

a) Ennek a kerülő útnak az első lépéseként be fogjuk mutatni, hogy kilencvenes évek közepén-végén a közép-kelet-európai országokban az alacsony iskolázottságú munkavállalók foglalkoztatása sokkal erősebben koncentráltabb volt az írás-olvasást nem igénylő munkahelyekre, mint Nyugat-Európában. Ez az idősebbekre és a fiatalokra egyaránt érvényes volt, és az ágazati és foglalkozási összetétel hatását kiszűrve is igaz marad. Egyértelműen közép-kelet-európai jelenségről van szó: nem találunk hasonló mértékű koncentrációra utaló jeleket még azokban a nyugati országokban sem, ahol alacsony az alapfokon végzettek foglalkoztatása.⁴

b) Második lépésben bemutatjuk, hogy az alacsony iskolai végzettségű közép-kelet-európaiak írás-olvasási képességei súlyosan hiányosak, nemcsak abszolút értelemben, hanem az egyes országokon belül a magasabb iskolázottságúakhoz viszonyítva is. Ennek egyik oka a közoktatás elmaradottsága lehet, a másik azonban éppen az, amire az első pont utal: hogy még a kilencvenes évek közepén-végén is csak kis számban végeztek az írás-olvasási képességeiket karbantartó vagy fejlesztő munkát. A két tényező hozzájárulását nem tudjuk szétválasztani, de abból, hogy az érettségivel nem rendelkező fiatalok lemaradása különösen súlyos, az oktatás hiányosságaira is következtethetünk. Magát a végeredményt – hogy a nem érettségizettek nagy része ilyen vagy olyan okból nem tud megbirkózni a mindennapi munkában előadódó írás-olvasási feladatokkal – az adatok kétséget kizáróan alátámasztják.

c) Mindez azért korlátozza a foglalkoztatást most és a jövőben, mert – mint a harmadik lépésben megmutatjuk – a volt szocialista országokban az új munkahelyek sokkal kisebb mértékben különböznek a nyugat-európaiaktól az írás-olvasási követelmények szempontjából, mint a régié. Az új munkahelyen dolgozó alacsony iskolázottságú közép-kelet-európaiaknak több írás-olvasási feladatot kell ellátniuk, mint a régi munkahelyeken dolgozó társaiknak, és ezekre a munkahelyekre azok kerülnek be, akiknek az átlagosnál jobb írás-olvasási készségeik. Ilyen irányú eltérést az új és a régi munkahelyek – illetve az ott dolgozók – között sem Közép-Kelet-Európában, a magasabb iskolázottsági szinteken, sem Nyugat-Európában nem figyelhetünk meg.

⁴ A munkahely–munkavállaló párosítások elemzéséhez tehát két, több-kevesebb joggal exogénnek tekinthető változót, illetve változócsoporthoz használunk. Az egyik az iskolai végzettség, ami az esetek többségében nem nő azután, hogy az egyén először belépett a munkaerőpiacra. A másik csoportot a munkahelyi követelményeket leíró különféle indikátorok alkotják: szokott-e a munkavállaló ilyen vagy olyan gyakorisággal dokumentumokat olvasni vagy írni, végez-e egyszerű vagy bonyolult aritmetikai feladatokat és a többi. A kérdésre, hogy vajon nem az egyéntől függ-e ezeknek a feladatoknak az előfordulása és intenzitása, még vissza fogunk térni.

Minta és adatok

Az OECD és a Kanadai Statisztikai Hivatal által 1994–1998-ban, 21 országban lebonyolított IALS-felvétel a gyakorlatban hasznosítható írási, olvasási és számolási alapkészségekről próbált képet adni. A kérdezetteknek nem iskolai feladatokat kellett megoldaniuk, hanem egyszerű szövegeket és dokumentumokat (rövid hírek, közlemények, használati utasítások, menetrendek, számlák) kellett értelmezniük, és egyszerű, a mindennapi életben előforduló kvantitatív feladatokat kellett megoldaniuk. A véletlen háztartási mintákon végrehajtott felvétel kiterjedt a munkahelyeken előforduló írás-olvasási feladatokra, továbbá képet adott a kérdezettek származásáról, iskolázottságáról, munkaerő-piaci státusáról és kulturális szokásairól.

A felvételtől terjedelmes kutatási beszámoló készült (OECD [2000]), amit az egyéni adatok felhasználóit segítő kiadvány (*Statistics Canada* [2001]) egészített ki. *Micklewright–Brown* [2004] tanulmánya behatóan elemezte az IALS és néhány további készségvizsgálat (*skill survey*) feldolgozásakor felmerülő módszertani problémákat. Egyelőre csak néhány, az IALS-adatokat elemző tudományos írás jelent meg. *Devroye–Freeman* [2000], valamint *Blau–Kahn* [2000] az amerikai és európai készség- és béreeloszlást hasonlította össze, *Micklewright–Schnepf* [2004] az angol nyelvű országokra vonatkozó IALS, PISA és TIMSS⁵ eredményeit vetette össze. *Denny és szerzőtársai* [2004], *Carbonaro* [2002] és *McIntosh–Vignoles* [2000] már említett tanulmányai elsősorban az iskolázottság és az írástudás kereseti (és az utóbbi tanulmány esetében: foglalkozási) hozamait próbálták elkülöníteni.

Az itt közölt számítások a 15–59 éves, nem tanuló európai férfiakra vonatkoznak. A nőket azért zártuk ki, mert a munkaerő-piaci státusukra vonatkozó adataik – az országoként eltérő fogalomhasználat miatt – értelmezhetetlennek bizonyultak, az idősebb férfiakat pedig az eltérő nyugdíjkorhatárokból adódó (számunkra itt érdektelen) foglalkoztatási esélykülönbségek miatt hagytuk figyelmen kívül. A felvételben részt vevő tengerentúli országok, Chile, az Egyesült Államok, Kanada és Új-Zéland befoglalása messzire vezető, a jóléti rendszerek és a bérmeghatározás kérdései körül forgó magyarázatokat tett volna szükségessé. Kimaradt az elemzésből Svájc, ahol két különböző időpontban három különböző nyelvű minrán hajtották végre a felvételt. Végezetül, a munkahelyi követelményekre vonatkozó egyes adatok hiánya miatt Svédország sem kerülhetett be az elemzési mintába, ami végül is 14 364 főt tartalmaz (a teljes felvétel 64 049 főre terjedt ki).

Az elemzési mintára és a szelekciós szempontokra vonatkozó adatokat és megjegyzéseket a *Függelék* ismerteti.

⁵ IALS: a felnőttírásbeliség nemzetközi vizsgálata (*International Adult Literacy Survey*); PISA: a tanulói teljesítmények nemzetközi értékelésének programja (*Programme for International Students Assessment*); TIMSS: a matematikai és természettudományi tanulmányok nemzetközi vizsgálata (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

Nyilvánvaló, hogy a bevezetőben körvonalazott vizsgálatot országonként, sőt, azon belül is egy-egy nagyobb ágazati csoportra kellene elvégezni, de az is, hogy erre – megfelelő elemszám hiányában – nincs lehetőség. Ezért a becslések három országcsoportra vonatkoznak. Az elsőt hat kontinentális európai ország (Norvégia, Dánia, Németország, Hollandia, Belgium és Olaszország) alkotja. A másodikat (Nagy-Britannia, Írország és Finnország) három olyan nyugati ország, ahol az alapfokon képzett népesség foglalkoztatása rendkívül alacsony szintű volt a felvétel idején, majdnem olyan alacsony, mint a volt szocialista országokban. A harmadik csoportba az IALS-felvételben részt vevő négy közép-kelet-európai ország (Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovénia) tartozik. A három csoportot röviden NYUGATI, NYUGAT2 és KKE néven említjük.

A NYUGATI csoport országaiban egy-egy iskolaév 0,7–1,9 százalékkal javította a foglalkoztatási esélyt, a NYUGAT2 csoportban 3,1–4,2 százalékkal, a KKE-országokban pedig 2,5–5,3 százalékkal (lásd az *Függelék F5. táblázatát* és a hozzá tartozó magyarázatokat). A nemlinearitást is megengedő *lowess* (helyileg súlyozott) regressziók (*locally weighted regression*) is gyakorlatilag azonos erejű kapcsolatra utaltak az iskolázottság és a foglalkoztatás között a NYUGAT2 és KKE csoportban, éles ellentétben a NYUGATI csoporttal.

Az országok csoportos kezelése miatt – elkerülendő, hogy a nagy országok adatai mozgassák az eredményeket – az eredeti gyakorisági súlyokat úgy alakítottuk át, hogy az összegük országonként 1 legyen. Továbbá, a számítások nagy részében standardizált (országonként 0 várható értékű és 1 szórású) változókat használunk.

Munkahelyi írás-olvasási követelmények és munkaerő-összetétel

Első lépésben azt vizsgáljuk, milyen összetételű munkaerőt alkalmaznak a közép-kelet- és nyugat-európai munkáltatók az eltérő írás-olvasási követelményeket támasztó munkahelyeken. Azt fogjuk megbecsülni, hogy a követelmények leírására választott indikátor egységnivel magasabb szintje hogyan befolyásolja annak valószínűségét, hogy az adott munkakört alacsony, közepes vagy magas iskolázottságú munkavállaló tölti-e be. A probléma első látásra talán furcsa megfogalmazása magyarázatot kíván.

Vizsgálódásunk főszereplője nem a munkavállaló, hanem a *munkáltató*, aki feltevéseink szerint szabadon dönthet – valamikor régebben szabadon dönthetett – abban, hogy a meghatározott készségeket igénylő munkakört kivel töltsse be. Úgy tekintünk a megfigyelhető munkahely–munkavállaló párosításokra, mint amelyek létezésükkel bizonyítják a hajdani döntés helyességét.

Sajnos, nem ismerjük ezeknek a párosításoknak a keletkezési idejét, márpedig a friss párosítások egy része nyilvánvalóan nem optimális, és rövid időn belül felbomlik. Ezen nem tudunk segíteni, ahogy azon sem, hogy nem ismerjük a *be nem töltött* munkahelyek írás-olvasási igényeit, noha a „*matching process*” elemzésének középpontjában éppen a meghiúsult és megvalósult párosítások összehasonlítása szokott állni. Ebbe beletörődve, és kiállva

amellett, hogy emiatt nem kell eldobni az IALS páratlan értékű adatait, a következőképpen látunk a munkavállaló–munkahely párosítások elemzéséhez.

Kiindulópontunk, hogy a különböző iskolázottságú egyének eltérő termelékenységgel látják el az itt használt értelemben eltérő bonyolultságú feladatokat. Egy írás-olvasási követelményeket nem támasztó munkát esetleg hasonló termelékenységgel képes elvégezni egy egyetemet és egy általános iskolát végzett jelölt, a sokféle írás-olvasási és számolási készséget mozgósító munkában azonban biztosan termelékenyebb az előbbi. A racionális munkáltató egyfelől a várható termelékenység, másfelől a kifizetendő bér figyelembevételével választ a különböző iskolázottságú álláskeresőik közül.

Formálisan, jelölje $i = 1, 2, \dots, I$ a különböző típusú munkákat, $j = 1, 2, \dots, J$ az iskolázottsági szinteket, y a termelékenységet, w^* a rezervációs bért, és β a munkáltatók alkuerejét ($0 \leq \beta \leq 1$). Feltételezzük, hogy a bérek a rezervációs bér és a termelékenységi hozam szélső értékei között, az alkuerő függvényében határozódnak meg. Egyelőre eltekintve az iskolázottsági fokozatokon belüli heterogenitástól, a munkáltató problémája, hogy olyan j -edik iskolázottságú jelöltet válasszon, akire teljesül (1):

$$\max_j \pi_{ij} = \max_j (y_{ij} - w_{ij}) = \max_j [y_{ij} - (\beta w_j^* + (1 - \beta)y_{ij})] \quad (1)$$

Tételezzük fel, hogy a munkahelytípusok egy alkalmasan megválasztott, a munka komplexitását mérő mutató (R) segítségével sorba rendezhetők, és egy j -edik típusú iskolai végzettségű munkás termelékenysége egy R bonyolultságú munkahelyen előre jelezhető az $y_{ij} = \alpha_j R_i$ lineáris projekcióval. (Nem élünk semmilyen korlátozással, de úgy képzeljük, hogy az y_{1j} értékek nagyon hasonlítanak minden j -re, és az $y(R)$ függvények széttartanak, ahogy R növekszik). Ekkor az (1) egyenlet átírható a következő formába:

$$\max_j \pi_{ij} = \max_j (\beta \alpha_j R_i - \beta w_j^*). \quad (2)$$

Amikor a munkáltató egy *egyén* felvételéről dönt, az iskolázottság mellett további, számunkra nem megfigyelhető jegyeket is számításba vesz a jelentkező termelékenységének előrejelzéséhez. A várt termelékenység felfelé vagy lefelé eltérhet y_{ij} -től, ezt a ξ reziduális taggal vesszük figyelembe, feltételezve, hogy eleget tesz a szokásos feltevéseknek: $E(\xi) = 0$, $\text{cov}(\xi, w^*) = 0$ és $\text{cov}(\xi, R) = 0$. A j -edik iskolázottságú k -adik jelentkezőtől, illetve a J -edik iskolázottságú K -adik jelentkezőtől remélt profit:

$$\pi_{ijk} = \beta \alpha_j R_i - \beta w_j^* + \xi_{ijk}, \quad (3a)$$

$$\pi_{ijK} = \beta \alpha_j R_i - \beta w_j^* + \xi_{ijK}. \quad (3b)$$

Az (3b) egyenletet az (3a) egyenletből kivonva a várt profittöblet, ha a vállalat a K -adik helyett k -adik jelentkezőt veszi fel:

$$\pi_{ijk} - \pi_{ijK} = \beta(\alpha_j - \alpha_j)R_i - \beta(w_j^* - w_j^*) + (\xi_{ijk} - \xi_{ijK}) = v_{ijj}. \quad (4)$$

A választás ennek a látens, számunkra meg nem figyelhető profitkülönbözetnek a függvényében történik. A munkáltató a J -edik iskolázottságú jelöltet választja inkább a $j \neq J$ iskolázottságúakkal szemben, ha a várt profit J -edik esetén a legnagyobb:

$$\Pr(\text{felvett} = J) = \Pr(v_{i1J} \leq 0, v_{i2J} \leq 0, \dots, v_{i(J-1)J} \leq 0) = F(R_i, w_j^*) \quad (5)$$

A probléma egy „alternatívspecifikus multinomiális választási modellhez” vagy McFadden-modellhez vezet (McFadden [1974]), ahol a munkáltató választása egyfelől a munkahely (R_i), másfelől a választott alternatíva (w_j^*) jellemzőitől függ. Az R növekedése a különböző iskolázottságú rétegek várható termelékenységétől és relatív bérétől függően – de a meg nem figyelt egyéni különbségektől is befolyásolva – sztochasztikusan hat a munkaerő-összetételre.⁶ Az ökonometriai specifikáció kérdésére a kulcsváltozók tárgyalása után térünk rá.

Ahhoz, hogy az (5) egyenletet megbecsülhessük, mindenekelőtt valamilyen, a munkahelyek bonyolultságát közelítő mutatóra (R) van szükségünk. Az IALS 13 különféle munkahelyi írás-olvasási feladat előfordulásáról és gyakoriságáról tett fel kérdéseket. Ezeket az 1. táblázat foglalja össze.

1. TÁBLÁZAT
Kérdések az IALS-ban a munkahelyi írás-olvasási követelményekről

Olvasás a munkahelyen	Írás a munkahelyen	Számolás a munkahelyen
Levelek, emlékeztetők olvasása	Levelek, emlékeztetők írása	Tárgyak mérése
Számlák, formanyomtatványok olvasása	Számlák, formanyomtatványok kitöltése	Árak, költségek kalkulálása, költségvetések készítése
Beszámolók, katalógusok, kézikönyvek olvasása	Beszámolók, cikkek írása	
Diagramok, rajzok olvasása	Becslések, műszaki leírások készítése	
Költségvetési táblák olvasása		
Receptek, használati utasítások olvasása		
Időgen nyelvű anyagok olvasása		

Válaszlehetőségek: 1. mindennap; 2. hetente néhányszor; 3. hetente; 4. ritkábban, mint hetente; 5. nagyon ritkán vagy soha.

Forrás: Statistics Canada [2000].

Számtalan kísérletet követően (csoportképzés a tartalmi hasonlóság alapján és faktorelemzés segítségével, egyenkénti vizsgálat) jól kezelhető és a legfontosabb követelményeknek megfelelő mutatónak bizonyult az *előforduló írás-olvasási feladatok száma*. (Előfordulásnak

⁶ A paraméterek tartalmazzák az alkuerő, β hatását is. A nagyon erős szakszervezeti befolyás minden paramétert zérus felé torzít, jelezve, hogy rugalmatlan a munkaerőpiac. Egy-egy, ilyen szempontból homogén országon vagy régióon belül ez nem torzítja az R -re kapott paraméterek egymáshoz való viszonyát, de az országok vagy régiók közötti összehasonlításban problémát jelent. Szerencsénkre, az összehasonlításban kulcsszerepet játszó NYUGAT2 és KKE csoportban nem különösebben erőteljes a korporatív elem (vö. Carbonaro [2002]).

tekintve, ha a kérdezett az 1–4. válaszlehetőségek valamelyikét jelölte meg.) Ez egy folytonos változó, amelynek értéke 0 és 13 között változhat.

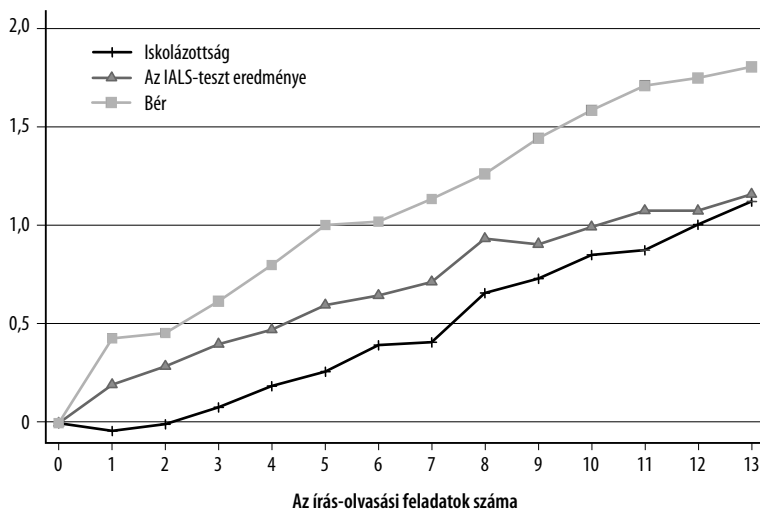
A legfontosabb követelmény, hogy a mutató jól tükrözze, és lehetőleg lineáris leképezését adja a munka bonyolultságának. Hogy így van-e, azt az 1. ábra mögött álló, a teljes elemzési mintán végrehajtott számításokkal ellenőrizhetjük. A munka bonyolultságának tükröződnie kell az adott munkafajtát végzők képzettségében, amit az 1. ábrán háromféleképpen mérünk: az iskolai végzettséggel, az IALS-teszt eredményével és a bérrel.⁷ A bonyolultság közelítésére választott mutatónkkal akkor lehetünk elégedettek, ha azt tapasztaljuk, hogy a legegyszerűbb, $R = 0$ típusú munkától a legösszetettebb, $R = 13$ típusú munka felé haladva folyamatosan és lehetőleg lineárisan növekszenek a munkát ellátók különféle képzettségmutatói. Ez a követelmény kielégítő mértékben teljesül: kevés kivétellel igaz, hogy R eggyel magasabb szintjén iskolázottabb, jobban író-olvasó és jobban fizetett munkavállalók dolgoznak, és az összefüggéseket a lineárishoz közel álló görbék írják le.

A minta egészében R átlaga 7,3, a szórása 3,9, a semmilyen írás-olvasási feladatot nem kívánó munkahelyek aránya 4 százalék, a 13 feladatot kívánóké 8 százalék volt. A munka-

1. ÁBRA

Az iskolázottság, az IALS-teszt eredménye és a bér a munkahelyi írás-olvasási követelmények függvényében az IALS európai almintájában

(A mérési módszert a 7. lábjegyzetben ismertetjük.)

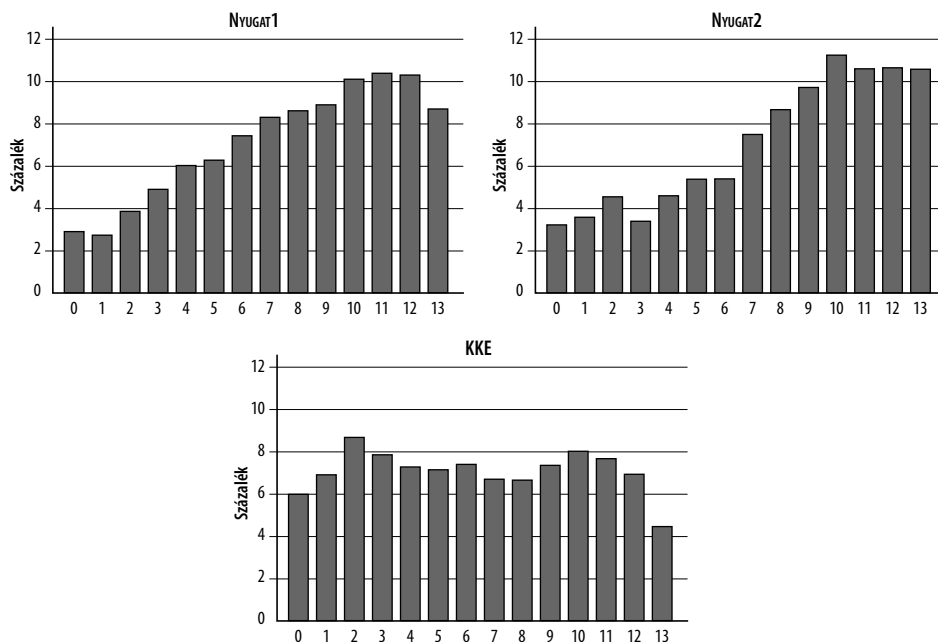


⁷ Az iskolázottságot az iskolaévek számával, a teszteredményt a 15 tesztre kapott pontszám átlagával, a bért az egyén országon belüli bérkvintilis pozíciójával mértük. Az iskolázottság és a teszteredmény országokra standardizált. Ezeket a mutatókat „magyaráztuk” az R egyes értékeihez tartozó dummy változókkal, referenciakategóriaként a legegyszerűbb munkahelyeket ($R = 0$) szerepeltetve.

2. ÁBRA

A munkahelyek megoszlása az ellátott írás-olvasási feladatok száma szerint

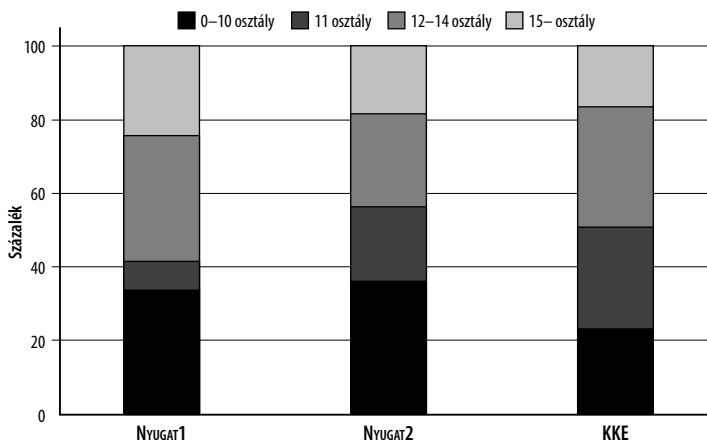
(IALS, Európa, 15–59 éves dolgozó férfiak)



helyek megoszlása azonban erősen eltérő képet mutatott Keleten és Nyugaton (2. ábra). A volt szocialista országokban a felvétel időszakában még nagy számban léteztek nagyon kevés írás-olvasási feladatot igénylő munkahelyek. Az eloszlás bimodális volt, felső módusza a nyugatihoz hasonlóan $R = 10-12$ környékén, az ennél is hangsúlyosabb alsó módusz viszont $R = 2$ -nél volt.

Második kulcsváltozónk az *iskolázottság*, amit kétféleképpen is mérhetünk az IALS mintájában: a befejezett osztályszámmal, illetve a nemzetközi ISCED (*International Standard Classification of Education*) besorolással. Noha az ISCED megalkotóit éppen az összehasonlíthatóság célja vezérelte, az egyes országok besorolási gyakorlata olyan mértékben tér el egymástól, hogy az illuzórikussá teszi az ISCED alapján történő osztályozást. A 10 és 11 osztályt végzetteket például egyes országok nulla, mások 99 százalékban sorolják az ISCED3 kategóriába (felső középfok), a 12 osztályt jártakat 22–99 százalékban, a 13 osztályt végzetteket 4–99 százalékban. (Részletesen lásd az *Függelék*et!) Az ISCED ellen szóló legsúlyosabb érv azonban az, hogy a közép-kelet-európai országok Lengyelország kivételével az ISCED3 kategóriába sorolják a szakmunkás végzettségűeket, egybemosva őket az érettségizettekkel. Az eljárás tarthatatlanságáról korábban Kertesi–Varga [2005] cikke (634. o.) már felhívta a figyelmet.

3. ÁBRA
Iskolázottság szerinti megoszlás
(IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)



Az elmondottak miatt az iskolázottságot a sikeresen elvégzett iskolai osztályok száma alapján, kategóriaszinten (0–10 osztály, 11 osztály, 12–14 osztály, 15 vagy több osztály) fogjuk mérni. Az 3. ábrán látható, hogy a 0–10 osztályt végzettek aránya a volt szocialista országokban viszonylag alacsony, a 11 osztályt végzetteké azonban nagyon magas volt. A 12–14 osztályt jártaké valamivel magasabb, a diplomásoké valamivel alacsonyabb volt a két nyugati országcsoporthoz viszonyítva.

Harmadik kulcsváltozónk a relatív, iskolázottságspecifikus *rezervációs bér* – lenne. Az IALS nyilvánosan hozzáférhető mintájában a bérrre vonatkozó megfigyeléseket az egyén bérvintilis-pozíciójával helyettesítették, ami nagyon durva mutató. Ez az egyik ok, ami miatt a bérváltozót nem, illetve csak ellenőrző számításokra használjuk. A másik, hogy a becsléshez nem a megfigyelt, hanem a rezervációs bérekre lenne szükségünk, ami közvetlenül nem figyelhető meg. Az ellenőrző számítások kétféle tökéletlen bérindikátort használnak: magát a kvintilispozíciót („bér”), illetve az ebben meglévő iskolázottságspecifikus különbségeket, kiszűrve *R* hatását („kiigazított bér”).⁸

Az (5) egyenletnek megfelelő alternatívaspecifikus, többkimenetes választási modellek (Wooldridge [2002] 497–503. o.) becslése nem csak a rendelkezésünkre álló bérváltozók kétes minősége miatt problematikus. A munkahely-specifikus kovariánsok (mint például maga az *R* vagy a vállalatméret és az ágazati hovatartozás) együtthatói csak úgy becsülhetők, hogy interaktív változókat képzünk: az adott kovariánst összeszorozzuk az isko-

⁸ Az egyenleteket országonként futtatott regressziókkal becsültük, amelyek jobb oldalán iskolázottsági dummy változók és *R* szerepeltek.

lázottsági dummy változókkal.⁹ Ez gyakorlatilag lehetetlenné teszi az egyenlet kontrollálását nagyszámú kovariáns esetén. Másodszor, a feltételes logit (Stata: *clogit*) és a riasztó nevű „alternatívspecifikus szimulált maximum likelihood multinomiális probit” (Stata: *asmprobit*) eljárások esetén csak úgynevezett fontossági súlyok (*importance weights*) használhatók, amelyek gyakorisági súlyként viselkedve torzítják a standard hibákat. Harmadszor, csoportonkénti egy pozitív kimenet esetén marginális hatások nem számíthatók.¹⁰

Az elmondottak miatt az (5) egyenletet első megközelítésben multinomiális logit modellel becsültük, a bérváltozó elhagyásával, de 6 ágazati, 5 foglalkozási és 3 vállalatméret-változó bevonásával, súlyozott mintára. Elkészítettük a becsléseket feltételes logittal, kontrollváltozók bevonása nélkül, súlyozatlan mintára. A standard hibákat a fenti két specifikáció esetében értékeltem. A paraméterek robusztusságát ellenőrizendő további *clogit* és *asmprobit* modelleket is becsültünk a kétféle bérváltozóval, kontrollváltozók nélkül, súlyozott és súlyozatlan mintákra. Ezeknek csak a paramétereit közöljük a 2. táblázatban.¹¹

Az 2. táblázatban bemutatott összes specifikáció azt jelzi, hogy a volt szocialista országokban *R* növekedésével sokkal erőteljesebben csökken az alacsony végzettségűek aránya, és gyorsabban nő a diplomásoké, mint a két nyugati országcsoportban, amelyek esetében

2. TÁBLÁZAT
Az *R* hatása a különböző iskolázottsági kategóriák létszámarányára
(IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)

Változó	Súly	Kontroll	NYUGAT1	NYUGAT2	KKE
<i>mlogit</i>	+	+			
0–10 év			–0,1104 (0,0133)	–0,1235 (0,0179)	–0,2429 (0,0211)
11 év			–0,0168 (0,0180)	–0,0832 (0,0184)	–0,1107 (0,0158)
15– év			0,0956 (0,0146)	0,0689 (0,0236)	0,1336 (0,0214)
<i>N</i>			5,220	3,606	3,329
Pseudo <i>R</i> ²			0,1409	0,1457	0,2246

⁹ Egy McFadden-modell adatmátrixa $N \times J$ sorból áll, ha *N* a megfigyelések száma és *J* a választható alternatíváké. A megfigyelési egység nem a döntéshozó, hanem egy, a döntéshozó által választható alternatíva. Azt, hogy a döntéshozó az adott alternatívát választotta-e, egy dummy változó méri, ami 1 a választott alternatíva esetén, és 0 egyébként.

¹⁰ Magyarázatát lásd: http://stata.com/support/faqs/stat/mfx_unsuit.html.()

¹¹ A *clogit* modell az „irreleváns alternatíváktól való függetlenség” (IIA) feltevésével él, azaz, felteszi, hogy az *A* és *B* alternatíva közötti választást nem befolyásolja, jelen van-e egy *C* alternatíva is. (A klasszikus példában: a busz és az autó közötti választásunkat nem befolyásolja, ha ugyanazon az útvonalon elindítanak egy villamosjáratot is). Az *asmprobit* modell mentes ettől a feltevéstől, ezért is nincs zárt formájú megoldása, és ezért igényel szimulációt.

A 2. TÁBLÁZAT FOLYTATÁSA

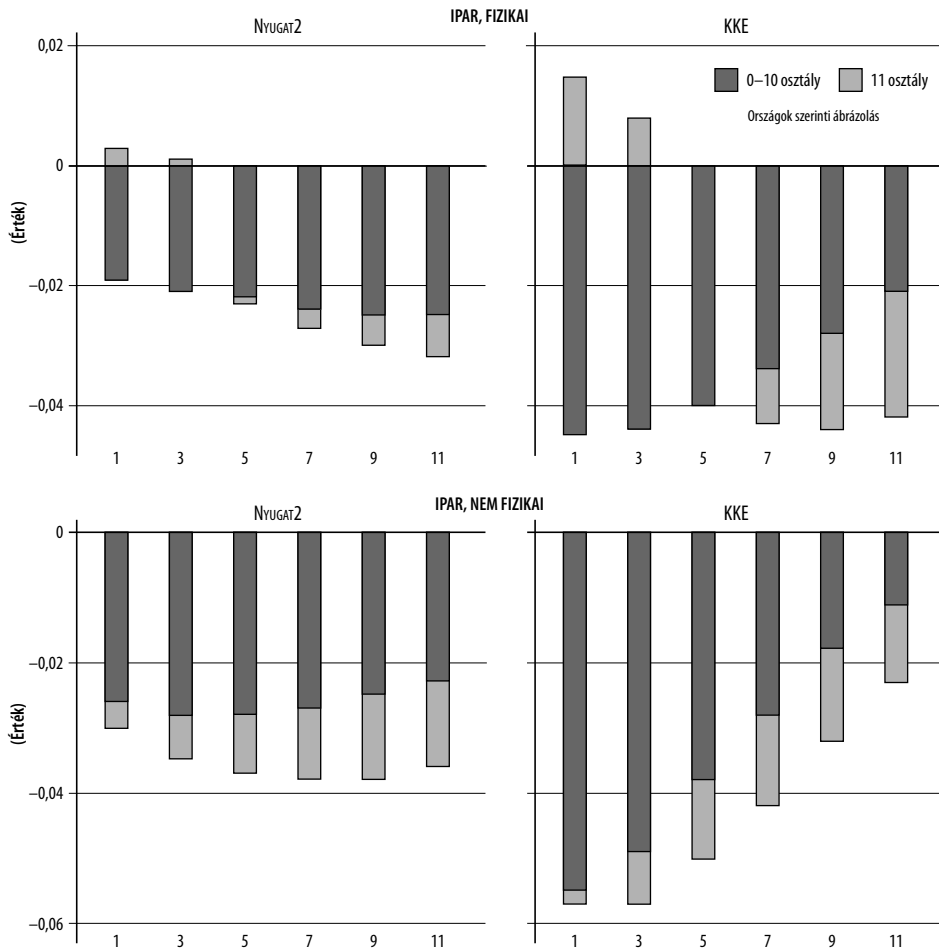
Változó	Súly	Kontroll	NYUGAT1	NYUGAT2	KKE
<i>clogit</i>	–	–			
Bér			0,5197 (0,1102)	–1,7362 (0,1633)	–1,3401 (0,1904)
0–10 év			–0,1534 (0,0105)	–0,1380 (0,0131)	–0,3186 (0,0173)
11 év			–0,0632 (0,0156)	–0,0796 (0,0134)	–0,1810 (0,0129)
15– év			0,1438 (0,0109)	0,1849 (0,0159)	0,2496 (0,0173)
<i>N</i>			20,880	14,424	13,316
Pseudo <i>R</i> ²			0,1359	0,0765	0,1533
<i>mlogit</i>	+	–			
0–10 év			–0,1464	–0,1664	–0,3026
11 év			–0,0445	–0,1097	–0,1708
15– év			0,1428	0,1549	0,2401
<i>clogit</i>	+	–			
Bér			0,3222	–1,4174	–1,6992
0–10 év			–0,1489	–0,1579	–0,3035
11 év			–0,0477	–0,1077	–0,1633
15– év			0,1414	0,1448	0,2599
<i>clogit</i>	–	–			
Kiigazított bér			0,8107	–1,4404	–1,9045
0–10 év			–0,1547	–0,1392	–0,3180
11 év			–0,0613	–0,0735	–0,1727
15– év			0,1456	0,1973	0,2414
<i>clogit</i>	+	–			
Kiigazított bér			0,4236	–0,9212	–1,6853
0–10 év			–0,1487	–0,1612	–0,3035
11 év			–0,0461	–0,1032	–0,1618
15– év			0,1432	0,1551	0,2481
<i>asmpobit</i>	+	–			
Bér			0,3072	–0,9302	–1,4215
0–10 év			–0,1327	–0,0714	–0,2283
11 év			–0,0393	–0,0191	–0,1305
15– év			0,1482	0,1333	0,2382

nagyon hasonlóan alakul a munkaerő-összetétel R függvényében. Az alternatívspecifikus modellekben a bérváltozókra kapott paraméterek a várakozásnak megfelelően negatívak a NYUGAT2 és KKE országokban, de pozitívak a kontinentális európai országokban, ami zavarba ejtő (és legjobb esetben az alkalmazott proxy változók pontatlanságából eredő) eredmény.

Nemlineáris becslésről lévén szó, ahol a marginális hatások függnek a magyarázó változók értékétől, a 4. ábra bemutatja, hogyan változik a munkaerő-összetétel R növekedésének

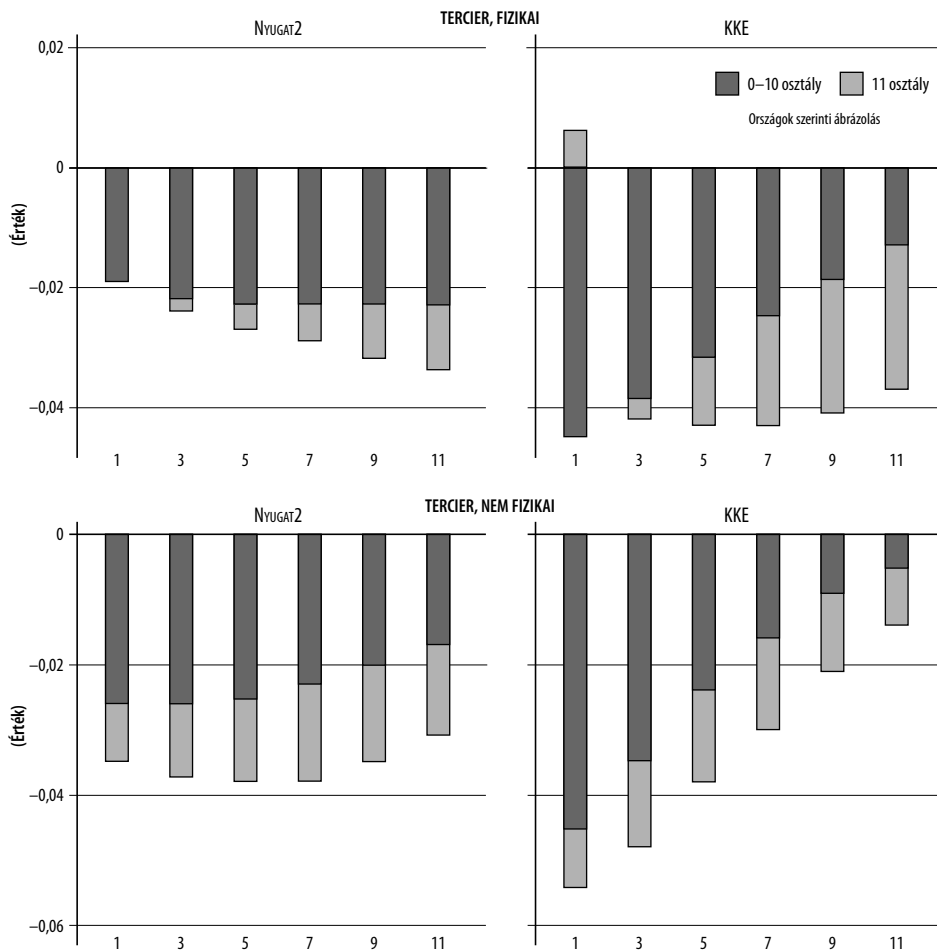
4. ÁBRA

Az írás-olvasási feladatok számának marginális hatása a 0–10 és 11 osztályt végzettek számarányára különböző ágazatokban és foglalkozási csoportokban, két országcsoportban
(IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)



4. ÁBRA

Az írás-olvasási feladatok számának marginális hatása a 0–10 és 11 osztályt végzettek számarányára különböző ágazatokban és foglalkozási csoportokban, két országcsoportban
(IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)



hatására a NYUGAT2 és a KKE országokban, az *mlogit* becslés alapján. Az „iparban” szerepel az építőipar és a mezőgazdaság is, a nem fizikaiak közé pedig a vezetők, a diplomás szakemberek (*professionals*), az ügyintézők, az irodai munkások és a technikusok kerültek. Az ábrák azt mutatják, hogyan változik a 0–10 osztályt, illetve 11 osztályt végzettek aránya, ha *R* egyről kettőre, háromról négyre, ..., tizenegyről tizenkettőre ugrik. A marginális hatások összege zérus, tehát a két figyelembe vett iskolázottsági fokozat együttes arányváltozásával szemben a két magasabb fokozat ellenkező előjelű együttes arányváltozása áll.

Az ipari munkások esetében a NYUGAT2 csoportban R növekedése a 0–10 és 11 osztályt végzettek gyorsuló ütemű aránycsökkenésével jár. A hatás azonban sokkal gyengébb, és részben más jellegű, mint a volt szocialista országokban. Az utóbbi esetben R növekedése R *alacsony szintjén* a szakmunkás végzettségük aránynövekedésével (is) jár a 0–10 osztályt végzettek rovására. Ugyanakkor R növekedése R *magasabb értékeinél* mindkét érettségivel nem rendelkező csoport erőteljes aránycsökkenését vonja maga után. A hatások hasonlóak a tercier szektor fizikai munkaköreiben is.

A NYUGAT2 csoportban, a fehérgalléros munkakörökben az R egységnyi növekedése a 0–11 osztályt végzettek 3,5–4 százalékos aránycsökkenésével jár R teljes értelmezési tartománya mentén. Az írás-olvasás igényes nem fizikai munkahelyekről való kiszorulás a volt szocialista országokban sokkal erőteljesebb az R *alacsony értékeinél*. A marginális hatás 5-6 százalékpontos, ha R egyről kettőre, háromról négyre vagy ötről hatra ugrik, majd a nyugatihoz hasonlóvá válik R magasabb értékeinél. A közép-kelet-európai munkáltatók már nagyon kevés írás-olvasási feladat esetén is érettségizett vagy diplomás munkaerőt keresnek az állásaik betöltéséhez, vagy másképp: az érettségivel nem rendelkezők rendkívül erősen koncentrálódnak az írást-olvasást nem vagy alig igénylő munkakörökben.

Az eredmények a fentihez hasonlóak, ha a választható munkaerőcsoportokat nem az iskolázottsági szintek, hanem az iskolázottság és az életkor interakciói képviselik (3. táblázat). A multinomiális logit (*mlogit*) becslés – amelyben az ágazat, a foglalkozás és a vállalatméret a kontrollváltozó – eredmények szerint R növekedése mindkét életkori csoportban erőteljesebben csökkentette a 0–11 osztályt végzettek foglalkoztatását Keleten, mint Nyugaton, és valamivel erősebben vetette vissza a fiatal-iskolázatlan csoport, mint az idősebbek részarányát.

E számításokkal kapcsolatos erőteljes ellenérv lehet, hogy az írás-olvasási feladatok számát valójában nem a munkáltató, hanem a munkavállaló határozza meg. Ez nyilvánvalóan igaz az egyéni vállalkozók esetében, és talán igaz lehet a kisebb vállalatok némelyikében is. A nagyvállalatok esetében azonban nehéz elképzelni, hogy a munkavállaló kedve szerint válogathat az előadódó írás-olvasási feladatok közül, oly mértékben, hogy egyes feladato-

3. TÁBLÁZAT

Az írás-olvasási követelmények hatása képzettségi-életkori csoportok részarányára

(multinomiális logit együtthatók, kontrollváltozók: ágazat, vállalatméret és foglalkozás; IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)

Változó	NYUGAT1	NYUGAT2	KKE
0–11 osztály és 35 évesnél idősebb	–0,1076 (0,0147)	–0,0838 (0,0190)	–0,1475 (0,0198)
0–11 osztály és 35 évesnél fiatalabb	–0,1122 (0,0178)	–0,1158 (0,0202)	–0,1804 (0,0197)
12– osztály és 35 évesnél idősebb	0,0181 (0,0131)*	0,0626 (0,0206)	0,0231 (0,0168)*

* Nem szignifikáns 0,1 szinten. A jelöletlen együtthatók szignifikánsak 0,01 szinten.

4. TÁBLÁZAT

Az írás-olvasási követelmények hatása képzettségi csoportok részarányára a teljes mintában és a 100 főnél nagyobb vállalatoknál

(multinomiális logit együtthatók; ágazat, vállalatméret és foglalkozás; IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)

Változó	NYUGAT1		NYUGAT2		KKE	
	teljes minta	100 főnél nagyobb	teljes minta	100 főnél nagyobb	teljes minta	100 főnél nagyobb
0–10 osztály	–0,1104 (0,0133)	–0,0971 (0,0188)	–0,1235 (0,0179)	–0,1404 (0,0232)	–0,2429 (0,0211)	–0,2187 (0,0265)
11 osztály	–0,0168 (0,0180)*	0,0033 (0,0277)*	–0,0832 (0,0184)	–0,1043 (0,0227)	–0,1107 (0,0158)	–0,1148 (0,0214)
15– osztály	0,0956 (0,0146)	0,0659 (0,209)	0,0689 (0,0236)	0,0735 (0,0269)	0,1336 (0,0214)	0,1406 (0,0287)
N	5,220	1,811	3,606	1,678	3,329	1,638
Pseudo R ²	0,1409	0,1290	0,1457	0,1473	0,2246	0,2493

* Nem szignifikáns 0,1 szinten. A jelöletlen együtthatók szignifikánsak 0,01 szinten.

kat teljesen kiiktasson a munkájából. A 2. táblázat mlogit becslését megismételve a 100 fő és nagyobb vállalatokra, azt látjuk, hogy az alapfokon végzettekre és a diplomásokra vonatkozó eredmények lényegében azonosak a teljes mintára becsültekkel (4. táblázat). Érdeemi, bár nem túl nagy eltérést csak a 11 osztályt végzettek esetében látunk a NYUGAT2 csoportban, ahol a nagyvállalatokra becsült együttható közel van a KKE csoport megfelelő együtthatójához.

Ne feledjük, hogy az itt vizsgált munkahely–munkavállaló párosítások a legkülönbözőbb, általunk nem ismert időpontokban keletkeztek! A munkahelyek átlagos élettartama nagyságrendileg tíz év körül van. A KSH munkaerő-felvétele szerint például a magyar munkavállalók az IALS időpontjában átlagosan nyolc éve dolgoztak az adott munkahelyükön, a tipikus esetben 1990-ben, a rendszerváltás kezdetén léptek be. Ezt figyelembe kell vennünk az eredmények értékelése során. Abban, hogy az alacsony iskolai végzettségű munkavállalók hagyományosan nem jutottak szóhoz az írás-olvasás igényes munkahelyeken, bizonyára szerepet játszott az általános és szakiskolai oktatás alacsony színvonala, de a fordított összefüggés legalább ilyen fontos: a legegyszerűbb kétkézi munkában eltöltött hosszú évek nyomokat hagytak az 1998-ban megmért írni-olvasni tudásukon. Hogy a két tényező együttesen milyen végeredményre vezetett, azt vesszük szemügyre a következőkben.

Írás-olvasási készségek

Az IALS kutatási jelentése a teszteredményeket egyfelől folytonos pontszámokkal, másfelől a részeredmények alapján kialakított, egytől ötig terjedő osztályzatokkal mérte, külön-külön a kérdés három nagy területén (próza, dokumentum, kvantitatív) (OECD [2000]). Az olvasás- és oktatáskutatásban nyilván megengedhetetlen és értelmetlen lenne az eredmények egyetlen számba sűritése, de a közgazdász más célú vizsgálódása megelégedhet egy átlagos mutatószámmal, ha az nem rejt túlságosan nagy, az átlagszámítás értelmét megkérdőjelező különbségeket. Úgy tűnik, a minket elsősorban érdeklő eltérések – az IALS-eredményekben meglévő regionális különbségek – nagyon stabilak, feladat típusokon belül alig szóródnak, és a különbségek a feladat típusok között sem olyan mértékűek, hogy az kérdéssé tegye egy összevont mutatószám használatát (5. táblázat).

5. TÁBLÁZAT

A közép-kelet-európai országok hátránya az IALS feladatcsoportjaiban*

(regresszióval kiigazított eltérés a nem KKE országoktól, IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)

Feladat(csoport)	Próza	Dokumentum	Kvantitatív
1.	–34,9	–35,4	–25,6
2.	–35,3	–36,0	–26,3
3.	–35,4	–35,1	–25,7
4.	–35,4	–35,2	–25,9
5.	–34,8	–34,4	–24,7

*A lemaradást mérő szám a KKE dummy együtthatója a következő regresszióban: bal oldalon az elért pontszám, jobb oldalon az iskolázottság, az életkor, a lakóhely, az apa iskolázottsága, az anyanyelv, a bevándorló státusza, a kulturális szokásokra vonatkozó változók, valamint a KKE dummy. A kontrollváltozókhoz lásd a 6. táblázatot!

Közismert, hogy a teszteredmények (3×5 pontszám átlaga alapján kialakított) rangsorában Csehország viszonylag jól, Magyarország, Lengyelország, és Szlovénia nagyon rosszul szerepelt (Függelék F4. táblázat). Az országokon belüli teljesítményszóródás nem volt nagyobb az átlagosnál, de sokkal erősebben tapadt az iskolázottsághoz, mint Nyugaton. Ezt mutatják a 6. táblázat országcsoportonként futtatott regressziói, amelyek az országonként standardizált átlagos IALS-teszt eredményeinek a szóródását magyarázzák különféle egyéni és környezeti jellemzőkkel. Az iskolázottsági-életkori csoportok esetében a fiatal diplomások jelentik a viszonyítási alapot, akiknek az abszolút teszteredménye csak igen kis mértékben, alig több mint két százalékkal maradt el a nyugati társaikétól. (NYUGAT1: 316 pont, NYUGAT2: 317 pont, KKE: 309 pont).¹² Ezért a paraméterek, amelyek szórássegységben

¹² Az ide tartozók átlagosan 1970-ben születtek, és 1989 táján kezdték meg felsőfokú tanulmányaikat.

mérik az iskolázottság hatását, a *relatív* és (igen kis hibával) az *abszolút* előnyök-hátrányok értékelésére egyaránt alkalmasak.

Alulról felfelé haladva a 6. táblázatban, azt látjuk, hogy a származás, a lakóhely, a bevándorló státusz, az anyanyelv és a kulturális szokások szerinti teljesítménykülönbségek Közép-Kelet-Európában hasonlóak vagy kisebbek, mint Nyugaton, az iskolázottság szerinti viszont sokkal nagyobbak.

A Nyugattól való lemaradás mintázata eltér az idősebbek és a fiatalabbak esetében. Az idősebb korosztályok minden iskolázottsági fokozatban nagyjából hasonló mértékben maradnak el a nyugati társaiktól. A fiatal érettségizettek hátránya a fiatal diplomásokhoz képest Keleten és Nyugaton hasonló mértékű, következésképpen, ahogy a fiatal diplomások tesztresultátusai nem maradnak el sokkal a nyugati társaiktól, a fiatal érettségizettek lemaradása sem kirívó mértékű. Ezzel szemben az érettségit nem szerzett fiatal közép-

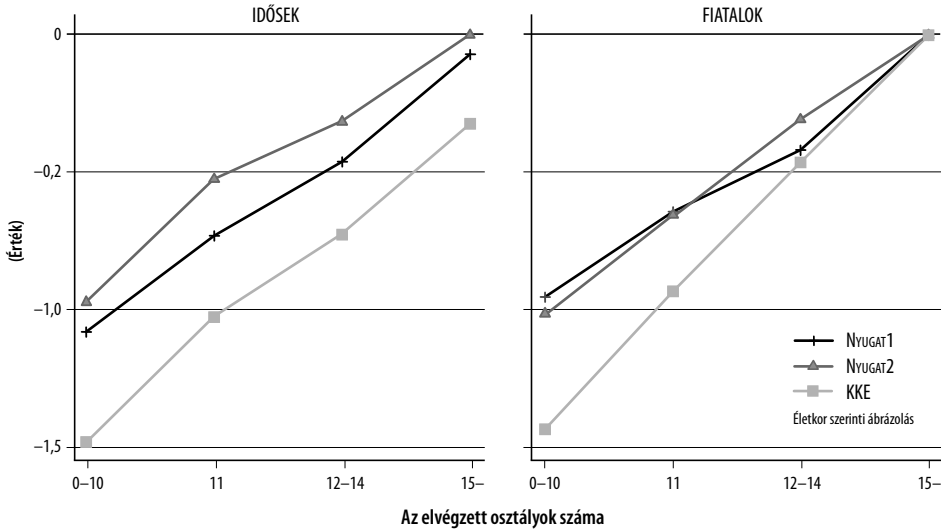
6. TÁBLÁZAT
Standardizált IALS-teszt eredményei – regressziók⁺
(IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)

Változó	NYUGAT1		NYUGAT2		KKE	
	β	standard hiba	β	standard hiba	β	standard hiba
0–10 osztály, idős	–1,0775	0,0527***	–0,9701	0,0625***	–1,4780	0,0791***
0–10 osztály, fiatal	–0,9498	0,0613***	–1,0110	0,0758***	–1,4297	0,0873***
11 osztály, idős	–0,7287	0,0627***	–0,5234	0,0698***	–1,0243	0,0751***
11 osztály, fiatal	–0,6397	0,0740***	–0,6525	0,0661***	–0,9304	0,0726***
12–14 osztály, idős	–0,4596	0,0467***	–0,3147	0,0619***	–0,7239	0,0724***
12–14 osztály, fiatal	–0,4160	0,0469***	–0,3063	0,0595***	–0,4626	0,0729***
>14 osztály, idős	–0,0705	0,0438	–0,0002	0,0616	–0,3213	0,0732***
Falusi (lakónépesség < 20 000)	–0,0482	0,0291*	–0,0786	0,0322**	–0,0723	0,0319**
Más országban született	–0,4123	0,0995***	–0,2345	0,0905***	0,0452	0,0884
Más anyanyelvű	–0,5135	0,0982***	–0,4194	0,1203***	–0,2009	0,0941**
Nem jár moziba, színházba, koncertre	–0,3033	0,0327***	–0,4080	0,0422***	–0,2078	0,0331***
Nem olvas könyvet, folyóiratot	–0,2716	0,0310*	–0,5105	0,0451***	–0,3275	0,0400***
Nem olvas újságot, hetilapot, magazint	–0,3879	0,1634**	–0,8928	0,1642***	–0,2617	0,1023**
Alacsony iskolázottságú apa (ISCED 0-2)	–0,1550	0,0379*	–0,1183	0,0389***	–0,1621	0,0366***
N		5,844		4,382		4,068
Kiigazított R ²		0,2942		0,3627		0,3176

⁺ Függő változó: standardizált átlagos tesztresultátus, országos átlag = 0, szórás = 1.

*** 0,01, ** 0,05, * 0,1 szinten szignifikáns.

5. ÁBRA
A standardizált IALS-teszt eredményei a fiatal diplomásokhoz viszonyítva
(IALS, Európa, 15–59 éves nem tanuló férfiak)



kelet-európaiak súlyos hátrányban vannak a hazai érettségizettekhez és a nyugati társaikhoz képest is, és a teljesítményük alig jobb, mint a hasonló iskolázottságú idősebbeké. Ezt a táblázat adatainál szemléletesebben mutatja be az 5. ábra.

Biztató fejlemény, hogy – miközben az idősebb közép-kelet-európai diplomások és érettségizettek jártassága mélyen a nyugati szint alatt volt – a fiatal generációk iskolázottabb tagjai már a nyugatihoz mérhető írás-olvasási képességekkel rendelkeznek. Hasonló generációs felzárkózásnak azonban nyomát sem látjuk az általános iskolát és szakmunkás-képzőt végzetteknel, ami rontja az ilyen végzettségűek elhelyezkedési esélyeit.

Mielőtt ennek kifejtésére térnénk, röviden vegyünk szemügyre egy, az eredményekkel részben összhangban álló alternatív magyarázatot! Az írás-olvasási készségeket az iskolázottságon és a munkatapasztalaton kívül a veleszületett és a kisgyermekkorban formálódó képességek is befolyásolják. Egy-egy társadalmi csoport *átlagos* írni-olvasni tudási szintje ennél fogva összefügg a csoport tagjainak a képességeloszlásban elfoglalt helyével, és egy tökéletesen szelektáló iskolarendszer esetén a csoport *méretével*. Tételezzük fel, hogy az írni-olvasni tudás szempontjából mérvado képességek leírhatók egy folytonos változóval ($0 \leq A \leq 1$), amelynek eloszlása a normálisához közelálló (logisztikus), és hogy a népességnek a leggyengébb képességekkel rendelkező P része nem tanul tovább az általános iskola után. Jelöljük továbbá a medián általános iskolát végzett ember képességműtatóját A_P -vel, és tegyük fel, hogy az IALS-teszt eredménye (S) lineáris függvénye A -nak ($S_i = \beta A_i + u_i$). A logisztikus eloszlásból adódóan $\Pr(A \leq A_P) = 1/[1 + \exp(-A_P)] = P/2$. Ezt átalakítva $A_P = -\ln[(2 - P)/P]$ és a várható teszteredmény a medián általános iskolát

végzettre: $E(S) = \beta \ln[(2 - P)/P]$: minél kisebb a P csoport, annál rosszabb a várható teszteredmény, ami gyorsulva romlik a csoport méretének zsugorodásával. Láttuk, hogy a volt szocialista országokban a 0–10 osztályt végzett népesség viszonylag kicsi, ezért az IALS-teszteken mutatott rossz teljesítmény egyszerűen az átlagosan gyengébb tanulóképességből és az iskolarendszer erős szelektivitásából is adódhat. Ugyanakkor ezt a gondolatmenetet követve nehéz lenne megmagyarázni, miért teljesítenek rosszul a közép-kelet-európai szakmunkás végzettségűek vagy az érettségivel nem rendelkezők két csoportjának tagjai együttesen.

Régi és új munkahelyek

Miért korlátozná a foglalkoztatást az írni-olvasni tudás hiánya, ha egyszer – a nyugathoz viszonyítva – bőségben állnak rendelkezésre ilyen jártasságokat nem kívánó munkahelyek? Zavarba ejtő kérdés, amíg személyre nem vesszük a régebbi és újabb munkahelyek közötti különbségeket – amit annak ellenére is meg fogunk tenni, hogy az IALS-minta kevés (ráadásul pontatlan) megfigyelést tartalmaz az utóbbiakról.

Az IALS nem rögzítette az adott munkáltatónál eltöltött időt (a munkavállaló–munkahely párosítások korát), kerülő úton mégis azonosíthatók bizonyos típusú „új” munkahelyek. A minta tagjainak feltették azt a kérdést, hány munkahelyük volt az interjút megelőző 12 hónapban. Abban az esetben, ha kettő vagy több, az aktuális munkahelyet újnak tekintettük. Ha csak egy munkahelyük volt, és a válaszadó kora és iskolában töltött évei alapján feltételezhető volt, hogy nem pályakezdőről van szó, akkor a munkahelyet réginek minősítettük.¹³ A 11 077 munkahelyből 1226 számítható osztályozásunk alapján újnak.

Nyilvánvaló, hogy a réginek minősített munkahelyek egy része az itt használt értelemben valójában új, például akkor, ha a belépés az interjú előtti utolsó éven belül történt, az előző munkahelyről való kilépés pedig több mint egy évvel az interjú előtt, vagy ha egy korábban nem dolgozó felnőtt az interjú előtti utolsó évben lépett a piacra, és csak egy munkahelye volt (az utolsó 12 hónapban betöltött munkahelyek száma mindkét esetben egy, de 12 hónapnál rövidebb a szolgálati viszony). Ez a hiba várhatóan tompítja a régi és új munkahelyek között kimutatható különbségeket.

Ennél is fontosabb hangsúlyozni, hogy az „új” és „rég” jelzők itt nem a munkahelyek keletkezési idejére, hanem az utolsó betöltésük időpontjára utalnak. Az „új” munkahelyek egy része valóban újonnan teremtetett lehet, más részük viszont nagy forgalmú és az átlagosnál egyszerűbb munkát kínáló – akár évtizedek óta létező – „belépési kapu”, ahogy azt a belső munkaerőpiacok elmélete nevezi. A belépési kapuk a vállalati munkahelyi hierarchiák alján találhatók, a munkaerő-forgalomban pedig az átlagosnál nagyobb számban vesznek részt viszonylag rosszul képzett munkások, akiknek a kilépésből eredő munkahely-specifi-

¹³ Az ilyen esetek kiszűréséhez csak a becsült munkaerő-piaci tapasztalat változója (életkor – iskolaévek száma – 6) állt rendelkezésre.

kus emberi tőkevesztése kisebb. Változatlan álláskínálat esetén ezért azt várjuk, hogy az újonnan betöltött munkahelyek képzettségigénye a régiekénél alacsonyabb lesz, és ez igaz lesz az oda bekerülők jártasságaira is. Látni fogjuk, hogy ez minden országcsoportban és minden iskolázottsági szint esetében igaz, kivéve az érettségivel nem rendelkező közép-kelet-európaiakat, és az általuk betöltött munkahelyeket. Ebből – kizárva azt a valószínűtlen lehetőséget, hogy az alacsony iskolai végzettségű közép-kelet-európaiak körén belül valamilyen okból magasabb a munkaerő-forgalom a „jobb” munkahelyeken és a „jobb” munkavállalók között – arra következtetünk, hogy a posztszocialista országokban létrehozott új fizikai munkahelyek írás-olvasás igénye a régiekénél magasabb.

Az első állítást, amely szerint az új munkahelyek esetében kisebb az írás-olvasás igényességben mutatkozó keleti–nyugati különbség, iskolai fokozatokon és munkahelytípusokon (rég, új) belül futtatott egyszerű regressziókkal vizsgáljuk [(6) egyenlet]), ahol a β -k mérik a NYUGATI-hez viszonyított írásbeliségigényt, azonos iskolázottságú munkavállalók és azonos ideje betöltött munkahelyek összehasonlításában. Az egyenletet ágazati kontrollváltozókkal (X) és anélkül is megbecsüljük.

$$R_i = \alpha X_i + \beta_1 \text{NYUGAT2}_i + \beta_2 \text{KKE}_i + u_i \quad (6)$$

Az 7. táblázatban összefoglalt eredmények szerint a NYUGAT2 csoportban az írás-olvasási feladatok száma nem különbözik, vagy magasabb, mint a NYUGAT1 csoportban. Közép-Kelet-Európában a régi munkahelyek jóval kevesebb írásbeli feladatot rónak a munkavállalóra (a diplomásokat kivéve), és minél alacsonyabb iskolázottsági szinten vagyunk, annál nagyobb az elmaradás a nyugati szinttől. Az új munkahelyek esetében azonban a NYUGAT1-től való eltérések sokkal kisebbek, és gyakran nem is szignifikánsak, legalább is az adott mintaméret mellett.

Az 7. táblázatban összefoglalt eredmények szerint a NYUGAT2 csoportban az írás-olvasási feladatok száma nem különbözik, vagy magasabb mint a NYUGAT1 csoportban. Közép-Kelet-Európában a régi munkahelyek jóval kevesebb írásbeli feladatot rónak a munkavállalóra (a diplomásokat kivéve), és minél alacsonyabb iskolázottsági szinten vagyunk, annál nagyobb az elmaradás a nyugati szinttől. Az új munkahelyek esetében azonban a NYUGAT1-től való eltérések sokkal kisebbek, és gyakran nem is szignifikánsak, legalább is az adott mintaméret mellett.

Azt, hogy a különböző iskolázottsági csoportok régi és új munkahelyeken dolgozó képviselői milyen írás-olvasási képességekkel rendelkeznek a hazai átlaghoz képest, az összes nem pályakezdő dolgozóra országcsoportonként becsült regressziókkal vizsgáljuk [(7) egyenlet], amelyek a standardizált IALS-teszt eredményeit (S) magyarázzák az életkorral (K), valamint interaktív változókkal ($E_j \times \text{RÉGI}$, $E_j \times \text{ÚJ}$). Ez utóbbiak a megfigyelt munkahely–munkavállaló párosítások korát és a betöltőik iskolázottságát (E) ragadják meg. Az egyénre vonatkozó indexet elhagyva:

$$S = \alpha K + \beta_{11} E_1 \times \text{RÉGI} + \beta_{12} E_1 \times \text{ÚJ} + \dots + \beta_{41} E_4 \times \text{RÉGI} + \beta_{42} E_4 \times \text{ÚJ} + u. \quad (7)$$

7. TÁBLÁZAT

A munkahelyi írás-olvasási feladatok száma a NYUGAT1 csoport országaihoz képest, iskolázottsági fokozatonként és a munkahely kora szerint külön-külön becsült regressziókból

[IALS, Európa, 15–59 éves dolgozó, nem pályakezdő férfiak, β -k az (6) egyenletből]

Változó	Régi munkahelyek		Új munkahelyek	
	regresszió együttható	t-érték	regresszió együttható	t-érték
<i>Ágazati kontrollváltozók nélkül</i>				
NYUGAT2				
0–10 osztály	0,4151	2,23	–0,0276	–0,05
11 osztály	–0,1530	–0,63	–0,6385	–0,86
12–14 osztály	0,6404	3,91	0,9957	2,01
15– osztály	0,8072	5,76	0,1485	0,40
KKE				
0–10 osztály	–2,6407	–13,58	–1,3613	–1,85
11 osztály	–2,7901	–12,85	–1,9133	–2,78
12–14 osztály	–1,2085	–8,94	–0,7359	–1,78
15– osztály	0,0194	0,15	0,1593	0,40
<i>Ágazati kontrollváltozókkal</i>				
NYUGAT2				
0–10 osztály	0,4875	2,60	0,5491	0,91
11 osztály	–0,1464	–0,60	–0,4877	–0,66
12–14 osztály	0,6959	4,26	1,0623	2,11
15– osztály	0,7836	5,59	0,2305	0,62
KKE				
0–10 osztály	–2,5247	–12,69	–0,7876	–1,09
11 osztály	–2,6658	–12,30	–1,8130	–2,72
12–14 osztály	–1,1602	–8,63	–0,6580	–1,59
15– osztály	–0,0010	–0,01	0,2451	0,61

A korábban elmondottak értelmében, ha az állások írás-olvasás igénye időben stabil, azt várjuk, hogy az új munkahelyeken dolgozók a rosszabbul írók-olvasók közül kerülnek ki, azaz $\beta_{j1} > \beta_{j2}$. Az 8. táblázatban látható, hogy ez a feltevés a NYUGAT1 és NYUGAT2 csoportban egyetlen kivétellel (NYUGAT2, diplomások) teljesül, és igaz a KKE országok középiskolát vagy főiskolát-egyetemet végzett munkavállalóira is. Az érettségivel nem rendelkező középkelet-európaiak körében azonban az új munkahelyen dolgozók teszteredményei jobbak, mint a munkahelyükön régóta dolgozó társaikéi.

8. TÁBLÁZAT
Írni-olvasni tudás a régi és új munkahelyen dolgozóknál*
(IALS, Európa, 15–59 éves dolgozó férfiak)

Iskolázottság és munkahely	NYUGAT1		NYUGAT2		KKE	
	regressziós együttható	t-érték	regressziós együttható	t-érték	regressziós együttható	t-érték
0–10 osztály						
Régi	–0,5919	–18,57	–0,6526	–17,03	–0,9113	–20,10
Új	–0,7059	–9,09	–0,7337	–8,39	–0,7343	–5,20
11 osztály						
Régi	–0,2795	–5,30	–0,2933	–7,13	–0,4683	–11,78
Új	–0,3580	–2,44	–0,3318	–3,37	–0,3899	–3,65
12–14 osztály						
Új	–0,1309	–2,09	–0,2059	–2,48	–0,2810	–3,37
15-osztály						
Régi	0,4112	12,11	0,3427	8,25	0,5223	11,62
Új	0,3612	5,14	0,3752	5,06	0,2201	2,11
Életkor	–0,1019	–7,72	–0,0373	–2,42	–0,1662	–9,83
Konstans	0,2043	9,16	0,3926	14,44	0,3038	11,39
N	4842		3154		3081	
Kiigazított R ²	0,1857		0,2016		0,2589	

* Függő változó: standardizált írás-olvasási teszteredmény.

Referencia: 12–14 osztály, régi munkahely. A folytonos változók országonként standardizáltak.

Továbbá, a táblázatot soronként olvasva látható: míg a régi munkahelyeken dolgozó alacsony iskolai végzettségű közép-kelet-európaiak relatív írás-olvasási készsége kirívóan rossz a régi munkahelyeken dolgozó, hasonlóan iskolázott nyugatiakhoz képest, az új munkahelyeken dolgozók körén belül nem látunk érdemleges keleti–nyugati különbséget.

Ezekben az eltérésekben annak a jelét látjuk, hogy fokozatosan felszámolódik az írás-olvasási követelmények eloszlásának az az alsó módusza, ami még a kilencvenes évek végén is élesen megkülönböztette a volt szocialista országokat a nyugatiaktól.

Az új munkahelyek itt vizsgált mintája nagyon kicsi, az új–régi megkülönböztetés maga is hibákkal terhes, ezért a fenti eredményeket nem tekinthetjük többnek a jelenleg elérhető legjobb adatokkal alátámasztott sejtésnél. Remélhető, hogy Magyarország és a többi közép-kelet-európai IALS-ország részt vesz a 2008-ban esedékes PIAAC (*Programme for the International Assessment for Adult Competencies*) vizsgálatban (az IALS folytatásában), és a két felvétel között eltelt tíz év történései igazolni fogják az itt talán túlzott bátorsággal megfogalmazott állításokat.

Záró megjegyzések

Az áttekintett adatok egyidejűleg szólnak amellett, hogy a hiányos írás-olvasás tudás nem kizáró oka a foglalkoztatásnak, hogy a képzetlen munkaerő alacsony foglalkoztatási szintje mögött nem feltétlenül ez a tényező áll, ugyanakkor *a volt szocialista országokban* az írni-olvasni tudás és gyakorlat hiánya komoly mértékben korlátozza *az alacsony iskolai végzettségűek* munkapiaci részvételét.

Az ilyen okokra visszavezethető kiszorulás összefüggésben állhat azzal, hogy a rendszerváltás után létrejött közép-kelet-európai piacgazdaságok bizonyos értelemben túlmodernizáltak. *Maloney* [2004] számításai rámutattak, hogy a bérmentes szektor adott termelési szintje mellett Csehországban, Magyarországon, sőt még Lengyelországban is *sokkal magasabb* önfoglalkoztatási szintet várnánk, mint ami ténylegesen kialakult. Az eltérés az egyébként robusztus nemzetközi trendtől olyan mértékű, hogy egy Közép-Kelet-Európa dummy nélkül az önfoglalkoztatást magyarázó regressziós modellek összeomlanak. Valószínű, hogy hasonló eltérést látnánk akkor is, ha a számítások a valódi, kistulajdonosok által birtokolt és ellenőrzött, megélhetést nyújtó, működő mikrovállalkozásokra vonatkoznának. Induló tőke és vállalkozási ismeretek hiányában ez a szféra csökevényes maradt. A legegyszerűbb vállalkozástípusok térszerzése (a ház körüli gazdálkodástól a házilagos építésig, a turkálótól a palackos italboltig) még ma is tart. A gazdaságot egyre inkább a szocialista nagyvállalatok romjain létrejött, bérmentes alkalmazó kis- és középvállalatok, valamint a külföldi tőke zöldmezős beruházással létrehozott vállalkozásai (zömmel szintén kis- és középvállalatok) uralják. Ezek a gyakran csak látszatra kicsi – nagyvállalatokhoz, üzletláncokhoz, franchise-hálózatokhoz tartozó – vállalkozások pedig nehezen boldogulnak írni-olvasni alig tudó, a szervezeti kultúrába nehezen illeszkedő munkásokkal.

Ami lezajlott, nagyon hasonló ahhoz – részét képezte annak –, ami Ózdtól Nagybányáig a „béketábor” számtalan ipari központjában történt. A szocializmus tömegével hozott létre egyszerű tömegtermelő munkahelyeket, amelyeket a rendszerváltás után pillanatok alatt söpört el a nemzetközi verseny szele, nem hagyva ott mást, mint a korábban odacsábított, a legegyszerűbb munkára befogott és semmi másra meg nem tanított ember-tömeget. Éppen azért, mert a gyökerek a szocializmusba nyúltnak vissza, semmilyen gazdaságpolitikai tanulság nem adódna a leírtakból – ha nem azt látnánk, hogy az általános iskolából és a szakiskolából kikerülő fiatalok lemaradása még annál is nagyobb mértékű, mint a szüleiké volt.¹⁴ Megújult, írni-olvasni megtanító általános iskolára és az általános készségeket fejlesztő szakiskolára azért van szükség, hogy ha a becsapottak már nem is, legalább a gyermekeik eséllyel léphessenek be egy talán túlságosan is nyugatiasra sikerült világ munkaerőpiacára.

¹⁴ Az érettségit nem szerző fiatalok lemaradását nemcsak az itt bemutatott adatok, hanem az újabb kompetencia-felvételek is tanúsítják. A 2000. évi magyar és átlagos PISA-eredmények iskolatípus szerinti összehasonlítását lásd *Liskó* [2007] tanulmányában (14. o.).

HIVATKOZÁSOK

- BLAU, F. D.–KAHN, L. M. [2000]: Do cognitive test scores explain higher US wage inequality? Kézirat.
- CARBONARO, W. [2002]: Cross-national differences in the skills-earnings relationship. The role of skill demands and labor market institutions. Department of Sociology, University of Notre Dame, november.
- CSAPÓ BENŐ–FAZEKAS KÁROLY–KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS–VARGA JÚLIA [2006]: A foglalkoztatás növelése nem képzelhető el a közoktatás megújítása nélkül. Élet és Irodalom, november 17.
- CSAPÓ BENŐ–FAZEKAS KÁROLY–KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS–VARGA JÚLIA [2007]: Az oktatás megújítása – Magyarország jövője a tét! Oktatási és Gyermekesély Kerekasztal, <http://magyarorszagholnap.hu>.
- DENNY, K.–HARMON, C.–O’SULLIVAN, V. [2004]: Education, earnings and skills: A multi-country comparison. The Institute for Fiscal Studies, Dublin, WP 04/08.
- DEVROY, D.–FREEMAN, R. B. [2001]: Does inequality in skills explain inequality in earnings across advanced countries? NBER WP 8140. <http://www.nber.org/papers/w8140.pdf>.
- EC [2003]: Employment and labour market in Central European countries. European Commission, Luxembourg, http://www.mszs.si/eurydice/posvet/employment_new_2003.pdf.
- KERTESI GÁBOR–VARGA JÚLIA [2005]: Foglalkoztatás és iskolázottság Magyarországon. Közgazdasági Szemle, 52. évf. 7–8. sz. 633–662. o.
- LISKÓ ILONA [2007]: Szakképzés és lemorzsolódás. Az Oktatási és Gyermekesély Kerekasztal számára készült tanulmány, <http://magyarorszagholnap.hu>
- MALONEY, W. F. [2004]: Informality revisited, World Development. Elsevier, Vol. 32. No. 7. 1159–1178. o.
- McFADDEN, D. I. [1974]: Conditional logit analysis of qualitative choice analysis. Megjelent: Zarembka, P. (szerk.): Frontiers of Econometrics. Academic Press, New York, 105–142. o.
- McINTOSH, S.–VIGNOLES, A. [2000]: Measuring and assessing the impact of basic skills on labour market outcomes. Centre for the Economics of Education, London School of Economics and Political Science, július.
- MICKLEWRIGHT, J.–BROWN, G. [2004]: Using international surveys of achievement and literacy. A view from the outside. UNESCO Institute for Statistics, Montreal.
- MICKLEWRIGHT, J.–SCHNEPE, S. [2004]: Educational achievement in English-speaking countries: Do different surveys tell the same story? IZA DP 1186.
- MURNANE, R. J.–LEVY, F. [1996]: Teaching the new basic skills. Principles for educating to thrive in a changing economy, Free Press, New York.
- OECD [1999]: Employment Outlook. OECD, Párizs.
- OECD [2000]: Literacy in the information age. OECD, Párizs.
- OECD [2003a]: Employment Outlook. OECD, Párizs.
- OECD [2003b]: Education at a Glance. OECD, Párizs.
- STATISTICS CANADA [2001]: International Adult Literacy Survey. Guide for Micro Data Users. Montreal.
- WOOLDRIDGE, J. M. [2002]: Econometric analysis of cross section and panel data. MIT Press, Cambridge, MA–London.

Függelék

Elemzési minta. A mintát a 15–59 éves, nappali tagozaton nem tanuló, európai férfiak alkotják, Svájc és Svédország kivételével. Az elemszámokat az *F1. táblázat* foglalja össze.

F1. TÁBLÁZAT
Esetszámok az elemzési mintában

Ország	Sikeresen elvégzett iskolai osztályok száma				Összesen
	0–10	11	12–14	15-	
Norvégia (Bokmal)	369	114	439	357	1279
Hollandia	268	95	309	457	1129
Belgium (Flandria)	120	17	247	263	647
Olaszország	352	86	338	259	1035
Dánia	231	78	426	363	1098
Németország	344	54	176	115	689
Egyesült Királyság*	478	597	828	566	2469
Írország	450	132	154	81	817
Finnország	345	156	313	297	1111
Csehország	86	133	519	271	1009
Lengyelország	400	307	256	124	1087
Magyarország	182	332	214	179	907
Szlovénia	311	326	319	131	1087

*A brit és északi minta összevonva.

A nők munkapiaci státusára vonatkozó adatok. A nők esetében a tisztázatlan tartalmú „egyéb”, illetve háztartásbeli (*home-maker*) kategóriák magas és változó súlya miatt az adatok nehezen értelmezhetők.

F2. TÁBLÁZAT
A nők munkapiaci státusa az IALS-ban

Ország	Foglalkoztatott	Nyugdíjas	Munkanélküli	Diák	Háztartásbeli (<i>home-maker</i>)	Egyéb	Összesen
Norvégia (bokmal)	69,80	1,53	2,81	9,73	6,33	9,80	100,00
Dánia	62,18	11,94	6,44	13,68	1,19	4,58	100,00
Hollandia	43,77	9,73	2,53	6,61	33,57	3,78	100,00
Belgium (flanders)	43,68	6,63	9,74	11,55	25,79	2,62	100,00
Németország	44,45	8,91	6,55	6,06	25,79	8,24	100,00
Olaszország	39,89	8,91	6,67	10,48	34,05	0,00	100,00
Egyesült Királyság	60,86	5,35	8,77	2,97	13,04	9,01	100,00
Írország	38,36	1,15	6,41	11,18	40,03	2,87	100,00
Finnország	59,65	11,39	9,30	13,67	4,61	1,38	100,00
Csehország	58,94	16,25	4,24	9,67	0,14	10,76	100,00
Lengyelország	46,52	19,04	9,41	11,15	10,70	3,17	100,00
Magyarország	52,13	21,22	6,84	6,33	5,39	8,10	100,00
Szlovénia	54,62	17,22	7,93	13,29	6,63	0,30	100,00

Iskolaévek versus ISCED. Az iskolában sikeresen elvégzett osztályszám mutatója mellett szól, hogy az azonos számú évet járt személyek besorolása nagymértékben eltér az egyes országokban. Az *F3. táblázat* az országokat a besorolási gyakorlat hasonlósága alapján csoportosítja.

F3. TÁBLÁZAT

Az ISCED3 (felső középfok) kategóriába soroltak százalékos aránya a 10–13 évet végzett férfiak esetében

Ország	Sikeresen elvégzett osztályok száma			
	10	11	12	13
Egyesült Királyság	9	16	22	34
Belgium	0	0	75	91
Lengyelország	5	13	74	71
Németország	9	43	59	66
Hollandia	12	27	50	61
Szlovénia	5	89	96	94
Olaszország	6	69	65	99
Magyarország	10	92	95	86
Csehország	40	94	95	96
Írország	24	74	64	37
Dánia	24	63	92	87
Svédország	47	76	78	66
Finnország	46	63	92	76
Norvégia	99	99	99	4

Az IALS-teszt eredményei. Az *F4. táblázat* az átlagos pontszámot, valamint az egyes vagy kettes szintet elérték arányát mutatja az elemzési mintában, az országokat az előbbi szerint rangsorolva.

F4. TÁBLÁZAT

Az IALS-teszt eredményeinek különböző mutatói

Ország	Átlag	Szórás	Legalább egy teszt egyes vagy kettes	Az összes teszt egyes vagy kettes
Norvégia (Bokmal)	297,299	42,804	0,388	0,192
Dánia	295,286	39,309	0,471	0,180
Hollandia	291,061	43,103	0,445	0,228
Németország	290,105	42,138	0,514	0,219
Finnország	288,952	47,135	0,454	0,262
Csehország	287,789	45,732	0,564	0,247
Belgium (Flandria)	284,011	50,557	0,488	0,276
Egyesült Királyság	278,208	61,904	0,527	0,351
Írország	263,982	59,974	0,616	0,424
Magyarország	255,969	47,570	0,831	0,444
Olaszország	252,067	55,690	0,727	0,516
Szlovénia	233,994	60,312	0,831	0,622
Lengyelország	233,002	61,646	0,839	0,628
Összesen	272,653	56,765	0,598	0,361

Foglalkoztatás, valamint a foglalkoztatás és az iskolázottság kapcsolata. Az F5. táblázat két célt szolgál. Egyrészt ellenőrzi, hogy az IALS teljes mintájában számított foglalkoztatási ráták kellően közel eszenek-e az OECD-kiadványokban publikált adatokhoz. Másrészt, közöl egy, az iskolázottság és a foglalkoztatási esély közötti kapcsolatot megragadó mutatót, amelynek értékei erősen különböznek a tanulmányban vizsgált három országcsoportban.

Az IALS háromféleképpen méri a foglalkoztatást: dolgozott-e a kérdezett az interjú idején, volt-e munkajövedelme az előző évben, hány hetet dolgozott az előző évben. Ez a tanulmány az első mutatót használja. A foglalkoztatás mérésében lévő különbség miatt az IALS- és az OECD-adatoknak nem kell egybeesniük, Dánia és Németország esetében azonban az eltérés jelentős. A tanulmányban közölt számításokat elvégeztük e két ország kihagyásával is, ami nem érintette a levont következtetéseket.

Iskolázottság és foglalkoztatás Írországban. Az iskolázottság és a foglalkoztatás közötti rendkívül erős kapcsolatot az OECD-statisztikák is alátámasztják az Egyesült Királyság és Finnország esetében, de Írországban az ISCED 0–2 kategóriába tartozók foglalkoztatási rátáját kifejezetten magasnak mutatják a publikált adatok: 2001-ben 74 százalék a 68 százalékos OECD-átlaggal szemben az OECD [2003b] kiadvány szerint. Az ISCED 0–2 kategória azonban nagyon széles, az ír férfi népesség 42 százaléka tartozott ide 2001-ben. Az IALS adatai szerint ez a népesség közel egyenletesen oszlott meg a 6–10 évet végzettek csoportjai között. Míg a teljes ír férfi népességben egy iskolai osztály 4,2 százalékkal emelte a foglalkoztatási esélyt, az ISCED 0–2 kategórián belül 5 százalékkal, ami erős heterogenitásra utal, és megmagyarázza az osztályszámon és az ISCED-en alapuló statisztikák eltérését.

F5. TÁBLÁZAT

A 15–64 éves népesség foglalkoztatási rátája az IALS-ban és az OECD Employment Outlook kiadványokban (azonos vagy legközelebbi év), valamint a foglalkoztatás és az iskolázottság kapcsolata az IALS-ban

Ország	Év	OECD ^a	IALS	dE/dY ^d
Norvégia	1998	78,2	75,1	1,9**
Dánia	1998	75,3	68,1	1,5*
Hollandia	1994	63,0	62,1	0,8
Belgium (Flanders)	1996	57,0 ^b	58,2	1,5
Németország	1998	64,1	57,4	1,5
Olaszország	1998	50,8	54,1	1,4
Egyesült Királyság	1996	67,0	68,0	3,1***
Írország	1994	52,3	50,6	4,2***
Finnország	1998	64,8	62,4	3,2***
Csehország	1998	67,5	66,3	2,7***
Magyarország	1998	55,3	56,9	5,3***
Lengyelország	1994	58,3	53,7	3,7***
Szlovénia	1998	63,6 ^c	61,4	2,5***

^aOECD [1999] 225. o., kivéve Belgium. ^bAz adat 1997-re vonatkozik. Forrás: www.oecd.org, Database on Labour Force Statistics. ^cAz adat 2001-re vonatkozik. Forrás: EEC [2003] 56. o. ^dAz elvégzett osztályok számának marginális hatása a foglalkoztatási esélyre egyváltozós probittal becslülve, százalékban. A csillagok azt jelzik, különbözik-e az országra becsült paraméter az első országcsoport összevont mintájára becsült paramétertől (*F*-próba, szignifikánsan különböző *** 0,01, ** 0,05, * 0,1 szinten)

A „cseh csoda” kezelése. Csehország sokkal jobban szerepelt az IALS-teszteken, mint a három másik volt szocialista ország (F4. táblázat), magasabb az elemzési mintában szereplők iskolázottsága (a medián osztályszám 12, a többi közép-kelet-európai országban 11); magasabbak a munkahelyek írás-olvasási követelményei (7,3 versus 5,7 feladat), és magasabb a foglalkoztatás (87 versus 73 százalék). Lényegesen alacsonyabb a 11 osztályt végzettek aránya is (17 versus 31 százalék), ami azonban nem a szakmunkásképzés alacsonyabb arányával, hanem az általános iskolai oktatás reformjaival függ össze. 1960 és 1978 között, valamint 1990 után az általános iskola 9 osztályos volt. Ezért az 1954–1964 között, valamint 1975 után született, és 12 osztályt végzett kérdezettek egy része valószínűleg hároméves középfokú (szak)képzésben részesült. (Ez vonatkozhat az 1953, illetve 1974 szeptember–decemberben születettekre is, de a születés hónapjáról nincs adatunk az IALS-ban). Az F6. táblázat arra utal, hogy ezeknek a kohorszoknak a 12 osztályt járt tagjai valóban kevésbé képzetek, és kevesebb írásbeli követelményt támasztó munkahelyeken dolgoznak, mint az előttük vagy utánuk jövők.

F6. TÁBLÁZAT

Az írás-olvasási készségek és követelmények néhány mutatója a cseh elemzési mintában

Iskolázottság	Résarány	R	S
0–10 év	9,8	–4,12	–1,64
11 év	17,4	–3,29	–1,19
12 év, valószínűleg szakiskolát végzett	13,5	–3,29	–0,95
12–14 év, valószínűleg középiskolát végzett	38,3	–2,37	–0,65
>14 év	21,0	Ref.	Ref.

R: a munkahelyi írás-olvasási követelmények száma, referencia: diplomások. S: Standardizált IALS-teszt eredményei, referencia: diplomások.

Látható, hogy a szakmunkásképzőt végzettek aránya Csehországban is 30 százalék körül lehet. Továbbá látható, a megfelelő szövegbeli táblázatokkal összevetve, hogy az iskolázottság szerinti különbségek a cseh esetben is rendkívül élesek. Ezért, és mert az ország befogalálása vagy kirekesztése nem módosítja érdemben a közép-kelet-európai csoport egészére kapott eredményeket, a tanulmányban Csehországot a többi volt szocialista országgal egy sorban szerepeltetjük.

Hogyan értelmezzük az iskolarendszer minőségi mutatóit nemzetközi összehasonlításban?*

HERMANN ZOLTÁN

A magyar diákok nemzetközi összehasonlításban gyengének mondható teljesítménye miatt az OECD PISA-adatfelvételének¹ eredményei viszonylag nagy visszhangot váltottak ki Magyarországon, különösen a korábbi nemzetközi és hazai standardizált tanulói teljesítménymérésekhez képest. Ugyanakkor a közéleti és szakmai vitákban gyakran erősen elnagyoltan kezelik a problémát, amelyben úgy keverednek egymással a tények az értelmezésüket szolgáló feltevésekkel és a mögöttes magyarázat feltételezett elemeivel, mintha mindegyiket a nemzetközi összehasonlító adatok bizonyítanák.

Ennek az elnagyolt képnek a talán leggyakrabban megjelenő három eleme a következő.² 1. *A magyar diákok nemzetközi összehasonlításban gyengén teljesítenek*, azaz a magyar közoktatás minősége rossz. 2. *Magyarországon kiugróan erős a családi háttér és a diákok teljesítménye közötti összefüggés*, azaz a magyar közoktatást kirívó egyenlőtlenségek jellemzik, amelyek feltehetően összefüggnek a nagyfokú iskolai szegregációval, és részben ezek vezetnek a közoktatás gyenge teljesítményéhez. 3. *Magyarországon kiugróan nagyok az egyes iskolák közötti különbségek a diákok teljesítményében*, ami az erős iskolai szegregáció jele; ez az egyenlőtlenségek egy másik megnyilvánulása, amely feltételezhetően szintén negatívan hat mind az esélyegyenlőségre, mind pedig a közoktatás átlagos teljesítményére.

Az értelmezés mindegyik eleme az adatokból indul ki (mindhárom esetben a megállapítás első tagmondata közvetlenül az adatokra vonatkozik). Ugyanakkor részben fogalmilag pontatlanok, részben pedig ezek a belőlük levont következtetések (a megállapítások második tagmondatai) a PISA-adatok alapján nem igazolhatók vagy cáfolhatók (és számos esetben jelenleg más adatok alapján sem), vagy legalábbis eddig nem került sor a magyar PISA-adatok ilyen irányú elemzésére – függetlenül attól, hogy sok esetben a következtetések tényleg valószínűnek tűnnek. Természetesen nem arról van szó, hogy a PISA-eredményeknek kizárólag az itt vázolt értelmezésekkel lehetne találkozni Magyarországon, azonban egyfelől ennek az értelmezésnek a gyakorisága, másfelől éppen a következtetés-

* A tanulmány a Közoktatás, iskolai tudás és munkapiaci siker című konferencián (Mátraháza, 2005. november 18–19.) elhangzott előadás kibővített és átdolgozott változata. A tanulmány elkészítését az OTKA F68764 számú kutatása támogatta.

¹ PISA: a tanulói teljesítmények nemzetközi értékelésének programja (*Programme for International Students Assessment*).

² Itt csak a PISA-eredményeket elfogadó értelmezésekről van szó, a tanulmányban nem foglalkozunk a PISA érvényességét megkérdőjelezők álláspontjával, noha az értelmezés ebben a körben is gyakran sematikus: rendszerint nagy általánosságban a mérések kultúrafüggő voltára hivatkozik.

ként megfogalmazott feltevések plauzibilis volta jó alkalmat és egyben vezérfonalat nyújt a PISA-adatok magyar vonatkozású elemzéséhez.

A tanulmány célja, hogy rámutasson arra, mennyi mindent *nem* tudunk biztosan, adatokkal igazolhatóan a PISA-felvételből gyakran levont átfogó következtetések közül. Az elemzés leíró jellegű, és – részben az adatok, részben a tanulmány terjedelmi korlátai miatt – a feltett kérdések többségét nem válaszolja meg, de a fenti értelmezéshez képest talán a kérdések pontosabb megfogalmazása és a lehetséges alternatív magyarázatok felvetése is újdonságnak számít. A tanulmány a PISA-adatfelvétel 2003. évi hullámának adatait elemzi, nem vállalkozik tehát a magyar közoktatás teljesítményének átfogó, nemzetközi összehasonlító értékelésére: ehhez az összes magyar részvétellel folyt nemzetközi mérés eredményeit együttes elemzésére lenne szükség.³

A tanulmány először a diákok teljesítménye és a közoktatás minősége közötti összefüggést tárgyalja az oktatási termelési függvényekre épülő megközelítésben, és bemutatja ennek a megközelítésnek a korlátait is. Majd röviden ismerteti a felhasznált adatokat, ami után a diákok összetételének az átlagos teljesítményre gyakorolt hatását elemzi. Ezt követően az esélyegyenlőség és az egyenlőtlenségek mértékét vizsgálja. A következő részben az iskolák közötti különbségek mértékét mutatja be. Végül összefoglalja a legfontosabb megállapításokat.

Oktatási termelési függvények és az oktatási rendszerek teljesítményének nemzetközi összehasonlító elemzése

Az iskolák eredményességének becslésével foglalkozó szakirodalomban, de egyre inkább az erre vonatkozó közpolitikai vitákban is közhelynek számít az, hogy a diákok standardizált tesztekkel mért teljesítménye közvetlenül semmit sem mond az egyes iskolákban folyó oktatás minőségéről, hiszen a teszteredményeket az egyéni és családi jellemzők igen erősen befolyásolják (lásd például *Fitz-Gibbon* [1996], *Meyer* [1997], *Teddlie-Reynolds-Sammons* [2000]). Ennek megfelelően, ha valamilyen közpolitikai program keretében az iskolák teljesítményének értékelésére kerül sor, akkor a méltánytalan összehasonlítás veszélyének elkerülése érdekében az értékelés rendszerint – gyakran akár a szükségesnél nagyobb mértékben is – a tanulói összetétel hatásának minél teljesebb kiszűrésére törekszik (lásd például *Clotfelter-Ladd* [1996]). Ezzel szemben a tanulói teljesítmények nemzetközi összehasonlításakor (és különösen a közpolitikai vitákban) gyakran tekintik a diákok átlagos teljesítményét az oktatásminőség közvetlen mutatójának. Annak ellenére, hogy az egyes országok között nyilvánvalóan közel sem akkorák a tanulói összetétel különbségei, mint az iskolák között, az erre vonatkozó elemzések (például *Fuchs-Woessmann* [2004]) azt mutatják, hogy érdemes ezek figyelembevételével értelmezni és értékelni az adatokat.

³ A különböző nemzetközi tanulói mérések korántsem nyújtanak egységes képet az egyes országok diákjainak teljesítményéről (lásd például *Micklewright-Schneepf* [2004]).

Fontos megkülönböztetni a diákok teljesítményét és az oktatás minőségét. Az utóbbin itt azt értjük, hogy egy ország oktatási rendszere mennyivel jobb (vagy gyengébb) teljesítményt képes elérni *adott egyéni jellemzőkkel rendelkező diákok* esetében, mint egy másik ország. A nemzetközi mérések országos átlagpontszámai a diákok teljesítményét mérik. Az oktatás minőségét nem tudjuk közvetlenül mérni, erre a diákok teljesítményéből következtethetünk, kiszűrve a diákok összetételének hatását. A közpolitika számára *végző soron* minden esetben a diákok teljesítménye számít; ez az, ami hatással van a gazdaság működésére és az egyéni jövedelmekre, így a hosszú távú oktatáspolitikai célokat is erre vonatkozóan érdemes megfogalmazni. Ugyanakkor az oktatás minőségének elemzése elengedhetetlen a teljesítménybeli problémák okainak elemzése, a valójában elérhető célok meghatározása és a legcélszerűbb oktatáspolitikai eszközök kiválasztása során. Ha például a diákok teljesítménye gyenge, de az oktatás minősége nemzetközi összehasonlításban jó, akkor a teljesítmény növeléséhez feltehetően szükséges az oktatási ráfordítások növelése.

Hogyan becsülhetjük meg az oktatás minőségét? Egy egyszerű oktatási termelési függvényt alkalmazunk, amelyben csak egyfajta input; a diákok megfigyelhető egyéni jellemzői (nem, családi háttér, évfolyam) és fix országhatások szerepelnek. Az országhatások azt mutatják, hogy az egyes országok diákjai átlagosan mennyivel teljesítenének jobban (vagy gyengébben), mint az összes ország diákjai akkor, ha a diákok egyéni jellemzői mindenhol azonosak lennének. Ezeket tekintjük az oktatásminőség becslésének.

Ebben a megközelítésben az oktatási termelési függvények szokásos inputjai (lásd például *Hanushek* [1986]) közül csak a családi háttér szerepel, a diákok képességei/korábbi időpontban mért tudásszintje és az iskolai erőforrások nem. Az oktatásba belépő diákok tudására vonatkozóan azt feltételezzük, hogy ez csak a családi háttértől függ, a családi háttér hatását kiszűrve az átlagos értéke és a megoszlása minden országban hasonló, azaz nem torzítja az országhatások becslését. Az iskolai erőforrásokban ezzel szemben számottevő különbségek lehetnek az országok között. Amennyiben az iskolai erőforrások átlagos mennyisége egy adott országban nagyobb, mint máshol, és ez javítja a diákok teljesítményét, akkor ezt a hatást tartalmazza a becsült országhatás. Ugyanakkor az iskolai erőforrások országon belüli megoszlása, ha az átlagos tanulói teljesítményre nem hat, statisztikai értelemben véletlen hibának tekinthető, ami nem befolyásolja az országhatás becslését.

Ez a megközelítés némiképpen eltér a nemzetközi tanulói teljesítményméréseket elemző oktatás-gazdaságtani irodalomban alkalmazottól. Itt az elemzés célja az egyes országok oktatási minőségének becslése. A PISA és TIMSS⁴ adataira épülő oktatás-gazdaságtani elemzések zöme az iskolai erőforrások és az oktatási rendszer intézményi jellemzőinek hatását vizsgálja. A cél az oktatási minőség országok közötti különbségeinek magyarázata (lásd *Ammermueller* [2004], *Ariga–Brunello* [2007], *Bishop* [1997], *Fertig* [2003], *Fuchs–Woessmann* [2004], *Hanushek–Woessmann* [2005], *Woessmann* [2003], [2005]), illetve az

⁴ TIMSS: a matematikai és természettudományi tanulmányok nemzetközi vizsgálata (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

esélyegyenlőség nemzetközi különbségeinek magyarázata (lásd Ammermueller [2005a], Hanushek–Woessmann [2005], Schuetz–Ursprung–Woessmann [2005], Woessmann [2004]).

Az oktatási teljesítményekben lévő országok közötti különbségek magyarázatát azonban számos probléma nehezíti. A makroszintű intézményi jellemzők hatásának országok közötti keresztmetszeti elemzésékor a megfigyelt országok csekély száma és az elemzésből kihagyott változók (például nem megfigyelt intézményi jellemzők, oktatási ráfordítások) lehetséges torzító hatása okoz gondot. Az iskolai inputok és az országon belül változó intézményi jellemzők hatásának becslése pedig igen erős feltételezésekre épül (Fertig [2004]). Egyfelől, az országokon belüli intézményi és iskolai ráfordítási különbségek gyakran endogének, vagy legalábbis nehezen kizárható ennek a lehetősége (az osztálylétszámra vonatkozóan ezt alátámasztja West–Woessmann [2003]). Mivel a diákok képességeire/korábbi tudásszintjére vonatkozóan nem rendelkezünk adatokkal, feltételeznünk kell, hogy ezek és a jelenlegi iskolai jellemzők között nincsen összefüggés. Másodszor, az iskolák szintjén csak az adatfelvétel idejére vonatkozóan rendelkezünk adatokkal, holott a tanulók teljesítményére a korábbi iskolaévek is hatással vannak. Ezért fel kell tennünk, hogy a jelenlegi és korábbi iskolai inputok között erős korreláció van, illetve a diákok képességei/korábbi tudásszintje és a korábbi iskolai inputok nincs korreláció (Todd–Wolpin [2003]). Különösen nagy gondot jelent ez akkor, ha nem sokkal az iskolarendszer valamely elágazási pontja után zajlik a mérés, és így a diákok jelentős része iskolát váltott. Például Magyarországon aligha lehet a PISA-adatok alapján az egyes iskolák jellemzőinek hatására vonatkozó következtetéseket levonni, hiszen a diákok többsége a kilencedik évfolyamon tanul, vagyis tipikusan nem egészen egy évet töltött a jelenlegi iskolájában, nyolcat pedig valamely másikban.

E tanulmányban alkalmazott megközelítéshez hasonlólt alkalmaz Fertig–Schmidt [2002] az oktatás minőségét mérő kiigazított országhatások becslése során. A legfontosabb eltérés, hogy a Fertig–Schmidt-szerzőpáros egy szokványos termelési függvény becsléséből indul ki, amelyben az iskolai erőforrások is szerepelnek a magyarázó változók között. Az így becsült országhatásokból tehát részben (amennyire az adatok engedik) kiszűrjük az iskolai inputok különbségeinek hatását, holott ha az egyes országok közoktatási rendszereinek a diákokra gyakorolt hatását – vagy más szóval az oktatás minőségét – akarjuk mérni, akkor ezt semmi sem indokolja.

Az adatok

A tanulmány elsősorban az OECD PISA-adatfelvételének 2003. évi hullámának adataira épül. A PISA-adatfelvétel a 15 éves nappali tagozaton tanuló népesség tudásszintjét méri standardizált tanulói tesztekkel, négy területen: olvasás/szövegértés, matematika, természettudomány, problémamegoldás (részletesen lásd OECD [2004]). Az itt következő elemzés során ezek közül kettőt, a diákok olvasás/szövegértés és matematika teljesítményét vizsgáljuk.

Az adatfelvétel egy összetett, kétlépcsős mintavételi eljárásra épül. Az első lépés az iskolákból vett rétegzett minta, ezt követi az iskolákon belül a diákok kiválasztása. A különböző évfolyamokon tanulók a 15 éves korosztály évfolyamok közötti megoszlása szerinti arányban

kerülnek be a mintába. A becsléseket a kétlépcsős, rétegzett mintavételnek megfelelő eljárással végeztük (megengedve a hibatagok iskolákon belüli korrelációját), a PISA-program szakértői által javasolt úgynevezett azonosan súlyozott, ismételt válaszok (*BRR, balanced repeated replication*) módszerével. A becsléseknél olyan súlyozást alkalmazunk, ami minden országnak azonos súlyt ad (a súlyok összege minden országra ugyanakkora).

Az adatfelvétel során a tesztek mellett a diákok egy kérdőívet is kitöltöttek. Az egyéni jellemzőkre vonatkozóan azonban nem elhanyagolható mértékű a hiányzó adatok részaránya. Mivel nem arról van szó, hogy a diákok jelentős része a teljes kérdőív kitöltését visszautasította, rendszerint legalább az egyéni jellemzők egy része minden esetben ismert. A hiányzó adatokat a rendelkezésre álló egyéni jellemzők alapján becsült értékekkel helyettesítettük, a becsléseket országonként külön végezve (az egyéni jellemzők közötti összefüggések országonként eltérők lehetnek).

A PISA-adatfelvétel az OECD tagországait és néhány további, a programhoz csatlakozott országot ölel fel. Az elemzésben az országok egy szűkebb csoportja szerepel (összesen 27 ország), amely közelebbi és talán jobb viszonyítási pontot is kínál a magyar közoktatás elemzéséhez, mint a teljes minta. Ez a szűkebb csoport az EU tagországai, a nem EU tag nyugat-európai országok és az Európán kívüli angolszász országok. Az elemzésben szereplő országok listáját és a minta néhány jellemzőjét a Függelék F1. táblázata mutatja be.

A PISA-adatok mellett az elemzés felhasználja az OECD IALS⁵ és IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) TIMSS adatfelvételének adatait is (részletesen lásd OECD [2000], illetve Martin és szerzőtársai [2004] és Mullis és szerzőtársai [2004]). Az IALS a felnőtt népesség olvasás/szövegértési tudását mérte 1994 és 1998 között. A TIMSS-adatfelvétel a diákok matematika- és természettudományos tudását méri. A PISA-tól eltérően nem egy korcsoport, hanem egy-egy évfolyam diákjaira irányul, és nem a mindennapi gyakorlatban felhasználható tudás mérését tűzi ki célul, inkább a tantervekben megjelenő témák ismeretét méri, közelebb áll az iskolai követelményekhez.

A diákok összetétele és a közoktatás minősége

Ebben az alfejezetben a PISA (2003). évi felvételének adatait felhasználva, egyszerű oktatási termelési függvények segítségével megbecsüljük a közoktatás minőségét az egyes országokban, és összevetjük ezt a becslést a diákok átlagpontszámaival. A közoktatás minőségét regressziós becslésekből kapott fix országhatásokkal mérjük, amelyeket az összes mintában szereplő ország átlagához viszonyítva értékelünk. Az országokat jelölő dummy változók együtthatói azt mutatják, hogy a hasonló egyéni jellemzőkkel rendelkező diákok mennyivel érnek el magasabb vagy alacsonyabb pontszámot az adott országban, mint a referenciakategóriaként szereplő országban. Az együtthatókból kiszámíthatjuk az országhatásokat a mintabeli országok átlagához képest (a tetszőlegesen kiválasztott referenciakategória helyett), és ezeket tekintjük az oktatásminőség becslésének. Az országhatások azt mutat-

⁵ IALS: a felnőttírásbeliség nemzetközi vizsgálata (*International Adult Literacy Survey*)

ják meg, hogy az egyes országok diákjai átlagosan mennyivel teljesítenének jobban (vagy gyengébben), mint az összes ország diákjai akkor, ha a diákok egyéni jellemzői mindenhol azonosak lennének.

Az elemzés során a családi háttér jellemzői közül elsősorban a szülők iskolázottságát vizsgáljuk. Kontrollváltozóként szerepel a diákok neme, a család bevándorló voltára vonatkozó adatok és a családszerkezet. Kontrollváltozóként azt is bevontuk, hogy a diákok hányadik évfolyamon tanulnak. Az (1) regressziós modellt becsüljük:

$$T_{ij} = \beta_0 + \beta_1 F_{ij} + \beta_2 E_{ij} + \beta_3 S_{ij} + \beta_4 I_{ij} + \beta_5 G_{ij} + \sum \delta_j D_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

ahol T_{ij} az i -edik tanuló teszteredménye a j -edik országban, D az országdummykat, β és δ a becsült együtthatókat, ε pedig a hibatagot jelöli. Az F , E , S , I és G rendre a diákok nemét, a szülők iskolázottságát, az egyszülős háztartásokat, a bevándorló családokat és az évfolyamot jelöli. A becslés során megengedjük, hogy az azonos iskolában tanuló diákok esetében a hibatagok korreláljanak egymással.

A modellt négy változatban becsüljük meg aszerint, hogy szerepel-e a magyarázó változók között az évfolyam, vagy sem, illetve hogy milyen változók jelenítik meg a szülők iskolai végzettségét. Az évfolyamváltozó bevonása mellett szól, hogy ha azt feltételezzük, hogy az iskolában töltött idő folyamatosan gyarapítja a diákok tudását (azaz a termelési függvényben az iskolai inputoknak és a diákok egymásra gyakorolt hatásának *van* szerepe), akkor nyilvánvalóan arra számíthatunk, hogy a magasabb évfolyamban tanulók jobban teljesítenek. Az országok közötti szóródás itt döntően a tanköteles kor kezdetének és a beiskolázási szokásoknak az eltéréseiből adódik. Ugyanakkor a PISA-adatfelvétel célcsoportja nem egy vagy több meghatározott évfolyamon tanuló diák, a minta tehát nem reprezentálja jól a különböző évfolyamon tanulókat. Az alacsonyabb évfolyamokról minden bizonnyal több, a magasabbakról kevesebb évfolyamismétlő és késői iskolába lépő diák kerül a mintába. Ezek a jellemzők összefügghetnek a családi háttérrel, de országonként is különböző arányban fordulhatnak elő, így elvileg befolyásolhatják a paraméterek becslését. Ez az évfolyamváltozó bevonása ellen szól.

A szülők iskolázottságára vonatkozóan vagy az iskolai végzettség kategóriái, vagy a szülők egy durva módszerrel becsült olvasás/szövegértési képességei szerepelnek magyarázó változóként. A szülők iskolai végzettségét viszonylag pontosan meg tudjuk figyelni. Ugyanakkor, amennyiben a kisgyermekkorú nevelésnek fontos szerepe van (azaz: a szülők és a gyermekek képességei közötti korrelációt nem döntően a genetikai öröklés határozza meg) és a szülők hatása a gyermekek fejlődésére függ az ő tudásszintjüktől, akkor a szülői háttér hatását nemzetközi összehasonlításban nem feltétlenül írja le jól az iskolai végzettség, hiszen a végzettségi kategóriák eltérő tudásszintet takarhatnak a különböző országokban (lásd például a magyar szakmunkás végzettségre vonatkozóan Kertesi–Varga [2005]). Azt feltételezzük tehát, hogy a diákok tudásának termelése részben a családban folyik, és az egyik fontos inputja a szülők emberi tőkéje. A szülők tudásának országok közötti különbségeit egy durva módszerrel megbecsülhetjük a felnőttírásbeliség nemzetközi vizsgálata (IALS) adatai alapján. Sajnos, ezek az adatok csak a PISA-programban részt

vevő országok egy csoportjára vonatkozóan állnak rendelkezésre. Ez az adatbázis arra ad lehetőséget, hogy az egyes országokban nemek és iskolai végzettség (felsőfokú, középfokú, illetve középfokúnál alacsonyabb) szerint megbecsüljük a PISA-adatfelvételben szereplő diákok szüleivel azonos korosztályba tartozók⁶ olvasás/szövegértési tudását (az adatokat a Függelék F2. táblázat tartalmazza). Ez a becslés természetesen nagyon nagy hibával méri a szülők tényleges jellemzőit. Amennyiben azonban a szülők tudásának tényleg van szerepe, az iskolai végzettségi kategóriák sem jelentenek pontosabb adatot, hiszen ugyanazon nem megfigyelhető jellemzők hasonlóan pontatlan proxyjai.

A regressziós becslések eredményeit a Függelék F3. táblázat tartalmazza. A becslült országhatásokat az 1. és 2. ábra mutatja be. Általánosságban megállapítható, hogy ha az évfolyamok szerinti összetétel különbségeit nem vesszük figyelembe, és a szülők iskolázottságát a végzettségi kategóriákkal mérjük (1. és 2. ábra, 1. modell), akkor a becslült országhatások összességében a nyers átlagpontszámhoz igen hasonló képet mutatnak. Néhány ország esetében figyelhető csak meg számottevő eltérés. Portugáliában és Luxemburgban a diákok olvasási/szövegértési teljesítménye az országok többségében alacsonyabb szintű, míg a közoktatás becslült minősége átlagosnak mondható. A matematika átlagpontszáma Portugáliában nagyon alacsony, a becslült országhatás csak kisebb mértékben marad el az átlagtól. A magyar közoktatás minősége e modell szerint lényegében azonos azzal, amit az átlagpontszám is mutat; a szülők iskolai végzettség szerinti megoszlása gyakorlatilag nem tér el a mintában szereplő országok átlagától, míg a bevándorló diákok aránya alacsonyabb.

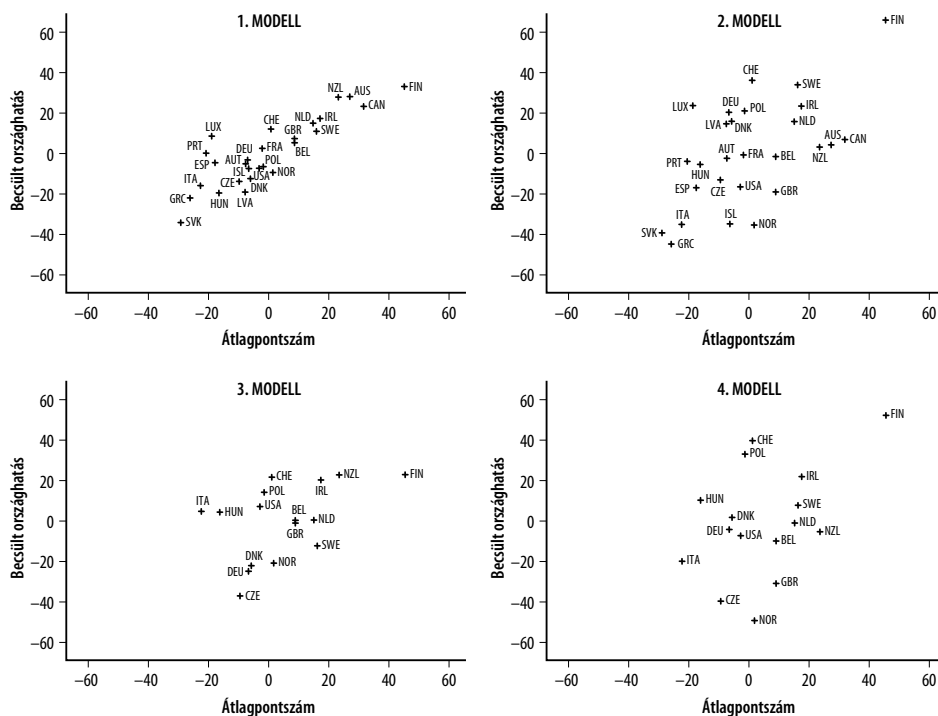
Érdekesebb képet mutat az országok összehasonlítása akkor, ha az évfolyamok szerinti összetétel hatását is kiszűrjük (1. és 2. ábra, 2. modell). Az átlagosan vagy valamivel átlag felett teljesítő svájci diákok teljesítménye például kiemelkedőnek tekinthető akkor, ha az azonos évfolyamban tanuló diákokat hasonlítjuk össze. Ezzel szemben e modell szerint Norvégia átlag körüli pontszáma a közoktatás gyenge teljesítményére utal. A magyar közoktatás teljesítménye valamelyest kedvezőbbnek tűnik ebben az összehasonlításban, mint az átlagpontszámokat tekintve: míg az utóbbi az átlag alatti, a becslült országhatás az átlag körül van.

Még nagyobb eltérések adódnak az oktatás becslült minősége és a nyers átlagpontszámok között akkor, ha a szülők iskolázottságát az IALS-pontszámokkal mérjük (1. és 2. ábra, 3–4. modell). Ebben az összevetésben a magyar közoktatás eredményessége valamelyest meg is haladja a nemzetközi átlagot. Mivel Magyarország a szülők emberi tőkéjének minőségét tekintve – durva becslésünk alapján – elmarad az országok többségétől, ezt a kedvezőtlen környezetet figyelembe véve, az oktatás minősége nem tűnik rosszabbnak az országok átlagánál. A diákok átlag alatti teljesítményét megmagyarázhatja a családi inputok alacsony szintje a tudás termelésének folyamatában, amit az oktatási rendszer nem képes ellensúlyozni. Az átlag alatti teljesítményhez nagyban hozzájárul az is, hogy a magyar diákok átlagosan alacsonyabb évfolyamon tanulnak, mint a többiek.

⁶ Az elemzésben a PISA-adatfelvétel tanulóinak születésekor 18 és 40 év közötti korosztályok szerepelnek. Az életkori határokat a mintanagyság miatt is célszerű ilyen tágan meghúzni.

1. ÁBRA

Becsült országhatások és átlagpontoszám (eltérés a nemzetközi átlagtól), olvasás/szövegértés, PISA (2003)

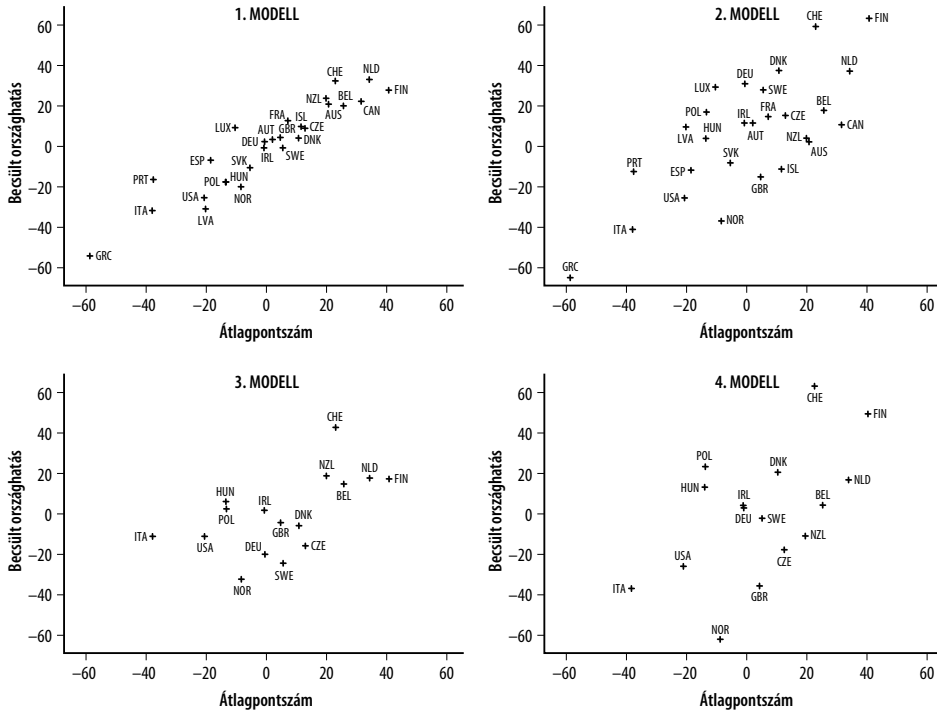


Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.
Megjegyzés: a Függelék F3. táblázata becslései alapján.

Meg kell azonban jegyezni, hogy az a megközelítés, amelyben az oktatás minőségét a szülők emberitőke-minőségét kontrollváltozóként bevonva becsüljük meg nemzetközi összehasonlításban, több statisztikai problémát is felvet. A szülők iskolázottságának becsült hatását lefelé torzítja az, hogy a szülők emberi tőkét jelentős mérési hibával mérjük, (feltételezve, hogy valóban a szülői emberi tökéje a tudás termelésének egyik fontos inputja), és ez az országhatások becslését is befolyásolja (amennyiben a szülők emberi tőkájének minőségében vannak eltérések az országok között). Talán egy még fontosabb becslési probléma fakad abból, hogy az egyes országok oktatási rendszerének a minősége akár hosszú távon is csak csekély mértékben változik; elképzelhető tehát, hogy a minőség országok közötti eltérései időben stabilak. Ha ez igaz, akkor a szülők és a gyermekek tudásszintje közötti összefüggés kétféleképpen is magyarázható. Egyfelől lehetséges, hogy

2. ÁBRA

Becsült országhatások és átlagpontszám (eltérés a nemzetközi átlagtól), matematika, PISA (2003)



Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

Megjegyzés: a Függelék F3. táblázata becslései alapján.

a szülők emberi tőkéje egy meghatározó input a tudás termelésében, és így azokban az országokban, ahol a szülők tudásszintje magasabb, ennek következtében a gyermekeiké is magasabb lesz (erre a feltevésre épült a 3. és 4. modell). Másfelől az is lehetséges, hogy a szülők tudásszintje nem (vagy kevéssé) hat a gyermekeiké, csak az iskola minősége – és a szülők és gyermekek tudása közötti korreláció abból adódik, hogy azokban az országokban, ahol jelenleg jó az oktatás, és így a gyermekek jól teljesítenek, ott akkor is jó volt, amikor a szülők jártak iskolába, ezért a szülők tudásszintje is a nemzetközi átlag felett van. Ha az utóbbi mechanizmus a meghatározó, akkor a 3. és 4. modell alapján alulbecsüljük azon országok oktatási rendszerének a teljesítményét, ahol az átlagpontszám magas mind a diákok, mind a szülők körében, és túlbecsüljük az oktatás minőségét a hosszú távon alul-teljesítő országok esetén. A rendelkezésre álló adatok alapján nem tudjuk megítélni azt,

hogy a kétféle magyarázat közül melyik áll közelebb a valósághoz, illetve, ha mindkét hatás működik, melyiknek mekkora a relatív súlya. Így a 3. és 4. becslés eredményeit célszerű úgy értelmeznünk, mint egy lehetséges esetet.

Összességében azt mondhatjuk, hogy a magyar közoktatás becsült teljesítménye nemzetközi összehasonlításban valamivel jobbnak tűnik, mint az, amit a nyers átlagpontszámok összehasonlítása mutat, amennyiben figyelembe vesszük azt, hogy a magyar diákok többsége alacsonyabb évfolyamon tanul, mint az átlagos diák a mintabeli országokban. Ebben az összevetésben a becsült magyar oktatási minőség az EU és EU-n kívüli nyugat-európai, illetve angolszász országok átlagos szintje körül van. Ha azt feltételezzük, hogy a szülők emberi tőkéje minőségének meghatározó hatása van a diákok tudására, akkor – az évfolyamok szerinti összetétel hatását továbbra is kiszűrve – valamivel az országok átlagát meghaladónak tűnik a magyar közoktatás minősége.

A fenti becsült országhatások úgy is értelmezhetők, hogy azt mutatják, hogy az egyes országokban a diákok átlagteljesítménye mennyivel térne el a nemzetközi átlagtól akkor, ha mindenhol azonos volna a diákok összetétele, *feltételezve*, hogy az egyéni jellemzők és az évfolyam hatása, azaz a becsült oktatási termelési függvény paraméterei minden országban azonosak. Ez a feltételezés persze nem szükségképpen igaz, az egyik országban például nagyobb hátrányt jelenthet egy diák számára, ha a szülei alacsony iskolázottságúak, mint egy másikban. Érdemes tehát megvizsgálni, hogy a magyar és a többi országbeli diákok átlagteljesítményének megfigyelhető különbsége mennyiben a diákok eltérő összetételére, illetve az egyéni jellemzők eltérő hatására vezethetők vissza. Ehhez az (2) dekompozíciós modellt alkalmazzuk (lásd például Ammermueller [2004]):

$$\bar{T}_H - \bar{T}_Z = \beta_Z(\bar{X}_H - \bar{X}_Z) + (\beta_H - \beta_Z)\bar{X}_Z + (\beta_H - \beta_Z)(\bar{X}_H - \bar{X}_Z), \quad (2)$$

ahol T a pontszámok átlaga, X a megfigyelt egyéni jellemzők átlaga a magyar (H alsó index) és a többi országbeli diákok (Z alsó index) esetében, a β -k pedig az egyéni jellemzők regressziós együtthatói. A pontszámok különbségét három tényező összegére bontjuk fel: az első az egyéni jellemzők eltérő összetételéből adódó rész, a második az egyéni jellemzők eltérő hatásával összefüggő rész, a harmadik az előző két elem együttes hatása. A dekompozíciós modellhez újra megbecsültük az (1) egyenletet (a 2. modellváltozat szerint), fix országhatások nélkül, külön a magyar és a többi országbeli diákok esetében (Függelék F4. táblázat). A dekompozíció eredményeit az 1. táblázat mutatja be, változó-csoportonként.

Megállapíthatjuk, hogy az átlagpontszám különbségének csak kis része tulajdonítható a diákok eltérő összetételének. Lényegében csak az évfolyamok szerinti összetételnek van számottevő hatása: az, hogy a magyar diákok közül többen tanulnak alacsonyabb évfolyamon, összességében hat ponttal csökkenti az átlagpontszámot. Érdemes megemlíteni, hogy a matematika esetében az évfolyamváltozók együtthatóhatása pozitív, azaz a kilencedikes és tizedikes diákok pontszáma között nagyobb különbség van, mint a többi országban.

A legnagyobb hatása egyértelműen a szülők iskolázottságának van. Az egyetemi végzettségű szülők gyermekeinek teljesítménye (a nem bevándorló, kétszülős háztartásokban) va-

1. TÁBLÁZAT

A magyar és a többi országbeli diákok átlagteljesítmény-különbségének dekompozíciója, PISA (2003)

Megnevezés	Nem	Szülők iskolázottsága	Egyszülős család	Bevándorló család	Évfolyam	Konstans	Összesen
<i>Olvasás/szövegértés</i>							
Összetételhatás	-1,07	-1,28	-0,11	3,27	-6,28	0	-5,47
Együtthatóhatás	2,47	-27,86	1,19	-2,72	0,42	4,93	-21,57
Interakciós hatás	0,15	6,94	0,04	3,08	0,03	0	10,24
<i>Matematika</i>							
Összetételhatás	0,33	0,13	-0,13	2,19	-6,09	0	-3,58
Együtthatóhatás	-0,92	-35,03	1,80	0,13	6,77	17,65	-9,60
Interakciós hatás	-0,06	2,11	0,06	0,11	-3,29	0	-1,05

Megjegyzés: a Függelék F4. táblázat alapján.

lamivel meghaladja a többi országbeli hasonló diák teljesítményét – ezt mutatja a konstans együtthatóhatása, mivel a becslés során az egyetemi végzettség szerepelt az iskolázottság esetében referenciakategóriaként. Ugyanakkor az, hogy az alacsonyabb iskolázottságú szülők gyermekeinek a teljesítménye jobban elmarad a diplomás szülőkétől Magyarországon, összességében az olvasás/szövegértést tekintve 28, a matematika esetében 35 ponttal járul hozzá a magyar diákok alacsonyabb átlagpontszámához.

Esélyegyenlőtlenség és a tanulói teszteredmények megoszlásának egyenlőtlensége

Talán az alacsony átlagos teljesítményszintnél is megdöbbentőbb, hogy a PISA-adatfelvételen részt vevő országok között Magyarországon kiemelkedően erős a család társadalmi státusa és a diákok teljesítménye közötti összefüggés (OECD [2004], Ammermueller [2005a]) és ugyanez állapítható meg a TIMSS-adatok alapján is (Schuetz–Ursprung–Woessmann [2005]). A családi háttér tanulói teljesítményre gyakorolt hatását az esélyegyenlőség egyfajta mutatójaként értelmezhetjük (Ammermueller [2005a], Hanushek–Woessmann [2005], Schuetz–Ursprung–Woessmann [2005], Woessmann [2004]). Minél erősebb ez a hatás, annál nagyobb hátrányban vannak a kedvezőtlen családi háttérű diákok más tekintetben hasonló, de szerencsésebb családi háttérű társaikhoz mérten, azaz annál kevésbé valósul meg az esélyegyenlőség az oktatásban.

Ez az esélyegyenlőtlenségi probléma (gyakran kiegészülve a (következő részben tárgyalt) nagy iskolák közötti különbségekkel és a társadalmi szegregációval – mint e két jelenség közös fő okával) időnként „az oktatási rendszert jellemző súlyos egyenlőtlenségekként” fogalmazódik meg a közoktatásról folyó vitákban. Nemzetközi összehasonlításban ez összhangban van azzal, hogy számos jel szerint a volt kommunista országokban az átmenet éveiben az oktatási egyenlőtlenségek felerősödésére számíthatunk (Micklewright [1999]).

Ugyanakkor a nemzetközi tanulói teljesítménymérések lehetőséget adnak arra, hogy a közvetlenül megmérjük a kimenet egyenlőtlenségét; azt, hogy végső soron mekkora a különbség a jól és gyengén teljesítő diákok között. *Micklewright–Schnepp* [2006] egy ilyen összehasonlítást végzett, több nemzetközi mérés eredményeit felhasználva (a PISA mellett az IEA TIMSS és PIRLS⁷ méréseinek adatait is elemezték). Magyarországra vonatkozóan meglepő következtetést vonhatunk le a tanulmányból: az egyenlőtlenségek mértéke az átlag körüli, semmiképpen sem tekinthető nemzetközi összehasonlításban magasnak.⁸ A kirívó esélyegyenlőtlenség és a tanulói teljesítmények átlagos egyenlőtlensége mindenképpen magyarázatra szorul, hiszen minél erősebb hatást gyakorol a családi háttér a teszteredményekre, *ceteris paribus* annál nagyobb egyenlőtlenségekre számíthatunk. Intuitív módon is plauzibilis következtetés, hogy ha az iskolázott és iskolázatlan szülők gyermekei között nagyobb a különbség, akkor minden bizonnyal a jó és rossz tanulók között is nagyobb különbség van. A következőkben először bemutatjuk az esélyegyenlőség és a kimenet egyenlőtlenségének mértékét a vizsgált országcsoportban (a hivatkozott tanulmányok az országok eltérő mintáját elemezték), majd megvizsgáljuk a kettő közötti ellentmondás lehetséges okait.

Az egyenlőtlenséget *Micklewright–Schnepp* [2006] nyomán a 95. és 5. percentilisértékek különbségével mérjük. *Micklewright* és *Schnepp* a szórásra épülő egyenlőtlenségi mutatók alkalmazása ellen érvelnek a tanulói tesztek esetében, mivel a szórás itt nem a szóródás egyfajta természetes mutatószáma, hanem teljes egészében a tesztfeladatokra adott válaszokból az összpontszám meghatározására alkalmazott mérési modell jellemzőitől függ. A családi háttér tanulói teljesítményre gyakorolt hatásának elemzésekor a szülők iskolázottsága helyett a családban elérhető könyvek számát alkalmazzuk a társadalmi státus indikátoraként. *Schuetz–Ursprung–Woessmann* [2005] megmutatta, hogy a könyvek száma jól összegzi a családi háttér jellemzőit, jelentős mértékben magyarázza a pontszámok szóródását. Mivel egyetlen folytonos változóról van szó, e becslést együttható közvetlenül az esélyegyenlőtlenség mutatójaként értelmezhető.⁹ Az (1) egyenlet némileg módosított változatát becsüljük meg, minden országra külön-külön:

$$T_i = \beta_0 + \beta_1 F_i + \beta_2 B_i + \beta_3 S_i + \beta_4 I_i + \beta_5 G'_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

ahol G' az adott országbeli medián évfolyamhoz mért évfolyamváltozókat, B pedig a háztartásban elérhető könyvek számát jelöli. A korábbiakhoz hasonlóan ezt a becslést is két változatban végeztük el: az évfolyamváltozók nélkül (1. modell) és azokkal együtt (2. modell).

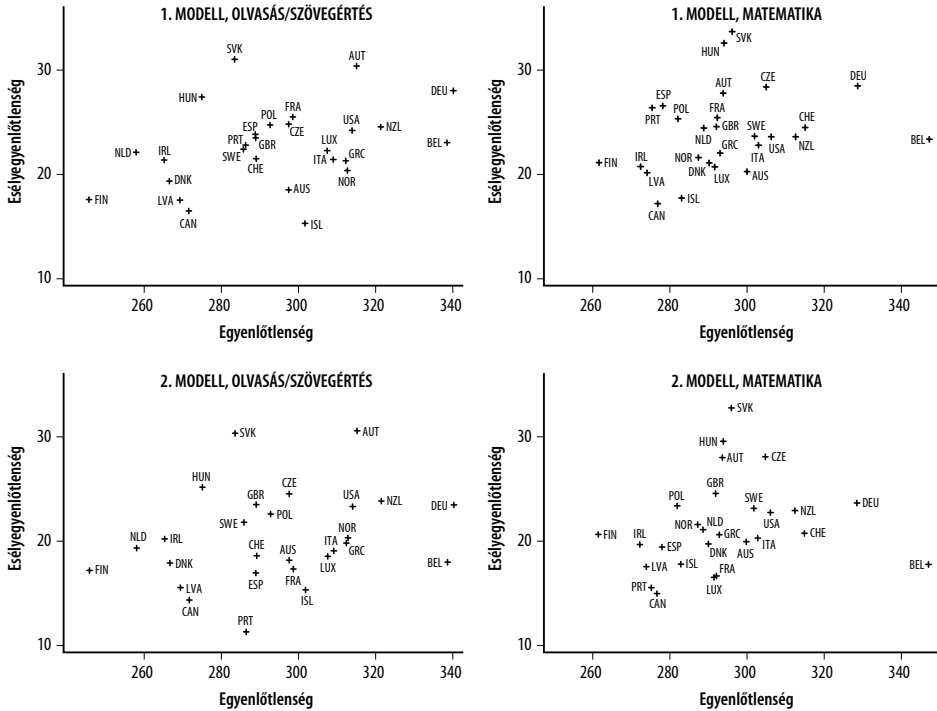
⁷ Nemzetközi szövegértés-vizsgálat (*Progress in International Reading Literacy Study*).

⁸ *Micklewright–Schnepp* [2006] hat mérés adatait elemzi, ebből az egyenlőtlenségek mértékét tekintve Magyarország négy esetben az országok középső harmadába, egy-egy esetben pedig az alsó, illetve a felső harmadba esik. Az egyenlőtlenségi mutatók átlagos értéke a nemzetközi átlag közelében van.

⁹ A szülők iskolázottsága esetében nehezebb a két szülőre vonatkozó kategóriális változók együtthatóinak összegzése. Az előző részben az országhatások becslése során azért nem a könyvek számát alkalmazzuk, mert a változó tartalma országonként eltérő lehet (például a könyvek ára, a vásárlási szokások, a lakások mérete miatt), ami az országhatások becslését torzíthatta volna. Itt ez kevésbé jelent problémát, mivel minden országra külön becslést végzünk.

3. ÁBRA

Esélyegyenlőtlenség (a családi háttér a könyvek számával becsült hatása a tesztpontszámra) és egyenlőtlenség (a tesztpontszám 95. és 5. percentilisének különbsége), PISA (2003)



Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

Az esélyegyenlőtlenségi és egyenlőtlenségi mutatókat a 3. ábra mutatja be. Jól látható, hogy Magyarország ebben a megközelítésben is azok közé az országok közé tartozik, ahol igen erős a családi háttér hatása a tanulói teljesítményre, azaz gyenge az esélyegyenlőség. Ezzel együtt a tanulói teljesítmények megoszlásának egyenlőtlensége az átlag körüli (matematikából átlagos, olvasás/szövegértésből valamivel az alatti). Ezek az eredmények lényegében függetlenek attól, hogy az esélyegyenlőtlenség becslésénél kiszűrjük-e az évfolyamok szerinti megoszlás hatását, vagy sem. A 3. ábra alapján az is megállapítható, hogy általában is viszonylag gyenge összefüggés látszik az esélyegyenlőtlenségi és az egyenlőtlenségi mutatók között, bár a feltételezett pozitív összefüggés azért érzékelhető.

Milyen tényezőktől függhet az esélyegyenlőtlenségen túl a tanulói teljesítmények megoszlásának egyenlőtlensége? Egyfelől, vannak olyan további egyéni vagy családi jellemzők,

amelyek hatnak a diákok teljesítményére, és így hathatnak az egyenlőtlenségre is. Ilyen lehet például a család bevándorló volta (a tanulói teljesítményre gyakorolt hatására vonatkozóan lásd például Ammermueller [2005b]), a diákok neme vagy az, hogy hányadik évfolyamon tanulnak a diákok. A bevándorló családok aránya országonként nagyon különböző, eltérő az évfolyamok szerinti összetétel is, és jelentős eltérések vannak a tanulói teljesítmények nemek közötti különbségében is (Schnepf [2004], Roe-Taube [2003]). Másfelől, a diákok társadalmi helyzet szerinti megoszlása is befolyásolja az egyenlőtlenségek mértékét. Ha például két országban ugyanakkora hatást gyakorol a szülők iskolázottsága a diákok teljesítményére (azaz az esélyegyenlőség hasonló szintű), de az egyikben magasabb a közepes iskolázottságú szülők aránya, míg a másikban több alacsony, illetve magas iskolázottságú szülő van (azaz egyenletesebb az eloszlás), akkor az utóbbiban egyenlőtlenebb lesz a diákok teljesítményének eloszlása.

Vajon mekkora hatása van a megfigyelt egyenlőtlenségek országok közötti eltéréseire ezeknek a tényezőknek? Ennek a kérdésnek a megválaszolásához megbecsültünk egy olyan kiigazított egyenlőtlenségi mutatót, amelyből kiszűrtük a két említett hatást. Először a (3) egyenlet alapján minden országban megbecsültük az egyes diákok oktatási teljesítményét azt feltételezve, hogy egyik diák sem bevándorló vagy egyszülős háztartásban él, és az adott országbeli medián évfolyamon tanul, továbbá a diákok nemét tekintve sincs különbség:

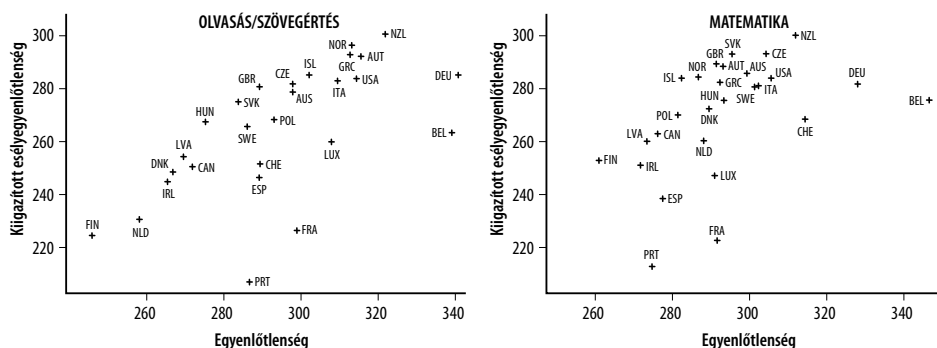
$$T_i^* = \beta_0 + 0,5\beta_1 + \beta_2 B_i + \varepsilon_i. \quad (4)$$

Az így becsült egyéni pontszámok szóródása csak a családi háttér (a könyvek száma) hatásából és a véletlen hibatagból adódik. Ezt követően az adatokat úgy súlyoztuk át, hogy a családi háttér, azaz itt a könyvek száma szerinti súlyozott megoszlás minden országban a nemzetközi átlaggal legyen megegyező.¹⁰ A kiigazított egyenlőtlenségi mutató a T^* egyéni pontszámok módosított súlyozás szerinti 95. és 5. percentilisének különbsége. A 4. ábra azt mutatja, hogy a kiigazított egyenlőtlenségi mutató mennyiben mutat más képet az egyenlőtlenségekről nemzetközi összehasonlításban. Lényegében csak a jelentős bevándorló népességgel rendelkező országok egy részére vonatkozóan kapunk eltérő eredményt: ha a bevándorlók magas arányával – és a többi említett tényezővel – összefüggő szóródást kiszűrjük az adatokból, akkor Portugáliában, Franciaországban, Belgiumban és Németországban sokkal kevésbé tűnik egyenlőtlennek a tanulói teljesítmények megoszlása. De ezek a hatások csak néhány ország járulnak hozzá számottevően az egyenlőtlenségekhez, a legtöbb esetben nem. Magyarországot tekintve sem ezek a tényezők magyarázzák azt, hogy a gyenge esélyegyenlőség ellenére a tanulói teljesítmények egyenlőtlensége átlagos szintű. Nyitott kérdés marad tehát, hogy mi állhat a látszólagos ellentmondás mögött.

¹⁰ A könyvek számát egy hat kategóriából álló változó méri, így az egyes kategóriák a nemzetközi átlaghoz mérten könnyen átsúlyozhatók.

4. ÁBRA

Egyenlőtlenség és kiigazított egyenlőtlenség, PISA (2003)



Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

Az egyes iskolák közötti és a programtípusok szerinti különbségek

A PISA-eredmények között nagy figyelmet keltett Magyarországon az, hogy kiugróan nagy az egyéni teljesítmények szóródásának az a része, ami az iskolák közötti különbségekkel hozható összefüggésbe, más szóval nagyon nagyok az egyes iskolák közötti különbségek (OECD [2004]). Ezzel összefüggő tény, hogy Magyarországon (Németországhoz hasonlóan) kiemelkedően erős a különböző családi háttérű diákok iskolák közötti elkülönülése (Jenkins–Micklewright–Schnepf [2006]). Gyakran megfogalmazódik az a következtetés, hogy egy súlyos egyenlőtlenségi problémával állunk szemben, és az erős iskolai szegregáció, amit ezek a különbségek is jeleznek, feltételezhetően a nagyfokú esélyegyenlőtlenségnek, illetve a közoktatás gyenge átlagos teljesítményének egyik fontos oka.

Az a feltevés, hogy az iskolák közötti jelentős különbségek nagyban hozzájárulhatnak az alacsony szintű esélyegyenlőséghez és a közoktatás gyenge átlagos teljesítményéhez a PISA-adatok alapján nemcsak hogy nem igazolható, de még azt sem mondhatjuk, hogy az adatok összhangban vannak a feltevessel. Mivel a PISA-adatfelvétel a 15 éves korosztályt célozta meg, a mintába került magyar diákok túlnyomó többsége középfokon tanult, a 9. vagy 10. évfolyamon (92 százalék, ebből 63 százalék 9. évfolyamon). A diákok zöme az adatfelvétel idején kevesebb mint egy éve tanult abban az iskolában, ahol a tesztet kitöltötte, nem valószínű tehát, hogy a teszteredményekre döntő hatást gyakorolt volna a megfigyelt iskola, sokkal inkább az általános iskolák jellemzőiben kellene keresnünk a diákok teljesítményének magyarázatát. A középfokú iskolák közötti különbségek a teszteredményekben tehát aligha lehetnek közvetlen kiváltó okai a megfigyelt makroszintű jellemzőknek (esélyegyenlőség és átlagos teljesítmény), sokkal inkább a középfokú iskolákba történő jelentkezés és a felvételi eljárás erős szelektációs mechanizmusait tükrözik.

Ettől természetesen a feltételezett összefüggés még igaz lehet, akár az általános iskolai, akár a középfokú oktatást tekintve. Elképzelhető, hogy az általános iskolai szegregáció hozzájárul a gyenge esélyegyenlőséghez és átlagos teljesítményhez (noha a fordított irányú oksági összefüggés is elképzelhető). Ugyanígy az is elképzelhető, hogy a középiskolák közötti nagyfokú különbségek, a diákok összetétele szerinti homogenitás a későbbiekben negatívan hat a tanulói teljesítményekre. A második feltevést adatok hiányában nem tudjuk ellenőrizni.

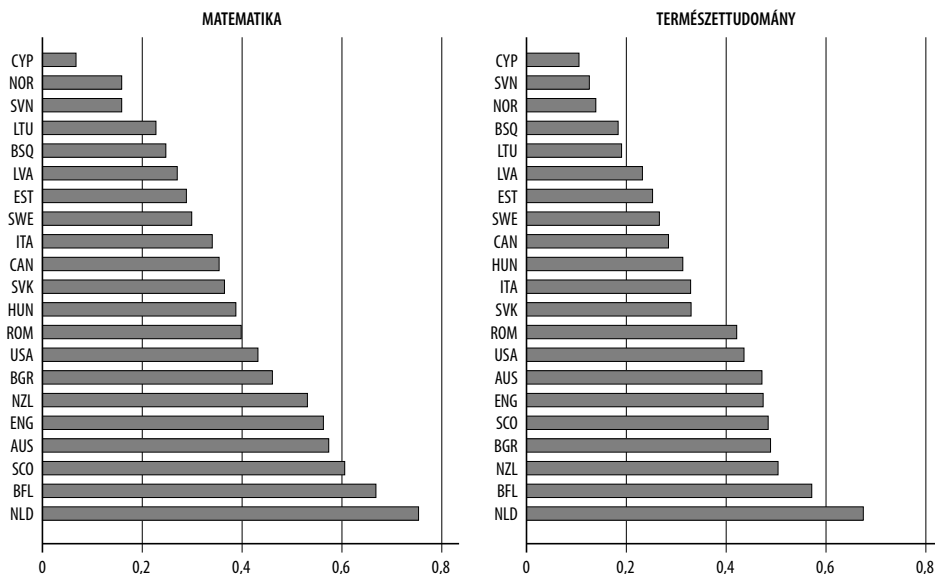
Az általános iskolákra vonatkozóan azonban érdemes megvizsgálni, hogy nemzetközi összehasonlításban milyen mértékűek az iskolák közötti különbségek a tanulói teljesítményekben. Erre a célra a TIMSS 2003. évi hullámának 8. évfolyamos adatait használjuk fel. Az adatfelvétel nem egy életkori csoportra, hanem a 8. évfolyamon tanulókra vonatkozott, így kiválóan alkalmas az iskolák közötti különbségek keresztmetszeti elemzésére. Elvileg az iskolai szegregáció mértékét is megbecsülhetjük az adatokon, azaz azt, hogy a különböző családi háttérű diákok mennyire különülnek el iskolák szerint az egyes országokban, a TIMSS-adatfelvételben az egyéni jellemzőkre vonatkozó nagyfokú (hozzávetőlegesen 20 százalékos) válaszmegtagadás azonban különösen bizonytalanná tenné ezeket a becsléseket. A családi háttér szerinti szegregáció helyett viszonylag pontosan megmérhetjük ugyanakkor a végeredményt: a tanulói teljesítmények iskolák közötti különbségeit. Ezt a tanulói teszt eredményeinek iskolákra vonatkozó szórásanalízisének alapján ítéltük meg. A szórásanalízis alapján kiszámíthatjuk az iskolák közötti szóródás teljes szóródáson belüli arányát; ezt mutatja 21 ország esetében az 5. ábra.

A TIMSS-adatok alapján Magyarország a vizsgált országok középmezőnyébe tartozik mind a matematikai, mind a természettudományos ismereteket tekintve. A TIMSS-adatok *nem támasztják tehát alá* azt a feltevést, hogy Magyarországon a szegregáció következtében nemzetközi összehasonlításban különösen nagy eltérések vannak az egyes iskolák között a diákok teljesítményében. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy ebből nem következik az, hogy a családi háttér szerinti szegregáció is átlagos mértékű Magyarországon. Elvileg elképzelhető például, hogy a szegény diákok elkülönülése jelentős mértékű, de ez mégsem vezet kiugró teljesítménykülönbségekhez az iskolák között, mert a kedvező társadalmi összetételű iskolák diákjai sem teljesítenek igazán jól a lehetőségeikhez mérten. Meg kell azonban jegyezni, hogy a fenti szórásanalízis eredménye alapján még *nem vethetjük el teljes bizonyossággal* azt a feltevést, hogy Magyarországon nemzetközi összehasonlításban is jelentős különbségek vannak az általános iskolák között. Az országok többségében ugyanis viszonylag kicsi iskolai mintáról van szó (lásd Függelék F1. táblázat), ezért csak az vezetne robusztus eredményekhez, ha egy részletesebb elemzés során az adatfelvétel több hullámát is megvizsgálnánk, illetve a magyarországi minta reprezentativitását a rendelkezésre álló nagy adatbázisokkal összevetve ellenőriznénk.

Az országok jellemzőit tekintve, feltűnő, hogy a 8. évfolyamon az angolszász országokban, illetve Hollandiában és Belgiumban a legnagyobbak az iskolák közötti különbségek, míg a PISA-adatokban (valamivel idősebb diákok esetében) az Egyesült Államok, Nagy-Britannia és Ausztrália a középmezőnybe tartozik ebben a tekintetben, Hollandiában és Belgiumban ugyanakkor mindkét esetben nagyok a különbségek. A közép-európai országok

5. ÁBRA

Az iskolák közötti szóródás aránya a matematika és természettudomány pontszámok teljes szóródásán belül a nyolcadik évfolyamon, TIMSS (2003)



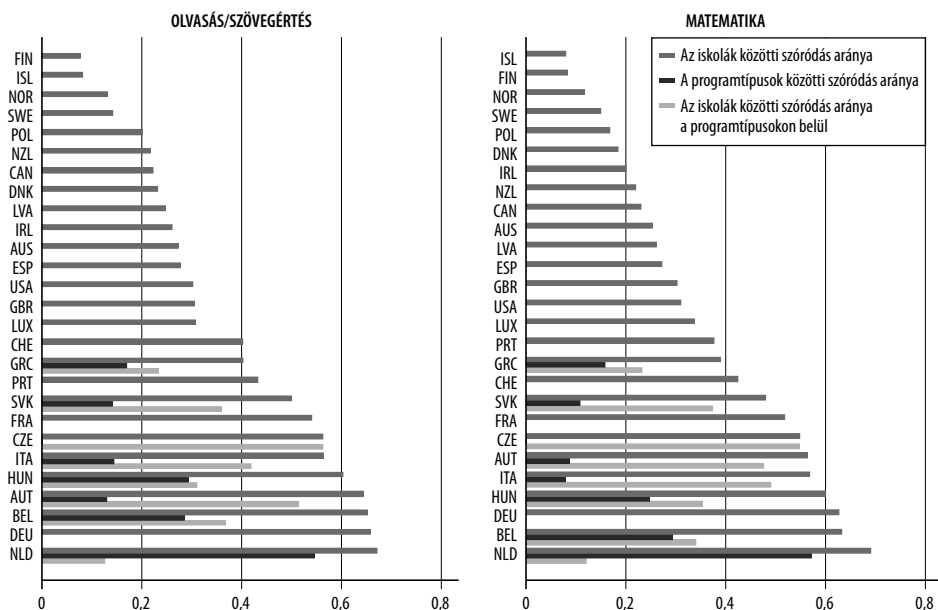
Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

közül Bulgáriában tűnnek a legerősebbnek, míg Szlovéniában, a balti országokhoz hasonlóan viszonylag kis mértékűek az iskolák közötti különbségek.

Az alsó középfokú kiterő után vizsgáljuk meg kicsit részletesebben az iskolák közötti különbségeket a PISA-adatok alapján. A fentihez hasonló szórásелемzés eredményeit mutatja a 6. ábra. Mivel itt a mintában szereplő diákok különböző évfolyamokon tanulnak, a mintavétel sajátosságaiból adódóan a minta évfolyamok szerinti összetétele befolyásolhatja az iskolák közötti különbségek becsült mértékét. Ha például az egyik országban nagyobb az évfolyamok szerinti szóródás, és a mintába egy-egy iskolából csak azonos évfolyamon tanulók kerülnek be, akkor az alsóbb és felsőbb évesek közötti teljesítménykülönbség is növeli az iskolák közötti szóródás arányát az olyan országokkal összevetve, ahol a minta zömében egyetlen évfolyamra korlátozódik. Ennek a hatásnak a kiszűrése érdekében a szórásелемzést elvégeztük az egyes országok medián évfolyamain tanuló diákokra szűkített mintán is (7. ábra). A mintában szereplő iskolák számát és a medián diák évfolyamait a Függelék F1. táblázata közli. Ez a becslés az előzőhöz hasonló, de valamivel tisztább képet mutat; határozottabban elkülönül egymástól a nagy, illetve közepes vagy kicsi iskolák közötti különbségeket mutató országok csoportja. Magyarország, Hollandiával, Német-

6. ÁBRA

Az iskolák és programtípusok közötti szóródás aránya az olvasás/szövegértés és matematika pontszámok teljes szóródásán belül, PISA (2003)



Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írorság; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettorság; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

Megjegyzés: a programtípusok közötti és a programtípusokon belül az iskolák közötti szóródás azon országok esetében szerepel, ahol a PISA-adatbázisban több programtípus szerepel és ezek közül legalább kettőben a diákok részaránya a mintában eléri a 15 százalékot.

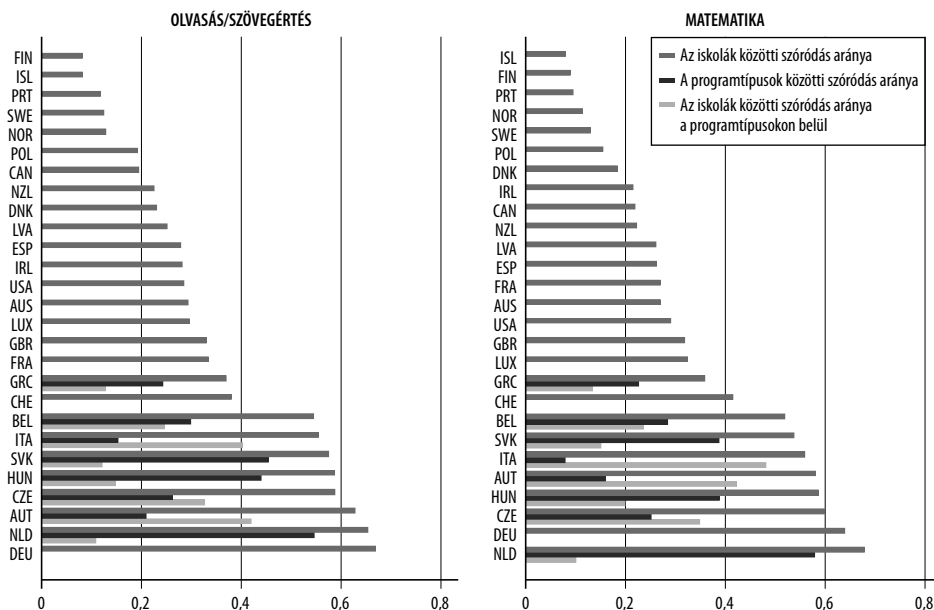
országgal, Belgiummal, Ausztriával, Olaszországgal, Csehországgal és Szlovákiával együtt abba a csoportba tartozik, ahol különösen magas az iskolák közötti szóródás az iskolán belüli szóródáshoz mérten. A másik póluson az iskolák közötti különbségek a skandináv országokban a legkisebbek.

Azon országok esetében, ahol a nemzetközi ISCED (*International Standard Classification of Education*) besorolás szerint egynél több programtípusban¹¹ tanulnak a diákok (és ezek között nem az egyikben tanul a túlnyomó többség), az ábrákon szerepel a programtípusok közötti szóródás részaránya, illetve az iskolák közötti, de programtípuson belüli szóródás

¹¹ Az ISCED szerint három csoportba vannak besorolva a programok: általános, szakképzést előkészítő és szakképző. Fontos megjegyezni, hogy az ISCED szerinti besorolást (jelen esetben az alsó középfok és a felső középfok megkülönböztetését) itt nem vettük figyelembe, azaz például Magyarországon az általános iskolai és gimnáziumi programok ugyanabba a csoportba, az általános orientációjú programok közé kerültek.

7. ÁBRA

Az iskolák és programtípusok közötti szóródás aránya az olvasás/szövegértés és matematika pontszámok teljes szóródásán belül, az egyes országok medián évfolyamain tanulókra, szűkített minta, PISA (2003)



Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

Megjegyzés: a programtípusok közötti és a programtípusokon belül az iskolák közötti szóródás azon országok esetében szerepel, ahol a PISA-adatbázisban több programtípus szerepel és ezek közül legalább kettőben a diákok részaránya a mintában eléri a 15 százalékot.

részaránya is. Azaz ebben az esetben a teljes szóródást három részre bontjuk; a programtípusok közötti, a programtípusokon belül az iskolák közötti és az iskolákon belüli részre. Jól látható, hogy azokban az országokban, ahol többféle programtípusban tanulnak a diákok, jellemzően magasabb az iskolák közötti különbségek mértéke.¹² Úgy tűnik, hogy a programtípusok közötti szelekció nagyban hozzájárul ahhoz, hogy az azonos iskolákban, pontosabban az azonos osztályokban¹³ tanulók hasonló teljesítményt érnek el.

¹² Németország esetében, ahol közzismerten három fő programtípusban folyik a középfokú képzés, ez nem jelenik meg a PISA-adatbázisban, itt tehát egyfajta adathibáról van szó.

¹³ A mintavétel sajátosságai miatt az osztályok homogenitása is az iskolák homogenitásaként jelenik meg az adatokban, hiszen egy iskolából egy osztály került be a mintába. Ezért ha különböző programtípusokban folyik is a képzés egy adott iskolában (ahogy Magyarországon ez gyakori), a mintában rendszerint ezek közül csak az egyik jelenik meg.

Ugyanakkor a többféle programtípust működtető országok sem mutatnak egységes képet, ha az iskolák közötti különbségek becslésénél a programokat is figyelembe vesszük. A 7. ábrán látható, hogy három országban – Hollandiában, Magyarországon és Szlovákiában – különösen magas a programtípusok közötti szóródás részaránya, és viszonylag alacsony az iskolák közötti szóródásé a programtípusokon belül. Ez minden bizonnyal összefügg azzal, hogy a szóban forgó országok közül ebben a háromban működik háromféle programtípus, a többiben a csak kettő (Függelék F1. táblázat).¹⁴ Ezekben az országokban tehát a teljes iskolák közötti szóródás magas aránya nem annyira az egyes iskolák közötti nagy különbségeket, hanem sokkal inkább egy nagyon erősen szelektív intézményi jellemző hatását tükrözik. Különösen érdekes ez Magyarország esetében, hiszen gyakran találkozhatunk azzal a véleménnyel, hogy a középfokú programok közötti különbségek háttérbe szorulnak az egyes iskolák közötti erősödő különbségekkel szemben. Eközben a PISA-minta iskolái közötti különbségek a programtípusokon belül Magyarországon csekélynek mondhatók.

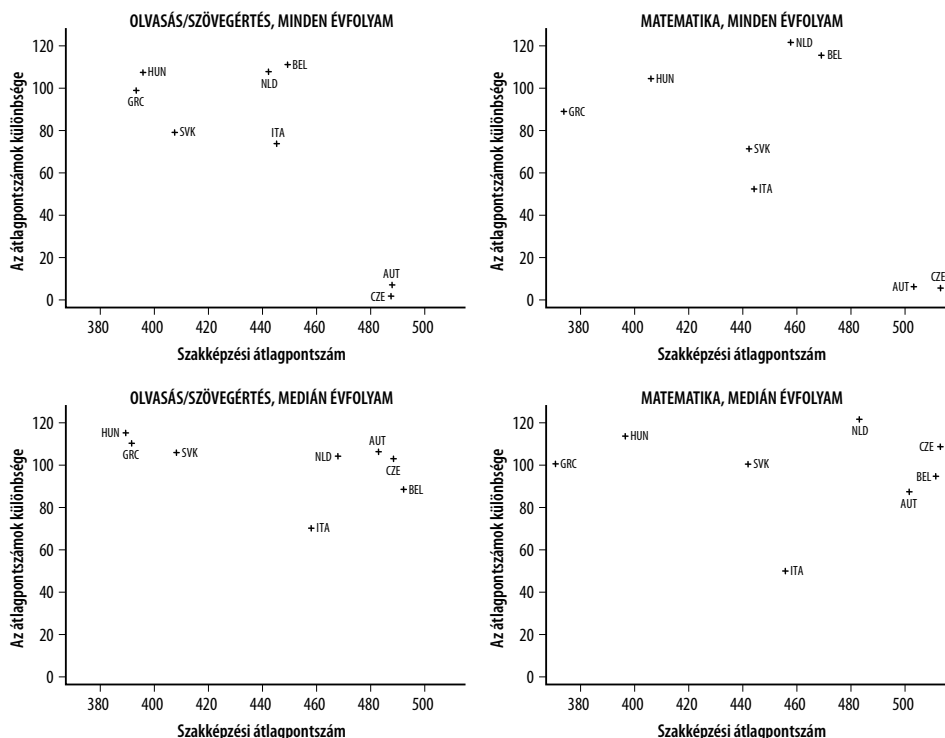
A programtípusok közötti különbségeket tekintve, érdemes röviden megvizsgálni a diákok átlagos tesztpontszámait is. A 8. ábra a szakképző és nem szakképző programokban tanulók átlageredményeit mutatja be, a teljes és a medián évfolyamokra szűkített mintán. A magyar adatok két tekintetben tűnnek ki. Egyrészt Magyarországon az egyik legmagasabb a szakképző és nem szakképző programokban tanulók eredményei közötti különbség. Mind olvasás/szövegértésben, mind matematikában a szakiskolások száz pontot, azaz a nemzetközi adatbázisban egyszórásnyit jóval meghaladó mértékben maradnak el a középiskolásoktól. Még kiugróbb tény azonban az, hogy Görögország mellett Magyarországon a legalacsonyabb a szakképző programokban tanulók átlagos pontszámának szintje. Ezt részben magyarázhatja a tanulók évfolyamok közötti megoszlása (a vizsgált hét ország közül egyedül Magyarországon a 9. a medián évfolyam, a többi esetben a 10.), de csak részben: egy évfolyam átlagosan 50–70 pontot jelent a diákok teljesítményében, azonban a szakképző programok esetében, illetve Magyarországon általában a 9. és 10. évfolyamon tanulók közötti különbség 25 pont alatt van. A szakiskolás diákok átlagos teljesítménye azonban abszolút értelemben is nagyon alacsony: a nemzetközi elemzésekben meghatározott hat teljesítményszint közül a másodiknak felel meg, azaz az átlagos diák csak a legegyszerűbb olvasás/szövegértési és matematikai feladatok megoldására képes. Összességében a szakiskolákban tanulók a középiskolásokétól messze elmaradó és abszolút értelemben is alacsony teszteredményei azt vetítik előre, hogy a szakmunkás végzettséget szerzők nemzetközi összehasonlításban is alacsony szintű emberi tőkével lépnek a munkaerőpiacra. Úgy tűnik, az általános oktatási színvonal eltérései kevésbé magyarázzák a szakképzésben tanulók teljesítményét, sokkal inkább a két képzési ág közötti különbség mértéke a döntő.

Érdemes azt is megvizsgálnunk, hogy a magyar szakiskolások alacsony teljesítményszintje mennyiben magyarázható a diákok esetlegesen eltérő társadalmi háttér szerinti összeté-

¹⁴ Ausztria kivételt jelent, itt összességében háromféle programtípusban tanulnak a diákok, de a 10. medián évfolyamon ezek közül csak kettő van jelen (szakképzésre előkészítő programban tanulók csak a 9. évfolyamon vannak a mintában).

8. ÁBRA

A nem szakképző és szakképző programok átlagpontszámainak különbsége és a szakképző programokban tanulók átlagpontszáma az összes évfolyamon és a medián évfolyamon, PISA (2003)



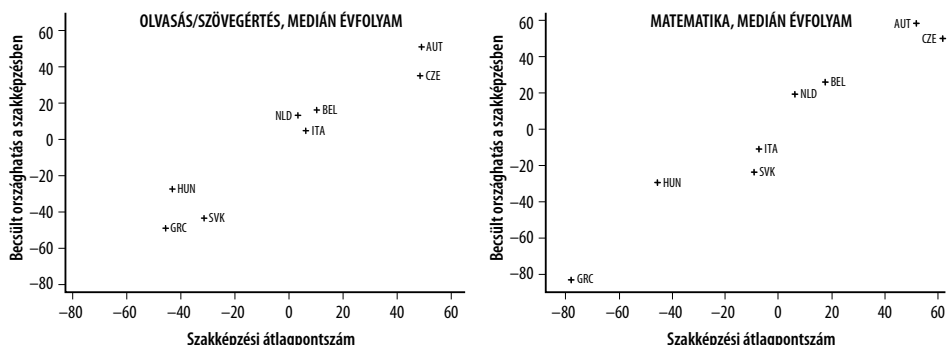
Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

Megjegyzés: csak azok az országok, ahol a PISA-adatbázisban több programtípus szerepel ezek közül legalább kettőben a diákok részaránya a mintában eléri a 15 százalékot.

telével. A 9. ábra az (1) egyenlethez hasonló regressziós becslések eredményeit mutatja be, ezúttal csak a szakképző programokra vonatkozóan (a becsléseket lásd a Függelék F5. táblázatában). A becslések azt mutatják, hogy a magyar szakiskolások alacsonyabb teljesítménye kis részben a diákok eltérő összetételével magyarázható. Az összetételhatás abból adódik, hogy a szakképző programokban tanuló magyar diákok szüleinek átlagos iskolázottsága valamivel alacsonyabb, mint a többi országban (lényegesen kisebb a diplomás szülők aránya), és Magyarországon a mintabeli diákok nagyobb arányban tanulnak 9. évfolyamon. Az eltérő társadalmi háttér és évfolyam azonban messze nem magyarázza meg a magyar szakiskolások alacsony teljesítményét: nemzetközi összehasonlításban az összetételhatást

9. ÁBRA

Becsült országhatás és a szakképző programokban tanulók átlagpontszáma (eltérés a nemzetközi átlagtól), PISA (2003)



Rövidítések: AUS: Ausztrália; AUT: Ausztria; BEL: Belgium; BGR: Bulgária; CAN: Kanada; CHE: Svájc; CYP: Ciprus; CZE: Csehország; DEU: Németország; DNK: Dánia; ESP: Spanyolország; EST: Észtország; FIN: Finnország; FRA: Franciaország; GBR: Nagy-Britannia; ENG: Anglia; GRC: Görögország; HUN: Magyarország; IRL: Írország; ISL: Izland; ITA: Olaszország; LUX: Luxemburg; LVA: Lettország; LTU: Litvánia; NLD: Hollandia; NOR: Norvégia; NZL: Új-Zéland; POL: Lengyelország; PRT: Portugália; ROM: Románia; SCO: Skócia; SVK: Szlovákia; SVN: Szlovénia; SWE: Svédország; USA: Egyesült Államok.

Megjegyzés: a Függelék F5. táblázat becsei alapján. Csak azok az országok, ahol a PISA-adatbázisban több programtípus szerepel és ezek közül legalább kettőben a diákok részaránya a mintában eléri a 15 százalékot.

figyelembe véve is lényegében ugyanolyan alacsony a magyar diákok teljesítménye (9. ábra). Ennek okait minden bizonnyal az általános iskolákban, illetve a szakiskola és középiskola közötti erős tanulmányi teljesítmény szerinti szelekcióban kell keresnünk.

Következtetések

A tanulmány a magyar közoktatás teljesítményét vizsgálta nemzetközi összehasonlításban a PISA-program 2003. évi adatai alapján, leíró jelleggel. Az elemzés során a PISA-felvételben részt vevő országok egy szűkebb csoportjával (EU-tagországok, nem EU-tag nyugat-európai országok és az Európán kívüli angolszász országok) összevetve vizsgáltuk a magyar közoktatást. A legfontosabb következtetések hét pontban foglalhatók össze.

1. Érdemes megkülönböztetni egymástól a diákok nyers átlagpontszámát és az oktatás minőségét. Az utóbbit fix országhatásokat tartalmazó regressziós modellekkel becsültük, amelyekkel kiszűrtük a diákok megfigyelhető jellemzők szerinti összetételének különbségeit. Ha az évfolyamok szerinti összetételt is figyelembe vesszük, a magyar oktatás minősége kismértékben jobbnak tűnik annál, mint amit a pontszámok átlaga mutat (az oktatás becsült minősége nemzetközi összehasonlításban átlagosnak mondható).

2. Lehetséges, hogy az oktatás minősége Magyarországon valamelyest meg is haladja az országok átlagát, amennyiben a diákok tanulásának fontos inputja a szülők emberi tőkéje és ennek a becsült országok közötti eltéréseit is figyelembe vesszük.

3. Magyarországon különösen erős a családi háttér hatása a diákok teljesítményére. Ez súlyos méltányossági probléma, az alacsony szintű esélyegyenlőség jele. Nemzetközi összehasonlításban a diplomás szülők gyermekeinek teljesítménye valamivel az átlag feletti, az alacsonyabb iskolázottságúak gyermekeinek hátránya a diplomásokhoz mérten azonban lényegesen nagyobb, mint a többi vizsgált országban átlagosan.

4. Az alacsony szintű esélyegyenlőség ellenére a pontszámok megoszlásának egyenlőtlensége átlagosnak tekinthető Magyarország esetében. Bár az iskolázott és iskolázatlan szülők gyermekei között jelentős teljesítménykülönbség van, a jól és gyengén teljesítő diákok között csak átlagos. Ez nem az egyéni jellemzők összetételének sajátosságai (például kevés bevándorló család) miatt van így, az összetétel hatását kiszűrve sem kerül előrébb Magyarország az egyenlőtlenségi rangsorban.

5. Magyarországon nagy részt tesznek ki az iskolák közötti különbségek a tanulói teljesítmény teljes szóródásában, de ez elsősorban a középfokú programtípusok közötti különbségből adódik. A programtípusokon belül kisebb mértékűek az egyes iskolák közötti különbségek. Fontos hangsúlyozni, hogy mivel a 15 évesek zöme Magyarországon a középfokú tanulmányai elején tart, az iskolák között itt megfigyelt különbségek mértéke nem lehet sem az alacsony átlagteljesítmény, sem a gyenge esélyegyenlőség kiváltó oka.

6. A TIMSS 2003. évi hullámának adatai azt mutatják, hogy nyolcadik évfolyamon az iskolák közötti különbségek a tanulók teljesítményét tekintve nemzetközi összehasonlításban átlagos mértékűek. Úgy tűnik, hogy az általános iskolai szegregáció következményei nemzetközi összehasonlításban nem vezetnek kiugróan nagy különbségekhez a jó és a gyenge iskolák között.

7. Végül, a szakképző és nem szakképző programokban tanuló diákok átlagos teljesítménye között Magyarországon nemzetközi összehasonlításban jelentős különbség figyelhető meg. Ennél is nagyobb aggodalomra ad okot a szakképző programban tanulók kiugróan alacsony átlagteljesítménye. Ez a gyenge teljesítmény nem vezethető vissza a szakiskolában tanulók megfigyelhető egyéni jellemzők szerinti összetételére, feltételezhetően a szakiskola és középiskola közötti erős tanulmányi teljesítmény szerinti szelekció következménye.

HIVATKOZÁSOK

- AMMERMUELLER, A. [2004]: PISA: What Makes the Difference? Explaining the Gap in PISA Test Scores Between Finland and Germany, ZEW Discussion Paper, 04-04.
- AMMERMUELLER, A. [2005a]: Educational opportunities and the role of institutions. ZEW Discussion Paper, 05-44.
- AMMERMUELLER, A. [2005b]: Poor background or low returns? Why immigrant students in Germany perform so poorly in PISA? ZEW Discussion Paper, 05-18.
- ARIGA, K.–BRUNELLO, G. [2007]: Does secondary school tracking affect performance? Evidence from IALS, IZA Discussion Paper, 2643.
- BISHOP, J. H. [1997]: The effect of national standards and curriculum-based exams on achievement, American Economic Review, Papers and Proceedings, 87/2. 260–264.
- CLOTFELTER, C. T.–LADD, H. F. [1996]: Recognizing and Rewarding Success in Public Schools. Megjelent: Ladd, H. F. (szerk.): Holding Schools Accountable. Brookings Institution, Washington, 23–64. o.
- FERTIG, M. [2003]: Who's to Blame? The Determinants of German Students' Achievement in the PISA 2000 Study. RWI Discussion Paper, 4.
- FERTIG, M. [2004]: What can we learn from international student performance studies? Some methodological remarks. RWI Discussion Papers, 23.
- FERTIG, M.–SCHMIDT, C. M. [2002]: The Role of Background Factors For Reading Literacy: Straight National Scores in the PISA 2000 Study. IZA Discussion Paper, 545.
- FITZ-GIBBON, C. T. [1996]: Monitoring education: indicators, quality and effectiveness. Cassell, London.
- FUCHS, TH.–WOESSMANN, L. [2004]: What Accounts for International Differences in Student Performance? A Re-Examination Using PISA Data. IZA Discussion Paper, 1287.
- HANUSHEK, E. A. [1986]: The Economics of schooling: Production and efficiency in public schools. Journal of Economic Literature, 24. 1141–1177. o.
- HANUSHEK, E. A.–WOESSMANN, L. [2005]: Does educational tracking affect performance and inequality? Differences-in-differences evidence across countries, CESifo Working Paper, 1415.
- JENKINS, S. P.–MICKLEWRIGHT, J.–SCHNEPE, S. V. [2006]: Social segregation in secondary schools. How does England compare with other countries? IZA Discussion Paper, 1959.
- KERTESI GÁBOR–VARGA JÚLIA [2005]: Foglalkoztatottság és iskolázottság Magyarországon, Közgazdasági Szemle, 7–8. sz. 633–662. o.
- OECD [2000]: Literacy in the information age. Final report of the international adult literacy survey. OECD, Párizs.
- OECD [2004]: Learning for tomorrow's world. First results from PISA (2003). OECD, Párizs.
- MARTIN, M. O.–MULLIS, I. V. S.–GONZALEZ, E. J.–CHROSTOWSKI, S. J. [2004]: TIMSS 2003 International science report. Findings From IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- MEYER, R. H. [1997]: Value-Added Indicators of School Performance: A Primer, Economics of Education Review, 16(3), 283–301.
- MICKLEWRIGHT, J. [1999]: Education, Inequality and Transition, *Economics of Transition*, 7. 342–376. o.
- MICKLEWRIGHT, J.–SCHNEPE, S. V. [2004]: Educational achievement in english-speaking countries. Do different surveys tell the same story? IZA Discussion Paper, 1186.

- MICKLEWRIGHT, J.–SCHNEPE, S. V. [2006]: Inequality of learning in industrialised countries, IZA Discussion Paper, 2517.
- MULLIS, I. V. S.–MARTIN, M. O.–GONZALEZ, E. J.–CHROSTOWSKI, S. J. [2004]: TIMSS 2003 International mathematics report. Findings From IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- ROE, A.–TAUBE, K. [2003]: Reading achievement and gender differences. Megjelent: *Lie, S.–Linna-kyla, P.–Roe, A.* (szerk.): Northern lights on Pisa. OECD, Párizs, 21–38. o.
- SCHNEPE, S. V. [2004]: Gender equality in educational achievement. An East-West comparison. IZA Discussion Paper. 1317.
- SCHUETZ, G.–URSPRUNG, H. W.–WOESSMANN, L. [2005]: Educational policy and equality of opportunity. CESifo Working Paper, 1518.
- TEDDLIE, C.–REYNOLDS, D.–SAMMONS, P. [2000]: The methodology and scientific properties of school effectiveness research. Megjelent: *Teddlie, C.–Reynolds, D.* (szerk.): The international handbook of school effectiveness research. Routledge, London, 55–133. o.
- TODD, P.–WOLPIN, K. [2003]: On the specification and estimation of the production function for cognitive achievement. *Economic Journal*, 113. F3–F33.
- WEST, M. R.–WOESSMANN, L. [2003]: Which school systems sort weaker students into smaller classes? International evidence. IZA Discussion Paper, 744.
- WOESSMANN, L. [2003]: Schooling resources, educational institutions and student performance. The international evidence. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 65. No 2. 117–170. o.
- WOESSMANN, L. [2004]: How equal are educational opportunities? Family background and student achievement in Europe and the US. CESifo Working Paper, 1162.
- WOESSMANN, L. [2005]: Europe's school. Educational production in Europe. *Economic Policy*, Vol. 20. No. 43. 445–504. o.

Függelék

F1. TÁBLÁZAT
A minta jellemzői a vizsgált országokban, PISA (2003) és TIMSS (2003) 8. évfolyam

Ország	PISA (2003)							TIMSS (2003) 8. évfolyam	
	diákok száma	iskolák száma	ISCED szerinti programtípusok száma*	medián évfolyam	medián évfolyam, diákok száma	medián évfolyam, iskolák száma	medián évfolyam, programtípusok száma*	diákok száma	iskolák száma
Ausztrália	12 551	321	0	10	8 982	315	0	4791	207
Ausztria	4 597	193	3	10	2 383	142	2		
Belgium	8 769	277	2	10	5 797	263	2		
Belgium (Flandria)								4970	144
Bulgária								4117	164
Ciprus								4002	59
Csehország	6 320	260	2	10	3 406	144	2		
Dánia	4 218	206	0	9	3 731	194	0		
Egyesült Államok	5456	274	0	10	3 339	254	0	8912	232
Észtország								4040	151
Finnország	5 796	197	0	9	5 067	197	0		
Franciaország	4 300	170	0	10	2 586	110	0		
Görögország	4 627	171	2	10	3 460	100	2		
Hollandia	3 986	154	3	10	2 027	147	3	3065	130
Írország	3 880	145	0	9	2 362	144	0		
Izland	3 350	129	0	10	3 350	129	0		
Kanada	2 7220	1086	0	10	22 080	969	0		
– Ontario és Quebec								8628	361
Lengyelország	4 383	166	0	9	4 196	160	0		
Lettország	4 627	157	0	9	3 459	150	0	3630	140
Litvánia								4964	143
Luxemburg	3 923	29	0	9	2 195	27	0		
Magyarország	4 765	253	3	9	3 022	143	3	3302	155
Nagy-Britannia	9 535	383	0	11	6 384	383	0		
– Anglia								2830	87
– Skócia								3516	128
Németország	4 660	216	0	9	2 706	207	0	4970	144
Norvégia	4 064	182	0	10	4 026	175	0	4133	138
Olaszország	11 639	406	2	10	9 562	381	2	4278	171
Portugália	4 608	153	0	10	2 900	107	0		
Románia								4104	148
Spanyolország	1 0791	383	0	10	7 951	382	0		
– Baszkföld								2514	115
Svájc	8 420	445	0	9	5 910	406	0		
Svédország	4 624	185	0	9	4 420	172	0	4256	159
Szlovákia	7 346	281	3	10	4 530	156	3	4215	179
Szlovénia								3578	174
Új-Zéland	4 511	173	0	10	4 019	171	0	3801	169

* Csak azon országok esetében, ahol a PISA-adatbázisban több programtípus szerepel, és ezek közül legalább kettőben a diákok részaránya a mintában eléri a 15 százalékot.

F2. TÁBLÁZAT

Az 1988-ban 18–40 éves korosztályok átlagos olvasás/szövegértési pontszámai nem és iskolai végzettség szerint a PISA (2003) adatfelvételben is szereplő országokban, IALS

Ország	Férfiak			Nők		
	alsó középfokú végzettség	felső középfokú végzettség	felső fokú végzettség	alsó középfokú végzettség	felső középfokú végzettség	felső fokú végzettség
Belgium	253,1	287,2	320,3	249,5	281,9	316,3
Csehország	271,2	307,1	326,3	261,6	301,0	315,4
Dánia	272,5	296,0	320,5	258,8	291,7	311,3
Egyesült Államok	186,5	261,7	312,4	175,1	280,4	311,2
Finnország	258,9	289,4	324,5	263,2	296,5	318,6
Hollandia	265,5	305,1	316,7	264,6	302,3	315,4
Írország	243,9	292,6	309,8	239,2	282,1	298,1
Lengyelország	214,6	267,6	292,4	211,5	257,5	276,7
Magyarország	217,0	256,0	293,5	223,4	259,2	287,9
Nagy-Britannia	258,9	287,3	324,4	253,6	287,9	308,1
Németország	280,2	301,0	327,0	281,2	294,3	317,0
Norvégia	271,2	294,1	323,4	260,1	291,9	324,2
Olaszország	225,5	278,2	294,2	215,3	270,7	289,8
Svájc	213,1	285,7	303,8	221,6	285,7	303,2
Svédország	279,3	313,5	333,2	269,0	304,3	328,2
Új-Zéland	255,0	294,0	304,6	247,6	288,3	305,1

F3. TÁBLÁZAT

Az olvasás/szövegértés és matematika teszt eredmények regressziós becslése, PISA (2003)

Változó	Olvasás/szövegértés				Matematika			
	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell
Nem: lány	38,062 0,329	34,125 0,342	35,711 0,465	32,141 0,468	-7,737 0,331	-11,942 0,332	-8,620 0,472	-12,452 0,467
<i>Az anya iskolázottsága (ref.: ISCED 3a,b)</i>								
Alsó fok	-32,055 0,624	-26,269 0,585	—	—	-31,634 0,630	-25,430 0,569	—	—
Alsó középfok	-20,010 0,493	-17,276 0,478	—	—	-18,642 0,516	-15,760 0,499	—	—
Felső középfok (ISCED 3c)	-10,699 0,590	-11,877 0,532	—	—	-9,406 0,555	-10,606 0,505	—	—
Felsőfok	11,486 0,401	9,929 0,370	—	—	13,648 0,407	12,070 0,369	—	—
IALS-pontszám	—	—	0,530 0,009	0,468 0,008	—	—	0,538 0,009	0,471 0,009
<i>Az apa iskolázottsága (referencia: ISCED 3a,b)</i>								
Alsó fok	-21,238 0,556	-17,760 0,497	—	—	-18,476 0,566	-14,754 0,503	—	—
Alsó középfok	-10,507 0,519	-8,916 0,483	—	—	-10,256 0,473	-8,557 0,452	—	—
Felső középfok (ISCED 3c)	-4,597 0,535	-5,702 0,481	—	—	-3,893 0,539	-5,038 0,483	—	—
Felsőfok	16,369 0,372	15,056 0,347	—	—	18,077 0,369	16,721 0,348	—	—
IALS-pontszám	—	—	0,499 0,008	0,450 0,007	—	—	0,520 0,008	0,469 0,007

AZ F3. TÁBLÁZAT FOLYTATÁSA

Változó	Olvasás/szövegértés				Matematika			
	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell
Egyszülős család	-18,189 0,307	-14,797 0,296	-20,190 0,466	-17,352 0,430	-19,223 0,284	-15,594 0,285	-21,573 0,426	-18,488 0,409
Bevándorló diák	-20,727 0,801	-12,261 0,757	-21,964 1,103	-12,975 1,001	-18,233 0,801	-9,100 0,746	-19,824 1,151	-10,042 0,994
Bevándorló szülő	-10,235 0,530	-9,029 0,462	-11,134 0,783	-9,591 0,728	-12,192 0,558	-10,931 0,509	-14,902 0,874	-13,295 0,819
Más otthon beszélt nyelv	-24,049 0,707	-22,944 0,583	-22,203 1,082	-21,643 0,991	-15,176 0,795	-14,250 0,688	-12,613 1,194	-11,989 1,077
8. vagy alacsonyabb évfolyam	–	-65,003 0,662	–	-68,808 0,997	–	-69,503 0,645	–	-74,845 1,024
10. vagy magasabb évfolyam	–	50,686 0,533	–	48,410 0,778	–	53,939 0,526	–	52,099 0,720
Országdummyk	igen	igen	igen	igen	igen	igen	igen	igen
Konstans	469,606 1,103	460,500 1,146	201,769 2,911	221,646 2,720	497,937 1,292	488,222 1,340	223,599 2,941	244,827 2,758
N	182 999	182 999	182 999	182 999	182 999	182 999	182 999	182 999
R ²	0,1608	0,2404	0,1486	0,2188	0,1439	0,2329	0,1301	0,2092

Megjegyzés: dőlt számmal a standard hibák. Minden paraméter 1 százalékos szinten szignifikáns.

F4. TÁBLÁZAT

A diákok olvasás/szövegértés és matematika teszteredményeinek regressziós becslése, PISA (2003)

Változó	Magyarország		Többi ország	
	olvasás/szövegértés	matematika	olvasás/szövegértés	matematika
Nem: fiú	-30,686 1,293	9,050 1,340	-35,654 0,330	10,907 0,335
<i>Az anya iskolázottsága (referencia: felsőfok)</i>				
Alsó fok	-117,462 8,018	-100,651 7,757	-42,618 0,618	-44,509 0,637
Alsó középfok	-64,101 2,913	-73,417 2,823	-29,682 0,495	-27,277 0,508
Felső középfok (ISCED 3c)	-43,260 2,224	-52,817 2,422	-22,323 0,523	-17,179 0,546
Felső középfok (ISCED 3a,b)	-22,357 1,498	-30,712 1,572	-14,284 0,396	-14,890 0,377
<i>Az apa iskolázottsága (referencia: felsőfok)</i>				
Alsó fok	-88,625 5,630	-94,403 5,439	-34,345 0,452	-38,471 0,471
Alsó középfok	-44,503 3,257	-53,058 3,217	-24,441 0,473	-27,889 0,462
Felső középfok (ISCED 3c)	-33,903 1,872	-38,990 2,208	-24,919 0,600	-20,951 0,572
Felső középfok (ISCED 3a,b)	-27,003 1,755	-33,351 2,053	-17,751 0,366	-20,559 0,356
Egy szülő	-10,111 1,547	-10,163 1,583	-16,112 0,330	-19,237 0,334
Bevándorló diák	-7,432+ 4,807	-17,732 5,731	-15,980 0,748	-14,327 0,730
Bevándorló szülő	7,245+ 4,042	5,869+ 5,040	-4,571 0,484	-5,153 0,529

AZ F4. TÁBLÁZAT FOLYTATÁSA

Változó	Magyarország		Többi ország	
	olvasás/szövegértés	matematika	olvasás/szövegértés	matematika
Más otthon beszélt nyelv	-70,456 8,114	-23,462 8,847	-18,210 0,560	-7,357 0,678
8. vagy alacsonyabb évfolyam	-56,807 3,254	-70,886 3,341	-64,346 0,776	-67,385 0,727
10. vagy magasabb évfolyam	23,791 1,215	35,902 1,241	23,811 0,368	23,038 0,356
Konstans	549,189 2,136	544,920 2,438	544,257 0,461	527,269 0,492
<i>N</i>	4765	4765	177940	177 940
<i>R</i> ²	0,2673	0,2915	0,1826	0,1456

Megjegyzés: dőlt számmal a standard hibák. Minden paraméter 1 százalékos szinten szignifikáns, a +jellel jelöltek kivételével.

F5. TÁBLÁZAT

A szakképzésben tanuló diákok olvasás/szövegértés és matematika tesztteredményeinek regressziós becslése, PISA (2003)

Változó	Olvasás/ szövegértés	Matematika	Változó	Olvasás/ szövegértés	Matematika
Nem: lány	30,027 1,179	-19,659 1,153	<i>Országdummyk (referencia: Magyarország)</i>		
<i>Az anya iskolázottsága (ref.: ISCED 3a,b)</i>			Ausztria	78,210 3,604	87,269 3,561
Alsó fok	-17,389 1,622	-19,266 1,489	Belgium	43,531 3,364	55,087 3,294
Alsó középfok	-11,410 1,245	-7,831 1,121	Csehország	62,280 3,148	78,922 3,429
Felső középfok (ISCED 3c)	-7,163 1,307	-6,045 1,179	Görögország	-21,534 3,769	-53,230 3,311
Felsőfok	5,814 1,135	3,101 1,105	Olaszország	32,039 3,507	18,304 3,451
<i>Az apa iskolázottsága (ref.: ISCED 3a,b)</i>			Hollandia	40,629 3,297	48,442 3,286
Alsó fok	-13,602 1,403	-12,764 1,328	Szlovákia	-15,892 3,878	5,771+ 4,043
Alsó középfok	-6,966 1,094	-4,757 1,066	Konstans	389,311 2,908	415,358 3,036
Felső középfok (ISCED 3c)	-8,195 1,191	-9,181 1,284	<i>N</i>	21337	21337
Felsőfok	2,050+ 1,108	0,495+ 1,086	<i>R</i> ²	0,2114	0,2617
Egyszülős család	-5,940 0,881	-9,278 0,746			
Bevándorló diák	-13,529 2,487	-9,450 2,391			
Bevándorló szülő	-21,576 1,384	-22,669 1,332			
Más otthon beszélt nyelv	-1,095+ 1,896	5,100 1,728			
10. vagy magasabb évfolyam	31,354 1,056	38,413 0,923			

Megjegyzés: dőlt számmal a standard hibák. Minden paraméter 1 százalékos szinten szignifikáns, a +jellel jelöltek kivételével.

Nem csupán a rendszerváltás következménye^{*}

A szakiskolai képzés hanyatló hozadékai mögött álló okok

Magyarországon

KÉZDI GÁBOR

Vajon az állami középfokú oktatás feladata-e az, hogy az egyént munkahely-specifikus képességekkel vértessze fel? E kérdés az oktatás-gazdaságtan irodalmának régi vitatémája. Számos kutató érvel amellett, hogy a formális oktatási rendszernek a hangsúlyt az általános képességek átadására kellene helyeznie, és hogy a specifikus képességeket az egyén már a pályája során sajátítsa el. *Psacharopoulos* [1997] amellett érvel például, hogy egyes kormányok számos társadalmi és gazdasági probléma megoldását a szakiskolai oktatásban látták (középfokú oktatás, erőteljes hangsúllyal a specifikus képességeken), ez a képzés azonban a neki szánt célok egyikét sem tudta elérni. *Bonnal–Mendes–Sofer* [2002] a francia példán mutatja be, hogy a gyakornokság – a szakiskolai képzés jóval rugalmasabb formája – a relatíve alulképzett fiatalok foglalkoztatásában hatékonyabb, mint a formális szakiskolai képzés. Ezek a rugalmasabb formák az adófizetők számára is megtakarítást jelenthetnek. *Tsang* [1997] mindemellett megmutatja, hogy a középfokú szakiskolai oktatás költségesebb, mint az általános középfokú oktatás és a munkahelyen történő képzés együttesen. Másrészről *Bishop* [1998] amellett érvel, hogy a munkahely-specifikus képzés rendkívül fontos a hosszú távú termelőfoglalkoztatottság szempontjából. *Neuman–Ziederman* [2003] érvelése szerint bizonyos esetekben a központilag tervezett szakiskolai képzés elérheti ezt a célt.

Joggal gondolhatjuk, hogy a szakiskolai képzésben megszerezhető munkahely-specifikus képességek idővel elavulttá válnak. A technológiai változás azoknak kedvez, akik tovább tudják fejleszteni képességeiket. Az egyes munkahelyeken alkalmazott legmagasabb szintű technológiát tekintve, arra jutunk, hogy a szakiskolai képzés nagy valószínűséggel nem elegendő a szükséges általános képességek megszerzéséhez. Emiatt a szakiskolákban végzetek hátrányban lesznek, amint az új technológiák megjelenése képességeik továbbfejlesztését követelné tőlük. *Autor–Katz–Kearney* [2006] szerint a jelenlegi technológiai fejlődés közvetlenül helyettesíti azokat a rutinszerű feladatokat, amelyek számos közepes bért kínáló szakmához szükségesek. Azok a dolgozók, akiknek képességei csupán az ilyen jellegű feladatok elvégzésére elegendők, relatív bérük csökkenését tapasztalhatták, mivel a munkahelyük által megkövetelt képességek megváltoztak. Ezek a változások nem érintették a legkevesebb képzettséget igénylő fizikai jellegű (általában szolgáltatáshoz kapcsot-

^{*} Ezt a kutatást a CERGE-EI ösztöndíja támogatta, a Global Development Network programjának keretében. A tanulmány megállapításai a szerző saját álláspontját tükrözik, sem a CERGE-EI, sem a GDN nem hagyta azokat jóvá. Elsőként köszönet illeti a két névtelen bírálót, értékes észrevételeikért. A szerző köszönetet mond továbbá a következő személyeknek: *Libor Dusek*, *Galasi Péter*, *Kertesi Gábor*, *Peter Orazem* és *Varga Júlia* hasznos megfigyeléseirért. *Horn Dániel* köszönet illeti értékes asszisztensi munkájáért.

lódó) munkákat, de megváltoztatták a korábban szakképesítést igénylő fizikai munkák tartalmát. A szocializmusbeli szakiskolák pedig általában az ilyen típusú foglalkozásokra készítették fel az ott tanulókat.

Ljungqvist–Sargent [1998] a következő jellemzőivel definiálja a dinamikusan változó világot („turbulens idők”): a gyártás domináns szerepét a szolgáltatások veszik át, az új technológiák villámgyorsan elterjednek, és a nemzetközi gazdaság rohamosan változik. A szerzőpáros amellet érvel, hogy míg az európai jóléti rendszerek néhány évtizeddel korábban optimálisak lehettek, a dinamikusan változó világban már nem felelnek meg. Ezzel bizonyos mértékben szembeállítható *Krueger–Kumar* [2004] érvelése, miszerint a jóléti rendszer helyett inkább a specifikus képességek előtérbe kerülése állhat a *Ljungqvist–Sargent* [1998] által leírt jelenség hátterében.

A rendszerváltás a lassú és a rohamos technológiai fejlődés közötti drámai átmenetnek is tekinthető. A munkapiaci átmenet első fázisát a nemzetközi környezet rohamos megváltozása és a szektorok közötti jelentős átstrukturálódás, a második szakaszt a kereslet szerkezetében a képzettebb munkavállalók súlyának növekedése (*skill biased technological change*) jellemezte (például *Kézdi* [2002]). Azt várhatjuk tehát, hogy a szakiskolai képzésben megszerezhető specifikus képességek hozama a rendszerváltás során radikálisan visszaesik.

E tanulmány célja kettős: egyrészt dokumentálja azt, hogy szakiskolai képzésben megszerezhető specifikus képességek hozadéka rohamosan csökkent a rendszerváltás során, másrészt megvizsgálja a jelenség okait, mindkettőt a magyarországi példán. Egy egyszerű számítás segítségével elkülöníttem a specifikus képességek hozadékát az általános képességek hozadékától a szakiskolát és középiskolát végzettek körében. A kapott eredmények szerint a rendszerváltás jelentősen megnövelte az általános képességek hozadékát, és jelentősen lecsökkentette a specifikus képességek hozadékát. Sőt, minden jel arra utal, hogy a magyar szakiskolai képzésben megszerzett specifikus képességek már nem is nyújtanak pozitív hozadékot. A kapott eredmények alátámasztják *Krueger–Kumar* [2004] érvelését: az általános képességek sokkal jobban illeszkednek a dinamikusan változó világhoz, mint a specifikus képességek. Az eredmények azt is megmutatják, hogy a szakiskolai képzés hozama az általánosabb középiskolai képzéshez viszonyítva már a szocializmus éveiben is következetesen csökkent az életkorral, és ezt a kapcsolatot a rendszerváltás tovább erősítette.

Mindez arra utal, hogy a szakiskolai képzés fontosságának túlzott hangsúlyozása egy lassabban változó világban sem volt optimális. Az oktatáspolitikai döntéshozókat és a fiatalokat ugyan megtéveszthette az első években megjelenő magas hozadék, ez az előny azonban nagyon gyorsan eltűnt, amint a szakiskolákból kikerült munkavállalók képtelenek voltak továbbfejleszteni képességeiket.

A szakképzés foglalkozási szerkezetének nem megfelelő volta (nem megfelelő „illeszkedése”) a szakiskolai képzés csökkenő hozadékának gyakran idézett oka. Gyanítható, hogy a szocializmusbeli szakiskolai képzés olyan foglalkozásokra készítette fel a munkavállalókat, amelyekre nincs szükség többé. A szakiskolai képzés által kínált foglalkozási struktúrát az esetek többségében valamely tervezőhivatal és a vállalatokkal kötött alku határozta meg. A kimenet nem feltétlenül tükrözi a munkaerő-kereslet foglalkozási szerkezetét, és annak jövőbeli struktúrájától valószínűleg még távolabb áll.

A tanulmány részletesen megvizsgálja a munkahelyi illeszkedési probléma szerepét, és arra a következtetésre jut, hogy a probléma valóban létezik. A szakiskolákból kikerülőknél mindössze 45 százaléka dolgozik az eredeti szakmájában. A többiek között egyenlő arányban vannak azok, akik nem dolgoznak, illetve azok, akik szakiskolai képzettséget nem igénylő munkahelyet találtak. Az eredmények ugyanakkor azt is mutatják, hogy az illeszkedési probléma sem az életkorral csökkenő bérhozamért, sem a rendszerváltással járó jelentős leértékelődésért nem okolható.

A szakiskolai képzésben megszerzett specifikus képességek nem azért veszítették el az értéküket, mert a munkaerő-kereslet foglalkozási szerkezete megváltozott. A leértékelődés oka valószínűleg sokkal inkább az, hogy a munkahelyek által igényelt képességek megváltoztak, és a szakiskolából kikerülő munkavállalók nem szerezték meg a megfelelő általános tudást ahhoz, hogy a képességeiket magasabb szintre fejleszthessék. A kulcskérdés tehát nem a szakiskolai képzés által kínált foglalkozások struktúrája, hanem azok tartalma.

A tanulmány a továbbiakban a következőképpen épül fel. Először háttér-információt nyújt a szakiskolák Magyarországon és más posztoszocialista országokban betöltött szerepéről, majd röviden ismerteti a felhasznált adatokat. Ezt követően bemutatja a foglalkoztatás alakulását és a szakiskolai képzés bérhozamát Magyarországon, különválasztva az általános és a specifikus képességek hozzáadait, és elemzi ezeknek a rendszerváltás során bekövetkező változását. A következő alfejezet az illeszkedési probléma lehetséges szerepét vizsgálja. A következtetéseket az utolsó rész tartalmazza.

A háttér

A szocialista Magyarország iskolarendszere nagyon sok hasonlóságot mutatott a régió többi szocialista országának iskolarendszereivel. Az általános iskolai oktatás nyolc kötelező osztályt jelentett. A nyolcadik osztály után a tanulók háromféle iskolatípusba jelentkezhetek. Az általános középiskolákban – ezeket nevezték a régi német rendszerben gimnáziumnak – a tanulók általános oktatásban részesültek, és érettséginek nevezett átfogó záróvizsgával fejezték be tanulmányaikat. Egyes specializáltabb középiskolák is biztosították az érettségi megszerzésének lehetőségét a tanulmányok befejezésekor, de ezek munkahely-specifikus szakmai képzést is nyújtottak. A legtöbb ilyen intézmény négyéves volt, de akadtak köztük ötévesek is. A tanítási idő körülbelül egynegyedét munkahely-specifikus tantárgyaknak szentelték, az idő fennmaradó háromnegyed részében pedig általános tantárgyakat oktattak. Az iskolatípusok harmadik fajtája volt a hároméves szakmunkásképző (szakiskola). Itt az idő kétharmadát fordították a specifikus képzésre, az általános tantárgyakra pedig csupán a tanítási idő egyharmada jutott. A szakiskolák nem biztosították az érettségi vizsga lehetőségét a tanulmányok befejeztével. Pedig a sikeres érettségi vizsga nem csupán a legtöbb szellemi munkához jelentett előfeltételt, de a főiskolai, egyetemi felvételihez is. A szakiskolákból kikerülőknél, mindazokkal együtt, akik csupán az általános iskolát végezték el, esti középiskolai oktatásban vehettek részt, és ilyen módon megszerezhették az érettségi bizonyítványt. A valóságban azonban a szakiskolát elhagyóknak csupán nagyon kis része

tett így. Bár a középfokú szakiskolai képzés az Egyesült Államokban nem létező forma, a kontinentális Európa többi országában nem ismeretlen.

A szakiskolák története az 1950-es évek végén kezdődött, céljuk az volt, hogy ellássák a hatalmas munkaerőigényt támasztó alapanyag-előállító és feldolgozóipari szektort. Elviekben a szakiskolák által kínált foglalkozási struktúrát és a képzés tartalmát az aktuális munkaerő-kereslet határozta meg. Természetesen semmi sem garantálta hogy az eredmény hosszú távon is megfelelő lesz. A szocialista alkufolyamatok adottságainak köszönhetően azonban a kialakult helyzet még a pillanatnyi keresleti viszonyok mellett is távol állt az ideálistól. *Fazekas–Köllő* [1990] Magyarországról szóló esettanulmánya megmutatja, hogy a tanulók és a vállalatok kinyilvánított preferenciái, a rendelkezésre álló szakiskolai kapacitások, a tényleges beiskolázás, valamint az ezt követő foglalkozási szerkezet között alapvető volt a meg nem felelés. Öt évvel az iskola elhagyása után a kialakult foglalkozási struktúra közelebb állt a tanulók eredeti preferenciáihoz, mint a vállalatok igényeihez, és a szakiskolát elhagyók közül sokan nem is a megszerzett képesítésnek megfelelően helyezkedtek el. Akár a vállalatok eredeti igényeit, akár az iskola elvégzése után kialakult foglalkozási struktúrát tekintjük a munkaerő-kereslet megfelelő mércéjének, azt láthatjuk, hogy az állam által kínált és finanszírozott szakképzés képtelen volt megfelelően illeszkedni a munkaerő-kereslethez.

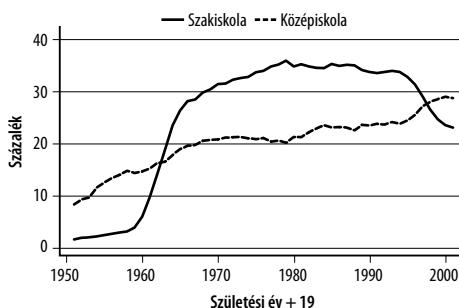
A szocialista gazdaság összeomlása után a munkaerő-kereslet decentralizáltabbá vált, és a szakiskolai képzés tartalmát és struktúráját meghatározó terv- és alkufolyamatok is bonyolultabbá váltak. Ugyanakkor a munkaerő-kereslet drámai módon megváltozott. A szakképzett fizikai munka iránti kereslet nem csökkent radikálisan, de a munkahelyekhez kapcsolódó feladatok jelentősen megváltoztak ezekben a foglalkozásokban. *Kézdi* [2004] amellett érvel, hogy a munkahelyek jelentős nettó leépülése és a szektorok közötti átrendeződés után a rendszerváltás a képességek megújulását hozta magával. Ez a megújulás nagyon hasonló ahhoz, a – világ más részein is megtapasztalt – jelenséghez, amikor a kereslet szerkezetében megnövekszik a képzettebb munkavállalók súlya. Talán a megváltozott munkaerő-kereslettel magyarázható *Liskó* [2001] eredménye: tíz évvel a rendszerváltás után a szakiskolában végzeteknek csupán 50 százaléka talált egy éven belül állást. Ezek szerint az adatok szerint a foglalkoztatási ráta öt év múltán is csupán 75 százalékra emelkedik, és a foglalkoztatottnak több mint egyharmada végül az eredeti szakiskolai képesítésétől eltérő szakmában helyezkedik el.

Az 1. ábra szemlélteti a magyarországi szakiskolai képzés méreteit. Az ábra a) része a népességnek azon részét mutatja, amely tagjainak a legmagasabb végzettsége szakiskola, illetve középiskola. Az ábra b) része a kettő arányát mutatja. Az ábrák megerősítik, hogy a szakiskolai képzés az 1950-es évek végén kezdett kiépülni, az 1970-es és '80-as években érte el a csúcst, a népesség 33 százalékának részvételével. Ez nem jelent mást, minthogy az adott kohorszba tartozó három magyarból egy rendelkezett szakmunkás-bizonyítvánnyal. Emlékezzünk, hogy a szakiskolák eredeti célja az volt hogy bizonyítványt adjanak végzettjeiknek, hiszen a felsőoktatásba való belépőt és magasabb képesítést jelentő érettségit önmagukban nem tudták felkínálni. Bár elvileg a szakiskolában végzetek a szükséges esti kurzusok elvégzése után megszerezhették az érettségi bizonyítványt, az 1. ábra két részét

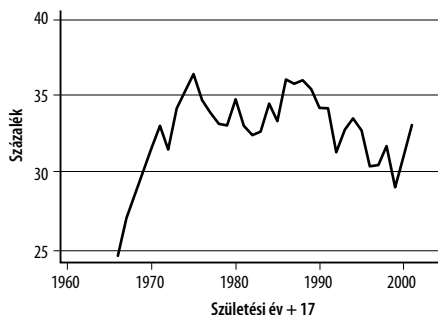
1. ÁBRA

A teljes szakiskolai képzés Magyarországon

a) Szakmunkásképzős/szakiskolai, illetve középiskolai végzettségűek aránya az azonos évben született népesség százalékában



b) Kiáramlás a szakiskolákból a 17 éves népesség százalékában, adminisztratív adatregisztráció alapján



Forrás: Az a) rész a KSH 2003. évi, 4. negyedéves munkaerő-felvételének keresztmetszeti adataiból saját becslés. A b) részhez a számítások alapjául a szakiskolai végzettségre vonatkozó adminisztratív adatok szolgáltak. Az adatokról részletesebb leírás a következő fejezetben olvasható.

összehasonlítva kiderül, hogy a döntő többség nem élt ezzel a lehetőséggel. A csak szakiskolát végzettek aránya a népességben belül az 1990-es években elkezdett ugyan csökkenni, de még 2002 után is jelentős maradt.

A magyar szakiskolai képzés 2002-ben mélyreható reformon ment keresztül. A reform leglényegesebb eleme az volt, hogy a szakiskolai képzést meghosszabbították még egy év általános képzéssel. Ennek eredményeképpen a szakiskolák a középiskolákhoz hasonlóan négyéves programot kínálnak. Az általános jellegű tantárgyak aránya azonban még mindig nem haladja meg az 50 százalékot, a szakiskolák pedig továbbra sem teszik lehetővé az érettségi megszerzését. Más posztszocialista országokban is változatos reformoknak vetették alá a szakiskolai képzési rendszert, de egy országban sem szüntették meg teljes egészében a szakiskolákat.

Az adatok

A tanulmányhoz számos különböző adatbázist használtam fel. A foglalkoztatási adatokat a KSH 1980. évi és 1990. évi népszámlálás 2 és 3 százalékos háztartási mintájából, az 1988. évi jövedelemfelvételeiből és a munkaerő-felvétel 1992–2003-ig tartó adatsorából becsültem. A leíró táblázatok némelyikéhez a 17 éves kohorszok adatait használtam, amelyeket a 2001. évi népszámlálás korszpecifikus népességi becsléseinek segítségével számoltam. A bér adatok a következő forrásokból származnak: Az első csoport a Központi Statisztikai Hivatal 1973., 1983. és 1988. évi jövedelemfelvételeiből származik. Ezek a felmérések a magyar háztartások egy reprezentatív mintáját kérdezték meg az előző évben kapott bérekről. A bérek becsléséhez csupán a teljes munkaidőben dolgozó munkavállalók adatait használtam. Az adatok második csoportja az Állami Foglalkoztatási Szolgálat (korábban:

Országos Munkaügyi Módszertani Központ) 1986., 1996., 2002. évi bérfelvételeiből áll. Ezek a vizsgálatok a magyar munkavállalók egy nagy, reprezentatív mintájánál gyűjtötték össze a kereseti adatokat. Minden egyes bérváltozó tartalmazza a havi keresetet, az éves bónuszt és a készpénzben megkapott pluszjuttatásokat, havi egységekre visszaosztva. A személyi jövedelemadót Magyarországon 1988-ban vezették be olyan módon, hogy az 1988-as fizetéseket „felbruttósították”, hogy a nettó jövedelem elérje az előző évben rendelkezésre álló jövedelmet. Ez év után minden kereset adózás utáni keresetet fog jelölni. A fenti adatok részletesebb leírása Ábrahám–Kézdi [2000]-ben olvasható. A következő fejezetben már felhasználom a szakiskolában végzettek számára vonatkozó adatokat. A munkahelyi illeszkedési problémáról szóló alfejezet erősen épül a szakiskolákból kiáramló hallgatók adataira, ezen adatok forrását részletesebben ott közlöm.

Foglalkoztatás és keresetek

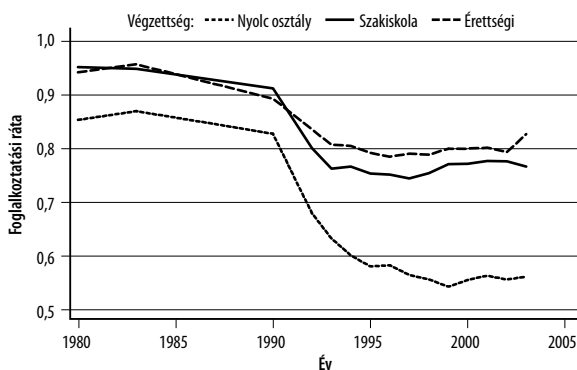
A 2. ábra a foglalkoztatásnak a rendszerváltás éveiben tapasztalható drámai zuhanását mutatja. A csupán nyolc osztályt végzettek foglalkoztatási rátája több mint egyharmadával csökkent. Ugyanakkor a szakiskolákban végzeteknél ez a szám 15 százalék, alig több, mint a középiskolai végzettségűek foglalkoztatáscsökkenése. A számok mögött a következő folyamat áll: míg bizonyos korcsoportokban a szakiskolát végzettek foglalkoztatásának csökkenése némiképpen meghaladta a középiskolát végzettek foglalkoztatáscsökkenését, más korcsoportokban ez éppen ellentétesen alakult. Összességében a szakiskolában végzettek állásvesztése nem volt súlyosabb, mint a középiskolai végzettségűeké.

A két csoport kereseti lehetőségei azonban nagyon különböztek egymástól. Az 1. táblázat két típusú minceri béregyenletet mutat. Az elsőben az oktatást az elvégzett iskolai évek száma méri, a másodikban pedig a legmagasabb iskolai végzettség (amely öt kategória valamelyikébe tartozhat: kevesebb mint nyolc osztály, nyolc osztály, szakiskolai végzettség, középiskola végzettség, felsőfokú végzettség). Mindkét egyenletet három különböző évre is megbecsültem, ugyanazon adatforrás, a bértarifa-felvétel segítségével. Az első 1986, ebből az évből állnak rendelkezésre a szocialista Magyarország legkésőbbi bértarifa-felvételének adatai. A második, 1996, a rendszerváltás közepét jelöli. Kertesi–Köllő [2002] – valamint Kézdi [2002] egy eltérő – megközelítése szerint 1996 a munkaerő-piaci átmenet első szakaszának a végét jelenti (amelyet a munkahelyek jelentős leépülése és a munkaerő nagymértékű, szektorok közötti átrendeződése jellemez). Ez az év egyben a második szakasz kezdete is. Ez a szakasz nagyon hasonló ahhoz az egész világon tapasztalható változáshoz, amikor a munkaerő-kereslet a magasabban képzett foglalkozások felé tolódott el. Végül, 2002-ből állnak rendelkezésre a bértarifa-felvétel legkésőbbi adatai. A minceri béregyenletek bal oldalán a bér logaritmus áll. A bér definíciója itt a teljes munkaidőben dolgozó munkavállalók fő munkaadótól kapott teljes nettó bére.

Az 1. táblázat elvégzett iskolaévek szerinti adatait összehasonlítva, szembevetve az iskolázottság hozadékának drasztikus növekedése Magyarországon. 2002-re egy pótlólagos iskolaév a becslések szerint 11 százalékkal növeli meg a keresetet. A táblázat többi sora

2. ÁBRA

A 20 és 50 éves kor közöttiek foglalkoztatási rátái Magyarországon, 1980-tól 2003-ig



1. TÁBLÁZAT

Minceri béregyenletek

Iskolázottság az elvégzett iskolaévek száma, illetve a megszerzett végzettségük szerint, 1986, 1996 és 2002

Változó	1986	1996	2002
Elvégzett iskolaévek	0,057 (0,001)**	0,094 (0,002)**	0,114 (0,003)**
R^2	0,36	0,31	0,29
Befejezett nyolc általános	0,089 (0,006)**	0,079 (0,032)*	0,097 (0,054)
Szaktanús-bizonyítvány	0,196 (0,006)**	0,225 (0,033)**	0,180 (0,054)**
Középiskola (érettségi)	0,281 (0,007)**	0,490 (0,034)**	0,438 (0,055)**
Felsőfokú végzettség	0,578 (0,009)**	0,896 (0,035)**	1,108 (0,058)**
Megfigyelések	121 333	150 966	123 206
R^2	0,37	0,32	0,32

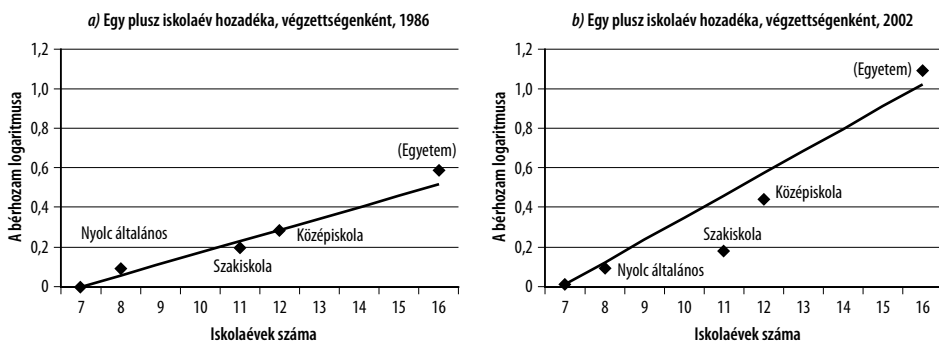
Függő változó: a fő munkahelyen kapott kereset logaritmus. 2002-ben személyi jövedelemadó levonása után (1986-ban és korábban nem létezett személyi jövedelemadó). Minden egyes egyenlet tartalmazza a következő változókat: nem, potenciális munkaerő-piaci tapasztalat (és négyzete), a régió- és településnagyságot időben változtatlanak tekintjük (állandó hatás, *fix effect*). Referenciakategória: kevesebb mint nyolc általános. Robusztus standard hibák zárójelben.

* 5 százalékon szignifikáns; ** 1 százalékon szignifikáns.

Az adatok forrása: Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat (korábban: Országos Munkaügyi Módszertani Központ) bértarifa-felvétele. (További információért lásd: Kertesi–Köllő [1999]).

3. ÁBRA

Az iskolázottság hozadéka a szocialista és poszt szocialista Magyarországon



ugyanezen becsléseket iskolatípus szerint mutatja be. A 3. ábra a két szélső évre ábrázolja a becsléseket. Az ábrákból kitűnik hogy az iskolaévek hozadékának nyilvánvaló növekedése a felsőfokú végzettség megnövekedett hozadékának tudható be. Mindeközben a nyolc általános, és nem meglepő módon, a szakiskola hozadéka az 1986. évi szinten maradt. A legfeljebb középfokú végzettséggel rendelkezők bérhozama 1996-ra 30 logaritmuspontról 50 logaritmuspontra emelkedett, majd enyhén csökkent 45 logaritmuspontra 2002-re. (a megfelelő százaléktételek, az $(e^{\beta} - 1) \times 100$ átalakítást használva, 35 százalékpont, 65 százalékpont és 55 százalékpont a megfelelő sorrendben). A felsőfokú végzettség hozadéka látványosan emelkedett, 60 logaritmuspontról 90, majd 110 logaritmuspontra (százalékos formában ezek jóval nagyobb értékek: 80, 140, illetve 200 százalék).

Ilyen hatalmas hozamok csekély valószínűséggel maradnak fenn tartósan. A 3. ábra a) része jól mutatja, hogy 1986-ban a különböző iskolatípusok jól illeszkedtek az iskolaévek-ből számolt (log)lineáris hozamgörbére. Az egyszerű emberitőke-elmélet azt sugallja, hogy a versenyzői egyensúly ugyanezzel a jelenséggel írható le. Card [1999] elemzése alapján az Egyesült Államokban a bérhozamok hasonló, (log)lineáris mintát követnek. A 3. ábra b) része viszont ebben az értelemben komoly egyensúlytalanságot tükröz. Azt is megmutatja azonban, hogy még ha feltételezhetjük is, hogy a felsőoktatás hozadéka „normális” szintre kerül vissza (mondjuk, a nyolc általános és érettségi által kijelölt vonalon helyezkedne el), a szakmunkás-bizonyítvány hozadéka még mindig jelentősen a vonal alatt maradna.

A 2. táblázat a befejezett nyolc általános, a szakiskolai végzettség és középfokú végzettség foglalkoztatási rátáit és logaritmikus bérhozamait foglalja össze 1986-ra és 2002-re, Magyarországon. Ezen becslések alapján kiszámolható az elvégzett szakiskola nyolc általánoshoz viszonyított várható bérpriuma, illetve a középfokú végzettség (érettségi) szakmunkás-bizonyítványhoz viszonyított várható bérkülönbsége. A várható hozamok itt magukban foglalják az elhelyezkedési valószínűségek közti különbséget is. Ezeket a becsléseket arra használom fel, hogy visszakövetkeztessenek az általános és specifikus képességek hozadékára. Emlékeztetőül, a szakiskolában tanultak egyharmada általános tananyag, míg

a fennmaradó kétharmad a szakmához szükséges specializált ismereteket tartalmazza. Egy leegyszerűsítéssel élve, a szakiskolai képzést tekinthetjük egy év általános és két év specifikus képességfejlesztésnek.

A középiskoláknak körülbelül a fele gimnázium, amelyek csak az általános képességekre koncentrálnak, másik felük pedig szakközépiskola, ahol a tanulók idejük felét töltik az általános tananyag elsajátításával. Az egyszerűség kedvéért eltekintünk az ötéves középiskoláktól, és azt feltételezzük, hogy a középiskolákban átlagosan három évet töltenek az általános, egy évet a specifikus képességek fejlesztésével.

Ekkor a szakiskolai végzettség bérprémiuma egy év általános képzés és két év specifikus képzés többlethozadékának felel meg, míg az érettségi bérprémiuma további két év általános képzés és egy évvel kevesebb specifikus képzés többlethozadékának feleltethető meg. Ezeket az összefüggéseket felhasználva visszakövetkeztethetünk az általános és specifikus képességek hozadékára:

$$\begin{aligned} r_{\text{szakiskola}} - r_{\text{8 osztály}} &= r_{\text{általános}} + 2r_{\text{specifikus}} \\ r_{\text{érettségi}} - r_{\text{szakiskola}} &= 2r_{\text{általános}} - r_{\text{specifikus}} \end{aligned} \quad (1)$$

A leírt egyszerű számítás eredményeit a 2. táblázat utolsó két sora foglalja össze. Az 1986-os oszlop azt mutatja, hogy a specifikus képességek hozadéka már a szocialista Magyarországon is csupán fele volt az általános képességek hozadékának. Az utóbbi nagyjából megfelel egy év iskolázottság átlagos hozadékának, a csekély elmaradást az okozza, hogy a fel-

2. TÁBLÁZAT

Az általános és specifikus képességek hozadéka, a nyolc általános, a szakiskolai végzettség és a középiskolai végzettség hozadékaiból visszaszámolva

	1986			2002		
	foglalkoztatási ráta	bérhozam ^a	várható bérhozam ^b	foglalkoztatási ráta ^c	bérhozam ^a	várható bérhozam ^b
Befejezett nyolc általános	0,84	0,089	0,075	0,55	0,097	0,053
Szakiskolai végzettség	0,92	0,196	0,180	0,77	0,180	0,139
Középiskola (érettségi)	0,92	0,281	0,259	0,78	0,438	0,342
A szakiskola várható többlethozadéka a nyolc osztályhoz képest ^d			0,106			0,085
A középiskola várható többlethozadéka a szakiskolához képest ^e			0,078			0,20
Az általános képességek visszaszámolt hozadéka ^f			0,052			0,098
A specifikus képességek visszaszámolt hozadéka ^f			0,027			-0,006

^a Logaritmusos bérhozamok. Pontbecslések az 1. táblázatból. ^b A két megelőző oszlop értékeinek szorzata: foglalkoztatási ráta × bérhozam.

^c A becslült értékek a 2. ábrán láthatók. ^d A második és első számsor különbsége: szakiskolai végzettség – befejezett nyolc általános. ^e A harmadik és második számsor különbsége: középiskola (érettségi) – szakiskolai végzettség. ^f Az (1) képlet alapján elvégzett egyszerű számítások (lásd a következőkben).

sőoktatás már 1986-ban is valamivel többel járult hozzá az átlagos hozadékhhoz, mint a középiskola [lásd még 3. *ábra a*) része]. Az utóbbi jelenség 2002-ben is jelen van, ekkor az általános képességek hozadéka 9,8 százalék, míg az egy pótlólagos iskolaév átlagos hozadéka 11,4 százalék. Ennél is fontosabb azonban, hogy a rendszerváltással a specifikus képességek teljesen leértékelődtek. A fenti egyszerű számítás alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy a specifikus képességek hozadéka gyakorlatilag nullává vált. A szakiskolát végzetteknek a nyolc általánost végzettekhez viszonyított összes előnye a szakiskolai képzés általános képességeket biztosító komponensének tudható be. A többinek láthatóan nincsen hozzáadott értéke.¹

Ez a számítás természetesen feltételezi, hogy a legkisebb négyzetek módszerével (OLS) becsült hozadéknak létezik oksági értelmezése. Más szavakkal, felteszi hogy az iskolákba való bekerülés nem megfigyelhető tényezők alapján nem szelektált – ez nyilvánvalóan egy erős feltevés. A gyakorlat azt is feltételezi, hogy a szakiskolákban mind az általános jellegű, mind a specifikus képzés megfeleltethető a középiskolákban kapott képzésnek. Amennyiben az általános képzés alacsonyabb minőségű a szakiskolákban, akkor a szakiskolai képzés általános részének visszaszámolt hozadéka kisebb, a specifikus oktatás hozadéka pedig nagyobb lesz. A becslések így nagy valószínűséggel torzítottak. A becslésekben megmutatkozó trend azonban alighanem a valóságot tükrözi: az általános képességek hozadéka megnőtt, míg a specifikus képességek hozadéka szignifikánsan lecsökkent a rendszerváltás után.

A specifikus képességek leértékelődése azonban nem korlátozható a rendszerváltás időszakára, vagy általánosságban, nem magyarázható csupán a dinamikusabbá váló környezettel, hanem egy sokkal általánosabb jelenségre utal. Ahogy a bevezetőben állítottuk, a szakiskolában elsajátítható specifikus képességek idővel elavulnak. Ennek belátásához egészítsük ki a béregyenleteket életkor-interakciókkal. Tekintsük a következő keresztmetszeti minceri béregyenletet:

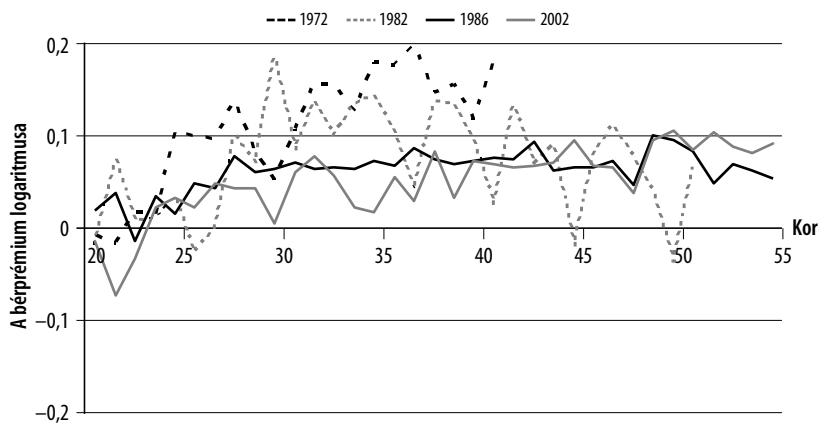
$$\ln w_i = \alpha_a + \beta_a \times \text{szakiskola}_i + \gamma' x_i + u_i \quad (2)$$

Az egyenletben i az egyént jelöli, a az életkort, az x pedig az egyéni jellemzők vektora (nem és régió). Ha a (2) egyenletet olyan egyénekre nézzük, akiknek a legmagasabb iskolai végzettsége vagy szakiskola, vagy nyolc általános, akkor a β_a értékek sorozata azt mutatja meg, hogy miként változik a korral a szakiskolai bizonyítvány bérprémiuma az általános iskolai végzettséghez képest. Hogyha a (2) egyenletet azokra vizsgáljuk, akik vagy szakiskolai, vagy középiskolai végzettséggel rendelkeznek, akkor a β_a értékek a szakiskolai oklevélnek az érettségéhez viszonyított bérkülönbségét mutatják a kor függvényében.

¹ Ez a következtetés konzisztens Kertesi–Varga [2005] eredményeivel, s új megvilágításba is helyezi azokat. Ők amellet érvelnek, hogy míg a magyar szakiskolák a nemzetközi besorolási rendszer alapján a „felső középfokú oktatásba” tartoznak, az itt végzettek teljesítménye sokkal közelebb áll a nyolc általánost végzettekéhez, mint az érettségivel rendelkezőkéhez.

4. ÁBRA

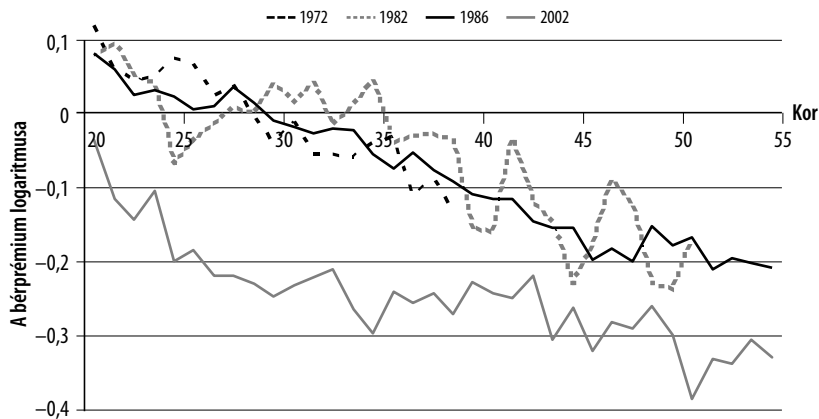
A szakiskolai bizonyítvány hozadéka az általános iskolai végzettséghez (nyolc osztály) viszonyítva, életkor szerint



Az általános iskolát és szakiskolát végzettek adatain futtatott (2) minceri béregyenletek pontbecslései

5. ÁBRA

A szakiskolai bizonyítványnak a középiskolai végzettséghez viszonyított bérkülönbözete, életkor szerint



Az általános iskolát és szakiskolát végzettek adatain futtatott (2) minceri béregyenletek pontbecslései

A 4. és az 5. ábra grafikusán mutatja be az eredményeket 1972-re, 1982-re, 1986-ra és 2002-re.² Vegyük észre, hogy az 1972 és 1982 grafikonjai véget érnek a magasabb életkoroknál, ennek oka az, hogy a szakiskolai képzés csupán az 1950-es évek végén indult el. A 4. ábra a szakiskolai bizonyítványnak a nyolc általánoshoz viszonyított bérkülönbözését

² A részletes eredmények a szerzőnél kérésre hozzáférhetők.

mutatja. Ez a különbség valamivel magasabb volt az 1970-es és 1980-as években, majd 1986-ra kicsivel 10 százalék alá süllyedt. A rendszerváltás nem hozott komoly változást. A szakiskolában végzetek 5-10 százalékkal kerestek többet, mint a nyolc általánossal rendelkezők. A viszonylag alacsony, 25 éves kor előtti kiinduló értékek kivételével nincs erős kapcsolat a bérprémium és az életkor között.

Ennek éppen az ellenkezője igaz viszont a középiskolához viszonyított relatív hozadéka. Az 5. ábrán a középiskolához viszonyított bérkülönbség meredek és kitartó zuhanását demonstrálja, minden egyes évre. Az 1972-re és 1982-re kapott becslések meglepően közel állnak az 1986. évi becslésekhez. Azt mutatják meg, hogy a szakiskolai képzés hozadéka már a szocializmus éveiben is meredek és lineáris módon zuhan az egyén életpályája során. A korai húszas éveikben járók valójában többet kerestek, mint a középiskolát végzetek, ezt az előnyüket azonban 30 éves korukra elveszítették, 40 évesen pedig már 10 százalékkal kisebb keresetre számíthattak. A negyvenes évek végére a keresetben megmutatkozó hátrány már 20 százalékra nőtt. A rendszerváltás után a teljes görbe átlagosan több mint 10 százalékponttal lejjebb tolódott. 2002-re a szakiskolai bizonyítvánnyal rendelkezők már annál is kevesebbre számíthattak, mint amennyit a középiskolákban végzetek húszas éveik elején kerestek. Ez a lefelé tolódás nem történt azonban tökéletesen párhuzamosan. A csökkenés a korai években volt a legmeredekebb, így 30 éves korukra a szakiskolában végzetek több mint 20 százalékkal kevesebbet kerestek. Ez a hátrány stabilizálódott 35 és 45 éves kor között, később pedig ismét csökkenni kezdett.

Idézzük fel, hogy a szakiskolák körülbelül egy évnél megfelelő általános és két évnyi specifikus képzést nyújtanak az általános iskolán túl! A 4. ábra jól mutatja, hogy a szakiskolai bizonyítványt megszerzett egyének olyan extraképességgel rendelkeznek, ami egy életen át hozadékot biztosít számukra a csak általános iskolát végzettekhez képest. Két ok miatt is valószínű azonban, hogy ezek általános képességek. Először is, a hozadékok mérete egy-, és nem kétévnyi oktatásnak felel meg. Másodszor, az 5. ábra egyértelműen jelzi, hogy a specifikus képességek megtérülése folyamatosan és szignifikánsan esik az egyén életpályája során. Idézzük fel, hogy a szakiskolák több specifikus, míg a középiskolák több általános képességet „termelnek”! A relatív hozadékok emiatt sokat elmond az általános és specifikus képességek relatív hozadékaról. A szakiskolai képzés bérprémiumának folyamatos zuhanása tehát a specifikus képességek hozadékanak hasonló tendenciájára utal. 40 éves kor után kétévnyi oktatás hozadékanak megfelelő összeggel keresnek kevesebbet, pontosan annyival, amennyit a specifikus képzés tett ki a szakiskolai képzésen belül.

Az 5. ábra meglepő tényre mutat rá: a szakiskolai képzés hozadéka már a rendszerváltás előtti Magyarországon is az életkor növekedésével hanyatló tendenciát mutatott a többi középiskolához képest.³ Elképzelhető, hogy mind a potenciális tanulókat, a vállalatok és társadalmi tervezőket is megterhesztette a szakiskolai képzésnek a munkavállalás első éveiben megmutatkozó magas hozadéka, és mindannyian azt gondolták, hogy a szakiskolai képzés az

³ Vegyük észre, hogy a munkaerőpiac relatíve szabadnak tekinthető az 1970-es évek után, amely arra utal, hogy a képességek hozadékai a piacon kialakuló munkaerő-keresletet tükrözik (jóllehet ez nem a versenyző termékpiaconból és profitmaximalizáló vállalatok jelenlétéből vezethető le).

oktatásnak egy kiemelkedően hatékony formája. A szakiskolákban megszerzett specifikus képességek azonban 25 év során teljes mértékben elvesztették értéküket. Más megfogalmazással élve, a szakiskolai képzés látszólag jó megoldást nyújtott a specifikus képességek iránti kereslet kielégítésére, ez a megoldás azonban hosszú távon nem bizonyult optimálisnak. A szocializmusbeli szakiskolai oktatásban megszerzett képességek nem tették lehetővé, hogy akár a szocializmus éveiben, akár később az egyének alkalmazkodhassanak az új helyzetekhez.

Az ábrák azt a sejtést is megerősítik, hogy a rendszerváltással a specifikus és általános képességek hozadéka különböző mértékben változott. Egyrészt, az ábrák nem mutatnak hanyatlást, amikor a szakiskolai képzésnek az általános iskolához mért hozadéka leginkább az ott megszerzett általános képességeknek tudható be. Másrészt, ha a középiskolához viszonyított negatív hozadék a specifikus képességeket tükrözi, az ábrák jelentős csökkenést mutatnak. Utalnak továbbá arra is, hogy a specifikus képességek elértéktelenedése felgyorsult a rendszerváltás után.

A tanulmány további része azt vizsgálja, hogy vajon a munkahelyi illeszkedési probléma fontos szerepet játszott-e a szakiskolai képzés hosszú távú hozadékainak csökkenésében, és hogy ez az illeszkedési probléma súlyosbodott-e a rendszerváltás után. Az alapgondolat az, hogy a szakiskolák által kínált foglalkozási struktúra alapvetően különbözik a munkaerőpiacon keresett foglalkozási struktúrától. Ennek oka az, hogy a központi tervezők képtelenek voltak az utóbbit hosszú távon áttekinteni. Egy további kérdés az, hogy az illeszkedés egyre romló minősége felelőssé tehető-e a szakiskolai képzés hozadékának rendszerváltás utáni lezuhanásáért.

Fontos tényező-e a munkahelyi illeszkedési probléma?

A foglalkozási illeszkedési probléma (*occupational mismatch*) tanulmányozásához azt kell megvizsgálni, hogy a különböző szakiskolákból kikerülő tanulók a végzettségüknek megfelelő munkahelyen dolgoznak-e. Ebben az alfejezetben a végzettek által elfoglalt munkahelyekre (kiáramlás, *outflow*) vonatkozó oktatási statisztikákból és egy standard, foglalkozás szerinti munkaerő-piaci adatokból (munkaerő-állomány, *stock*) létrehozott adatbázissal dolgozom. A kiáramlási adatokat úgy közelítem, hogy összesítem a magyarországi szakiskolákban három évet elvégzett tanulókat minden évre, foglalkozási specializáció szerint. A forrásokat az oktatási minisztérium által kiadott szakképzési évkönyvek, illetve ezek 1993 után megjelent elektronikus változatai jelentik. A legkorábbi elérhető kötet az 1965–1966. iskolaévből származik, néhány év pedig hiányzik a sorozatból. Az állományadatok a korábban már felhasznált (például 2. ábra), nagyméretű keresztmetszeti vizsgálatból származnak. A foglalkozásokat tág kategóriákként definiáltam; ennek célja az, hogy az egymáshoz nagyon közel álló foglalkozások közötti váltást ne tekintsük rossz illeszkedésnek. Ilyen módon 27 kategóriát definiáltam (lásd a Függelék F1 táblázata).⁴

⁴ Minden eredmény robusztus a kategóriákra nézve, ahogy látni fogjuk, a kategóriák között illeszkedési probléma sokkal kevésbé gyakori, mint az a típusú illeszkedési probléma, amikor az egyének szakképzést nem igénylő munkahelyre kerülnek.

Az elemzéshez háromdimenziós paneladatbázist használtam, amely a következőképpen állt össze. Minden egyes évre, amelyből foglalkoztatási adatok származnak, összeállítottam egy kétdimenziós panelt, a következő adatokból: azon egyének száma, akik g -edik évben végeztek el a szakiskolát, j -edik foglalkozás képesítését megszerezve, összepárosítva azon egyének számával, akik g -edik évben végeztek, és j -edik szakmában dolgoznak. Ezt a minden egyes évre (1980, 1988, 1990 és évente 1992-től 2003-ig) összeállított kétdimenziós panelt aztán közös adatbázisba egyesítettem.

Az így létrehozott adatbázis problémája, hogy különböznek a kiáramló és az állományi adatok kódjai, és a mintavételi időszak során többször meg is változtak. A különböző kódok egymásak való megfeleltetése a legtöbb esetben viszonylag egyértelmű volt, mert az adatgyűjtést lebonyolító szervezetek mellékeltek egy, a megfeleltetést segítő algoritmust. Végül itt is 27 foglalkozási kategória áll rendelkezésre az elemzéshez, meghagyva plusz egy kategóriát azoknak az eseteknek, amelyeket sehova nem lehetett besorolni (*egyéb kategória*).

A Függelék F1. táblázata mutatja az elemzéshez használt adatbázisból az állományi (*stock*) és a kiáramlási (*outflow*) adatok leíró statisztikáit. 10 976 cella tartalmazza az adatokat az adatbázis három dimenziója (foglalkozás, végzés éve, adatfelvétel éve) szerint, mindegyik foglalkozási kategóriára 392 darabot.

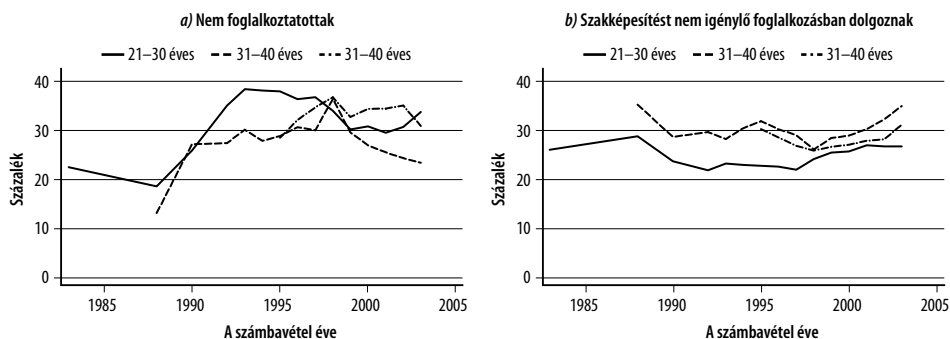
Az átlagos munkaerő-állomány körülbelül 30 százalékkal alacsonyabb, mint az ennek megfeleltetett átlagos kiáramlás. A kiáramlás minden egyes kategóriában jelentősen túllépi a munkaerő-állományt, kivéve az *egyéb* kategóriát, ahol csak 3 százalékot tesz ki. Emlékeztetőül: az *egyéb* kategóriába a nem meghatározott vagy nagyon csekély súlyt képviselő foglalkozásokba való kiáramlás tartozik, illetve az ilyen jellegű, vagy szakiskolai végzettséget nem igénylő munkahelyeken való foglalkoztatást. Az *egyéb* kategóriába való kisméretű kiáramlás jelzi a kiáramlási és az állományi foglalkozási kódok jó illeszkedését. Ha nagy lenne az *egyéb* kategória állománya, az a tényleges illeszkedés rossz minőségét jelezné: nagyszámú szakiskolát végzett egyén végül olyan foglalkozásokban helyezkedik el, amelyek nem is igényelnek formális szakiskolai képzést. Ezeket a munkahelyeket mostantól *külső foglalkozásoknak* nevezem.

A 6. ábra az illeszkedés durva mérőszámait mutatja három korcsoportra lebontva (21–30, 31–40 és 41–50 évesekre). Vegyük észre, hogy minél idősebb a kohorsz, annál kevesebb megfigyelés áll rendelkezésre, hiszen a legkorábbi kiáramlási adataink 1966-ból valók! Kétfajta illeszkedési problémát vizsgálok: az egyik azokat az egyéneket érinti, akik végül munka nélkül maradnak, a másik pedig azokat, akik az eredeti képzettségüktől eltérő foglalkozásban helyezkedtek el.

Az első mérőszám természetéből fakadóan zajos, hiszen a munkaerő-kínálati hatásokat is tartalmazza. Az illeszkedési probléma második változatát is leegyszerűsítő módon mérem, hiszen azokat a szakiskolát végzetteket veszem számba, akik szakiskolai végzettséget nem igénylő foglalkozásokban helyezkedtek el (*külső foglalkozások*). A 6. ábra a) része mutatja a szakiskolai végzettséggel rendelkezők körében mért nem-foglalkoztatottsági rátát. Ez az ábra a 2. ábra tükörképe, a nem foglalkoztatáshoz vezető, növekvő illeszkedési problémát szemlélteti. A többletinformációt itt a korcsoport szerinti bontás adja, amely azonban nem szolgál semmiféle adattal arra nézve, hogy az életkorral az illeszkedési probléma súlyosabbá válna.

6. ÁBRA

Szakiskolában végzettek becsült részaránya



A 6. ábra b) része a *külső* foglalkozásokban dolgozók részarányát mutatja. A legfontosabb tény az, hogy ez a részarány az egész periódusban rendkívül magas. A szakiskolákban végzetteknek csaknem 25 százaléka olyan foglalkozásokban helyezkedik el, amelyek nem igényelnek szakmunkás-bizonyítványt.⁵ Némi meglepetést okoz, hogy a rendszerváltás hatása itt nem egyértelmű. Az illeszkedési probléma valójában enyhült a rendszerváltás utáni első években, majd 2000 után ismét súlyossá vált. Ugyanakkor csak gyengén igazolható, hogy az illeszkedési probléma az életkorral súlyosabbá válik. A 31–40 éves korosztály valamelyest gyakrabban helyezkedik el *külső* foglalkozásokban, mint a fiatalabbak, de a 41–50 és 31–40 éves korosztály között már nincs meg ez a különbség. Mindezek alapján úgy tűnik, hogy az illeszkedési probléma nem játszik lényeges szerepet sem a szakiskolai képzés hozadékaiban az életkorral párhuzamos csökkenésében, sem ezen hozadékok rendszerváltás utáni zuhanásában.

A 6. ábra azt mutatja, hogy a szakiskolában végzetteknek több mint 50 százalékát érinti illeszkedési probléma, vagy azért, mert egyáltalán nem dolgoznak, vagy azért mert *külső* foglalkozásokban helyezkedtek el. Az ebből következő illeszkedési probléma jelentős, láthatóan nem fokozódik az életkorral, a rendszerváltással pedig csupán enyhén emelkedett. Ezek a mérőszámok nem fedik azonban le a munkahelyi illeszkedési probléma minden elemét. Az is befolyásoló tényező lehet, hogy a szakiskolai bizonyítványt egy bizonyos szakmára megszerzett egyének valamely más – a szakiskolai képzésben szintén felkínált – foglalkozásban helyezkednek el. Hogy a probléma minden lehetséges elemét megfelelően értékelhessük, egy háromdimenziós regressziós egyenletet alkalmazunk. Legyen c a foglalkozási csoport, g a szakiskolai bizonyítvány megszerzésének (végzés) éve, és t az az év, amelyben a foglalkozási státust mérjük. Legyen S_{jgt} azon egyének száma, akik t -edik évben j -edik foglalkozási csoportban dolgoznak, és a g -edik évben szerezték meg a szakmunkás-

⁵ Az illeszkedési probléma becsült nagysága nem mond ellent Liskó [2001] adatainak. Emlékezzünk vissza, az ő eredményei szerint a szakiskolákban végzettek 30 százaléka dolgozik az eredeti képesítésétől eltérő foglalkozásban!

bizonyítványt, valamint jelölje F_{jg} a g -edik évben a j -edik szakmában végzettséget szerzettek kiáramlását a szakiskolákból. Az F legyen mostantól a g -edik évben végzett, j -edik foglalkozási csoportban dolgozó egyénekhez tartozó kiáramlási (*outflow*) adat, S pedig a megfelelő állományi (*stock*) adat. Az elemzéshez felhasznált adatok lefedik az összes olyan foglalkozási kategóriát, ahol rendelkezésre állnak a kiáramlási adatok, a külső foglalkozásokat kivéve, hiszen ezekhez nem lehet kiáramlási mérőszámokat találni.

Az alapvető mérési modell a következő:

$$\log(S_{jgt}) = \beta \log(F_{jg}) + \alpha_j + \gamma_g + \theta_t + u_{jgt} \quad (3)$$

A keresett paraméter a β . Feltéve, hogy a kiáramlások végzési évek között változékonysága exogén, β értelmezhető rugalmasságként. Azt mutatja, hogy hány százalékkal növekszik meg a foglalkoztatás a foglalkozás és végzési év szerint definiált csoportban (jg) t -edik évben, amennyiben ezen csoport kiáramlása megnövekszik 1 százalékkal. Természetesen a kiáramlások exogenitását semmi sem garantálja, bár a foglalkozás rögzítése (a fix foglalkozáshatásokra kontrollálás) sokat kivehetnek az endogén változékonyságból.⁶ Amennyiben a kiáramlás még mindig endogén, a β értelmezése sokkal inkább leíró jellegű. Azt mutatja meg, hogy átlagosan hány százalékponttal több ember dolgozna egy adott foglalkozásban, hogyha ezen egyének kiáramlása egy százalékkal nagyobb lenne.

Az α_j , γ_g és θ_t változók a fix foglalkozás-, végzési év és foglalkoztatás éve hatásokat jelentik a megfelelő sorrendben. Az elemzés tárgyát képező paraméter (β) így a foglalkozási csoporton, a végzési éven és foglalkoztatási éven belüli változékonyságból azonosítható. A fix foglalkozáshatások a foglalkozási kiáramlás méretbeli különbségeit szűrjük ki. Ezek alkalmazása nélkül az eredmények egy olyan hamis kapcsolatot mutatnának, amelynek semmi köze az illeszkedés minőségéhez, hiszen egy lényegesen nagyobb foglalkozási kiáramlás lényegesen nagyobb foglalkoztatást eredményez az adott szakmán belül. A fix foglalkoztatásiév-hatások a foglalkoztatásban bekövetkező évspecifikus változásoknak köszönhető korrelációt szűrjük ki minden foglalkozási csoportban. A fix végzésiév-hatások a különböző kohorszok közötti illeszkedési különbségek által okozott korrelációt veszik ki a modellből. Mivel az adatfelvétel éve, a végzés éve, és az életkor kollinearitás (életkor = adatfelvétel éve – végzés éve + 17), nem lehetséges az életkort is kontrollváltozóként bevonni.

Hogyha egy bizonyos típusú szakiskolai bizonyítvánnyal rendelkezők mindegyike az adott foglalkozásban helyezkedik el, β értéke 1 (tökéletes illeszkedés). Ha egy a szakiskolát elvégző egyének a megfelelő foglalkozási területen egyik évben és egyik foglalkozásban sem tudnak elhelyezkedni, akkor a β értéke 0 (nincs illeszkedés). Feltételezhetjük, hogy β e két szélsőséges érték közé esik. Kisebb β érték az illeszkedés rosszabb minőségét jelzi. Három ok miatt is feltételezhetjük, hogy β alacsonyabb lesz, mint 1. Egyrészt a szakiskolákból kikerülő újabb végzősök keresleti és kínálati okok miatt is kívül maradhatnak a foglalkoztatottak körén, másrészt, *külső* foglalkozásokban is elhelyezkedhetnek végül. Harmadrészt,

⁶ A *fixed effects* becslés segítségével.

3. TÁBLÁZAT
 Becsült kiáramlási és állományi rugalmasságok, amelyek a munkahelyi illeszkedés minőségét
 mérik Magyarországon

Megnevezés	Súlyozatlan becslések			Súlyozott becslések ^a		
	(1)	(2)	(3)	(1')	(2')	(3')
Foglalkozás rögzített	I	I	I	I	I	I
Foglalkoztatás éve rögzített	N	I	I	N	I	I
Végzés éve rögzített	N	N	I	N	N	I
A kiáramlás logaritmusa [$\log(F)$]	0,331 (0,048)*	0,334 (0,048)*	0,267 (0,051)*	0,590 (0,040)*	0,585 (0,040)*	0,450 (0,041)*
Megfigyelések száma	9416	9416	9416	9416	9416	9416
Belső R^2	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Teljes R^2	0,71	0,71	0,72	0,69	0,69	0,70

Függő változó: az állomány logaritmusa [$\log(S)$]. Robusztus standard hibák zárójelben, foglalkozás $\times$ évek szerint klaszterezve.

* 1 százalékon szignifikáns. ^a Kiáramlás szerint (a végzett diákok számával) súlyozva.

olyan foglalkozásban is kiköthetnek, amelyet lefed a szakiskolai képzés struktúrája, de nem egyezik meg a saját képesítésükkel. Vegyük észre, hogy β változatlan marad akkor, hogyha az egyik foglalkozási kategóriából a másikba irányuló átáramlást pontosan ellensúlyozza egy ellentétes irányú mozgás. Ez utóbbi az adatok aggregált természetének tudható be, amelynek következtében csupán nettó mozgásokat vizsgálhatunk. Ennek következtében némiképpen túlbecsülhetjük a β -t. Néhány további technikai részlet: mivel néhány cella értéke nulla volt, a regressziós egyenletekben logaritmusértékeket [$\log(S + 1)$ -et és $\log(F + 1)$ -et, valamint a súlyozáshoz $F + 1$ -et]) használok. A standard hibák becslése heteroszkedaszticitás és autokorreláció esetén is robusztus (év $\times$ foglalkozás cellák szerint, „klaszterezve”).

A 3. táblázat mutatja a súlyozott és súlyozatlan regressziós egyenletek eredményeit, minden esetben három különböző specifikációra. Az első specifikáció csupán a fix foglalkozás-hatásra kontrollál, a második specifikáció ehhez a fix foglalkoztatásiév-hatást is hozzáveszi, a harmadik pedig az összes fix hatást tartalmazza, beleértve a végzés évét is.

Az eredmények meglehetősen rossz minőségű illeszkedést mutatnak. A súlyozatlan becslések az alacsonyabbak, amely arra utal, hogy a kisebb foglalkozásokban erőteljesebb az illeszkedési probléma – ez az eredmény megfelel várakozásainknak. A súlyozott számok többet elmondanak az illeszkedési probléma által érintett egyének részarányáról. Némiképpen meglepő, hogy a fix foglalkoztatásiév-hatásra is kontrollálva eredményeink egyáltalán nem változnak meg. Ha azonban a fix végzésiév-hatásra is kontrollálunk jelentősen alacsonyabb becsült koefficienseket kapunk, mivel – ahogy hamarosan látható lesz – az illeszkedés minősége rosszabb a kisebb kiáramlást mutató korcsoportoknál (azoknál, melyek az 1990-es évek közepe után végeztek). A megfelelőnek tekinthető érték így a 0,45. Ez a következőképpen értelmezhető: a kiáramlás egyszázalékos növekedése egy adott foglalkozásban hosszú távon 0,45 százalékos foglalkoztatásnövekedéssel jár ugyanabban a fog-

lalkozásban. Hogyha ezt az eredmény kombináljuk a csupán a nem foglalkoztatásnak és a *külső* foglalkozásokban való elhelyezkedésnek betudható 50–60 százalékos illeszkedési problémával (6. ábra), arra a következtetésre jutunk, hogy a harmadik típusú illeszkedési probléma (rossz illeszkedés a szakiskolai képzés által lefedett foglalkozásokban) nem túlzottan lényeges.

Mindezen eredmények fényében azt várhatnánk, hogy az illeszkedési probléma harmadik komponense nem változtatja meg az 5. ábra után felvázolt képet. Emlékezzünk vissza, ott arra jutottunk, hogy az illeszkedési problémának nincs komoly szerepe annak magyarázatában, hogy a szakiskolai képzés hozadéka miért csökken a korral, illetve a rendszerváltás után! Hogy ennek az állításnak a robusztus voltát ellenőrizzük, az illeszkedés minőségét megbecsülhetjük külön-külön a foglalkoztatás éve, életkor és végzés éve szerint:

$$\log(S_{jgt}) = \sum_t \beta_t \log(F_{jg}) + \alpha_j + \gamma_g + \theta_t + u_{jgt} \quad (4)$$

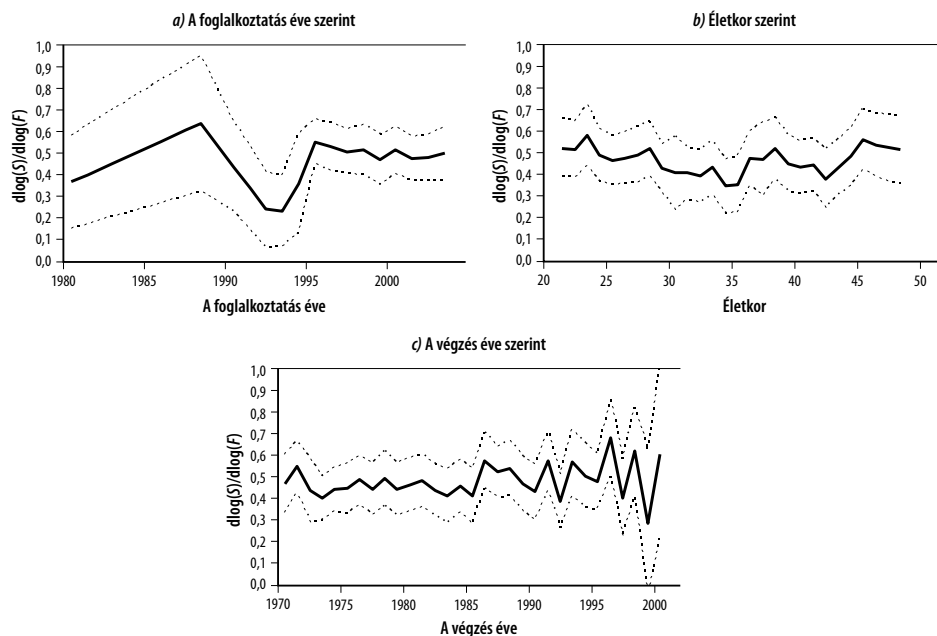
$$\log(S_{jgt}) = \sum_a \beta_a \log(F_{jg}) + \alpha_j + \gamma_g + \theta_t + u_{jgt}, \text{ ahol } a = t - g + 17 \quad (5)$$

$$\log(S_{jgt}) = \sum_g \beta_g \log(F_{jg}) + \alpha_j + \gamma_g + \theta_t + u_{jgt} \quad (6)$$

7. ÁBRA

Az illeszkedés minőségének változása

Becsült kiáramlási, állományi rugalmasságok és változások a foglalkoztatás éve, az életkor és a végzés éve szerint



A 7. ábra a) része mutatja az adatfelvétel éve szerinti eredményeket. 1988 és 1992 között jelentős esés tapasztalható, amely egyrésztől lehet a rendszerváltás utáni recesszió következménye, de a foglalkozások besorolási rendszerében bekövetkezett változások is okozhatták. Az első magyarázatot erősíti két tény is: egyrészt a csökkenés tovább tartott egy évnél, másrészt a fiatal korcsoportok nem foglalkoztatási rátái lecsökkentek, ahogy ez a 6. ábrán látható. Természetesen nem zárhatjuk ki a másik tényező befolyását sem. Amennyiben a zuhanás valódi volt, a magyar gazdaság regenerálódása az illeszkedés minőségének regenerálódását is magával hozta. Bármelyik eset is igaz, láthatóan maga a rendszerváltás nem vezetett az illeszkedés minőségének leromlásához.

A 7. ábra b) része azt mutatja, hogy miként változik az illeszkedés minősége az életkorral. Az 5. ábra b) részével összhangban, itt is azt láthatjuk, hogy az illeszkedés minőségében bekövetkezik egy enyhe kezdeti csökkenés, de ez nem folytatódik 35 éves kor után. Végül az ábra c) részéről leolvasható, hogy az illeszkedés minősége viszonylag stabil maradt a különböző kohorszokban egészen az 1990-es évek végéig, amikor elkezdett csökkenni és egyre volatilisabbá vált. Röviden, ahogy vártuk, egy szofisztikáltabb becslési módszer sem változtatott a korábban levont következtetéseken. Az illeszkedési probléma láthatóan nem sokat ad a szakiskolákban elsajátított specifikus ismeretek leértékelődéséhez.

Következtetések

A szakiskolai képzés, a középiskolai végzettséghez viszonyítva, az ember életpályája során folyamatosan elveszíti az értékét. Mindez már a szocializmusban is igaz volt. A rendszerváltás után felerősödött a jelenség, aminek valószínűsíthető oka a specifikus képességek fokozatos értékesítése az általános képességekhez képest. Némi egyszerű kalkuláció után világosan látszik, hogy a specifikus képességek hozadéka mindig is alacsonyabb volt az általános képességek hozadékánál – kivéve, ha a végzés utáni egy-két évben megfigyelt hozamot tekintjük. A rendszerváltás a specifikus képességek értékének további zuhanását idézte elő. Az egyszerű számítások azt mutatják, hogy ez az érték a rendszerváltás után a nullához közeli szintre csökkent le – ez bizonyára túlzás, a csökkenés mértéke azonban minden valószínűség szerint nagy volt. A munkahelyi illeszkedési probléma, bár lényeges kérdés önmagában, valószínűleg nem tehető felelőssé sem az életkorral csökkenő hozadékért, sem a rendszerváltás utáni jelentős leértékelődésért.

Ezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy míg a középiskolában elsajátított általános képességek lehetővé teszik az egyén számára az idők folyamán újabb és újabb képességek kifejlesztését, mindez nem mondható el a specifikus képességekről, legalábbis nem azokról, amelyeket a szocialista gazdaságban létrehozott szakképző iskolák hangsúlyoznak. Ezeknek a specifikus képességeknek az értéke ugyanis a rendszerváltással nagymértékben csökkent, miközben az általános készségeké megnőtt.

Krueger–Kumar [2004] eredményei azt sugallják, hogy a nyugat-európai országok kormányai az 1950-es években rövid távon jó döntést hoztak azzal, hogy befektettek a szakiskolai képzésbe, arra számítva, hogy a környezet kevésbé lesz dinamikus. Hosszú távon

azonban tévedtek, mert azt a világ a várakozásaiknál gyorsabban kezdett el változni. Ugyan-
ezt az érvelést szocialista gazdaságokra alkalmazva, úgy gondolhatnánk, hogy a tömeges,
szocialista szakképzés megfelelő képességekkel vértette fel az egyéneket egy szocialista
gazdaság számára, és a szocialista rendszer összeomlása volt az a tényező, amely e képes-
ségek leértékelődéséhez vezetett. Bár utóbbi jelenség kétségtől igaz, a jelen tanulmány
eredményei arra utalnak, hogy a specifikus képességek a szocialista gazdaságban is jelen-
tősen vesztek értékükből: a végzés után két-három évtizeddel gyakorlatilag elavultak.
A rendszerváltás csupán felgyorsította ezt a leértékelődési folyamatot.

Nagy valószínűséggel nem a specifikus képességek konkrét tartalma okozza a problémát.
A kulcskérdés e képességek specifikus természete. Hosszú távon csupán azok a képességek
lehetnek értékesek, amelyek alkalmassá teszik az egyént az újabb képességek megszerzé-
sére. Minden jel arra utal, hogy a szocialista múltból örökölt szakiskolákban elsajátítható
specifikus képességek egyértelműen nem felelnek meg ennek a célnak. A szakiskolai képzés
általános tartalmának erősítése egy olyan reform, amely a változásokat a megfelelő irány-
ban indítja el, és a legtöbb posztszocialista országban már meg is kezdődött. Az általános
tudást nyújtó tantárgyak számának egyszerű emelésétől azonban nem várhatunk jelentős
eredményeket. Égetően szükség lenne a specifikus készségek oktatásának teljes újragon-
dolására – nem elvetve azt a lehetőséget sem, hogy azt esetleg ki kellene venni az államilag
szervezett iskolai képzés keretei közül.

HIVATKOZÁSOK

- ÁBRAHÁM ÁRPÁD–KÉZDI GÁBOR [2000]: Long-run trends in earnings and employment in Hungary, 1972–1996. Budapest Working Papers on the Labour Market, 2000/2.
- AUTOR, D. H.–KATZ, L. F.–KEARNEY, M. S. [2006]: The polarization of the U.S. Labor Market. NBER Working Paper, No. 11986.
- BISHOP, J. [1998]: Occupation-specific versus general education and training. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 559. 24–38. o.
- BONNAL, L.–MENDES, S.–SOFER, C. [2002]: School-to-work transition: apprenticeship versus vocational school in France. *International Journal of Manpower*, Vol. 23. No.5. 426–442. o.
- CARD, D. [1999]: The causal effect of education on earnings. Megjelent: Ashenfelter, O. and Card, D. (szerk.): *Handbook of Labor Economics*. Volume 5. North-Holland, New York, 1801–1863. o.
- FAZEKAS KÁROLY–KÖLLŐ JÁNOS [1990]: Munkaerőpiac tőkepiac nélkül. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS [1999]: Regionális munkanélküliség és bérek az átmenet éveiben. A bérszerkezet átalakulása Magyarországon, II. rész. *Közgazdasági Szemle*, 7–8. sz. 621–652. o.
- KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS [2002]: Economic transformation and the revaluation of human capital – Hungary, 1986–1999. Megjelent: *de Grip, A.–Van Loo, J.–Mayhew, K.* (szerk.): *The economics of skills obsolescence. Theoretical innovations and empirical applications. Research in labor economics*, Vol. 21. JAI Press, Elsevier, Amsterdam, Boston, London, 235–273 o.
- KERTESI GÁBOR–VARGA JÚLIA [2005]: Foglalkoztatás és iskolázottság Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 7–8. sz. 633–662. o.)
- KÉZDI GÁBOR [2002]: Two phases of labor market transition in Hungary: inter-sectoral reallocation and skill-biased technological change. Budapest Working Papers on the Labour Market, 2002/3.
- KRUEGER, D.–KUMAR, K. B. [2004]: Skill-specific rather than general education: A reason for US–Europe growth differences? *Journal of Economic Growth*, Vol. 9. No. 2. 167–207. o.
- LISKÓ ILONA [2001]: Fiatal szakmunkások a munkapiacra. Megjelent: *Semjén András* (szerk.): *Oktatás és munkaerő-piaci érvényesülés*. MTA KTI, Budapest.
- LJUNGQVIST, L.–SARGENT, T. J. [1998]: The European Unemployment Dilemma. *Journal of Political Economy*, Vol. 106. 514–550. o.
- NEUMAN, S.–ZIEDERMAN, A. [2003]: Can vocational education improve the wages of minorities and disadvantaged groups? The case of Israel. *Economics of Education Review*, Vol. 22. No. 4. 421–432. o.
- PSACHAROPOULOS, G. [1997]: Vocational Education and Training Today: challenges and responses. *Journal of Vocational Education and Training*, Vol. 49. No. 3. 385–393. o.
- TSANG, M. C. [1997]: The Cost of Vocational Training. *International Journal of Manpower*, Vol. 18. No. 1–2. 63–89. o.

Függelék

F1. TÁBLÁZAT

Az illeszkedési probléma vizsgálatának leíró statisztikái

A munkaerő-kiáramlási és állományadatainak átlaga, szórása, minimuma és maximuma, a foglalkoztatás évét és végzés évét kombináló cellákon számolva, foglalkozások szerint

Foglalkozás	Iskolából való kiáramlás					Munkaerő-állomány				
	átlag	szórás	minimum	maximum	N	átlag	szórás	minimum	maximum	N
Kereskedelmi	5 650	1 241	2 960	8 095	392	3 244	1 161	43	8 281	392
Szálloda	2 492	608	1 455	4 966	392	1 520	679	56	3 687	392
Személyzeti	941	379	0	1 990	392	466	247	0	1 189	392
Kulturális	228	189	9	578	392	51	107	0	1 174	392
Mezőgazdaság1	990	331	643	1 654	392	287	194	0	935	392
Mezőgazdaság2	572	152	376	889	392	442	254	0	1 240	392
Erdészeti1	102	39	0	157	392	70	91	0	551	392
Erdészeti2	30	23	0	63	392	19	41	0	345	392
Halászat	23	6	13	38	392	12	35	0	227	392
Bányászat	328	317	12	1 334	392	140	172	0	1 012	392
Élelmiszer	1 550	450	524	2 580	392	784	383	0	2 047	392
Ital	60	33	0	124	392	44	70	0	391	392
Dohány	15	11	0	31	392	3	16	0	166	392
Textil	440	406	45	1 599	392	157	166	0	1 016	392
Ruházat	3 514	1 311	1 053	5 950	392	906	497	0	2 998	392
Cipő	1 146	391	558	2 349	392	218	187	0	924	392
Fa	2 300	571	1 692	3 622	392	1 007	438	41	2 534	392
Nyomda	398	89	140	572	392	185	183	0	946	392
Kohászat	278	317	35	1 066	392	100	136	0	1 222	392
Egyéb fém	5 750	1 142	2 575	8 242	392	3 689	1 773	0	10 980	392
Szerelő1	9 536	2 237	5 221	15 032	392	1 608	692	0	4 157	392
Szerelő2	1 911	531	484	3 150	392	824	452	0	2 769	392
Egyéb gyártás	335	83	197	559	392	170	154	0	1 207	392
Építőipar1	2 972	965	611	4 827	392	1 431	590	46	3 654	392
Építőipar2	3 861	1 749	1 343	10 235	392	1 722	760	37	4 756	392
Építőipar3	2 888	357	2 253	3 683	392	1 334	571	0	3 306	392
Mezőgazdasági gépész	1 083	316	198	1 626	392	327	217	0	1 281	392
Egyéb	353	674	16	4 297	392	13 619	3 903	204	24 151	392
Összesen	1 777	2 324	0	15 032	10 976	1 228	2 713	0	24 151	10 976

II.
ISKOLAI TUDÁS, KÉPESSÉGEK,
PROBLÉMAMEGOLDÁS

Bevezető

Az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének és az MTA Munkatudományi Bizottságának éves konferenciáin az interdiszciplinaritás viszonylag ritkán jelenik meg, noha egy-egy alkalommal például a pszichológia és a regionális tudomány is képviseltette magát. A mostani konferencia törzsközönségét adó, munka- és oktatás-gazdaságtannal foglalkozó kutatók számára kivételesen inspiráló volt a *neveléstudomány* jeles képviselőinek három előadása, mert mindkét tudományterület számára lényeges problémákat tárgyaltak – a közgazdaságtanétól gyökeresen eltérő megközelítésben. Az előadások eredményeinek befogadását megkönnyítette, hogy néhány éve a közgazdaságtudomány is foglalkozik a szaktudáshoz elengedhetetlen készségek/képességek elemzésével (lásd e kötet első és a harmadik részét), amit jelentős mértékben elősegített a PISA-vizsgálat eredményeinek közzététele (lásd az első részben), illetve az adatbázis elemezhetősége.

Molnár Gyöngyvér tanulmánya a képességfejlődés és a problémamegoldó gondolkodás kutatásának legfontosabb elméleti és empirikus tendenciáit foglalja össze, egyebek mellett bemutatja az egyedül a diszciplináris tudást értékesnek tartó tudásfelfogás és a tudás alkalmazhatóságát és transzferálhatóságát hangsúlyozó felfogás közötti különbségeket, elemmez egy sor, az utóbbi felfogással összefüggő lényeges elméleti fogalmat, majd a fontosabb nemzetközi és hazai empirikus vizsgálatok eredményeit ismerteti.

Csapó Benő a magyar iskolarendszer által közvetített tudás minőségét vizsgálja. Az első részben a szerző vázolja azokat a közelmúltban lezajlott fontos változásokat, amelyek a kognitív tudományban végbe mentek, s amelyek hatással vannak mind a közgazdaságtudomány, mind pedig a neveléstudomány szemléletére. Munka- és oktatásgazdászok számára fontos eredmény, hogy „az oktatás hatékonyságát nem lehet javítani csak a bemeneti oldalra koncentrálván”, hogy szükség van teljesítményindikátorokra is, végül hogy az eredmények leírására nem alkalmasak az iskolai végzettség, a képzettség formális adatai. A továbbiakban a tanulmány összefoglalja azokat a változásokat, amelyek szükségessé tették a tudásfogalmak átalakítását, bemutatja a tudásminőség mérésének eszközeit, valamint a magyar iskolarendszerre történő alkalmazásuk eredményeit, végül felvázol egy (az empirikus vizsgálódásokból általánosított) elméleti modellt, amely további gyakorlati alkalmazások alapja lehet.

Korom Erzsébet a hazai közoktatás által közvetített tudást, valamint azt elemzi, hogy az aktuális állapot ismeretében milyen szemléletbeli, tartalmi és módszertani változások szükségesek. A tanulmány először bemutatja a probléma oktatáspszichológiai hátterét, kitér a tudományos ismeretek tanulásában, a fogalomrendszer szerveződésében jelentkező problémákra. A fogalmi fejlődésre és a fogalmi váltásra vonatkozó kutatási eredmények alapján ezután áttekinti azokat az oktatási módszereket, amelyek lehetővé teszik, hogy a tanulók megértsék, és megfelelő módon szervezzék az információkat.

Galasi Péter

A képességek fejlődése és a problémamegoldó gondolkodás *

MOLNÁR GYÖNGYVÉR

Az OECD PISA-felmérések¹ hatására számos, a kutatók által már korábban ismert – oktatási rendszerünket jellemző – indikátor a figyelem középpontjába került. Mind a közélet, mind a politikusok felfigyeltek azokra a mutatókra, amelyek alapvetően átformálták oktatási rendszerünk sikerességéről kialakított képet. Az 1970-es évek nemzetközi méréseinek kedvező magyar eredményei abban a hitben tartottak mindenkit, hogy oktatásunk világszínvonalú. Az elmúlt harminc-negyven évben azonban jelentős változáson ment keresztül az értékesnek tartott tudás. Fokozatosan háttérbe szorult az a felfogás, amely csak a diszciplináris tudást tartotta értékesnek, és egyre fontosabbá vált és válik az alkalmazhatóság és transzferálhatóság – mind elméleti, mind gyakorlati szinten. A világ vezető politikusai felismerték a gazdasági fejlődés alapjának számító minőségi tudás fontosságát, aminek következtében számos nemzetközi program indult az ismeretek hasznosíthatóságának, a tudás minőségének vizsgálatára.

A minőségi, alkalmazható tudás vizsgálatának egyik eszköze, ha a diákoknak olyan problémákat/helyzeteket kell megoldaniuk, amelyek közel állnak a valós élethez. A tanulmányban bemutatott hazai és nemzetközi empirikus vizsgálatok is ezen a filozófián alapulnak, és a diákok komplex problémamegoldó gondolkodásának fejlettségét vizsgálják, ami a PISA-felmérés részeként az iskolarendszerek képességfejlesztő hatását leíró nemzetközi mutatóvá vált (Molnár [2006a]). A konkrét empirikus eredmények előtt egy rövid áttekintést adunk a 1. tudás – ismeretek és képességek – utóbbi néhány évtizedben keletkezett értelmezési lehetőségére, 2. a tudás szervezettségének, minőségének fontosságára, 3. a különböző tudástípusok (kompetencia, műveltség, szakértelem) jellemzésére, valamint ezzel összefüggésben a 4. fejlesztendő képességek tulajdonságaira.

A tudás és képesség viszonya

Nem új keletű probléma a tudás és a képességek, valamint az ismeretek és a képességek viszonyának meghatározása. A történelemben az ismeretek és a képességek kapcsolatának meghatározására számos modellel találkozhatunk (Csapó [2003]). Ha ezeket az elméleteket

* A tanulmány a T 046659PSP OTKA kutatási program, az Oktatásméleti Kutatócsoport és az SZTE MTA Képességkutató Csoport keretében készült. A tanulmány írása idején a szerző Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban részesült.

¹ A tanulói teljesítmények nemzetközi értékelésének programja (*Programme for International Students Assessment*).

az ismeretek és képességek viszonyának szorossága szerint elhelyeznénk egy számegyenesen, akkor a skála egyik végén azok a modellek lennének, amelyek az ismereteket a képességek ellentétjeként kezelik, a skála közepén azok, amelyek egymásra utaltságukat hangsúlyozzák, míg a skála másik végén a két terminust szinonimaként használó modellek helyezkednének el.

A 20. század második felében a kognitív forradalom jelentős változásokat hozott a tudásfelfogásban, ezáltal az ismeretek és képességek viszonyának meghatározásában is. Annak ellenére, hogy a korábbiakhoz hasonlóan továbbra is számos, a tudás felépítését leíró modell született, mégis az újonnan keletkezett modellekben közös, hogy megkülönböztetik egymástól a képesség jellegű, procedurális, „tudni, hogy hogyan” és az ismeret jellegű, deklaratív, „tudni, hogy mit” tudást. Példaként megemlíthető a kognitív pszichológia megismerésre vonatkozó számítógép-hasonlata. Ahogyan az embernél megkülönböztetjük az ismereteket és képességeket, úgy a számítógép esetében is kétfajta „tudást” tudunk elkülöníteni egymástól. Egyrészt a tárolt adatokat, információkat, másrészt a szoftvereket, programokat (mint képességeket). A modellben a kétféle tudás egymástól való elkülönítésének problémái, a modell korlátai ott jelentkeznek, amikor bizonyos ismereteket nemcsak a tárolt információkból tudunk előkeresni, hanem más ismeretekből bizonyos képességek működtetésével létre lehet hozni, ki lehet számolni (Csapó [2003]).

Az ismeretek és képességek ilyen megkülönböztetése azonban nem azt jelenti, hogy az oktatásban is el kell egymástól különíteni a ténytudást, a tudás deklaratív részét és a képességeket, a procedurális részt, mivel azok szoros kölcsönhatásban vannak egymással. Egyik fejlesztése sem hatékony a másik nélkül. A képességek fontos szerepet játszanak a tudás szerveződésében, mivel a tudás nemcsak kumulálódó ismeretekből tevődik össze, aminek gyarapodása hasonlít egy telefonkönyv bemagolásához, hanem jelentős annak szervezettsége, felépülése is. A mennyiségi tudás önmagában nem feltétlenül értékes, ha az szervezettségét tekintve nem minőségi tudás (Csapó [1999]). Ha valaki bemagol néhány matematika lexikont, attól még nem lesz matematikus, mert ismeretei alacsony szervezettsége nem teszi lehetővé, hogy azokból új tudást képezzen, azaz tudása nem minőségi, alkalmazható tudás.

Azok az elméletek, amelyek a képességek fejlesztését kontextustól függetlenül képzelik el, bíznak a képességek szerkezetének széles körű transzferében, és feltételezik, hogy az elsajátított képességek bármilyen tartalomra működnek. Például, ha valaki megtanul autót vezetni, mindenféle nehézség nélkül tud mindenféle autót vezetni (jobb és bal kormányosát is). A skála másik végpontján azok az elméletek találhatók, amelyek kiemelt jelentőséget tulajdonítanak a szituációnak, kontextusnak, ahol az adott képességet elsajátítottuk, ebből következően annak alkalmazása, transzferálása más tartalmakba korlátozott (Ha valaki egy típusú autón tanul meg vezetni, az csak azt a típusú autót tudja vezetni) (Molnár [2002a]). A példák jól érzékeltetik, hogy az igazságot valahol a kettő között találjuk meg.

Ez a fajta megkülönböztetés érvényes az elsajátított ismeretekre is. Általános hit, egyféle hamis feltevés, hogy az iskolában elsajátított – gyakran bemagolt, kondicionált, megértés nélkül megtanult – ismereteket széles körben tudjuk alkalmazni, transzferálni. A transzfer mértéke oly csekély, hogy gyakran még például fizikaórán is nehéz a matematikaórán tanultakat alkalmazni (egyenletmegoldás v , s , t -re versus x -re), nemhogy iskolán kívüli környezetben, a mindennapi élet problémáinak megoldásában (ezt később konkrét adatokkal

is alátámasztom). Ez azonban nem azt jelenti, hogy determinálva vagyunk az alacsony transzferre, hiszen vannak olyan emberek, akik akár a közvetlen alkalmazás tekintetében, akár új ismeretek megszerzésében hatékonyan tudják használni, felhasználni ismereteiket. Milyen az ő tudásuk? Jól strukturált, szervezett, megértett tudás, ahol a tudás mennyisége mellett annak minősége is megfelelő.

A jól szervezett tudás kialakításában kulcsfontosságú a megértés, azaz az új információ beillesztése a meglevő tudásrendszerbe. Ezt azért lényeges kiemelni, mivel a megértés, illetve ebből fakadóan az alkalmazhatóság hiányát gyakran az okozza, hogy a tanulók nem tiszta lappal, mindenféle előzetes tudás nélkül kerülnek az iskolába, hanem rendelkeznek bizonyos tapasztalatokkal, elgondolásokkal, naiv modellekkel, amelyekbe átstrukturálás (*accomodation*) nélkül, egyszerű beillesztéssel (*assimilation*) nem olvasható be, nem adaptálható (*adaptation*) az új ismeret. (A fogalmi rendszer fejlődéséről lásd *Korom Erzsébet* e kötetben megjelent tanulmányát.) A tanár feladatát tovább nehezíti, hogy az előzetes elképzelések, az előzetes tudás sokkal szilárdabb alapokon nyugszik, sokkal tartósabb, mint az iskolában, sokszor semmiféle konkrét tapasztalattal alátámasztott tudás. Ha ezt nem sikerül átalakítani, akkor a tudás elszigetelt, egymással, a valós élethelyzetekkel és hétköznapi tapasztalatokkal szinte semmilyen kapcsolatban nem álló blokkjai jönnek létre. A szervezetlen, darabokból álló, rendszertelen tudás pedig használhatatlan, alkalmazhatatlan és ezért csak egy felesleges ballaszt.

A tudás szervezettségének fontosságát mutatja az a tény is, hogy az utóbbi időben számos kifejezés született a különböző szervezettségi módok leírására (szakértelem, műveltség, kompetencia). A műveltség kialakulásában meghatározó szerepet játszanak a társas készségek és az általános képességek, a kompetencia típusú tudás szervezésében a korán kialakuló, műveltségzésen alapuló, tudáselemeket kombináló, generatív funkciókat ellátó készségeké a főszerep, míg a szakértelem szerveződésében az információk tömbösítéséért, a sémák szervezéséért, rendszerezéséért, tárolásáért, azonosításáért, előkereséséért felelős készségek a lényegesek (*Csapó [2003]*). A szakértelem, a műveltség és a kompetencia meghatározásában közös elem a tudás alkalmazhatóságának hangsúlyozása.

Az alkalmazás, a tudás transzferálása tekintetében az iskolai oktatás egyik fő célja lehet, hogy diákjait felkészítse a jövőbeli tanulásra, hogy az iskolában elsajátított ismeretek alapot nyújtsanak az élethosszig tartó tanulás megvalósításához, valamint a mindennapi életben való eligazodáshoz. A sikeres tanulás megvalósításához pedig nem elegendő csak a tartalomra és esetleg a formára koncentrálni, hanem szem előtt kell tartani, hogy a későbbiekben az adott ismeretet, képességet nagy valószínűség szerint milyen helyzetben, környezetben kell használni, a mindennapi életben valószínűleg mikor lesz szükségünk az adott ismeretre.

Fejlesztendő képességek

Az oktatás szemszögéből a legfontosabb és fejlesztendő képességek azok, amelyek a tudás megszerzéséhez és annak alkalmazásához szükségesek. A képességek fejlődése és fejlesztése hosszú folyamat, évekig, esetleg évtizedekig is eltarthat, mire optimális szinten működik az adott képesség (*Molnár–Csapó [2003]*). A továbbiakban kiemelünk néhány kulcsfogalmat

a tanulás hatékonyságát, alkalmazhatóságát mérő és fejlesztő kutatások közül: induktív gondolkodás (Csapó [1994], [1998], Klauer [1989], [1991], [1993]), analógiás gondolkodás (Nagy [2006]), önszabályozó tanulás (Boekaerts [1997], [1999], Molnár É. [2002a], [2002b]), a tanulás tanulása, metakogníció (Garner–Alexander [1989], Csíkos [2007], a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése, intranszparens, tudásgazdag és tudásintenzív, rosszul definiált, életszerű, komplex problémák (Frensch–Funke [1995], Molnár [2001a], [2002b], [2003a], [2004b], [2006a])).

Miért lényeges, hogy az iskolában tanultakat új, életszerű helyzetekben is alkalmazni tudjuk? Szent-Györgyi Albert szavait idézve: „A holt tudás megfakítja a szellemet, megtölti a gyomrot anélkül, hogy táplálná a testet.”

Hogyan valósul meg az iskolában a tanult ismeretek gyakorlása? Milyen típusú feladatokkal találkozhatnak leggyakrabban a diákok? Hogyan oldanak meg sokszor egy-egy feladatot a diákok az iskolában?

Az iskolai és a valós élet problémái közötti jelentős különbséget, az iskolásság és életszerűség kettősségét több oldalról is megközelíthetnénk. Az iskolai mechanikus feladatmegoldásra egy szemléletes példa Reusser [1988] mérésének tapasztalata. 97 első és második osztályos tanulónak tette fel a következő kérdést: Egy hajón 26 bárány és 10 kecske van. Hány éves a kapitány? A tanulónak közel háromnegyede megpróbálta kiszámolni a választ. A legtöbben feltették maguknak a kérdést: összeadni, kivonni, szorozni vagy osztani kell-e, és nem vizsgálták, hogy van-e értelme a feladatnak. Hasonló jelenséggel találkozhatnak a matematikatanárok is, amikor egy-egy szöveges feladat megoldásaként a diákok például 21,5 emberről beszélnek. Mi lehet ennek az oka?

Egyrészt a diákok az iskolában kézhez kapják a megoldandó feladatokat, valamint a feladatok megoldásához pontosan annyi információt kapnak, amennyivel az adott példát meg lehet oldani, se többet, se kevesebbet. Ezzel szemben a valós életben ritkán kapjuk kézhez a megoldandó problémákat, általában magunknak kell felfedezni azt. De ha meg is kapjuk a problémát, nem kapjuk meg hozzá a megoldáshoz szükséges és elégséges adatokat, magunknak kell utánajárni, kiválogatni a releváns információkat a környezetünkben lévő információáradatból. Másrészt az iskolai számonkérés jelenleg a legtöbb esetben az elsajátított elméleti ismeretek önmagukban történő felidézésével azonosítható, ami távol áll a mindennapi életben, sőt már más órán, más összefüggésben való alkalmazástól is (Molnár [2006a]).

Az nem szükségszerű, hogy az iskolában tanultakat ne tudjuk alkalmazni, az elsajátított ismeretek alkalmazhatóságát lehet fejleszteni. Csak kulcsszavakban néhány erre alkalmas módszer: fogalmi váltás, kognitív konfliktus, tévképzetek (részletesebben lásd Korom [2005]), az alkalmazást segítő képességeket (például a problémamegoldó gondolkodás fejlesztését), illetve mind a megértést, mind ebből fakadóan az alkalmazást segítő a problémamegoldó tanítás módszere (lásd Molnár [2004a], [2005]).

A tudáskonceptió változása és megjelenése a PISA 2003 vizsgálat komplex problémamegoldás moduljában

A történelem folyamán gyökeres változásokon mentek át a tudás fogalmával kapcsolatos elképzelések, elméletek, illetve magának az értékes tudásnak a meghatározása. A 20. század végén, 21. század elején a technika és a tudomány fejlődésével párhuzamosan megjelenő fő változás, hogy a tudás gazdasági értékke vált. A diszciplináris tudás mellett előtérbe került a tudás többi komponense is, hangsúlyozva az alkalmazhatóság fontosságát. Ez a változás nyomon követhető a nemzetközi mérések tematikájában is, ahol az újabb vizsgálatok már nem a diszciplinához közel álló tudásfogalomra építenek (mint a hetvenes-nyolcvanas évek összehasonlító vizsgálatai, amikor diákjaink kiemelkedő eredményeket érték el matematikából és természettudományokból), hanem arra helyezték a hangsúlyt, hogy a diákok miként tudják az iskolában elsajátított tudást új helyzetekben alkalmazni. A tudás alkalmazásának előtérbe kerülése maga után vonta azoknak a képességeknek a felértékelődését, amelyek kulcsfontosságúak az ismereteink alkalmazását illetően (Molnár [2006c]).

Az OECD számos programja vizsgálja a gazdaságilag értékes tudás fejlettségét, majd visszacsatolja az eredményeket az oktatásba. Így például a PISA-felmérések, amelyek során a korábbi, inkább tantárgyakhoz kötődő ismeretek mérését átvette a – hagyományos tantervi keretek közé nem sorolható – tantárgyakat átfogó keresztterületi kompetenciák (*cross-curricular competencies*) felmérése. Ez az új tudásfelfogás már a PISA 2000 vizsgálat területeinek elnevezésében is jelen van: matematikai műveltség, természettudományos műveltség, olvasáskultúra (és nem matematikatudás, természettudományos tudás és olvasástudás). A vizsgálat céljából fakadóan a PISA-mérések sorozatában egy másik jelentős változás, hogy a feladatlapokat összeállító szakértői csoportok nem a tantervekből, az iskolai tananyagok elemzéséből indultak ki, hanem egy új műveltségfogalom keretében azt vizsgálták, hogy milyen tudás követelhető meg a modern társadalmak 15 éves polgáraitól, rendelkeznek-e a diákok a tőlük várható tudással, kompetenciákkal (Csapó [2004]), amelyek szükségesek ahhoz, hogy eligazodjanak a mindennapokban, élni tudjanak a lehetőségekkel, továbbá mennyire képesek használni – és nem reprodukálni – ismereteiket, valamint a kötelező iskoláztatás végén felkészültek-e a tudás társadalmának kihívásaira (OECD [2004]). A PISA-mérések sorozatában az első ilyen vizsgált képesség (kompetencia) a komplex problémamegoldás, amihez a megoldandó problémák még életszerűbbekké, még inkább diszciplinákat átívelőkké váltak. A keresztterületi vizsgálat biztosítja, hogy ne fordulhasson elő, hogy az adott problémát a diákok már tanórai keretben megbeszélték, ne fordulhasson elő, hogy a diák ránéz a problémára (feladatra), és rögtön tudja ezt így és így kell megoldani, hiszen ezen és ezen az órán tanultuk már.

Miért a problémamegoldás? A különböző iskolai tantárgyak ismerete, a diszciplináris tudás lényeges, de önmagában nem biztosítja azt, hogy a diák az iskolából kilépve, a mindennapi életben is boldogulni tudjon. Az alkalmazhatóság vizsgálatának mintegy előretekinthető felmérésére alkalmas az életszerű helyzetekben történő komplex problémamegoldó képesség vizsgálata. Az életszerűségből adódóan a megoldandó problémák kontextusa

eltávolodik az iskolában megszokott szövegkörnyezettől és a problémák megoldása során felhasznált tudásterületek is számos forrásból származnak.

A PISA-felvétel problémamegoldó skálája egy kontinuum mentén helyezhető el, ahol az OECD-országok teljesítménye alapján számított átlagot 500 pontra, a szórást 100 pontra transzformálták. Ez a skálázási elv mind a négy vizsgált területen érvényes, így, ha az egyes országok a különböző területeken elért eredményeiket egymáshoz szeretnék viszonyítani, azt mindegyik esetben az OECD-átlaghoz való viszonyítás fényében lehet megtenni. A PISA problémamegoldó skáláján négy egymástól jól elhatárolható szintet különböztethetünk meg: gyenge problémamegoldók (405 pont alatt teljesítettek); kezdő problémamegoldók (1. szint és 405 és 499 pont között teljesítettek); érvelő, döntéshozó problémamegoldók (2. szint, 499 és 592 pont között teljesítettek); és a megfontolt, jól kommunikáló problémamegoldó (3. szint – 592 pont felett teljesítettek).

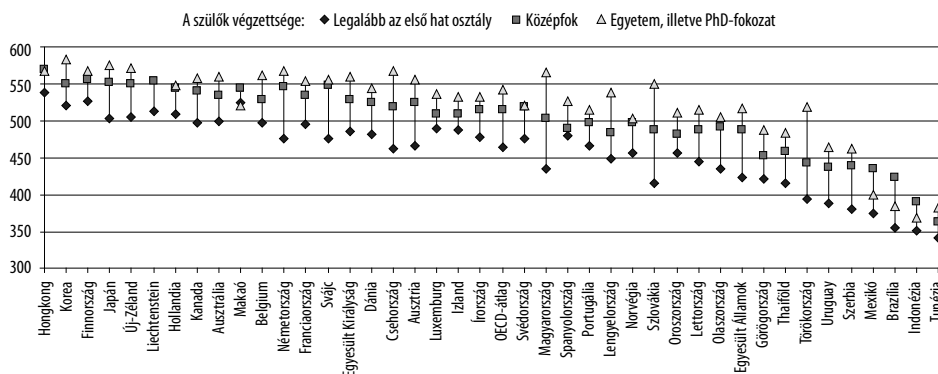
A magyar diákok átlagteljesítménye a PISA 2003. évi vizsgálat problémamegoldó részében 501 pont. Ezzel az eredménnyel – hasonlóan például Ausztriához (506 pont) és Írországhoz (498 pont) – nem különbözik szignifikánsan az OECD-átlagtól (500 pont). Nemzetközi összehasonlításban a részt vevő 40 ország között a 15–19. helyen van. Az élen Korea, Hongkong–Kína, Finnország áll, átlagteljesítményük átlagosan 50 ponttal, azaz egy fél szinttel megelőzi az OECD-országok átlagos teljesítményét. E jelentős különbség ellenére az országokon belüli különbségek még mindig sokkal nagyobbak, mint az országok közöttiek. A magyar 15 éves diákok között is van olyan diák, aki a harmadik szintnek megfelelően teljesít, de van az első szint alatt teljesítő diák is (körülbelül 18, illetve 17 százalék).

Az 1. ábra a felmérésben részt vevő országok problémamegoldásban nyújtott teljesítményét mutatja a szülők iskolai végzettségének függvényében. Az országok sorrendjét átlagos teljesítményük alapján határoztuk meg. A grafikon vízszintes tengelyén az egyes országok, az függőlegesen a problémamegoldó feladatlapon elért eredmények láthatók. Minden egyes ország esetében a háromszög azon diákok átlagos teljesítményét mutatja, akiknek szülei egyetemi végzettséggel rendelkeznek, a négyszög azon diákok átlagos teljesítményét mutatja, akiknek szülei középfokú végzettségűek, a rombusz pedig azon diákok átlagos teljesítményét reprezentálja, akiknek szülei legalább az első hat osztályt elvégezték, vagy általános iskolai végzettséggel rendelkeznek. Az egyes országok tekintetében, ha megvizsgáljuk a különböző iskolai végzettségű diákok teljesítményét, és a különbség mértéke szerint sorba állítanánk az országokat, Magyarország a második helyen foglalna el. A különbség mértéke (131 pont) több mint háromszorosa a teljesítményben élen álló Finnországban (41 pont) tapasztalható különbség nagyságának. A hátrányos helyzetben lévő diákok több mint egy szinttel (a PISA problémamegoldó skáláján) teljesítenek gyengébben a legjobb háttérrel rendelkező diákoknál. Hasonló jelenséget tapasztalunk a klasszikus kultúrához való hozzájutás (például van-e otthon szépirodalmi könyv, verseskötet, művészeti könyvek), a gazdasági-társadalmi index és a problémamegoldó képesség fejlettsége között.

A hazai iskolaválasztási szokások következtében a szülők iskolai végzettsége determináló ereje mutatkozik az egyes osztályok, iskolák átlagos teljesítményében is. A jelentős mértékű szelekció, esetenként már szegregáció miatt a magasabb és alacsonyabb iskolai végzettségű

1. ÁBRA

A problémamegoldó gondolkodás fejlettsége a szülők iskolai végzettségének függvényében

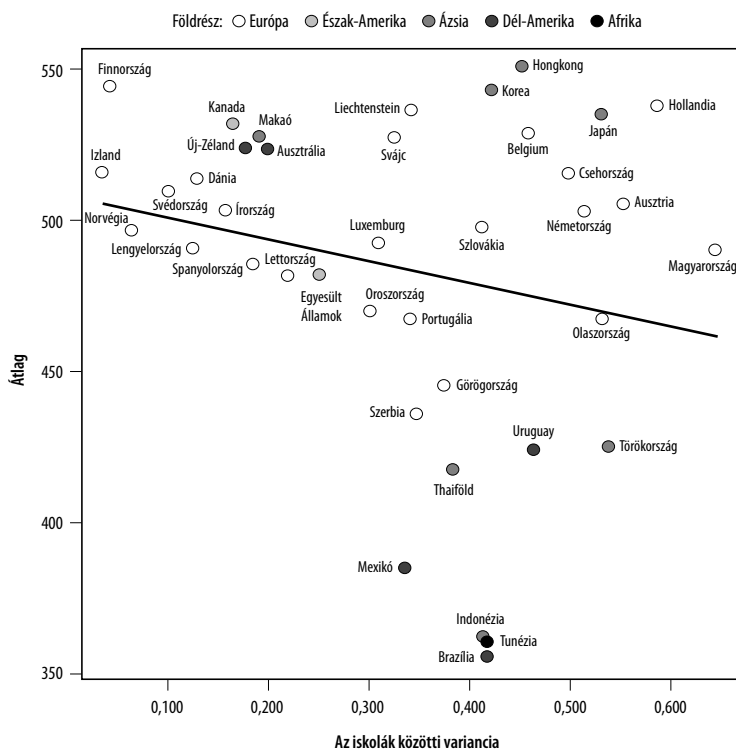


szülők gyermekei nem azonos arányban fordulnak elő az egyes osztályokban, iskolákban. A különbség nagysága olyan mértékű, hogy a PISA (2003) mérés eredményei alapján dobogós helyet foglalunk el a mérésben résztvevő országok között. Hazánkban a legnagyobb az iskolák közötti különbség nagysága, azaz legerősebb a szelekció (2. ábra). Iskolarendszerünk kevésbé egyenlíti ki a családi, szociális háttér adta különbségeket, sőt felerősíti azokat.

A 2. ábra nem a problémamegoldás, hanem az – iskolai tantárgyakhoz kicsit közelebb álló – matematikai műveltség terén elért nemzetközi átlagos teljesítményeket mutatja az iskolák közötti különbség nagyságának függvényében. Az ábrán az országok három csoportját különböztethetjük meg: 1. azok az országok, amelyek egy alacsony vagy közepes mértékű szelekció mellett jól vagy átlagosan teljesítettek a matematikai műveltség területén, közöttük van például Finnország, Dánia, 2. erős szelekciós rendszer mellett átlagosan, illetve jól teljesítők (ebben az esetben a jól teljesítők között többségében távolkeleti országok találhatók), ebbe a kategóriába sorolható Magyarország is, illetve 3. a közepes, illetve erős szelekciós rendszer mellett alacsonyan teljesítők. Egyetlenegy ország sem található az ábra azon részén, ahol az alacsony szelekció mellett alacsony teljesítményű országoknak kellene lenniük, azaz az alacsonyabb szelekció együtt jár a jobb teljesítménnyel, és nem helytálló az a feltevés, ha csökkentjük a szelekció mértékét, az rontja a teljesítményt. Természetesen felmerül a kérdés, hogy a rendszerváltozás óta felerősített, a fentiekben tárgyalt mértékű szelekció visszafordítható-e, ha igen, hogyan. Valószínű, hogy amíg az iskolák teljesítményét nem a hozzáadott értékkel jellemezzük, amíg nem tesszük érdekeltté a pedagógusokat abban, hogy hátrányosabb helyzetű diákokkal foglalkozzanak, és amíg meglehetősen hamis mutatók alapján állítjuk fel az iskolák teljesítményének sorrendjét, nem tudjuk megoldani ezt a kérdést. Egy esetleges körzetesítés is csak oda vezetne, hogy a szülők elkezdenének költözni, azaz már nemcsak iskolák szerint, de lakóhely szerint is elkülönülnének egymástól a különböző szociális háttérű családok. Nagyobb hangsúlyt kell fektetni a felzárkóztatásra, sőt már iskola előtt

2. ÁBRA

A PISA (2003) matematikában nyújtott átlagos teljesítmények alakulása az iskolák közötti különbségek nagyságának fényében



el kell kezdeni, mivel az iskolába lépéskor már 6-7 év különbség van a gyermekek között, ami az iskolába járás alatt csak tovább növekedik.

A tanulmány további részében áttérünk a Magyarországon végzett, az ismeretek alkalmazhatóságát a problémamegoldó gondolkodás fejlettségével vizsgált empirikus kutatás ismertetésére.

A magyarországi problémamegoldó gondolkodás fejlődésére vonatkozó vizsgálatok

A nemzetközi pedagógiai kutatásokban tapasztalt változások a hazai kutatásokban is megfigyelhetők, egyre gyakoribbá válnak azok a mérések, amelyek az ismeretek reprodukálása helyett a diákok alkalmazható tudását, új, ismeretlen, életszerű helyzetekben való eligazodási képességeit vizsgálják. A továbbiakban bemutatott mérésorozat a PISA e témakörben

végzett vizsgálatait is megelőzve közölt már eredményeket a diákok problémamegoldó gondolkodásának fejlettségét illetően.

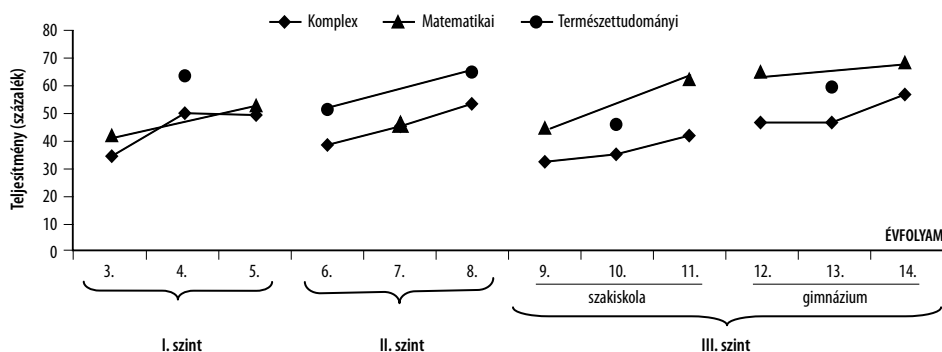
A hazai mérés néhány elemében különbözött a PISA (2003) vizsgálatától: a PISA-vizsgálat feladatlapjaiban elenyésző volt a természettudományos ismereteket igénylő problémák száma, és matematikaiak is csak nagyon alapvető matematikai ismeretek alkalmazását nézve, ezzel szemben az általunk összeállított feladatlap-sorozat fele-fele arányban tartalmazott természettudományos, illetve matematikai jellegű problémákat. A PISA-vizsgálatot 15 évesekre optimalizálták, ezzel szemben a hazai vizsgálatok a 9–17 éves (3–11. évfolyam) diákokra vonatkoztak. A feladatlapok összeállítása során nem törekedtünk kizárólagosan a műveltség felmérésére, a problémák egy része az iskolában elsajátított ismeretek életszerű helyzetekben történő alkalmazását is vizsgálta. Az életszerű helyzet szerepének hatását egy, a problémamegoldó feladatlap struktúrájában azonos, explicit matematika, illetve természettudományos feladatok megoldásával mértük.

Részletesen a mérések elméleti háttéréről, mintájáról, mérőeszközeiről, az adatgyűjtés folyamatáról és a teljesítmények elemzéséről lásd Molnár [2001a], [2001b], [2002b], [2003a], [2003b], [2004b], [2006b]). (A négyféle mérés: 1. kismintás, 3–11. évfolyam, $n = 1371$; 2. nagymintás, 3–11. évfolyam, nagyvárosi környezetben felvett, $n = 5337$; 3. egy hátrányos helyzetű diákok körében felvett, 3–8. évfolyam, $n = 6336$, valamint 4. egy reprezentatív 7. és 11. évfolyam, $n = 5827$.)

E tanulmány keretében csak néhány főbb eredményre térünk ki. A vizsgálatokban (1. és 2. mérés) részt vevő diákok explicit matematika és természettudományos teszten nyújtott teljesítménye jelentősen felülmúlja a komplex problémamegoldó feladatlap analóg problémáin elért eredményeket (3. ábra). Ez azt jelenti, hogy amit a diákok még iskolás környezetben tudnak, nem annyira tudják, ha valamilyen valóságos élethelyzetre vonatkozóan kérdezzük meg tőlük ugyanazt. A különbség nagyságát a következő példával lehet szemléltetni: a diákok 80 százaléka helyesen dönt, ha azt kell megítélni, melyik több 20 gramm

3. ÁBRA

A 2002. évi mérés (nagyvárosi tanulók) eredményei, az analóg teszteken mutatott teljesítmények évfolyamonkénti bontásban



vagy 15 dekagramm, de ugyanezt a döntést már csak feleannyian tudják meghozni vásárlási helyzetben, sőt még az egyszerű alpműveletekkel eredményhez vezető feladatok esetében is hasonló jelenséggel találkoztunk. Másrészt, ha életszerű szituációk felhasználásával tanítunk, akkor a diákok látják a tanulás esetleges konkrét hasznosulását, felhasználhatóságát, értelmét, és nemcsak egy elszigetelt tudáshalmaz jön létre, amit csak az adott órán képesek használni. Ez az észrevétel a problémákhoz való hozzáállásban is igaz, ugyanis szívesebben kiszámolják, hogy 750 dollárért, adott árfolyam mellett, mennyit kell fizetni, mintha az elvégzendő műveletet csupán matematikai formulákkal kijelöljük.

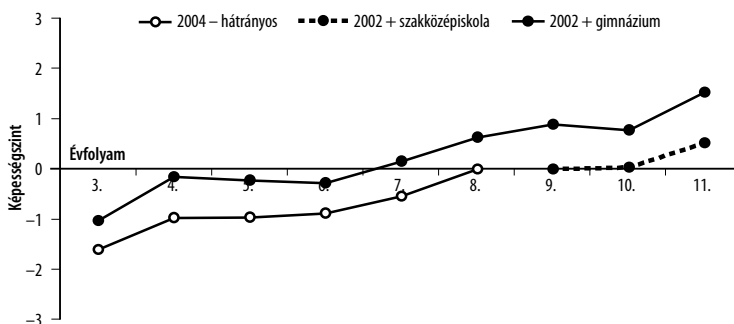
A probléma kiküszöböléséhez jelentős szemléletbeli váltásra lenne szükség, mert korábbi mérések tapasztalata szerint (Korom [2005]) a tanárok jelentős része azt gondolja, hogy ha diákjai az adott tantárgy keretein belül alkalmazni tudják ismereteiket, akkor más órán, sőt a mindennapokban is képesek alkalmazni azokat, hiszen megértették a tananyag lényegét. Csak kevesen gondoltak az adott tantárgy ismereteinek más tanórán való felhasználására, más kontextusba, témakörbe helyezésére.

A komplex problémamegoldó feladatlapon mutatott teljesítmény alapján nem mutatható ki szignifikáns fejlődés az általános iskola 4. és 5. osztálya között, akárcsak a középiskola 9. és 10. évfolyama között sem. A felső tagozatos diákoknál lassú, de fokozatos fejlődésnek lehetünk tanúi, egyre jobbak a szükséges adatok csoportosításában és az összetettebb problémák megoldásában. A 8. évfolyam utáni szelekció következtében jelentős különbségek jönnek létre az egyes iskolatípusokban tanuló diákok teljesítménye között. Még a szakközépiskolás 11. osztályosok sem érik el a gimnazista 9. osztályosok teljesítményét, egyre nő a két iskolatípusban tanuló diákok közti szakadék mélysége, egyre erősödik a polarizáció. Ez a folyamat együtt jár az osztályon belüli különbségek csökkenésével és az osztályok közötti teljesítménykülönbség növekedésével, ami az iskola, a tanárok meghatározó szerepére hívja fel a figyelmet. A fejlődés üteme általánosítható, ugyanis a hátrányos helyzetű diákok körében végzett felmérés eredményei – tendenciájuk tekintve – egybecsengnek a korábbi nem hátrányos helyzetű tanulók körében végzett mérések eredményeivel (2. és 3. mérés). A fejlődési görbék párhuzamosak, csak 15 százalékos különbséggel futnak egymás alatt (4. ábra).

Az azonos életkorú diákok jelentős mértékű teljesítménybeli különbségét mutatja az országos reprezentatív 7. és 11. évfolyamon végzett mérés eredménye is. A problémamegoldó gondolkodás átlagos szintjében jelentős javulás tapasztalható 7. évfolyamról a 11. évfolyamra, de az egyes osztályok átlagos teljesítményét összehasonlítva azt tapasztaljuk, hogy kb. a 11. évfolyamos osztályok 15 százaléka átlagosan a legalacsonyabban teljesítő hetedik évfolyamos osztályok átlagos szintjén van (5. ábra). Az osztályok közötti különbség mértéke jelentősen megnő a két évfolyam között, holott 7. évfolyamon is már 50 százalék körüli, azaz van olyan osztály, amelynek átlagos teljesítménye 5 százalék körüli, és van olyan, amelynek 55 százalék körüli. Az egyszórásnyi terjedelemben mozog az osztályok 80 százalékának átlagos teljesítménye. A 11. évfolyamon az 50 százalékos különbség 60 százalékra nő, a legalacsonyabban teljesítő osztály átlagosan 10 százalék, míg a legjobban teljesítő osztály közel 70 százalékos átlagos teljesítményt mutat. Az osztályok 15-15 százaléka lóg ki lefelé és felfelé az egyszórásnyi terjedelemből. Ez a különbség az egyes diákok szintjén

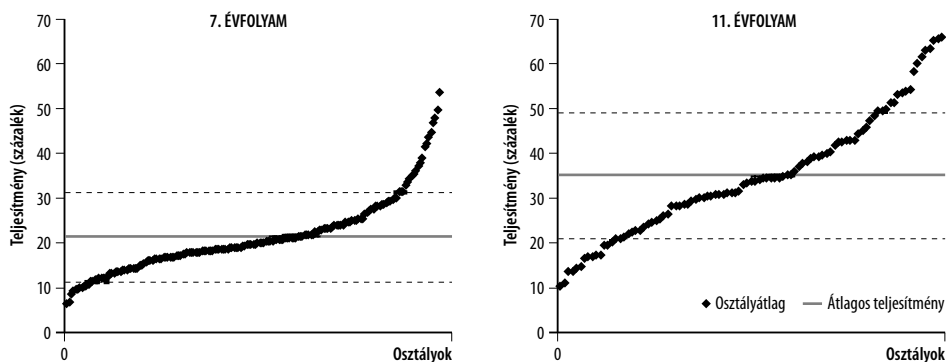
4. ÁBRA

A nagyvárosi (9–17 évesek) és hátrányos helyzetű (3–8. évfolyamosok) diákok problémamegoldó gondolkodásának fejlődési görbéje



5. ÁBRA

A 7. és a 11. évfolyamos osztályok átlagos százalékos teljesítménye és a szórások mértéke



még erőteljesebben mutatkozik, mint az osztályok átlagos teljesítményében. Iskolarendszerünk nem csökkentette, hanem növelte a különbségek mértékét. A 7. és a 11. évfolyam között ennek elsődleges oka a 8. évfolyam utáni erőteljes további szelekció. Ennek ellenére elgondolkodtató, hogy 7. évfolyamon, ahol még azonos iskolatípusban tanulnak a diákok az egyes osztályok átlagos teljesítményében ilyen mértékű a különbség.

*

Összességében megfogalmazható, hogy az utóbbi harminc évben jelentősen megváltozott az értékes tudás, a diszciplináris tudás mellett megjelent a tudás többi komponense. A tudás, a minőségi, alkalmazható tudás a ballasztként cipelt alkalmazásra képtelen tudással szemben gazdasági értékévé vált. Ez a tendencia tükröződik a nemzetközi felmérések megváltozott tematikájában is. Ezt az irányt azonban a magyar iskolarendszer nem követte elég

dinamikusan. Ennek következtében diákjaink a középmezőnyben, illetve alatta teljesítettek a harminc évvel ezelőtti élvonal helyett. Az átlagos teljesítmény, a diákok tudásának alkalmazhatósági szintje mellett számos más tényezőre is rávilágítottak a PISA kutatás eredményei. Ezek egyrészt a kutatók által már korábban ismert és publikált indikátorok voltak (az értő olvasási képesség alacsony szintje, az erőteljes szelekció hátrányos mivolta, az iskolában tanultak alkalmazhatóságának alacsony szintje stb.), a pedagógusokat, a közvéleményt, a médiát, a politikusokat azonban többé-kevésbé meglepetésszerűen érték az eredmények. A kizárólagosan hazai közegre kidolgozott problémamegoldó gondolkodást vizsgáló feladatlapokkal történt különböző kis- és nagymintás, reprezentatív és bizonyos célcsoportra összpontosító mérések eredményei is alátámasztják, valamint tovább finomítják a nemzetközi eredményeket. A hazai vizsgálatok alapján átfogó képet kapunk közel minden közoktatásban szereplő évfolyamon az alkalmazhatóság szintjeiről, továbbá a kognitív tényezők mellett az affektív szféra befolyásoló hatásáról is. A hazai vizsgálatok rávilágítottak arra, hogy az iskolai jegyek kevésbé tükrözik az iskolában elsajátított ismeretek alkalmazási képességét, azaz a tudás egyik egyre nagyobb jelentőséget kapó szelete visszajelzés nélkül marad. Történik mindez akkor, amikor a vizsgált háttérváltozók közül a problémamegoldás és a matematikai ismeretek hordozzák leginkább azokat a tényezőket, ami alapján az iskolai szelekció végbemegy, tehát ha explicit nem is jelenik meg az iskolában, de implicit figyelembe veszik a diákok problémamegoldó képességének fejlettségi szintjét.

HIVATKOZÁSOK

- BOEKAERTS, M. [1997]: Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educator, teachers and students. *Learning and Instruction*, 7. 161–186. o.
- BOEKAERTS, M. [1999]: Self-Regulated Learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31. 445–457. o.
- CSAPÓ BENŐ [1994]: Az induktív gondolkodás fejlődése. *Magyar Pedagógia*, 94. évf. 1–2. sz. 53–80. o.
- CSAPÓ BENŐ (szerk.) [1998]: Az iskolai tudás. Osiris Kiadó, Budapest.
- CSAPÓ BENŐ [1999]: A tudás minősége. *Educatio*, 8. évf. 3. sz. 473–487. o.
- CSAPÓ BENŐ [2003]: A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSAPÓ BENŐ [2004]: Tudás és iskola. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- CŚÍKOS CSABA [2007]: Metakogníció. A tudásra vonatkozó tudás pedagógiája. Műszaki Kiadó, Budapest.
- FRENSCH, P. A.–FUNKE, J. (szerk.) [1995]: Complex problem solving. The European Perspective. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey.
- GARNER, R.–ALEXANDER, P. A. [1989]: Metacognition: Answered and unanswered questions. *Educational Psychologist*, 24. 517–529.
- KLAUER, K. J. [1991]: Denktraining für Kinder II. Hogrefe, Göttingen.
- KLAUER, K. J. [1993]: Denktraining für Jugendliche. Hogrefe, Göttingen.
- KLAUER, K. J. [1989]: Denktraining für Kinder I. Hogrefe, Göttingen.
- KOROM ERZSÉBET [2005]: Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

- MOLNÁR ÉVA [2002a]: Önszabályozó tanulás. Nemzetközi kutatási irányzatok és tendenciák. Magyar Pedagógia, 102. évf. 1. sz. 63–79. o.
- MOLNÁR ÉVA [2002b]: Önszabályozó tanulás. Iskolakultúra, 12. évf. 9. sz. 3–17. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2001a]: Az életszerű feladathelyzetekben történő problémamegoldás vizsgálata. Magyar Pedagógia, 101. évf. 3. sz. 347–373. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2001b]: A tudás alkalmazása új helyzetben. Iskolakultúra, 11. évf. 10. sz. 15–26. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2002a]: A tudástranszfer. Iskolakultúra, 12. évf. 2. sz. 65–75. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2002b]: Komplex problémamegoldás vizsgálata 9–17 évesek körében. Magyar Pedagógia, 102. évf. 2. sz. 231–264. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2003a]: A komplex problémamegoldó képesség tényezők. Magyar Pedagógia, 103. évf. 1. sz. 81–118. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2003b]: Az ismeretek alkalmazásának vizsgálata (IRT) eszközökkel. Magyar Pedagógia, 103. évf. 4. sz. 423–446. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2004a]: Problémamegoldás és probléma alapú tanítás. Iskolakultúra, 14. évf. 2. sz. 12–19. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2004b]: Az iskolai és az alkalmazható tudás kettőssége. Iskolakultúra, 14. évf. 8. sz. 21–31. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2005]: A problémaalapú tanítás. Az ismeretek alkalmazásának és az együttműködő készség fejlesztésének módszere. Iskolakultúra, 15. évf. 9. sz. 50–62. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2006a]: Tudástranszfer és komplex problémamegoldás. Műszaki Kiadó. Budapest.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2006b]: Az ismeretek alkalmazhatóságának korlátai: komplex problémamegoldó gondolkodás fejlettsége 7. és 11. évfolyamon. Magyar Pedagógia, 106. évf. 4. sz. 329–344. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2006c]: A tudáskonceptió változása és annak megjelenése a PISA 2003 vizsgálat komplex problémamegoldás moduljában. Megjelent: *Kósa Barbara–Simon Mária* (szerk.): Új vizsga – új tudás? Az új érettségi hatása – az iskolakezdéstől a záróvizsgáig. Az Országos Közoktatási Intézet konferenciája, 2005. OKI, Budapest,
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR–Csapó Benő [2003]: A képességek fejlődésének logisztikus modellezése. Iskolakultúra, 13. évf. 2. sz. 57–69. o.
- NAGY LÁSZLÓNÉ [2006]: Az analógiás gondolkodás fejlesztése. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- OECD [2004]: Problem solving for tomorrow's world. First measures of cross-curricular competencies from PISA 2003. <http://www.oecd.org/dataoecd/25/12/34009000.pdf>.
- REUSSER, K. [1988]: Problem solving beyond the logic of things. Contextual effects on understanding and solving word problems. Instructional Science, 17. 309–338. o.

A magyar iskolarendszer adaptációs problémái A tudás minősége

CSAPÓ BENŐ

A neveléstudományi kutatásokat – és rajtuk keresztül az oktatási rendszerek fejlesztését – időről időre megtermékenyítik más társadalomtudományok eredményei. Az utóbbi évtizedeket két ilyen hatás is jellemezte. Az 1970-es évektől fokozatosan áramlanak be az oktatásba a kognitív tudomány eredményei, a kognitív forradalomnak nevezett paradigma-váltás nyomán kibontakozott irányzatok módszerei és tapasztalatai. Az ezredforduló előtti évtizedben ezek az eredmények már a pedagógiai mérés és értékelés területét is erőteljesen befolyásolták, valamint ez a szemléletmód határozta meg saját kutatási programjainkat is.¹ A másik jelentős folyamat a közgazdaságtan szemléletmódjának, módszereinek érvényesülése, az utóbbi időben az elszámoltathatóság elveinek alkalmazása.

A két említett diszciplína között van egy globális szinten érvényesülő kapcsolat: a kognitív tudományban és a közgazdaságtanban egyaránt központi szerepet kap a tudás fogalma. Az egyik a tudás, főleg a személyes, az elmében reprezentált tudás keletkezésének és alkalmazásának folyamatait vizsgálja, a másik pedig a tudás társadalmi-gazdasági hasznosulását elemzi. A két jelenségvilág között az oktatási rendszer teremti meg a kapcsolatot, így az oktatástudomány mindkét területtel közvetlenül érintkezik.

Bár az utóbbi évtizedekben világszerte nap mint nap használják a tudásalapú társadalom, a tudásgazdaság, a tanuló társadalom és a hasonló kifejezéseket, és hozzájuk kapcsolódva gyakran hivatkoznak közhelyekre, a valóságban igen nagy különbségek vannak az egyes országok között abban a tekintetben, hogy a hangsúlyozott elvek miképpen érvényesülnek a gyakorlatban. A tanulás a fejlett országokban valóban társadalmi léptékű tevékenységgé vált, azonban a tudás újratermelésében továbbra is megmarad a formális oktatás, az iskoláztatás szerepe – következésképpen az oktatásnak a társadalmi-gazdasági fejlődésre gyakorolt meghatározó befolyása.

Egy közvetlenebb, specifikus kapcsolat van a kognitív tudomány és a közgazdaságtan eszközeinek oktatástudományi alkalmazása között a pedagógiai értékelés terén. Mind nyilvánvalóbbá válik, hogy az oktatás hatékonyságát nem lehet javítani csak a bemeneti oldalra koncentrálni, így a finanszírozás problémáit sem lehet megoldani, ha csak a ráfordításokat elemezzük. Szükség van olyan indikátorokra is, amelyek az eredményeket, a teljesítményeket jellemzik. Az eredményeket pedig nem lehet megbízhatóan leírni az iskolai végzettség,

¹ Az elméleti kiindulópontokat illetően lásd Csapó [1992].

a képzettség formális adataival. Szükség van olyan mutatókra, amelyek a kimenetről, az oktatási rendszer „termékéről”, a tudásról adnak képet.²

Ahhoz, hogy jól működő oktatási rendszert hozzunk létre, kifinomult visszacsatoló köröket kell a rendszerbe beépítenünk. Magyarországon – az értékelés különböző szintjeinek és változatos formáinak terjedésével, többek között az országos teljes körű felmérések kiépülésével – most felgyorsult ez a folyamat. Nem mindegy azonban, mit mérnek, értékelnek a visszacsatoló rendszerek. Egyszerűbben fogalmazva, nem lehet cél az, hogy az iskolák még több erőfeszítéssel, esetleg még nagyobb hatékonysággal termeljenek olyan tudást, amelynek jelentős része használhatatlan. Ehelyett arra kell törekednünk, hogy a tanulók jó minőségű, használható tudással hagyják el az iskolát.

A probléma megoldását az teszi különösen bonyolulttá, hogy a tudás minőségét sokkal nehezebb megragadni, indikátorokban megjeleníteni, mint ha csak egyszerű, egydimenziós mennyiségi kérdésről lenne szó (Csapó [1999]). A múlt század második felének kognitív-pszichológiai kutatásai és ezek oktatástudományi alkalmazásai azonban megteremtették azt a tudományos hátteret, amelynek révén közelebb juthatunk e probléma megoldásához – a tudás minőségének megragadására alkalmas elméleti keretek kidolgozásához, az ennek megfelelő mérőeszközök készítéséhez, illetve tanítási módszerek kifejlesztéséhez.

A modern társadalmak iskolarendszerei különböző mértékben alkalmazkodnak a tudás minőségével kapcsolatos követelmények megváltozásából fakadó kihívásokhoz. Magyarországon – sokféle történelmi okból – ez az alkalmazkodás rendkívül lassú. Az alkalmazkodás természetesen összetett folyamat, a következőkben azonban ennek csak egyik oldalát a tudás minőségének problémáját helyezük az elemzés középpontjába. Azt szeretnénk megmutatni, hogy egy fejlett ipari országban, egy posztindusztriális társadalomban mind az egyéni boldoguláshoz, mind pedig a munka világában való helytálláshoz másfajta tudásra van szükség, mint amire iskoláink felkészítik tanulóikat.

A következőkben először összefoglaljuk azokat a fontosabb változásokat, amelyek a társadalomban, majd ennek nyomán az oktatási rendszerben végbementek, és amelyek szükségessé tették a tudáskonceptciók megváltoztatását. Ezután saját kutatási eredményeinkkel illusztrálva bemutatjuk, miként tehet a tudás különböző minőségeit mérésekkel megragadni, és mit mutatnak vizsgálataink a magyar iskolarendszer eredményeiről. Végül felvázoljuk azt az empirikus vizsgálatok általánosításaként kidolgozott elméleti modellt, amely további gyakorlati alkalmazások, mindenekelőtt egy átfogó, a tudás különböző dimenzióit figyelembe vevő, komplex értékeléstaxonómia alapja lehet.

² Még kevésbé alkalmasak a végzettségadatok az oktatási rendszerek nemzetközi összehasonlítására, hiszen az egyes „papiroknak” igen eltérő tudásfedezete lehet. Lényegében ez a gondolatmenet hívta életre az OECD PISA-felméréseket.

Az iskolázás és a tanulás expanziója

A 20. század első felének társadalmi-gazdasági fejlődése maga után vonta az *iskolázás expanzióját*, ami azután a további fejlődés egyik legfőbb forrása lehetett. Ezt az expanziós folyamatot az jellemezte, hogy egyre több fiatal egyre hosszabb ideig járt iskolába. A teljes közoktatás – ami a fejlett országokban a tizenkét évfolyamos oktatást jelenti – kiépülésével ez a folyamat lényegében lezárult, illetve az expanzió a felsőfokú oktatásban folytatódott.

Az expanzió léptékét jól jellemzi, hogy egy évszázaddal ezelőtt nagyjából olyan arányban – a népesség néhány százaléka – szereztek a fiatalok teljes értékű középfokú végzettséget, például nálunk érettségi bizonyítványt, mint amilyen arányban ma doktori (PhD) fokozatot. A változás azonban nem csupán az iskolában levő tanulók számának növekedését jelentette, hanem egyben azt is, hogy más összetételű, felkészültségű és társadalmi háttérű tanulók jutottak egyre magasabb évfolyamokra. Az iskola, különösen a középiskola ethosza, céljai, normái, követelményei, tanítási módszerei a felkészültebb, jobban motivált, jobb társadalmi helyzetben levő tanulókra alakultak ki. A motiválatlan, nehezen képezhető tanulók egyszerűen kimaradtak az iskolából, a lemorzsolódás, a szelekció biztosította, hogy az iskoláknak a viszonylag könnyebben tanítható diákokkal kellett foglalkozniuk.

Az egyik alkalmazkodási kényszer tehát az, hogy az iskolának motiválnia kell a motiválatlanokat, tanítania kell a nehezebben taníthatókat. Ennek a feladatnak pedig csak akkor képes megfelelni, ha a tanárok rendelkeznek az ehhez szükséges pedagógiai-pszichológiai szakmai tudással. Nem elég, ha a tanárok magabiztosan ismerik szaktárgyukat, hanem elmélyültebb tudással kell rendelkezniük a tanítás-tanulás elméleti kereteiről, a tanulók kognitív és affektív fejlődéséről, azok feltételeiről is. Ennek hiányában a teljes körű közoktatás csak üres jogi keret marad, nagyfokú lemorzsolódással, illetve a követelmények formális teljesítésével, értéktelen bizonyítványok sorozatával.

A 20. század második felében elindult egy másik expanziós folyamat is: *a tanulás expanziója*. Ez a bővülés két dimenzióban is messze túllépett az iskolázás expanzióján. Az egyik jelenség, hogy a tanulás folytatódik a formális iskolázás keretein túl is. Az évszázadokon keresztül érvényes modell, amely szerint az élet első szakasza – a gyermekkor és a fiatalkor – a tudás megszerzésének ideje, míg a második, a felnőttkor a tudás alkalmazásának korszaka, már nem érvényes. A hétköznapi élet követelményeihez, a munkahelyi elvárásokhoz alkalmazkodás érdekében folyamatosan új tudásra kell szert tenni. Nagyjából az 1970-es években kezdődött az élethosszig tartó tanulás (*life-long learning* – LLL) elveinek terjedése, amely mára a fejlett társadalmak népességének jelentős része számára napi gyakorlattá vált. Az elismert végzettséget adó formális felnőttkori képzés mellett egyre bővülnek az informális és nem formális tanulás lehetőségei.

Ez a tanulásnak az életkor mentén, a „vertikális irányban” való bővülése legalább két következménnyel jár, amelyhez az iskolának ugyancsak alkalmazkodnia kellene. Egyrészt nem kell mindent megtanítani az iskolában, hiszen a tanulás úgyis folytatódik az iskolán túl. A mai iskolában sok az olyan tananyagrészt, amelyet a tanulók életkoruknál, érzelmi és szociális fejlettségükönél, társadalmi tapasztalataik hiánya miatt eleve nem érthetnek meg.

Ilyen tudásnak a tananyagba zsúfolása eddig sem volt indokolt, de feltételezve az iskola utáni tanulást, ezekről már könnyebben le lehet mondani.

Másrészt az iskolának fel kell készítenie a tanulókat arra, hogy akkor is tanuljanak, ha már nem lesznek az iskolában, nem állnak mögöttük képzett tanárok. Meg kell tanulniuk, hogy „önmaguk tanárai” legyenek, megtalálják a motiváció forrásait, célokat tűzzenek maguk elé, nyomon kövessék saját tanulási folyamataikat. Az *önszabályozó tanulás* (lásd Molnár É. [2002]) néven ismertté vált kutatási program – és ma már néhány országban iskolai gyakorlat – ezt vizsgálja, illetve ebben a szellemben rendezi át az iskolai tevékenységeket. A tudás minőségét nemcsak az határozza meg, hogy mit tanulnak a diákok, hanem az is, hogy miként. Memorizálnak, vagy értelmezik a tananyagot. A tanultak pusztá reprodukciójára készülnek, vagy arra, hogy tudásukat új területekre transzferálják, problémák megoldásában alkalmazzák (Molnár Gy. [2006]). Azt pedig, hogy a diákok miképpen tanulnak,³ az határozza meg, hogy tanáraik hogyan tanítják őket, illetve az iskolában milyen követelményeknek kell megfelelniük. Ismét azt látjuk tehát, hogy a tanárok tudása, képzettsége – itt konkrétan a tudásról és a tanulásról alkotott képe – hosszú távon is meghatározza tanítványaik tudásának minőségét,⁴ mégpedig nemcsak azt, hogy milyen tudással hagyják el az iskolát, hanem azt is, mennyire válnak „élethosszig tanulókká”.

A tanulás expanziójának másik dimenziója az iskolázás szakaszával egyidejű, de az iskolán kívüli tanulási követelmények és lehetőségek robbanásszerű változása. Ezt az élet minden területére kiterjedő jelenséget – a LLL analógiájára képezett szójátékkal – szokták *Life-Wide Learning*-nek (LWL) nevezni. A folyamat a nyomtatott média elterjedésével kezdődött, majd a televíziózás fejlődésével gyorsult fel. Már a színes magazinok is közvetítenek a lassan változó iskolai tankönyveknél frissebb és érdekesebben feldolgozott, ugyanakkor tudományosan érvényes tudást. A televíziózás kiteljesedésével, a csatornák számának növekedésével a fejlett országokban külön programok specializálódtak a különböző tudásterületek szakszerű, ugyanakkor élménygazdag bemutatására. A folyamatot az internet megjelenése tetőzte be, ahol már nem csak általában érhető el a hatalmas mennyiségű tudás, hanem egyre több jól strukturált tudásforrást kifejezetten úgy fejlesztettek ki, hogy abból mások tanulhassanak.

Az iskolán kívüli tanulás jelenségvilágához az iskolának szintén sokféle módon kell alkalmazkodnia. Egyrészt versenybe kell szállnia a tanulók figyelméért: az elektronikus média megemelte azt az ingerküszöböt, amivel fel lehet kelteni a tanulók érdeklődését. Másrészt a tanulókat érő információözon minősége, az így megszerezhető tudás értéke és érvényessége szélsőséges határok között változhat. Az iskolának tehát meg kell tanítania diákjait

³ A PISA (2000) kiegészítő vizsgálata részletes adatgyűjtést végzett az önszabályozó tanulás terén, például a diákok tanulási stratégiáival és szokásaival kapcsolatban (OECD [2003]). Sajnos, az eredmények is azt mutatták, hogy a magyar tanulók főleg a tananyag változatlan formában való reprodukciójában látták a tanulás lényegét. Ezt erősítette meg az ugyanezen a területen egy nagyobb reprezentatív mintán elvégzett részletesebb magyarországi vizsgálat is (B. Németh–Habók [2006]).

⁴ Amint azt Hercz Mária vizsgálatai megmutatták, a tanárok kognitív fejlődésről alkotott nézetei alig különböznek a laikusokétól (Hercz [2005]).

arra, hogy ebben az információözönben eligazodjanak, képesek legyenek a szelekcióra, tudományos és tudománytalan megkülönböztetésére.⁵ Az iskolának természetesen továbbra is közvetítenie kell a tudományok alapjait, de emellett mind több figyelmet kell fordítania arra, hogy megmutassa, hogyan „működik” a tudomány, és miképp lehet egy információról eldönteni, vajon az megfelel-e a tudományosság normáinak.⁶

A tanulás expanziójának folyamataitól nem teljesen függetlenül, de mégis további szemponttal gazdagítja a problémák komplexitását a „gyorsuló idő” jelensége, a változásoknak az a dinamikája, amely bizonyos tudás gyors elévüléséhez vezet, ugyanakkor folyamatosan új megszerzendő tudás jelenik meg. Az iskolában bizonyos dolgokat nem csupán azért nem lehet megtanulni, mert nem fér bele az időbe, vagy mert nem célszerű (hiszen felnőttkorban hatékonyabban el lehet sajátítani), hanem azért sem, mert a később szükséges tudás az iskolázás idején egyszerűen nem is létezik. A legtöbb tehát, amit az iskola tehet, az az, hogy arra tanítja meg tanulóit, miképpen lehet majd később megszerezni azt a tudást, amely ma még nem is létezik. Erre a helyzetre reflektál az a Finnországból kiindult kutatási fejlesztési program (*Hautamäki és munkatársai* [2002]), amely a „tanulás tanulása” (vagy: megtanulni tanulni – *learning to learn*, elterjedt rövidítéseivel: L2L, L²) néven vált ismertté, és felkerült az EU ajánlásaiban szereplő kulcskompetenciák listájára (*European Commission* [2004]). A L2L újabb szemponttal gazdagítja a tudás minőségével kapcsolatos megfontolásokat (lásd Csapó [2007]).

A L2L kutatása a kognitív tudomány eszközeivel ragadja meg a személyes tudás gyors „elévülésének” problémáját, megjelent azonban ugyanennek a problémának a közgazdaságtani eszközökkel elemezhető vetülete is. E szemléletmód szerint a tudás maga is gazdasági termék, aminek pénzben kifejezhető értéke van, tehát adható-vehető. Mivel további termékekbe „épül be”, fontos, hogy optimális ráfordítások mellett mindig a megfelelő mennyiségben és minőségben álljon a rendelkezésre. Ez utóbbi kérdéskörrel foglalkozik a tudásmenedzsment (*OECD* [1998]). A tudás azonban nem egyszerűen termék, hanem az előzőekben említett gyors változásoknak köszönhetően „gyorsan romló” termék. Ezért tehát nem célszerű „raktárra termelni”, azaz olyasmit tanítani, amiről nem tudjuk, hogy az alkalmazásra mikor kerül sor, ha egyáltalán sor kerül. Másként fogalmazva a tudás bizonyos formáját – elsősorban a csak specifikus kontextusban alkalmazható szakmai tudást, szakértelmet – akkor kell előállítani, amikor arra éppen szükség van. A tudásra is lehet tehát alkalmazni az éppen időre (*just in time*) elvét. Ez a szemléletmód elsősorban a szakképzés idejével, helyével, tartalmával kapcsolatos kérdések újragondolásához nyújthat új szempontokat.

⁵ Ennek a folyamatnak is tulajdonítható, hogy ismét felértékelődött a kritikai gondolkodás fejlesztésének fontossága (lásd Molnár L. [2002]).

⁶ Nem véletlen, hogy a PISA 2006. évi természettudományos műveltség felmérése főleg azt vizsgálta, képesek-e a tanulók a tudományosan vizsgálható problémák felismerésére, a tudományos bizonyítékok értelmezésére, a tudományos gondolkodás alkalmazására, következtetések levonására (lásd *OECD* [2006]).

A tudás minőségének vizsgálata

A tudás minőségével kapcsolatos vizsgálatainkat az 1990-es évtized elején indítottuk el. Kezdetben azt az ellentmondást próbáltuk feltárni, értelmezni, amelyeket tanulóink akkori kiemelkedő nemzetközi matematikai és természettudományos eredményei és a saját képességvizsgálataink tapasztalatai között találtunk. Egyrészt az 1970-es és 1980-as években végzett nemzetközi felmérésekben a magyar diákok rendre az élmezőnyben voltak. Másrészt saját felméréseinkben azt találtuk, hogy a készségek, képességek fejlődése viszonylag lassú, és ha a tudást más összefüggésben mértük fel, mint amit a tanulók az iskolában megszoktak, ez eredmények mélyen a várakozások alatt maradtak.

Több területre irányuló felmérés tapasztalatai után két komplex programot indítottunk az iskolában szerzett tudás sajátosságainak lehető legátfogóbb jellemzésére. Ezek az elemzések nagyrészt ugyanazokból az elméleti forrásokból – a kognitív pszichológia megközelítéseit az iskolai problémák értelmezésére alkalmazó kutatásokból – indulnak ki, mint a későbbi OECD PISA-felmérések.

Vizsgálataink során mindenekelőtt arra a kérdésre kerestük a választ, hogy milyenek a tanulók teljesítményei, ha a tudás különböző minőségeit tesszük mérlegre. Milyen mértékben sajátítják el azt a szaktárgyi tudást, amit az iskola közvetít számukra? Miképpen tudják ezt a tudást alkalmazni, ha a megszokottól kissé eltérő formában tesszük fel a kérdéseket? Miképpen tudják a tudásukat újszerű helyzetekben alkalmazni? Milyen hatást gyakorol az iskola a képességek fejlődésére? Emellett arra is kíváncsiak voltunk, miképpen hat az iskola a tanulók motivációjára, tantárgyakkal kapcsolatos attitűdjeire, az iskolához való viszonyukra. Mit és hogyan osztályoznak a tanárok? Az osztályzatokban megjelenő értéktételeik milyen hatást gyakorolhat a tanulók fejlődésére, tudásuk minőségének alakulására?

A vizsgálatokhoz egy olyan reprezentációs formát kellett találni, amelyben megjeleníthetjük az iskolában elsajátított tudás különböző minőségi jellemzőit. Az elméleti keretek kidolgozását az 1990-es évek elején kezdtük el. E munka eredményeként az iskolai tudás indikátorait egy négy szintű modellben reprezentáltuk. Ez a modell lett az alapja a két átfogó felmérésnek, amelynek eredményei empirikus kiindulásként szolgáltak a további szintézishez, egy háromdimenziós tudásmodell (tanulásmodell) kidolgozásához (Csapó [2003], [2004]).

Az első vizsgálatot a természettudomány és a matematika terén végeztük el, a második a társadalomtudományi és a humán tárgyakat fogta át.⁷ Mindkét vizsgálat alapja ugyanaz a négy szintű modell volt (Csapó [1998b], [2002b]). Ennek részleteit a következő két ábra szemlélteti. A természettudomány- és matematikavizsgálat (a továbbiakban: TM) mérőeszközeinek rendszere az 1. ábrán, ugyanez a társadalomtudomány és humán tárgyak vizsgálatára (a továbbiakban: TH) a 2. ábrán látható. A konkrét vizsgálatok természetesen nem fedhetik le a modell egyes szintjeinek teljes tudásspektrumát. A felmérésekbe többnyire olyan tesztek kerültek be, amelyekkel saját kutatásainkban korábban már szereztünk tapaszt-

⁷ A vizsgálatok eredményei egy-egy kötetben jelentek meg, ezek fejezetei részletesebben bemutatják a felmérések egyes területeit és a közöttük fennálló összefüggéseket (Csapó [1998a] [2002a]).

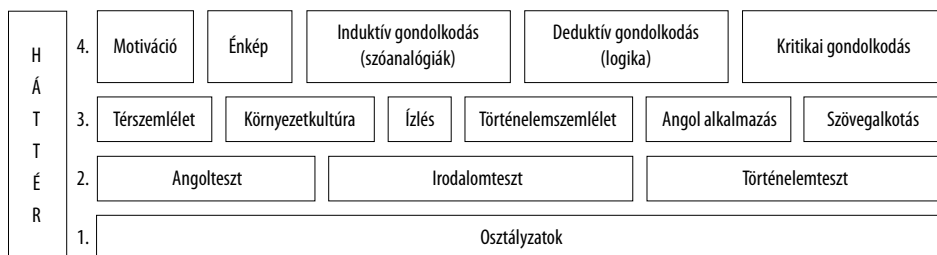
1. ÁBRA

A tudás rétegeinek mérőeszközei a természettudomány és matematika (TM) vizsgálatban



2. ÁBRA

A tudás rétegeinek mérőeszközei a társadalomtudomány és humán tárgyak (TH) vizsgálatban



talatokat, és rajtuk keresztül a tudás szerveződésének egyes fontos kérdéseit lehet tanulmányozni. Az adott szinteken megjelenő mérőeszközöket természetesen tovább lehet bővíteni.

A négy szintű modell első szintjén jelenítettük meg azokat a mutatókat, amelyeket konkrét iskolák egyedi, helyi értékrendje határoz meg, és amelyek az elsajátított tudásról elsődleges visszajelzést nyújtanak az érintettek (tanulók, tanárok, szülők) számára. Ezt „a tudás felszíni rétegének” tekintjük, és vizsgálatainkban az iskolai osztályzatokkal reprezentáljuk. Az a „bizonyítvány”, amit az iskola állít ki tanulóiról, nem a tudás hiteles, objektív mércéje, hanem annak jelzése, hogy mennyiben felel meg a tanulók tudása az iskola követelményeinek, értékelési gyakorlatának. Ebben a minőségében – más információk figyelembevételével – az osztályzatok nagyon fontos jellemzői annak, hogy mit tekint az iskola – konkrét esetben az adott tárgyat tanító szaktanár – tudásnak, és hogyan értékeli azt. Különbözhet egymástól az iskolák általános követelményszintje, igényessége. A jegyek „helyi értéke” ezért iskolánként változik. Ugyanaz a tudás az egyik iskolában lehet jeles, egy másikban esetleg csak közepes. A jegyeket adó tanárok értékrendje között is nagy eltérések lehetnek, ezért az értékelés viszonyítási alapjai osztályonként különbözhetnek. És ami a legfontosabb, a tanár értékítéletét tanulónként más és más szubjektív tényezők befolyásolhatják. Az osztályzatokat a tanárok értékelésének összegző mutatóval, a tanulók félév végi jegyivel reprezentáltuk.

A második szinten jelenik meg az a tudás, amit az iskola közvetíteni kíván – esetünkben az egyes szaktárgyak és azok diszciplináris tudástartalmai. A tudásnak ezt a formáját olyan tudásszintmérő tesztekkel reprezentáltuk, amelyek pontosan leképezik a tananyagot (Csikos–B. Németh [1998]). Mivel a vizsgálatban részt vevő, azonos évfolyamú tanulók ugyanazokat a teszteket oldották meg, tudásukat mindenki számára egységes mércével mértük. A TM-vizsgálatban a biológia, kémia, fizika és matematikatesztek, a TH-programban az angol- (mint idegen nyelv), az irodalom- és a történelemtesztek szerepeltek ezen a szinten.

Amíg azt viszonylag egyszerűen fel lehet mérni, hogy a tanulók elsajátították-e a számukra előírt tananyagot, annak vizsgálatához, hogy vajon tudják-e azt alkalmazni, már elmélyültebb elméleti alapvetésre és kifinomultabb tesztekre van szükség. Kutatási programjaink egyik súlypontja éppen az elméleti keretek kidolgozása. Ezért a két felső szinten megjelenített területekhez a szakirodalom szintéziséen alapuló részletesebb elméleti elemzések kapcsolódtak.⁸

A harmadik szinten kapnak helyet azok a mérőeszközök, amelyek az elsajátított tudás szervezettségét értékelik. Ebbe a körbe tartoznak azok a tesztek, amelyek a tananyag megértését, a tudás új helyzetekben való alkalmazhatóságát vizsgálták. Az ezekkel felmért tudás még mindig kötődik az egyes tantárgyakhoz (tantárgycsoportokhoz), de a tudást már nem abban a kontextusban vizsgálják, amelyben annak elsajátítása megtörtént. A TM-felmérésben a természettudományi tudás alkalmazása (B. Németh [1998]), a természettudomány tévképzetek (Korom [1998]) és a matematika megértése (Dobi [1998]); a TH-tárgyak vizsgálatában a térszemlélet, a környezetkultúra és az ízlés (Kárpáti [2002]), a történelemszemlélet (Szebenyi–Vass [2002]), az angol nyelv alkalmazása (Bukta–Nikolov [2002]) és a szövegalkotás (Molnár E. K. [2002]) tesztek szerepeltek.

A negyedik szinten jelennek meg azok a legáltalánosabb képességek, pszichikus tulajdonságok, amelyek kifejtését megkövetelhetjük az iskolától. Ennek a szintnek a mérőeszközei már nem hozhatók kapcsolatba egyetlen iskolai tantárggyal. A vizsgált képességeket, tulajdonságokat több – akár bármelyik – iskolai tantárgy tanulása is fejlesztheti. A TM-vizsgálatban az induktív (Csapó [1998d]), a deduktív (Vidákovich [1998]) és a korrelatív (valószínűségi) (Bán [1998]) gondolkodás, a TH-felmérésben az analógiás (Csapó [1998d]), a deduktív (Vidákovich [1998]) és a kritikai (Molnár L. [2002]) gondolkodás, valamint a motiváció és az énkép (Józsa [2002], [2007]) szerepelt.

Mindkét felmérésbe további háttérváltozókat vontunk be, ezek adatait kérdőívvel gyűjtöttük össze. A szülők iskolai végzettsége, a tanulók tantárgyi attitűdjei és az iskolához való viszonya voltak azok a változók, amelyek az elemzésekben fontosabb szerephez jutottak.

A TM- és TH-vizsgálat adatfelvételi technikája megegyezett. Mindkét felméréshez Szeged város iskoláinak tanulóiból vett mintákat használtunk. Két évfolyamon, a 7. és a 11. évfolyamon gyűjtöttünk adatokat, mindkettő esetében körülbelül 30 osztály mintegy 500

⁸ Ebben a tanulmányban nincs mód a nemzetközi szakirodalom felidézésére, ezért főleg a kutatási program eredményeit bemutató, illetve az ezekhez kapcsolódó későbbi saját publikációinkra hivatkozunk, amelyekben megtalálható a kapcsolódó szakirodalom részletes feldolgozása.

tanulója vett részt a felmérésben. A második szinten megjelenő mérőeszközök értelem-szerűen különböztek a két évfolyam esetében, természetesen mindegyik évfolyam a saját konkrét tananyaga alapján készült tesztekhez kapta. A harmadik és a negyedik szinten viszont mindkét évfolyam pontosan ugyanazokat a tesztekhez oldotta meg. Így össze lehet hasonlítani, hogy az iskolázás négy éve alatt milyen változások következnek be a tanulók tudásában.

A következőkben a kutatási program fontosabb eredményeit foglaljuk össze, emellett felidézzük azokat a más vizsgálatokból származó megállapításokat is, amelyek az adott eredményekhez kapcsolódnak, azokat kiegészítik, általánosítják.

Az osztályzatok és az értékelési kultúra

Vizsgálataink adatbázisaiban a kognitív, affektív és háttérváltozók gazdag rendszere rendelkezésünkre áll, így sokféle módon elemezhetjük, milyen tényezők befolyásolják az iskolai osztályzatokat (Csapó [1998c], [2002c]). Az egyik legérdekesebb adat a jegyek és a teszt-eredmények összefüggése, amiből arra következtethetünk, mennyire objektív és egységes az egyes tanárok értékelési módszere az adott tantárgyban. Például a 7. évfolyamon a biológia, fizika, kémia és matematika esetében az összefüggés szorosságát jelző korreláció értéke rendre 0,53, 0,55, 0,62, 0,64, ezek a számok közepesen erős kapcsolatot jeleznek. A humán tárgyaknál a jegyek és a teszt-eredmények összefüggései sokkal lazábbak. Például a 11. évfolyam irodalom és a történelem esetében a korreláció 0,25 és 0,28.

Még alacsonyabbak az osztályzatok és a tudás minőségének, alkalmazhatóságának jellemzői közötti kapcsolatok. Például a kémiajegy és a természettudomány alkalmazását mérő teszt eredménye közötti korráció csak 0,23 (B. Németh [1998]). A humán tárgyak osztályzatai és az alkalmazást mérő tesztek között pedig gyakran nem is volt kimutatható összefüggés. A történelemjegy és a történelmi gondolkodás tesztje között például $r = -0,05$ (Szebenyi–Vass [2002]). Ezek szerint tehát azt, hogy valakinek milyen jegye van valamelyik iskolai tárgyból, csak közepes erősséggel határozza meg, hogy mennyire tudja a tananyagot (abban az értelemben, hogy tesztel mérhetően elsajátította azt), és *szinte semennyire nem befolyásolja a jegyeket, hogy képesek-e a diákok tudásukat új összefüggésekben alkalmazni.*

Érdemes az egységesség és az objektivitás mozzanatát különválasztani, amit megtehetünk, ha az összefüggéseket két szinten elemezzük. Egyrészt az osztályok között (az értékelés egységessége), másrészt az osztályokon belül (az értékelés objektivitása).

A tanárok mércéjének egységességét, vagyis az osztályzatok helyi értékeinek eltéréseit jellemezhetjük, ha kiszámítjuk az osztályok átlagát mind a teszten elért eredmények, mind az osztályzatok tekintetében, és most már az osztályzatokat használva megfigyelési egységként, kiszámítjuk a korrelációs együtthatókat. A 7. évfolyamon a biológiára, fizikára, kémiára és matematikára 0,67, 0,59, 0,63, 0,75; a középiskolai fizikára és matematikára 0,61 és 0,92 korrelációs értékeket kaptunk. Ezek az adatok azt jelzik, hogy a matematikatudást – különösen a középiskolában – a tanárok meglehetősen egységesen osztályozzák. Sokkal inkább közös mérce alapján adják a jegyeket, mint más tárgyak tanárai. Az angol, irodalom

és történelem esetében ugyanezek a korrelációk a 7. évfolyamon 0,52, 0,46 és 0,27, a 11. évfolyamon pedig 0,58, 0,25 és 0,42. A humán tárgyak tanárai tehát még sokkal kevésbé egységesen osztályoznak, mint a reáltárgyakat tanító kollégáik (Csapó [1998c], [2002c]).

Azt, hogy a tanárok mennyire osztályoznak objektíven, jellemezhetjük az osztályon belüli korrelációk kiszámításával. Ezt minden egyes osztályra és minden egyes tantárgyra meg is tettük. Ezek az adatok már a konkrét tanárok értékelési gyakorlatát jellemzik, és azok alapján nagyon változatos kép tárult elénk. A korrelációk többsége azonban nagyon laza vagy szinte kimutathatatlan kapcsolatot jelzett. Ez arra utal, hogy a tanárok még egy osztályon belül sem mindig osztályoznak következetesen abban az értelemben, hogy a több tudáshoz legalább tendenciaszerűen jobb jegy tartozna.

Az osztályzatok és a rendelkezésre álló többi változóval számított korrelációk, valamint a többváltozós elemzések tovább árnyalják a képet, és egyben megerősítik az előző adatok alapján kirajzolódó fő tendenciát: az iskolai osztályzatokat jelentős részben szubjektív, a tananyagtól független tényezők befolyásolják. A várhatónál kisebb szerepet játszik a tananyag tudása, az alkalmazható tudásnak és a képességek fejlettségének a szerepe pedig már alig mutatható ki.

Az értékelésnek ez a nagyfokú szubjektivitása egyrészt a tanárok hiányos értékelésméleti képzettségének, másrészt az egyértelmű standardok és az azokhoz kapcsolódó tapasztalatok által csiszolt szakmai normák hiányának tulajdonítható. Harmadrészt pedig magyar iskolai gyakorlatban a tanárok nagyon kevés jó minőségű, központilag készített, standardizált tesztet használnak.

A jelenlegi osztályozási gyakorlat tehát alkalmatlan arra, hogy a tanulókat a jobb minőségű tudás megszerzésére, a tananyag megértésére ösztönözze. Ebben a rendszerben a nyerő stratégia a tananyag bemagolása – és a tanulók erre is állnak be, amint azt a tanulási szokásaik, a tanulásról alkotott elgondolásaik vizsgálata közvetlenül is megmutatja (OECD [2003], B. Németh–Habók [2006]).

A tananyag megértése és a tudás alkalmazása

A tudás minőségének egyik alapvető jellemzője a felhasználhatósága, vagyis hogy az elsajátítás körülményeitől mennyire különböző összefüggésben lehet azt alkalmazni. Ennek elemzésére számos eszköz áll rendelkezésünkre, azonban mindegyikben központi szerepet kap a megértés. A memorizálást vagy kondicionálást szembeállíthatjuk az értelemgazdag tanulással (*meaningful learning*). Az előbbi révén keletkezett tudást csak szűk körben, az elsajátításhoz hasonló környezetben lehet felhasználni. Ha erre nincs szükség, mert például a tanulók az életben ritkán találkoznak pontosan olyan feladathelyzetekkel, mint amilyenekkel az iskolában, akkor az iskolai munka csak hiábavaló erőfeszítés volt, a keletkezett *inert tudás* csak ballasztként terheli memóriájukat.

Az értelmező, értelemgazdag tanulás révén keletkezett tudás szélesebb körben transzferálható. A megértés lényege az új tudás integrálása a tudás meglevő rendszerébe, és ennek értelmében a megértésnek két fontos előfeltétele van. Egyrészt a tanulóknak rendelkezniük kell

azzal az előzetes tudással, amelyre az új tudás épül. A jól tervezett fejlesztő folyamat segíti a szerves fogalomfejlődést, viszont ha a tanulóknak olyasmit kell megtanulniuk, amit nem tudnak előzetes tudásukhoz kapcsolni, akkor csak meg nem értett, elszigetelt mozaikokból álló, széttöredezett tudás jöhet létre. Másrészt a tanulóknak rendelkezniük kell azokkal a gondolkodási képességekkel, amelyek segítségével feldolgozzák, értelmezik a tananyagot.

Vizsgálatunk modelljének harmadik szintjén több olyan mérőeszközt találunk, amely alkalmas annak megítélésére, hogy tanulóink tudása hol áll az *inert tudás–transzferálható tudás* skálán. Példaként az 1. táblázatban a TM- és TH-vizsgálatok néhány tesztjével kapott eredmény szerepel.⁹

1. TÁBLÁZAT

A tudás alkalmazását és minőségét mérő tesztek eredményei a 7. és a 11. évfolyamon (százalék)

Teszt	7. évfolyam	11. évfolyam
A természettudomány alkalmazása	33	55
Természettudományos tévképzetek	50	64
A matematika megértése	34	47
Térszemlélet	49	53
Környezetkultúra	74	68

Forrás: Csapó [1998a], [2002a].

Mivel a tesztfeladatok nem kapcsolódtak konkrétan az iskolai tananyaghoz, mindkét évfolyam pontosan ugyanazokat a teszteket oldotta meg. A 7. és a 11. évfolyam között eltelt négy év alatt a tanulók óriási tömegű tárgyi tudásra tesznek szert – amint erről a tantervekre épülő tesztek eredményei alapján meg is győződhattünk. Ha azonban azt vizsgáljuk, mennyiben alkalmazható ez a tudás, nem látunk látványos változást. E szint tesztjei olyan egyszerű feladatokat tartalmaztak, amelyeket már a hetedikesektől megkövetelhető tárgyi tudással is meg lehet oldani. Jól mutatják ezt a fiatalabb korosztálynál mért 30–50 százalékos körüli eredmények. Ugyanakkor a középiskola harmadikosai sem értek el sokkal jobb eredményt, tipikusan csak 50–60 százalékos. A középiskolások jelentős részénél is problémát okoz egyszerű matematikai összefüggések megértése. Rájuk is jellemző, hogy az iskolában tanult tudományos magyarázatok helyett hétköznapi tudásukat, naív elgondolásaikat mozgósítják egyszerű természettudományi jelenségek értelmezésére, ha az iskolában megismerttől kicsit eltérő formában megfogalmazott kérdésekkel találkoznak. Még rosszabb a helyzet a környezetkultúra-teszt esetében, amelyen a hetedikesek kiemelkedően jól teljesítettek, négy évvel idősebb társaik viszont ennél gyengébben.¹⁰

⁹ Az eredmények ez elérhető maximális tesztpontszám százalékában vannak megadva, így jól megíthető az iskolai évek során bekövetkező változások iránya és mértéke.

¹⁰ A „negatív fejlődés” egyáltalán nem egyedülálló a magyar tanulók körében. Több olyan készséget, képességet ismerünk, amelyik az iskolázás egy bizonyos időszakában visszafejlődik. Ilyen például a mértékváltás készsége.

Az itt illusztrációként bemutatott adatok, akárcsak más vizsgálataink adatai, összhangban vannak a nemzetközi (például a TIMSS- és a PISA-) felmérésekből kirajzolódó tendenciákkal. Tanulóink viszonylag jól teljesítenek, ha a tananyag reprodukcióját kérjük tőlük, de komolyabb nehézségeik támadnak, ha tudásukat újszerű helyzetekben kell alkalmazniuk.¹¹ Ennek okait az általános magyarországi pedagógiai kultúrában kell keresnünk. A pedagógiai kultúra hiányosságai felölelik a tudás minőségére, szervezettségére és a jó minőségű tudáshoz vezető tanulási folyamatokra vonatkozó tudás széles körű ismeretének hiányát, a tantervek, a tananyag, a tankönyvek és a taneszközök elkészítésének, összeállításának hiányosságait és a tanításban alkalmazott módszerek egyoldalúságait.

Az iskola hatása a képességek fejlődésére

Bizonyos kognitív képességeknek kiemelkedő szerepe van a tudás, különösképpen a korábban felsorolt követelményeknek megfelelő, megértett, alkalmazható tudás megszerzésében. Az eredményes tanuláshoz a tanulónak rendelkezniük kell azokkal a gondolkodási képességekkel, amelyek segítségével a tananyagot értelmezik, tudásuk különböző elemei között kapcsolatot teremtenek (Csapó [2001]). Például különböző szempontok alapján rendezni tudják a megismert dolgokat, értik a szóbeli vagy írásbeli közléseket, helyesen értelmezik a nyelvi-logikai műveletekkel összekapcsolt állításokat, átlátják a következtetési folyamatokat, bizonyítási gondolatmeneteket, felismerik a hasonlóságokat és különbözőségeket (analógiák, szabályindukció).

A megismerésben kulcsszerepet játszó, a TM- és a TH-vizsgálatokban szereplő gondolkodási képességek felmérésének eredményei a 2. táblázat foglalja össze. Itt is pontosan ugyanazokat a teszteket oldotta meg mindkét évfolyam.

Ezek az adatok is azt mutatják, hogy a képességek fejlődése ez alatt a négy év alatt meglehetősen szerény, és az aktuális fejlettség általában nem elegendő ahhoz, hogy a tanulók a tananyagot „saját erejükből” képesek legyenek gondolkodva feldolgozni, megérteni. Például a tananyagban gyakran szerepelnek bonyolult, olyan logikai műveletekkel többszörösen összekapcsolt állítások, amely műveletek az adott életkorban még nem alakultak ki. Egy másik felmérésben azt láttuk, hogy az egyenes arányossággal még csak a tanulók kevesebb mint fele van tisztában, amikor már tömegesen kellene azt a fizika- vagy a kémia tanulója során alkalmazni (Csapó [2003]). Itt is találtunk egy olyan területet, amelyen nemhogy nincs fejlődés a négy év alatt, de az idősebb tanulók kicsit gyengébben teljesítettek, mint a fiatalabbak. A korrelatív, a valószínűségeket a 11. évfolyamos tanulók kevésbé ismerik el összefüggésként,

ge, amely a negyedikben elért szinthez képest a 8. évfolyamra több mint 10 százalékkal romlik (Csapó [2003]). Lásd még a korrelatív gondolkodás helyzetét a következő részben. Ezeknek a negatív változásoknak többnyire meg lehet találni az iskolai tanítás problémáiban rejlő konkrét okait.

¹¹ A problémamegoldásról mint a tudás új helyzetekben való alkalmazásáról lásd Molnár Gy. [2006], továbbá Molnár Gyöngyvér A képességek fejlődése és a problémamegoldó gondolkodás című, e kötetben megjelent tanulmányát.

2. TÁBLÁZAT

A képességek fejlődését mérő tesztek eredményei a 7. és a 11. évfolyamon (százalék)

Teszt	7. évfolyam	11. évfolyam
Induktív gondolkodás	45	64
Deduktív gondolkodás	61	76
Korrelatív gondolkodás	57	54
Kritikai gondolkodás	33	40

Forrás: Csapó [1998a], [2002a].

mint a hetedikeseik. Ennek az lehet az oka, hogy – bár a környező világ összefüggéseinek jelentős része valószínűségi természetű – az iskolai tananyag, különösen a természettudomány tananyaga túlnyomó többségében csak determinisztikus összefüggéssel foglalkozik, és egyáltalán nem fordít figyelmet a tanulók korrelatív gondolkodásának fejlesztésére.

Ilyen körülmények között a tanulóknak nincs más lehetőségük, mint, hogy megértés nélkül megtanulják a tananyagot, mechanikusan begyakorolják a típusfeladatokat. Az iskola pedig ennél többet ritkán kér, hiszen az oktatási módszerek és az értékelési gyakorlat egyaránt ezeket a feltételeket termelik újra. Ugyanakkor a megértés lehetősége nélküli mechanikus tanulás elidegeníti a tanulókat az egyes tantárgyaktól és az iskolai tanulástól általában is. Erre utal, hogy általában minél hosszabb ideig tanulnak egy tantárgyat, annál kevésbé szeretik azt (Csapó [1998c], [2002c]), és hogy a minél tovább járnak iskolába, annál kevésbé motiváltak (Józsa [2002], [2007]).

Ebből a körből természetesen ki lehet lépni, mint ahogy azt számos kísérlet és néhány ország gyakorlata bizonyítja. A képességek ugyanis nem csupán eszközei a tanulásnak, hanem a megfelelő módon megszervezett tanulási folyamatok egyben fejlesztik is azokat. A tananyagba ágyazott képességfejlesztés a módszerek széles skáláját kínálja az ismeretközvetítés és a képességfejlesztés integrálására. Az értelmező tanulás nem csupán a tananyag jobb megértését teszi lehetővé, hanem a megértésben szerepet játszó képességeket is fejleszti.

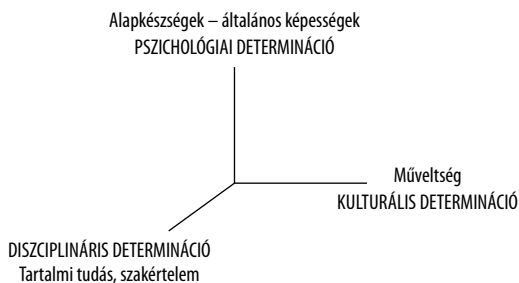
A tudás szerveződési formái és a tanulás dimenziói

Amint arra a korábbiakban már többször utaltunk, a tanulók tudásának minősége, a tanítás módszerei és az iskolai értékelési rendszer egymással szoros kapcsolatban, többszörös meghatározottsági viszonyban vannak. Ha a tanulók tudásának minőségét javítani kívánjuk, akkor elsősorban a tanulási-tanítási folyamatokon kellene változtatnunk. Sokféle elméleti megfontolásból következően azonban nem lenne célszerű a tanárookra bizonyos módszertani megoldásokat rákényszeríteni – egy decentralizált oktatási rendszerben nem is lehetne a részletes előírásokat közvetlenül kikényszeríteni.

A beavatkozások másik útja a kíváncsatos változásoknak a teljesítmények mérésén, vizs-

3. ÁBRA

A tudást meghatározó tényezők háromdimenziós modellje



az esetben azonban mindent eldönt az, hogy minek a mérésére kerül sor, milyen információkból indulnak ki az elszámoltathatósági rendszerek. Ha ugyanis tanulóinktól nem egyszerűen több, hanem jobb minőségű tudást várunk, a visszacsatolásnak is a kívánatos minőségtől való eltérést kell „hibajelként” az érintettek számára visszajeleznie.

A korábban bemutatott kutatási programok – a vizsgálatok elméleti megalapozásául szolgáló szakirodalom, valamint az azokból kiinduló magyarországi felmérések tapasztalatai – alapján felvázolhatunk egy olyan elméleti keretet, amely az értékelési rendszer kiindulásaként is szolgálhat. Az európai oktatási tradíciók, valamint a kognitív tudományok eredményei alapján egyaránt arra a következtetésre jutunk, hogy egy ilyen modellnek kellően komplexnek kell lennie, és legalább három dimenziót kell kezelnie.¹² A tudás szerveződését meghatározó szempontokat és a tudás típusait a 3. ábra alapján tekinthetjük át.

A 3. ábrán látható három dimenzióhoz többféle gondolatmenettel eljuthatunk. Az egyik gondolatmenet lehet az előzőekben bemutatott kutatási programok eredményeinek általánosítása. Az ott alkalmazott négy szintű modell felső három szintje lényegében megfeleltethető a szükséges három dimenzióknak (bár nem teljesen azonos azokkal): 1. a tantárgyi tudás elsajátítása, 2. a széles körű alkalmazhatóság elérése és 3. a képességek fejlesztése. Az első kettő külső (szakmai, kulturális), míg a harmadik belső (pszichikus) meghatározottságra helyezi a hangsúlyt.

Egy másik megközelítés lehet, ha számításba vesszük, hogy miért szükséges, hogy a megszerzett tudás tartós maradjon. Amint arra egy ismert szólás is utal,¹³ azokat a képességeinket, amelyeket nem használjuk, elveszítjük. Többé-kevésbé érvényes ez a tudásra általában is, amit nem alkalmazunk rendszeresen, azt elfelejtjük. Amikor tehát felépítjük a tanterveket, minden egyes részterületről, tudáselemről fel kell tételeznünk, hogy sor kerül annak rendszeres használatára. Az európai kultúrában három ilyen hivatkozási alap van, amely a későbbi alkalmazásra utal.

¹² A részletesebb kifejtést illetően lásd Csapó [2003], [2004].

¹³ Az angol nyelvű országokban gyakran idézik: *“If you don’t use it, you lose it!”*

1. A diszciplináris szemléletű, a tudományág szerveződését követő tananyagrészeket azok fogják rendszeresen alkalmazni, akik az adott területen tanulnak tovább, arra épülő hivatást választanak. E logika szerint a matematikai bizonyításokat elsősorban azok fogják sok év múlva is tudni, akik a matematikuspályát választják. A matematika különböző alkalmazott területeinek azonban már sokkal többen hasznát veszik, hiszen azokra nagyon sok műszaki és akár a társadalomtudományi kutatói pályánkon is szükség van.

2. Elvárhatjuk, hogy amit az iskolában tanultunk, az legyen alkalmazható az iskolán kívül, a hétköznapi életben is. Ahogy a Senecának tulajdonított szállóige is kifejezi, „Non scholae, sed vitae discimus!”. Ezt az elvet alkalmazva az kerülhet be a tananyagba, aminek a napi tevékenységeink során hasznát vehetjük. A matematika példájánál maradva, nagyon sokféle számítási tevékenység befér ebbe a körbe, de az absztrakt matematikai levezetések tanítását ez a szempont nem indokolja.

3. Ugyancsak egyidős az iskolázással az igény, hogy az oktatás „művelje ki az értelmet”, fejlessze a gondolkodás képességeit. Ha olyan, kellően általános képességekről van szó, amelyek alkalmazására mindenütt lehetőség – sőt szükség – van, biztosítható, hogy azok valóban tartósan fennmaradjanak. Ez utóbbi szempont már indokolhatja absztrakt matematikai levezetéseknek a tananyagba iktatását, ha valóban bizonyítható, hogy azoknak gondolkodást fejlesztő hatása van, illetve azok a gondolkodási folyamatok, amelyeket az ilyen jellegű matematika fejleszt, rendszeresen másutt is alkalmazhatók.

Egy további – az előző szempont kiegészítéseként felfogható – gondolatmenet lehet, hogy a tudás szerveződési módjaiból indulunk ki: olyan szervezőelveket kell találnunk, amelyek a tudás elemeiből működőképes rendszert hoznak létre. Három ilyen rendszerképző elvet találhatunk, amely összhangban van az előzőkben bemutatott három dimenzióval. 1. A szakterület, a diszciplína szerkezete által meghatározott tudás: a *szakértelem*. 2. A hétköznapi környezettel való interakció révén szerveződő, közvetlenül alkalmazható tudás: a *műveltség* (a PISA szakértő csoportjai által kidolgozott *literacy* értelemben). 3. Az agy, az elme információfeldolgozó rendszerei, amelyek segítségével befogadja, reprezentálja és az alkalmazás során felhasználhatóvá teszi a tudást, ami az *alapképességektől* az *általános képességekig* terjed. Az utóbbi időben a kognitív idegtudomány eredményei különösen sokat segítettek annak megértésében, miként reprezentálódik a tudás az agyban, és miként lehet szellemi képességeinket a hatékonyabban kifejleszteni.

Bár az európai kultúrában – legalább a követelmények szintjén – mindhárom szempont megjelenik, a gyakorlatban ezek különbözőképpen érvényesülnek. A filozófia, az elméleti megközelítés és a deklarált célok tekintetében néha valamelyik dominánssá vált, azonban ezzel ritkán volt összhangban a létező gyakorlat. A tudományok gyors fejlődése a 19. és 20. században a diszciplináris tudás olyan magas szervezettségét hozta létre, hogy ez a másik két szempontot teljesen háttérbe szorította. A tantervek készítésének a legnyilvánvalóbb és legegyszerűbb módja a tudományok által felhalmozott tudás beemelése a tantervekbe, követve az adott diszciplína szerveződését, szemléletmódját, értékrendjét. Bár a képességek fejlesztésének *igénye* is nagyon határozottan megjelent a szakirodalomban és az oktatásról szóló szélesebb körű diskurzusban egyaránt, ez a szempont a gyakorlatban nem érvényesülhetett, mert ahhoz a tanulásról, a képességekről, az értelmi fejlődésről, a tudás

szerveződéséről kellett volna az érintetteknek olyan szintű tudással rendelkezniük, mint amit a tantervek alapjául szolgáló szaktudományi diszciplínák kínálnak. Ezek a feltételek alig néhány országban álltak rendelkezésre olyan mértékben, hogy azok az iskolai munkára is hatást gyakoroljanak.

Jelenleg intenzív kutatások folynak a két háttérbe szorult szempont hatékonyabb érvényesítése érdekében. Az értelem kiművelésének igényét jelzik az olyan tendenciák, mint amelyekre az „értelmi fejlődésre alapozott tantervkészítés” vagy a „gondolkodás tanterve” (*thinking curriculum*) utalnak. A közvetlen kulturális közeggel való interakciót segítő, társadalmilag értékes tudás közvetítését is számos kutatási program célozta meg. Ilyenek például a „hétköznapi tudomány” és a „realisztikus matematikai modellezés” néven ismertté vált irányzatok. Ugyanebbe az irányba mutat a PISA szakértői csoportjai által kidolgozott általános műveltség felfogás, mely az írástudás (*literacy*) fogalmának kitágítására épül. A felmérések három fő területe mögött részletesen kidolgozott műveltségfogalom áll: a matematikai műveltség (*mathematical literacy*), a természettudományos műveltség (*scientific literacy*) és az olvasáskultúra (*reading literacy*) elméleti keretei azt foglalják össze, milyen tudásra van szükség egy modern társadalomban a személyes fejlődéshez, a társadalmi-kulturális folyamatokba való bekapcsolódáshoz (lásd például OECD [2006]).

A harmonikus iskolai oktatásnak mindhárom dimenzióra tekintettel kell lennie, bár az egyes szempontok súlya – a közoktatás teljes tartamát tekintve – változhat. Az iskolakezdés időszakában elsősorban pszichológiai meghatározottság dominál, és az alapkészségeknek, az információfeldolgozás képességeinek kifejlesztése köré szerveződik a tanítás. A hétköznapi életben alkalmazható tudás, a műveltség, illetve a diszciplináris tudás közvetítése idősebb korban kaphat nagyobb szerepet. Lényegében minden egyes tananyagrészt, tudáselemet elhelyezhetünk a 3. ábrán bemutatott háromdimenziós térben. Ideális esetben minden tanulási folyamat valamilyen mértékben mindhárom célt szolgálja. Az oktatáselméleti kutatások egyik fő iránya éppen azokat a módszereket keresi, amelyekkel ezeket a célokat egyidejűleg megvalósíthatjuk.

A harmonikus fejlesztés érdekében az iskolai értékelési, visszacsatolási, elszámoltathatósági rendszereknek ugyancsak mindhárom dimenziót figyelembe kell venniük. A rendszeres teljesítménymérés hatékony eszköze lehet az oktatási rendszerek fejlesztésének, azonban a rendszerszintű értékelés történetéből azt is tudjuk, hogy csak a kellően kifinomult, részletekben gazdag értékelési programok lehetnek hatékonyak. Ami ugyanis nem szerepel a mérési programokban, az előbb-utóbb kikerül az oktatásból is. Ha a mérés csak egy vagy néhány szempontot vesz figyelembe, az felerősíti a rendszer céljaival ellentétes tendenciákat, például megjelenik a tesztre tanítás, a sikeres tesztmegoldás trenírozása (*test coaching*). Egy értékelési rendszer csak akkor lehet hatékony, valóban a tanulók tudásának minőségét javító hatású, ha figyelembe veszi a tudás különböző dimenzióit, és kifinomult tudásfogalomra épül.

HIVATKOZÁSOK

- B. NÉMETH MÁRIA [1998]: Iskolai és hasznosítható tudás. A természettudományos ismeretek alkalmazása. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a] 115–138. o.
- B. NÉMETH MÁRIA [2003]: A természettudományos műveltség mérése. *Magyar Pedagógia*, 4. sz. 499–526. o.
- B. NÉMETH MÁRIA–HABÓK ANITA [2006]: A 13 és 17 éves tanulók viszonya a tanuláshoz. *Magyar Pedagógia*, 2. sz. 83–105. o.
- BÁN SÁNDOR [1998]: Gondolkodás a bizonytalanról: valószínűségi és korrelatív gondolkodás. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a] 221–250. o.
- BUKTA KATALIN–NIKOLOV MARIANNE [2002]: Nyelvtanítás és hasznos nyelvtudás. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 169–193. o.
- CSAPÓ BENŐ [1992]: Kognitív pedagógia. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSAPÓ BENŐ (szerk.) [1998a]: Az iskolai tudás. Osiris Kiadó, Budapest.
- CSAPÓ BENŐ [1998b]: Az iskolai tudás vizsgálatának elméleti keretei és módszerei. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a] 11–37. o.
- CSAPÓ BENŐ [1998c]: Az iskolai tudás felszíni rétegei: mit tükröznek az osztályzatok? Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 39–81. o.
- CSAPÓ BENŐ [1998d]: Az új tudás képződésének eszközei: az induktív gondolkodás. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a] 251–280. o.
- CSAPÓ BENŐ [1999]: A tudás minősége. *Educatio*, 3. sz. 473–487. o.
- CSAPÓ BENŐ (2001): A kognitív képességek szerepe a tudás szervezésében. Megjelent: *Báthory Zoltán–Falus Iván* (szerk.): Tanulmányok a neveléstudomány köréből. Osiris Kiadó, Budapest, 270–293. o.
- CSAPÓ BENŐ (szerk.) [2002a]: Az iskolai műveltség. Osiris Kiadó, Budapest.
- CSAPÓ BENŐ [2002b]: Az iskolai műveltség: elméleti keretek és a vizsgálati koncepció. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 65–90. o.
- CSAPÓ BENŐ [2002c]: Iskolai osztályzatok, attitűdök, műveltség. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 37–64. o.
- CSAPÓ BENŐ [2003]: A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSAPÓ BENŐ [2004]: Knowledge and competencies. Megjelent: *Letschert, J.* (szerk.). *The integrated person – How curriculum development relates to new competencies*. CIDREE, Enschede. 35–49. o.
- CSAPÓ BENŐ [2007]: Research into learning to learn through the assessment of quality and organization of learning outcomes. *The Curriculum Journal*, Vol. 18, No. 2, 195–210. o.
- CSÍKOS CSABA–B. NÉMETH MÁRIA [1998]: A tesztekkel mérhető tudás. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a].
- DOBI JÁNOS [1998]: Megtanult és megértett matematikatudás. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a] 169–190. o.
- EUROPEAN COMMISSION [2004]: Implementation of “Education And Training 2010” Work Programme. Key competences for Lifelong Learning. A European Reference Framework. Directorate-General for Education and Culture, Brüsszel.
- HAUTAMÄKI, J.–ARINEN, P.–ERONEN, S.–HAUTAMÄKI, A.–KUPIAINEN, S.–LINDBLOM, B.–NIEMIVIRTA, N.–PAKASLAHTI, L.–RANTANEN, P.–SCHEININ, P. [2002]: Assessing learning-to-learn: A framework. Helsinki University, Helsinki.

- HERCZ MÁRIA [2005]: Pedagógusok szakember- és gyermekképe. Gondolatok a kognitív fejlődésről vallott nézetek megismerése közben. Magyar Pedagógia, 105. évf. 2. sz. 153–184. o.
- JÓZSA KRISZTIÁN [2002]: Tanulási motiváció és humán műveltség. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 239–268. o.
- JÓZSA KRISZTIÁN [2007]: Az elsajátítási motiváció. Műszaki Kiadó, Budapest.
- KÁRPÁTI ANDREA [2002]: A vizuális műveltség. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 91–133. o.
- KOROM ERZSÉBET [1998]: Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai: természettudományos tévképzetek. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a] 139–167. o.
- KOROM ERZSÉBET [1997]: Naiv elméletek és tévképzetek a természettudományos fogalmak tanulásakor. Magyar Pedagógia, 1. sz. 19–40. o.
- KOROM ERZSÉBET [2005]: Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- MOLNÁR EDIT KATALIN [2002]: Az írásbeli szövegalkotás. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 193–216. o.
- MOLNÁR ÉVA [2002]: Önszabályozó tanulás: nemzetközi kutatási irányzatok és tendenciák. Magyar Pedagógia, 102. évf. 1. sz. 63–79. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2006]: Tudástranszfer és komplex problémamegoldás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- MOLNÁR LÁSZLÓ [2002]: A kritikai gondolkodás. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 217–237. o.
- OECD [1998]: Knowledge management in the learning society. OECD, Párizs.
- OECD [2003]: Learners for life. Students approaches to learning. Results from PISA 2000. OECD, Párizs.
- OECD [2006]: Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006. OECD, Párizs.
- SZEBENYI PÉTER–VASS VILMOS [2002]: Történelmi tévképzetek, történelemszemlélet, nemzeti azonosságtudat. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [2002a] 135–167. o.
- VIDÁKOVICH TIBOR [1998]: Tudományos és hétköznapi logika: a tanulók deduktív gondolkodása. Megjelent: *Csapó* (szerk.) [1998a] 191–220. o.

A tartalmi tudás szerveződése, az ismeretelsajátítás folyamata

KOROM ERZSÉBET

Napjainkban, amikor az oktatási célok között kiemelt szerepet kap a tanulók felkészítése az egész életen át tartó önfejlesztésre, tanulásra, a mindennapi életben előforduló problémák megoldására, az egyén és a társadalom szempontjából fontos döntések meghozatalára, felmerül a kérdés, milyen tudást közvetítsen az iskola, milyen szemléletbeli, tartalmi és módszertani változások szükségesek e célok megvalósításához a hazai közoktatás jelenlegi eredményeinek tükrében.

A tanulmány a két nagy tudástípus, az ismeretek és a képességek rendszere közül az ismeretjellegű vagy tartalmi tudásra vonatkozó oktatáspszichológiai háttér bemutatásával keresi az oktatás fejlesztésének lehetőségeit. Bemutatja az ismeretek elsajátításának folyamatát, kitér a tudományos ismeretek tanulásában, a fogalomrendszer szerveződésében jelentkező problémákra, azok lehetséges okaira. A fogalmi fejlődésre és a fogalmi váltásra vonatkozó kutatási eredmények alapján áttekinti azokat az oktatási módszereket, amelyekkel elősegíthető, hogy a tanulók megértsék, megfelelő módon szervezzék az információkat.

Az iskolai tudás minőségi problémái

A tantervi követelmények elsajátítását, az iskola által közvetített tudás reprodukálását, alkalmazását vizsgáló, nemzetközi összehasonlítást lehetővé tevő IEA-vizsgálatok kezdetben kedvező képet mutattak a magyar tanulók tudásáról. A nyolcadikosok az 1970-es és 1980-as években matematikából és természettudományokból kiemelkedő eredményeket produkáltak, azonban a TIMSS (1995), a megismételt TIMSS: TIMSS-R (1999) és a TIMSS (2003) felmérések a teljesítmények visszaesését jelezték. A nemzetközi átlag felett maradtak a magyar diákok, de a mezőny első harmadába szorultak vissza (Beaton és szerzőtársai [1996], Vári–Krolopp [1997], Martin és szerzőtársai [2000], Martin és szerzőtársai [2004]). A részletes elemzések további problémákat mutattak. A természettudományos nevelés tantervi, oktatásfilozófiai kérdéseire hívta fel a figyelmet például az a tény, hogy a vizsgált tudásterületeken a tanulók változó teljesítményt nyújtottak. A környezetvédelem és a természettudományos gondolkodás terén összteljesítményünkhöz képest lényegesen gyengébben teljesítettek, mint a többi, főként az iskolában tanult, elméleti tudás felidézését vizsgáló területen (fizika, földrajz, biológia).

Oktatási rendszerünk gyenge pontjaira, a társadalmi szempontból lényeges tudás és tanulóink tudása közötti jelentős különbségekre az IEA-felmérések megközelítésétől alapvetően eltérő – az OECD által koordinált – PISA-vizsgálatok hívták fel az oktatáskutatók,

oktatáspolitikusok, a pedagógusok és a közvélemény figyelmét. A 2000-ben induló, három-évente ismétlődő PISA-felmérések – ellentétben az IEA-vizsgálatokkal – nem a tantervi tananyagot kéri számon, hanem azt vizsgálják, hogy a 15 éves tanulók rendelkeznek-e azzal a tudással, amely révén sikeresen képesek beilleszkedni a társadalomba. A 2000-ben, 2003-ban és 2006-ban zajlott PISA-vizsgálatok magyar eredményei egybehangzóan megerősítették, hogy a korábban magas színvonalúnak értékelt oktatás nem képes megfelelni a gazdaság, a munkaerőpiac követelményeinek (OECD [2001], [2004], [2007]). A tanulók teljesítménye a hat év során lényegesen nem változott, szövegértésből és matematikából az OECD-átlag alatt, természettudományból az OECD-átlag szintjén maradt.

A három műveltségi terület mellett minden vizsgálat további területeket vont be, a 2000. évi PISA-vizsgálat az önszabályozó tanulást. Az eredmények jelezték, hogy a részt vevő országok közül a magyar tanulók alkalmazzák leggyakrabban a memorizálás módszerét, a tananyag megjegyzését – szemben a nagyobb erőfeszítést igénylő, de szervezettebb, alkalmazhatóbb tudáshoz vezető, a meglévő és az elsajátítandó ismeretek összekapcsolására törekvő stratégiákkal és az elsajátítás szintjét ellenőrző kontrollstratégiákkal (*Artelt és szerzőtársai* [2003]). A PISA-kérdőívvel más életkorban – a 7. és a 11. évfolyamon – végzett hazai vizsgálat megerősítette ezt a tényt, és jelezte, hogy az életkorral csökken a tanuláshoz való pozitív viszony és a tanulási motiváció (*B. Németh–Habók* [2006]).

A komplex problémamegoldás kiemelt szerepet kapott a 2003. évi mérésben. A magyar tanulók az OECD-átlagnak megfelelő teljesítményt nyújtottak, a magyar diákok az átlagos teljesítményt tekintve, a négy szintű képességskálán a második szinten mozogtak (lásd *Csapó* [2005], *Molnár* [2006a], valamint *Csapó Benő és Molnár Gyöngyvér* e kötetben megjelent tanulmányait).

A 2006. évi PISA-felmérés kiemelt területe a természettudományos műveltség volt, amely három képesség/készség és négy tartalmi területet vizsgált. A magyar diákok természettudományos teszten elért összteljesítményéhez képest a természettudományi megismerés módszerei terén, a képességek/készségek közül pedig a természettudományi problémák felismerése és a természettudományi tudás alkalmazásában teljesítettek gyengébben. Mindez azt jelenti, hogy oktatásunk főként az elméleti, tárgyi ismeretek átadására, a jelenségek tudományos magyarázatának megtanítására koncentrált, háttérbe szorítva a tudományos megismerés módszereinek átadását, alkalmazását, a kísérletezést, a megfigyelést, az életszerű természettudományos problémák felvetését, megoldását (*Balácsi–Ostorics–Szalay* [2007]).

Az iskolai tudás minőségét részletesen, több szinten és többféle műveltségi területen vizsgáló hazai kutatások – összhangban a nemzetközi vizsgálatok eredményeivel – azt jelezték, hogy a tanulók jelentős része megtanulja, de nem érti meg a tananyagot, természettudományi ismereteit a hétköznapi jelenségek magyarázatában nem képes hasznosítani (*B. Németh* [2002], [2003]), matematikai tudását az iskolai kontextusból kiemelt matematikai problémák megoldásában nem képes alkalmazni (*Dobi* [2002]). Gondot jelent a tudás transzferálása, szakadék van az iskolai típusú feladatok és az életszerű problémák megoldási sikere között. A matematikai műveleteket (például arányosság, százalékszámítás) jóval eredményesebben megoldják a tanulók az iskolai típusú, pusztán a kijelölt műveletet tartalmazó feladatokban, mint ugyanazon műveleteket életszerű problémába, például egy vásárlási, utazási helyzetbe

ágyazva (Molnár [2006]b). Az ismeretelsajátítás, a megértés nehézségeire utal az iskolai és a hétköznapi tudás szétválása, a tudományosan elfogadott ismeretektől eltérő tudáselemek, tévképzetek előfordulása a tanulók tudásrendszerében (Korom [2002], [2003]).

Az ismeretelsajátítással, az iskolában szerzett tudás alkalmazásával kapcsolatos kutatások azt jelzik, hogy a hazai közoktatás nem képes megfelelni olyan társadalmi követelményeknek, mint a gyakorlatban használható, több diszciplína eredményeit ötvöző, releváns tudás kialakítása, a problémamegoldó gondolkodás és a tanulási képesség fejlesztése. Szemléletbeli, tartalmi és módszertani változások szükségesek ahhoz, hogy az iskolai tudás minőségével kapcsolatos problémák, a memorizálás túlsúlya, a tudásalkalmazás és -transzferálás nehézségei, az iskolai és a hétköznapi tudás elkülönülése kezelhetővé váljanak. Mindenekelőtt azt kell tisztázni, hogy az egyes diszciplínákban melyek azok az ismeretek, összefüggések, amelyek alapvető feltételei az összetettebb tudáselemek működésének, és hogy miként lehet ezeket az ismereteket úgy megtanítani, hogy hosszabb távon és eltérő helyzetekben is mobilizálhatók, alkalmazhatók legyenek.

Az ismeretek szerveződése

Az 1800-as végén az asszociációs lélektan képviselői úgy gondolták, amikor megtanulunk valamit, asszociációkat képezünk, összekapcsoljuk tudatunkban az időben egymáshoz közel érkező vagy jelentésben hasonló információkat. Azóta tudjuk, hogy az ismeretek tanulása jóval több, mint asszociációk képzése. Az 1960-as években kialakult, az emberi megismerés, gondolkodás mentális folyamatait kutató, a világ megismerését információfeldolgozásként értelmező kognitív pszichológia számos eredménnyel szolgált a tudásreprezentációról, az ismeretek szerveződéséről (lásd Eysenck–Keane [1997], Pléh [1998], Csapó [1992]).

A mentális reprezentáció a külvilág dolgainak belső leképezése, amely kétféle módon valósulhat meg: analóg és digitális leképezéssel. Az analóg leképezés során a valóság és annak reprezentációja között szoros megfelelés van, a felvett információkat más jelrendszerbe történő átkódolás nélkül tároljuk. Így jönnek létre a képzetek, amelyek a receptorok által felvett ingereknek és az észlelési folyamatoknak megfelelően sokfélék lehetnek (például vizuális, akusztikus képzetek, a különböző illatok, ízek, a fájdalom, a hő, a testhelyzetünk és a tér érzékelése során létrejött képzetek). A képzetek nem egyszerű lenyomatai a külvilágnak, felidézésük, használatuk során elemeikből felépítjük, újrakonstruáljuk, fogalmi ismereteinkkel kiegészítjük azokat. A másik leképezési mód a digitális leképezés, ebben az esetben az eredeti dolog és reprezentációja nem hasonlítanak, a leképezés során más jelrendszerbe, nyelvi kódba rakjuk át a beérkező ingert, az eredeti látványhoz, hanghoz, ízhez stb. nyelvi jeleket, szimbólumokat rendelünk, majd proposíciókat képezünk. A proposíciók tények, állítások, amelyek két fogalom kapcsolatát jelzik (például a rózsza növény). A proposicionális reprezentációk az elme fogalmi tartalmát ragadják meg, nyelvszerűek, de nem szavak, elkülönültek, egyedi dolgokra vonatkoznak, absztraktak (bármely modalitásból származó információt reprezentálhatnak), ezért egy modalitástól független mentális nyelvet alkotnak. Az ismereteknek ezt a csoportját verbális információknak vagy fogalmi tudásnak nevezzük.

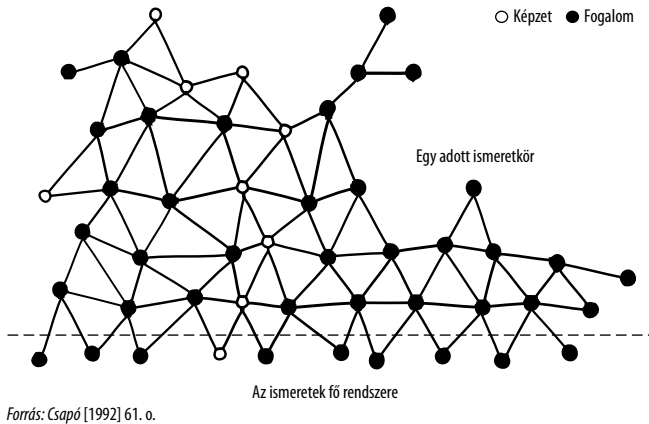
A mentális reprezentáció bemutatott értelmezése a klasszikus, szimbólumfeldolgozó paradigma, amelyben a reprezentáció bizonyos szabályok szerint manipulálható szimbólumok révén valósul meg. A megismeréstudományban a tudásreprezentáció magyarázatra más modellek is születtek. Ezek közül leginkább elfogadott az információfeldolgozás konnekcionista modelljére alapozott elosztott reprezentáció, amely a szimbólumok alatti, úgynevezett szubszimbolikus szintet képviseli, és az információkezelés rendkívüli gyorságát, rugalmasságát magyarázza azáltal, hogy az információk tárolását elosztva, ugyanazon hálózat aktivitásmintázataiként képzelel el. Számos kutató osztja azt a véleményt, hogy az elosztott reprezentációk a kognitív reprezentációk mikroszerkezetét, a szimbolikus elmélet pedig a makroszerkezetét írja le (McClelland–Rumelhart–Hinton [1986], idézi Eysenck–Keane [1997]). A kognitív pedagógia és a fogalmi fejlődés kutatása elsősorban a makroszintre, a szimbólumfeldolgozó felfogásra támaszkodik, a továbbiakban bemutatott elméleti keret ezt a megközelítést részletezi.

Ismeretrendszerünk kétféle tudáselemből, képzetekből és fogalmakból szerveződik, a tudáselemek között a tanulás, gondolkodás eredményeként kapcsolatok épülnek ki. Az így létrejött hálózatot relációs rendszernek (1. ábra), és ha csak a fogalmakat ábrázoljuk, propozicionális rendszernek vagy fogalmi hálózatnak nevezzük. A relációs rendszernek különböző elemekből felépülő, egyszerűbben vagy bonyolultabb módon szerveződő részei lehetnek, például egy képzet és egy fogalom kapcsolatát jelölésnek, két fogalom kapcsolatát ténynek, több fogalom kapcsolatát leírásnak vagy elméletnek nevezzük. Fogalmaink jelentős része tapasztalati fogalom, amelyekhez sok képzet kapcsolódik, a definiált fogalmaknak viszont csak más fogalmakkal van kapcsolatuk.

Az ismeretrendszer nagyságát, minőségét a háló pontjainak száma, valamint a kapcsolatok gazdagsága jelzi. Életünk során az ismeretrendszerünket folyamatosan formáljuk, alakítjuk, újabb elemeket építünk be, illetve a meglévő elemek között építünk ki kapcsolatokat, fedezünk fel összefüggéseket. Ismeretrendszerünk tudásterületenként változó, gazdag azokban a témákban, amelyekben éveken keresztül csiszolt tudással, sokrétű tapasztalattal rendelkezünk, és szegényes azokban, amelyekben csak felületesen mélyedtünk el, vagy régóta nem idéztük fel a korábban megtanult ismereteket. A szakértelem elsajátítására vonatkozó, különböző területeken (például sakkozás, orvosi diagnosztizálás, fizika) végzett kutatások jelzik, hogy egy adott szakterületen, ahol nagy mennyiségű tárgyi tudásra van szükség, a kezdők és szakértők ismeretrendszere között nem csak mennyiségi különbségek vannak. Amellett, hogy a szakértők lényegesen több ismerettel rendelkeznek, szervezettebb, strukturáltabb a fogalomrendszerük.

A fogalmi rendszer kialakulást, szerveződését leíró kutatások elsősorban a könnyen kezelhető tárgyfogalmakra koncentrálnak, és a klasszikus logika fogalomértelmezését használják, amely szerint a fogalom a dolgok egy kategóriáját képviseli, azon tulajdonságok halmazát, amelyet ehhez a kategóriához kötünk. A fogalmi kategóriát a tartalmával, a kategóriát leíró jegyekkel, valamint a terjedelmével, a kategóriába tartozó elemekkel írhatjuk le. E két jellemző ellentétes viszonyban áll egymással. Minél tágabb, általánosabb egy fogalom (például madár), annál kisebb a tartalma, és nagyobb a terjedelme: sok eleme van a kategóriának, de kevés olyan jegyet találunk, ami mindegyik kategóriatagra igaz. Egy specifikus fogalom-

1. ÁBRA
Az ismeretek relációs rendszere



nál (például szócincige) a tartalom és terjedelem viszonya fordított. A kategorizáció teszi lehetővé számunkra, hogy ne kelljen minden, egymástól eltérő dolgot külön kezelni. Bizonyos fogalmi kategóriák, mint például a tér és az idő feltehetően velünk születettek (Atkinson és szerzőtársai [1999]), a fogalmaink döntő többségét azonban sokéves tanulás révén sajátítjuk el a tartalmi és terjedelmi jegyek megtanulásával, a fogalmak struktúrákba rendezésével (Vojtsillo [1978]).

A tárgyfogalmaink döntő többsége tapasztalati fogalom, kialakulásuk érzékszervi tapasztalással indul (Nagy [1985]). A tapasztalati fogalmaink legegyszerűbb formája, a szenzoros elemi fogalom úgy jön létre, hogy egy dolog képzetéhez verbális szimbólumot kapcsolunk (jelölés). A következő lépésben a fogalmi kategóriára jellemző jegyek beépülésével az elemi fogalomból egyszerű fogalom alakul ki. Ha a fogalom beágyazódik bizonyos szempont alapján egy fogalmi hierarchiába, összetett fogalom jön létre. Általános, világképi jelentőségű fogalmak (például anyag, élőlény, ember, társadalom) komplex fogalommal szerveződhetnek azáltal, hogy egységes rendszerre fejlesztjük az adott dologról több különböző szempont alapján kialakult összetett fogalmainkat. Az absztrakt fogalmak egy részét (például barátság) tapasztalatokon, szituációkon keresztül tanuljuk meg, más fogalmakat, főként a tudományos fogalmakat, definíciók segítségével. Vannak olyan fogalmaink is (például a kék szín), amelyek jegyei nem adhatók meg egyértelműen, nem tudjuk azokat definiálni, ekkor tapasztalataink alapján a kategória tipikus képviselőjét (prototípusát) hozzuk létre, a besorolandó dolgot, jelenséget ehhez viszonyítjuk.

Az egyszerű tárgyfogalmak kategóriáit hierarchiába rendezzük (például élőlény, állat, kutya, vizsla), és a fogalmi kategóriákba való besoroláskor megkülönböztetjük a meghatározó (az adott fogalmi kategória minden tagjára érvényes) és a jellemző jegyeket (a kategórián belül néhány tagra vonatkozó jegyeket). A hierarchia adott pontján tárolt jegyek az alsóbb szinteken lévő fogalmakra is érvényesek. Az ismeretrendszerünk azonban jóval

összetettebb az egyszerű hierarchiáknál. A mindennapi életben való boldogulásunk elképzelhetetlen lenne, ha a korábbi tapasztalataink alapján nem hoznánk létre sémákat az események, szituációk, képzetek, viszonyok, tárgyak reprezentációjára. A séma konkrét helyzetekben alkalmazható általános tudás, amely kultúrafüggő, jelentős mértékben befolyásolja a különböző helyzetek, események, körülmények értelmezését (Bartlett [1985]), dinamikusan szerveződik, nagyobb egységeket (például forgatókönyv, memóriacsomag) alkot (Baddeley [2001]).

Az ismeretrendszer minősége, szerveződésének szintje egyénenként eltérő, és egy adott személy esetében is folyamatosan változó, alakuló. Az ismeretrendszer, a fogalmi struktúra feltárása nehéz, de a fogalmi fejlődés megismeréséhez és az ismeretek tanulását elősegítő módszerek kidolgozásához nélkülözhetetlen feladat. A kognitív pszichológiában a kutatók az egyszerű, hierarchikus fogalomrendszerek szerveződését verifikációs feladatokkal (a vizsgált fogalmi hierarchia alapján megfogalmazott kijelentések igazságtartalmáról kérdezték a kísérleti személyeket), a sémák szerveződését pedig szituációk, szövegek értelmezésén és felidézésén keresztül igyekeztek feltárni.

A pedagógiai kutatásokban az ismeretek, meggyőződésük feltárásának egyik leggyakrabban használt módszere a Piaget [1929] által kifejlesztett klinikai interjú alapul. Piaget eredetileg kisgyermekeket kérdezett ki, hogy megtudja, milyen tudás, meggyőződés rejlik válaszaik mögött, amikor a világ egy-egy jelenségére magyarázatot adnak. Az interjú kívül elterjedtek az olyan feladatsorok is, amelyek a tanulók hétköznapi tapasztalataira alapozva, nyitott kérdések formájában kérnek tudományos magyarázatot a világ jelenségeire. A válaszok tartalmi elemzésével, kategorizálásával megadható az adott jelenség értelmezésének szintje, azonosíthatók a megértési problémák, nehézségek (Korom [2002]). A memóriában tárolt fogalmak rendszerét, a fogalmak kapcsolatait szemléletes formában jelenítik meg, illetve az új ismeretek elsajátítását segíthetik a különböző fogalomtérképezési módszerek (Novak [1990], Kiss–Tóth [2002], Nagy [2005], Habók [2007]).

A fogalmi rendszer fejlődése

Piaget [1970] szerint a fogalmi gondolkodás kezdete akkorra tehető, amikor az egyes értelmi műveletek reverzibilisen is képesek működni. Az első verbális sémák kétéves korban alakulnak ki. A kezdeti fogalmak előfogalmak, amelyek terjedelme nagy, megkülönböztető jegyeik száma viszont kevés (például minden állat kutya). Kisgyermekkorban a fogalmak újabb jegyekkel bővülnek, folyamatosan differenciálódnak, „osztódnak”, a kategóriahatárok tisztábbak, élesebbek lesznek. Ehhez azonban a gondolkodási műveletek fejlődésére van szükség. Ilyen például a konstanciák (tárgy-, tömeg-, szám-, térfogat-állandóság) megjelenése; a rendszerezési műveletek kialakulása (egy- és több szempontú osztályozás, diszkrimináció); az analitikus képességek fejlődése (indukció révén a dolgok közös tulajdonságainak kiemelése).

Piaget a tanulást konstrukciós folyamatnak tekintette, amely a külvilággal kapcsolatos folyamatos interakció révén valósul meg. Életünk során alkalmazkodunk (adaptálódunk)

környezetünkhöz, az új ismereteket folyamatosan beépítjük (asszimiláljuk) kognitív rendszerünkbe. Ha az új ismeretek befogadását a meglévő rendszerünk nem teszi lehetővé, a kognitív struktúra átrendezésére kényszerülünk. Ez a folyamat az akkomodáció. Az értelmi fejlődés során az asszimiláció és az akkomodáció periodikus váltakozása figyelhető meg. A Piaget által leírt elméleti keret nagy hatással volt a későbbi, az 1980-as években az angolszász oktatáslélektan és a természettudományos nevelés területén kibontakozó, az értelemgazdag (*meaningful*) tanulást előtérbe helyező kutatásokra. Ezek szerint a tanulás akkor értelmes, ha az új ismeret szervesen beépül a meglévő fogalmi rendszerbe. Ellenkező esetben az ismeretek tanulása magolássá, pusztá memorizálássá válik, és az így elsajátított tudás elszigetelődik a fogalmi háló többi részétől, a későbbiekben használhatatlan lesz, gyorsan elfelejtődik. A megértési problémák mögött húzódó pszichológiai törvényszerűségekre a tévképzetek, majd később a fogalmi váltás kutatása hívta fel a figyelmet.

Megértési nehézségek, tévképzetek

Az 1970-es évektől napjainkig több ezer, főként a természettudományok egyes témáihoz kötődő vizsgálatot végeztek azért, hogy feltárják, a tanulók megértették-e az iskolában tanult tudományos ismereteket, fel tudják-e azokat használni a mindennapokban tapasztalt természeti jelenségek magyarázatára (Duit [1994]). A tanulókat különböző témák (például a növények táplálkozása, a fényvisszaverődés szerepe a látásban, a víz párolgása, a cukor feloldódása a teában) értelmezésére kérték. A nyitott kérdésekre adott válaszok tartalmi elemzése során számos tévképzetet, olyan ismereteket azonosítottak a kutatók, amelyek nem felelnek meg a tudományosan elfogadott nézeteknek (például a növények tápláléka a víz, az ásványi anyagok és a talaj; a növények a vizet cukorrá változtatják; a tárgyakat azért látjuk, mert a fény fényessé teszi azokat; párolgáskor a víz reakcióba lép a levegővel; a cukor elolvad, eltűnik a teában). A nemzetközi szakirodalommal összhangban, 7. és 11. évfolyamos, illetve 6., 8., 10. és 12. évfolyamos magyar tanulók körében is találtunk tévképzeteket, főként az anyagok szerkezetével és változásaival (például diffúzió, hővezetés, hőtágulás, halmazállapot-változás, viszkózitás), valamint a testek mozgásával, a newtoni mechanika megértésével kapcsolatban (Korom [2002], [2003]).

A különböző életkorokban, tudásterületeken zajló nemzetközi összehasonlító vizsgálatok jelezték, hogy a tévképzetek stabilak, ellenállnak az oktatásnak, bizonyos témák esetében előfordulásuk szinte törvényszerű, és hasonlítanak a tudománytörténetből ismert korábbi elméletekre, modellekre. Például az erő és a mozgás kapcsolatahoz kötődően az arisztotelészi fizika vagy a középkori lendületelmélet; a hő- és a hőmérséklet-fogalmakkal kapcsolatban a középkori kalóriaelmélet; az evolúció kapcsán a Lamarck-féle elmélet; az élet fogalmával összefüggésben az „életerő-elmélet” (*vis vitalis*) ismerhető fel a tanulói válaszokban.

A tévképzetek megjelenése a Piaget [1970] által is leírt megismerési folyamat, majd az 1980-as évektől kibontakozó konstruktivista tanuláselmélet alapján úgy magyarázható, hogy a fogalmak elsajátítása, a fogalmi rendszer kialakítása, fejlődése aktív, konstruáló, a ta-

nuló kognitív erőfeszítésein alapuló folyamat, amelyet a tanuló már meglévő tudása irányít. A fizikai világ megismerését, a tér, az idő és a fizikai objektumok észlelését lehetővé tevő tudáselemek öröklöttek. Az ember kezdetben – és a későbbi tanulása során is a – meglévő tudása szűrőjén keresztül tapasztalja, értelmezi a világot. Mire egy kisgyermek eléri az iskoláskort, elméletszerű tudással rendelkezik az őt körülvevő világról. Ezt, a tudományos ismeretek előtti, elsősorban a gyermekek saját meggyőződésén, korlátozott tapasztalatain alapuló tudást naiv meggyőződésnek, alternatív fogalmi keretnek, gyermeki tudománynak nevezik. Az iskolában tanított tudományos ismereteket ezzel a kezdeti, a megfigyelt jelenségek alapján levont következtetéseken alapuló, a tudományos modellektől, elméletektől gyakran különböző ismeretrendszerrel kell összhangba hoznia. Ha a tapasztalati tudás és a tudományos ismeret összeillesztésében problémák adódnak, a két tudásrendszer keveredik, a tudományos ismeret eltorzul, megjelennek a tévképzetek (Nahalka [2002], Korom [2005]).

Az egyik legismertebb példa erre az általános iskolás korú tanulók törekvése, hogy összeegyeztessék kezdeti, naiv modelljüket, amely szerint a Föld lapos, alátámasztott korong, a tudományos ismerettel: a Föld gömb, pontosabban geoid alakú. Mivel közvetlenül nem érzékelik a gömbfelszínt, és a mindennapi tapasztalatok alapján azt a következtetést vonták le, hogy ha elejtünk egy tárgyat, az lefelé esik, nehézséget jelent számukra a gömbalak elfogadása és annak értelmezése, hogy miért nem esnek le a Föld túloldaláról az emberek. A konfliktus feloldása érdekében szintetikus modelleket vagy tévképzeteket hoznak létre. Ilyen szintetikus modell például a kettős Föld-modell, amikor a tanuló fejében egymás mellett él a két elképzelés (a lapos, illetve a gömb alakú Föld), és a kontextustól (hétköznapi vagy iskolai) függően használja az egyiket vagy a másikat. További szintetikus modell az üreges gömb, illetve a lapított gömb modellje. Az előbbi esetében a tanuló úgy gondolja, hogy a gömb belsejében van egy sík felszín, ahol az emberek élnek, és a felettük lévő égbolt a gömbalak része. Az a gyermek, aki a lapított gömb modelljét hozza létre a tanulás során, elfogadja a gömbalakot, de nem érti a gravitáció fogalmát, irányát, ezért csak a kissé összenyomott gömb tetején, illetve alján lévő sík részen tartja elképzelhetőnek az életet. A tudományos modell megértése hosszú folyamat, amelyhez számos háttérismeret elsajátítása szükséges, például annak megértése, hogy a gravitáció a Föld középpontja felé, és nem felülről lefelé hat (Vosniadou [2001]).

A tévképzetek előfordulását, a fogalmi fejlődés menetét, a fejlődés során jelentkező fogalmi átrendeződéseket keresi és értelmezi a fogalmi váltás kutatása (a kutatási irány áttekintését lásd Korom [2005]). Az eddigi eredmények jelzik, hogy az ismeretek tanulása nem pusztán a fogalomrendszer mennyiségi növekedését, hanem minőségi változását, többszöri átrendeződését is igényli. Az ismeretek könnyen asszimilálhatók a fogalmi hálóba, ha a régi és az új tudás kompatibilis. Így tanulják meg a tanulók például a biológia, földrajz tantárgyak leíró részeit, az egyes élőlények jellemzőit vagy a felszíni formák típusait.

Más esetekben, amikor a naiv elképzelés és a tudományos ismeret nem feleltethető meg egymásnak, mert a jelenséget eltérő elméleti keret alapján magyarázzák, a tudományos ismeret csak az eredeti meggyőződés újragondolásával, megváltoztatásával érhető meg. Például a gyermekek folytonosnak képzélik az anyagok szerkezetét, ezzel szemben a tudomány az anyagok tulajdonságait a részecskemoddellel magyarázza, vagy a gyermekek a testek moz-

gását az arisztotelészi fizika alapján értelmezik, ami más megközelítéseken alapuló paradigma, mint a newtoni mechanika vagy a relativitáselmélet. A különböző paradigmák kezelése hasonló erőfeszítéseket igényel a tanulóktól, mint az egyes diszciplínák történetében tapasztalható, Thomas Kuhn által leírt paradigmaváltás folyamata a tudománytörténetben egymást követő paradigmák között.

A fogalmi váltás kutatói kezdetben úgy gondolták, hogy a tudományos ismeret megértéséhez elegendő, ha kognitív konfliktust hozunk létre a tanuló régi és új tudása között, mert megfelelő tények birtokában a tanuló belátja, hogy a régi, tapasztalati tudása nem alkalmas a jelenségek megfelelő magyarázatára, és kicseréli a naiv meggyőződéseit a tudományos magyarázatra (Posner és szerzőtársai [1982]). Később kiderült, hogy a tanulók nem, vagy csak nagyon nehezen képesek feladni meggyőződéseiket, a hétköznapi helyzetekben visszatérnek azokhoz. Például, hiába tanulnak éveken át az atomokról, molekulákról, kötésekről, visszatérnek a folytonos anyagszerkezeti modellhez, ha arról kérdezzük őket, hogy mi van a tiszta anyagok részecskéi között.

A tudományos modellek, magyarázatok elfogadása, megértése nem azonnali, gyors belátás, hanem hosszú, gyakran éveken át zajló folyamat, amely lényeges eltéréseket mutathat a különböző tudásterületeken. A fizika alapfogalmainak megértése például akkor lehetséges, ha a tanuló helyesen sorolja ontológiai kategóriákba a világ entitásait (Chi–Slotta–de Leeuw 1994)). Gyakori tévképzet, hogy a gyermekek úgy gondolják, a hő képes egyik helyről a másikra vándorolni, mintha anyag lenne. E tévképzet feloldása úgy lehetséges, ha a tanuló a hőt képes átrakni az anyag kategóriából a folyamat kategóriába. A testek mozgásával vagy a Föld alakjával kapcsolatos tudományos magyarázatok a tanulók számára csak akkor érthetők meg, ha megváltoztatnak bizonyos, a megismerő rendszerükben mélyen gyökerező alapelveket, mint például azt, hogy a dolgok olyanok, amilyenek látszanak, vagy a gravitáció iránya fentről lefelé mutat (Vosniadou [1994]).

Az ismeretek tanulását segítő módszerek

Az ismeretek elsajátítása során a tanulóknak adatokat, tényeket és összefüggő információkat egyaránt meg kell tanulniuk. A tanulás során szükség van összefüggéstelen információk, számadatok, kódok, jelölések megjegyzésére is, ezekben az esetekben jól hasznosíthatók a mnemotechnikai módszerek (például memóriafogas, nyelvi kód, ritmus). Súlyos probléma viszont, ha a tananyagot is elsősorban memorizálással, a definíciók és a leírások felszínes, értelem nélküli megjegyzésével próbálják elsajátítani a tanulók ahelyett, hogy az ismeretelemeket megfelelő módon szerveznék, és a létrejött kapcsolatokat, összefüggéseket kontrollálnák. A fogalmi fejlődés kutatásának eredményei új elemekkel gazdagították a fogalomtanítás klasszikus módszertanát, és hosszabb távon hozzájárulhatnak a tanulási módszerek, stratégiák fejlesztéséhez is.

A fogalomtanítás hagyományos módszertana a fogalomtanítás induktív vagy deduktív módját különbözteti meg aszerint, hogy a tanulóknak mennyi előismeretük van az adott témával kapcsolatban. Ha a tanulók előismeretei megfelelőek, akkor példák és ellenpéldák

bemutatásával, megbeszélésével önállóan is eljuthatnak az adott fogalom meghatározásáig (induktív út). Számos esetben azonban a tanulók nem támaszkodhatnak a közvetlen szenzoros tapasztalataikra, az előzetes ismereteikre, ekkor a fogalmat definíció, a tanár által adott meghatározás révén tanulják meg (deduktív út). Különösen fontos ebben az esetben, hogy a tanár minél többféle módon (például szavakkal történő körülírás, szemléletes tanári magyarázat, képek, ábrák, struktúramodellek, makettek, multimédiás oktatófilmek, számítógépes szimulációk, applikációs készletek, funkcionális modellek, tanulói kísérletek) segítse a helyes képzetek, mentális modellek létrejöttét.

A fogalomtanításban kiemelt szerepet kap a fogalmak struktúrába, hierarchiába szervezésének elősegítése, amelynek során az átjárhatóság, körbejárhatóság és bejárhatóság alapelveit célszerű alkalmazni (Nagy [1985]). A fogalomrendszer átjárhatósága azt jelenti, hogy a tanuló horizontálisan és vertikálisan is képes benne mozogni benne (tudja, hogy mely fogalmak vannak egy adott fogalommal egy szinten, melyek alatta és felette). A körbejárhatóság alapelve arra hívja fel a figyelmet, hogy minél többféle szempont szerint mutassuk be a dolgok sajátosságait (forma, viselkedés, struktúra, működés), a bejárhatóság alapelve pedig az absztrakciós szintek bejárásának fontosságára utal (kössük össze a konkrét és az absztrakt szintet, jussunk el a manipulatív szinttől a szimbolikusig, és vissza). A megfelelő fogalmi struktúra elsajátítását elősegíti, ha a tananyag fogalmi rendszerét a tanár grafikus formában (például táblázat, fagráf, Venn-diagram, folyamatábra, pókhálóábra) megjeleníti, és arra ösztönzi a tanulókat, hogy a tankönyvi lecke önálló, otthoni feldolgozása során írjanak vázlatot, készítsenek fogalmi térképet (Nagy [2005]).

Az információtanítás klasszikus stratégiája a tanórai tevékenységeket négy lépésben foglalja össze (Falus [2003]): 1. az oktatás céljainak közlése, a tanulók előismereteinek mozgósítása, motiválás; 2. a strukturáló alapelvek bemutatása, amelyek jelzik az elsajátítandó tananyag és a tanulók meglévő tudása közötti hasonlóságokat és különbségeket; 3. a tananyag magyarázata, a kapcsolódási pontok bemutatása; 4. a tananyag megértésének ellenőrzése. E stratégia is kiemeli az előismeretek szerepét, a régi és az új tudás összekapcsolását, de a tévképzetek és a fogalmi váltás kutatásának eredményei alapján az ismeretek tanításának módszerei új szempontokkal és módszerekkel bővíthetők.

A tévképzetek megszüntetésének, illetve kialakulásuk megakadályozásának feltétele, hogy a tanulók szembesüljenek saját meggyőződéseikkel, a világgal kapcsolatos implicit feltevéseikkel, és összevessék meggyőződéseiket a társaik és a tudomány által adott magyarázatokkal. Ehhez biztosítanak lehetőséget azok a beszélgetések, viták, tanári és tanulói kísérletek, amelyekben mindennapi jelenségeket kell megmagyarázniuk a tanulóknak. Továbbá alkalmas lehet erre a célra a problémaalapú tanulás (Molnár [2006b]) elemeinek beépítése a tanulási folyamatba. Egy másik lényes dolog, hogy ne csak a tanulók szembesüljenek saját meggyőződéseikkel, hanem a tanár is törekedjen arra, hogy megismerje a tanulók gondolkodását, feltárja előzetes ismereteiket. Erre alkalmas módszer a fogalomtérképezés vagy a tévképzetkutatások eredményei alapján összeállított, egy-egy témához kapcsolódó, a tipikus tévképzetek azonosítására alkalmas tesztek használata.

A fogalmi váltás elősegítésének feltétele, hogy a tanár megtudja, mit gondolnak a diákok a világ megismerhetőségéről, saját megismerési módszereikről, tudásszerzési és tudásszerve-

zési folyamataikról. A tudományos megismerés módszereinek tanórai alkalmazása mellett célszerű fejleszteni a tanulók metafogalmi tudatosságát (*Vosniadou* [2001], *Csíkos* [2007]), hogy rájöjjenek arra, meggyőződések nem tények, hanem hipotézisek, amelyek ellenőrzésre szorulnak, és felismerjék, hogy amit igaznak hisznek, annak érvényessége korlátozott, és egy másik rendszerben, egy másik fogalmi keretben, a megismerés egy másik szintén hamisnak bizonyulhat. A metakognitív stratégiák és az önszabályozó tanulás (*Molnár* [2002]) módszereinek alkalmazása a tartalmi tudás fejlesztésében várhatóan a kutatásokban és később, az oktatási gyakorlatban is kiemelt szerepet kap.

A fogalmi váltást a tanár analógiákkal (*Nagy* [2006]), a tudománytörténetből vett példákkal, a tanulók naiv meggyőződéseit és a tudományos magyarázatot ütköztető kognitív konfliktussal segítheti elő. Érdemes időt és energiát szánni az iskolán kívül szerzett információk pontosítására is. A család, barátok, ismerősök, média révén a gyermekek gyakran hallanak pontatlan köznyelvi szófordulatokat vagy túlzottan leegyszerűsített magyarázatokat (például a Nap lemegy, felkel; a hűtőszekrénybe tett étel átveszi a hideget). Vannak olyan kifejezések, amelyeket a hétköznapi életben is használunk (például erő, munka, energia, anyag, kötés), de a tudományos kontextusban a jelentésük módosul.

Mindezek a módszerek hatástalanok maradnak, ha nem tesszük érdekeltté a tanulókat a tudományos ismeretek tanulásában, megértésében, ha nem látják, hogyan veszik azok hasznát későbbi életükben. A tanulási és az elsajátítási motivációra vonatkozó tudományos eredmények (*Józsa* [2006]) a tartalmi tudás tanulásának fejlesztésében is hasznosíthatók. Az ismeretek hatékony elsajátításának további feltétele, hogy a gondolkodási, problémamegoldó és tanulási képességek fejlesztése is tervszerűen, az ismeretek tanításával összehangolva történjen.

Összegzés

A nemzetközi és a hazai vizsgálatok által jelzett, az iskola által közvetített tudás minőségében, alkalmazhatóságában mutatkozó problémák háttere összetett. Annak ellenére, hogy tanterveinkben megjelentek a kompetenciaalapú oktatás céljai, a tanítási gyakorlatban még mindig a nagy mennyiségű tárgyi ismeret frontális módszerekkel történő átadása dominál. A feszített tempó mellett nem jut elegendő idő, lehetőség a tananyag egyes témáiban történő elmélyülésre, a tanulók aktivitására alapozó módszerek alkalmazására.

Ahogy a tudásszerveződésre és a fogalmi fejlődésre vonatkozó eredmények jelzik, nem követelhetjük meg a tanulóktól, hogy automatikusan megértsék a tananyagot, nem hagyhatjuk őket magukra a meglévő és az új tudás összeegyeztetése során keletkező problémákkal, feszültségekkel. Ahhoz, hogy a tanulók ne csak az iskolai tanulmányok idejére jegyezzék meg az iskolában szerzett ismereteiket, hanem később is használni tudják azokat, az ismeretsajátítási, fogalomfejlődési folyamat tudatos, átgondolt megtervezése és megvalósítása szükséges.

Mindez nem csupán néhány új módszer alkalmazását igényeli, hanem szemléletváltást feltételez az oktatásban, hiszen a hangsúly nem az ismeretek átadásán és visszakérdezésén, hanem a tanuló megismerési folyamatainak elősegítésén, tudományos gondolkodásának,

személetmódjának, tanulási motivációjának fejlesztésén van. Az ismeretközlő oktatási módszereknél jóval több energiát és időt igényel a tanártól a tanulók meggyőződéseinek megismerése, a fogalmi rendszerük fejlődésének nyomon követése, a tanulók számára motiváló kísérletek, problémaszituációk, vitatémák megtervezése, a tanulók munkájának irányítása, a tanulási, metakognitív és önszabályozó stratégiák tanórai fejlesztése, de mindezek hasznára óriási lehet. Ahhoz, hogy a nemzetközi mezőnyben, elsősorban a PISA-vizsgálatokban a magyar tanulók az eddiginél eredményesebben szerepeljenek a következő években, hogy előre tudjon lépni, kedvező irányba változzon az oktatásunk, a tanárképzésben, a tanár-továbbképzésben, a tantervfejlesztéssel és a taneszközök fejlesztésével foglalkozó szakemberek körében is teret kell nyernie a már jelzett szemléletváltásnak, az iskola által közvetített tudás minőségét, használhatóságát előtérbe helyező szemléletmódnak.

HIVATKOZÁSOK

- ARTELT, C.–BAUMERT, J.–JULIUS-McELVANY, N.–PESCHAR, J. [2003]: *Learners for life, Student approaches to learning. Results from PISA 2000*. OECD, Párizs.
- ATKINSON, R. L.–ATKINSON, R. C.–SMITH, E. E.–BEM, D. J.–NOLAN-HOEKSEMA, S. [1999]: *Pszichológia*. Osiris Kiadó, Budapest.
- B. NÉMETH MÁRIA [2002]: *Iskolai és hasznosítható tudás. A természettudományos ismeretek alkalmazása*. Megjelent: *Csapó Benő* (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 123–148. o.
- B. NÉMETH MÁRIA [2003]: *A természettudományos műveltség mérése*. Magyar Pedagógia, 4. sz. 499–526. o.
- B. NÉMETH MÁRIA–HABÓK ANITA [2006]: *A 13 és 17 éves tanulók viszonya a tanuláshoz*. Magyar Pedagógia, 2. sz. 83–105. o.
- BADDELEY, A. [2001]: *Az emberi emlékezet*. Osiris Kiadó, Budapest.
- BALÁZSI ILDIKÓ–OSTORICS LÁSZLÓ–SZALAY BALÁZS [2007]: *PISA 2006 Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest. <http://oecd-pisa.hu/PISA2006Jelentes.pdf>.
- BARTLETT, F. C. [1985]: *Az emlékezés*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- BEATON, A. E.–MARTIN, M. O.–MULLIS, I. V. S.–GONZALEZ, E. J.–SMITH, T. A.–KELLY, D. L. [1996]: *Science Achievement in the Middle School Years. IEA's Third International Mathematics and Science Study*. Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College.
- CHI, M. T. H.–SLOTTA, J. D.–DE LEEUW, N. [1994]: *From things to processes: a theory of conceptual change for learning science concepts*. *Learning and Instruction*, 1. 27–43. o.
- CSAPÓ BENŐ [1992]: *Kognitív pedagógia*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSAPÓ BENŐ [2005]: *A komplex problémamegoldás a PISA 2003 vizsgálatban*. *Új Pedagógiai Szemle*, 3. sz. 43–52. o.
- CSÍKOS CSABA [2007]: *Metakogníció. A tudásra vonatkozó tudás pedagógiája*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- DOBI JÁNOS [2002]: *Megtanult és megértett matematikatudás*. Megjelent: *Csapó Benő* (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 177–199. o.

- DUIT, R. [1994]: Research on students' conceptions – developments and trends. Megjelent: *Pfundt, H.–Duit, R.* (szerk.): Bibliography. Students' alternative frameworks and science education. Institute for Science Education at the University of Kiel, Kiel. xxii-xlii.
- EYSENCK, W. M.–KEANE, M. T. [1997]: Kognitív pszichológia. Tankönyvkiadó, Budapest.
- FALUS IVÁN [2003]: Az oktatás stratégiái és módszerei. Megjelent: *Falus Iván* (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 243–296. o.
- HABÓK ANITA [2007]: Fogalmi térképek alkalmazása a magyar nyelvtan tanulásában 4. és 7. évfolyamon. V. Pedagógiai Értékelési Konferencia. Szeged, 2007. április 12–14. Program, Tartalmi összefoglalók, 87 o.
- JÓZSA KRISZTIÁN [2007]: Az elsajátítási motiváció. Műszaki Kiadó, Budapest.
- KISS EDINA–TÓTH ZOLTÁN [2002]: Fogalmi térképek a kémia tanításában. Módszerek és eljárások. 12. kötet, Debrecen. 63–69. o.
- KOROM ERZSÉBET [2002]: Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai. Természettudományos tévképzetek. Megjelent: *Csapó Benő* (szerk.): Az iskolai tudás. Osiris Kiadó, Budapest. 149–176. o.
- KOROM ERZSÉBET [2003]: A fogalmi váltás kutatása. Az anyagszerkezeti ismeretek változása 12–18 éves korban. Iskolakultúra, 8. sz. 84–94. o.
- KOROM ERZSÉBET [2005]: Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás. Műszaki Kiadó, Budapest.
- MARTIN, M. O.–MULLIS, I. V. S.–GONZALEZ, E. J.–GREGORY, K. D.–SMITH, T. A.–CHROSTOWSKI, S. J.–GARDEN, R. A.–O'CONNOR, K. M. [2000]: TIMSS 1999. Findings from IEA's Repeat of the Third International Mathematics and Science Study at the Eighth Grade. The International Study Center, Boston College.
- MARTIN, M. O.–MULLIS, I. V. S.–GONZALEZ, E. J.–CHROSTOWSKI, S. J. [2004]: Findings From IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, Chestnut Hill, MA.
- MOLNÁR ÉVA [2002]: Önszabályozó tanulás. Nemzetközi kutatási irányzatok és tendenciák. Magyar Pedagógia, 1. sz. 63–74. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2006a]: A tudáskonceptió változása és annak megjelenése a PISA 2003 vizsgálat komplex problémamegoldás-moduljában. Új Pedagógiai Szemle, 1. sz. 75–86. o.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR [2006b]: Tudástranszfer és komplex problémamegoldás. Műszaki Kiadó, Budapest.
- NAGY JÓZSEF [1985]: A tudástechnológia elméleti alapjai. OOK, Veszprém.
- NAGY LÁSZLÓNÉ [2005]: Grafikus rendezők alkalmazása a biológia tanításában és tanulásában. Biológia Tanítása, 4. sz. 3–10. o.
- NAGY LÁSZLÓNÉ [2006]: Az analógiás gondolkodás fejlesztése. Műszaki Kiadó, Budapest.
- NAHALKA ISTVÁN [2002]: Hogyan alakul ki a tudás a gyermekekben? Konstruktivizmus és pedagógia. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- NOVAK, J. D. [1990]: Concept maps and vee diagrams. Two metacognitive tools for science and mathematics education. Instructional Science, 19. 29–52. o.
- OECD [2001]: Knowledge and skills for life. First results from the OECD Program for International Students Assessment (PISA) 2000. OECD, Párizs.
- OECD [2004]: Learning for tomorrow's world. First results from PISA 2003. OECD, Párizs.
- OECD [2007]: PISA 2006 Science competencies for tomorrow's word. Volume 1. Analyses. OECD, Párizs.

- PIAGET, J. [1929]: The child's conceptions of the world. Harcourt, Brace and Company, New York.
- PIAGET, J. [1970]: Válogatott tanulmányok. Gondolat Kiadó, Budapest.
- PLÉH CSABA [1998]: Bevezetés a megismeréstudományba. Typotex Kiadó, Budapest
- POSNER, G. J.–STRIKE, K. A.–HEWSON, P. W.–GERTZOG, W. A. [1982]: Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 6. 211–227. o.
- VÁRI PÉTER–KROLOPP JUDIT [1997]: Egy nemzetközi felmérés főbb eredményei. *Új Pedagógiai Szemle*, 4. sz. 56–76.
- VOJSVILLO, J. K. [1978]: A fogalom. Gondolat Kiadó, Budapest.
- VOSNIADOU, S. [1994]: Capturing and modeling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, 1. 45–69. o.
- VOSNIADOU, S. [2001]: Tanulás, megismerés és a fogalmi váltás problematikája. *Magyar Pedagógia*, 4. sz. 435–448. o.

III.
TANÁROK, DIÁKOK,
TÁRSADALMI KÖRNYEZET

Bevezető

A következő két tanulmány ahhoz a kérdéskörhöz kapcsolódik, hogy a magyar általános iskolák milyen eséllyel nyújthatnak minőségi oktatást. A kilencedikes tanulók készségeit/képességeit összehasonlító PISA-felmérés lesújtó képet mutat a magyar tanulók eredményeiről, ami mögött az elsőtől nyolcadikig tartó oktatásuk nem megfelelő minősége áll. A PISA-eredmények nemcsak azt mutatják meg, hogy a magyar tanulók átlagosan rosszul teljesítenek, hanem azt is, hogy Magyarországon kiugróan szoros a gyermekek családi háttere és általános iskolai eredményessége közötti összefüggés. Ez arra utal, hogy a magyar általános iskolák nem képesek megfelelő mértékben hozzáadni a tanulók otthonról hozott készségeihez, és ez a hiányosság az ország átlagos lemaradásának egyik fontos oka.

Az itt közölt két tanulmány az általános iskolai oktatás háttérét és a lehetséges kitörési pontokat vizsgálja. Varga Júlia írása arra a kérdésre keresi a választ, hogy az oktatás legfontosabb szereplőinek, a pedagógusoknak a kiválasztódása kedvez-e a minőségi oktatásnak. A tanulmány a tanárképzésre jelentkezők, valamint az oktatás és később a munkavállalás során tanári pályát választók képességeit vizsgálja. Az eredmények azt mutatják, hogy a kiválasztódási folyamat minden egyes pontján negatív hatás figyelhető meg, vagyis inkább a rosszabb képességűek választják a pedagóguspályát – s mindebben meghatározó szerepe van a nem tanári és tanári állásban elérhető keresetek különbségének. Ezek az eredmények igen kedvezőtlen perspektívát tükröznek a minőségi oktatás magyarországi lehetőségéről nemcsak rövid, hanem hosszú távon is.

A második tanulmányban Kézdi Gábor és Surányi Éva azt vizsgálja, hogy a hazai közoktatási környezetben van-e esélye egy központi programnak a minőségi oktatás elősegítésére a leginkább rászorulóknak számára. A szerzőpáros megismertet az Országos Oktatási Integrációs Hálózat (OOIH) programja keretében zajlott hatásvizsgálat egyes részleteivel. A kutatás eredményeit bővebben külön kötet mutatja be.¹ A vizsgált program célja az, hogy biztosítsa a hátrányos helyzetű (elsősorban roma) általános iskolás tanulók integrált oktatását, és elősegítse az integrált környezetben történő minőségi oktatást. A vizsgálat arra a kérdésre keres választ, hogy pozitív hatással van-e a program a tanulók fejlődésére, és ha igen, milyen módon.

Az itt közölt tanulmány a kutatás előkészítését, a módszertani problémákat és azok megoldását, valamint a tanulmányi előmenetel, a továbbtanulás és az olvasáskészség terén elért eredményeket mutatja be. Ez utóbbiak azt mutatják, hogy a programnak viszonylag kismértékű, de minden tekintetben pozitív hatása van. A különböző családi háttérű tanulóokra gyakorolt hatás sokszor eltér egymástól, de a szerzők nem találtak olyan területet, ahol a hatás bárkire is negatív lett volna, és valamiben minden csoport jobb eredményeket ért el. Az első tanulmány negatív következtetéseit kiegészítve ezek az eredmények arra utalnak, hogy az oktatáspolitikának a hazai adottságok mellett is van lehetősége a minőségi oktatás elősegítésére.

Kézdi Gábor

¹ KÉZDI GÁBOR–SURÁNYI ÉVA: A hátrányos helyzetű tanulók oktatási integrációs programjának hatásvizsgálata, 2005–2007. Educatio Kht., Budapest, 2008.

Kiből lesz ma tanár? A tanári pálya választásának empirikus elemzése

VARGA JÚLIA

A tanulmány a keresetek és képességek hatását vizsgálja a tanári pálya választására a pályára vezető út néhány kitüntetett pontján: a felsőfokú tanulmányokra jelentkezéskor, a felsőfokú tanulmányok befejezését követő elhelyezkedéskor, majd a végzést követő öt-hat évvel. Arra keresi a választ, hogy van-e különbség a pedagógusképzésre és más felsőfokú tanulmányokra jelentkezők, a tanárként és más pályákon elhelyezkedők, valamint a pályán maradók/vagy a tanári pályát később választók és a más pályákon dolgozó fiatal diplomások képességeiben, és hogy ilyen szerepet játszanak a tanári keresetek e választásokban.

Az utóbbi időben az oktatás-gazdaságtani irodalomban a figyelem előterébe került a tanárok minősége. Egyre több empirikus vizsgálati eredmény támasztja alá, hogy míg az iskolai inputok jelentős részének (osztálylétszám, egy tanulóra jutó ráfordítás) nincs kimutatható hatása a tanulói teljesítmények alakulásában (lásd például *Hanushek* [1986], [2003], *Vignoles és szerzőtársai* [2000], *Wössmann–West* [2002]) a – képességekkel, felkészültséggel, végzettséggel mért – tanári minőség viszont meghatározó szerepet játszik a tanulók eredményességében (lásd például *Hanushek–Kain–Rivkin* [1998], *Tamura* [2001]). Számos korábbi, elsősorban az angolszász országokra vonatkozó tanulmány vizsgálta a tanári pályát választók képességének változását, és azt találta, hogy míg az 1960-as években a legjobb képességű diákok egyforma valószínűséggel választottak tanári vagy más pályát, az 1980-as, 1990-es évekre viszont a tanárként elhelyezkedők már a rosszabb képességűek közül kerültek ki (lásd például *Murnane–Olsen* [1990], *Hanushek* [2003]). A tanári pálya választásában kulcsszerepet tölt be a tanárok relatív kereseti helyzete és annak változása (lásd például *Dolton* [1990], *Chevalier és szerzőtársai* [2001], *Wolter–Denzler* [2003]). A tanári „minőségromlásnak”, a sok országban egyre inkább megfigyelhető tanárihiánynak pedig egyik fontos oka a tanárok kereseti helyzetének romlása. A relatív kereseti helyzet változása mellett egyéb tényezők hatását is ki lehetett mutatni a tanári pálya választásában, a tanári minőségromlásban. A női karrier lehetőségeinek bővülése (például *Loeb–Page* [2000]), a tanári bérmeghatározás sajátosságai – az, hogy a tanári bérek rendszerint szinte kizárólag a végzettséget és a gyakorlati időt veszik figyelembe (például *Ballou–Podgursky* [1997])) vagy a szakszervezetek bérmeghatározásban játszott szerepe (*Hoxby–Leigh* [2003]) is hozzájárult ahhoz, hogy a legjobb vagy jó képességűek egyre kevésbé választják a tanári pályát.

A tanári munkaerőpiac Magyarországon

Magyarországon a rendszerváltozást követően nagyon rövid idő alatt zajlottak le jelentős változások, amelyek nagy hatással voltak a tanári munkaerőpiacra is. Ezek közül az egyik legfontosabb, hogy 1990 és 2002 között, a közalkalmazotti béremelésig a tanárok relatív kereseti helyzete rohamosan romlott, hasonlóan a közszféra más ágaiban foglalkoztatottak relatív kereseteihez.¹

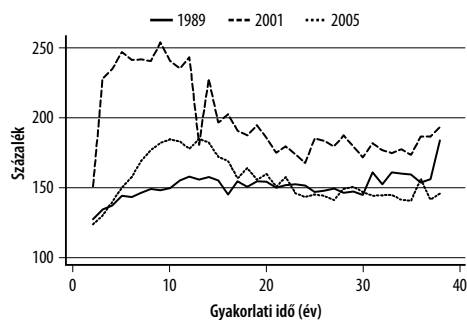
A különböző életkorú, gyakorlati idejű tanárok kereseti helyzete nem egyforma mértékben romlott (1. ábra). 1989-ben legkevésbé a pályájuk első néhány évében járó tanárok keresete maradt le az ugyanolyan gyakorlati idejű, többi felsőfokú végzettségű keresetéhez képest, leginkább pedig az idősebb tanároké. Az 1990-es évek közepétől kezdődően ez a helyzet megfordult, és a fiatal, pályájuk elején (első tíz évében) járó tanárok kerültek korábbi helyzetükhöz képest a legkedvezőtlenebb helyzetbe. 2001-ben már a nem tanárként dolgozó felsőfokú végzettségűek pályájuk első tíz évében két-két és félszeresét keresték az ugyanolyan gyakorlati idejű tanárok kereseténél. Az idősebb korcsoportokhoz tartozó tanárok lemaradása is nőtt, de jóval kisebb mértékben. A korcsoportok szerinti különbségek azért változtak, mert ebben az időszakban a nem tanári pályákon elhelyezkedett fiatal diplomások iskolázottsága rendkívüli módon felértékelődött (Kertesi–Köllő [2002], Kézdi–Köllő [2000]), a tanári bér meghatározás sajátosságai következtében viszont a pedagógusok keresete szinte kizárólag a végzettség szintjétől és a gyakorlati időtől függ. Így a tanári pálya egyre kevésbé számított vonzónak a pályaválasztás előtt álló vagy a pályakezdő diplomások számára. A 2002. évi alapbéremelés jelentős javulást hozott, de mivel a béremelés egységes volt, ezért a pályájuk elején járó pedagógusok – közülük is az egyetemi végzettségűek – maradtak továbbra is a legrosszabb a többi, velük azonos gyakorlati idejű diplomához képest (2. ábra).

Abban, hogy a tanárok relatív kereseti helyzete ilyen jelentősen romlott, valószínűleg fontos szerepet játszott, hogy miközben 1990 után folyamatosan csökkent az iskoláskorú kohorszok létszáma, és ennek következtében 1990 és 2005 között – a középfokú oktatási részvétel növekedése ellenére is, a közoktatás valamennyi szintjén – együttesen 320 ezer fővel, csaknem 20 százalékkal csökkent a tanulók száma, a közoktatásban foglalkoztatott pedagógusok száma alig változott, mivel ugyanezen időszakban mindvégig jelentősen csökkent a diák–tanár arány. Az 1994 és 1996 között megfigyelhető átmeneti, kismértékű (5 százalékos) csökkenés után a közoktatásban foglalkoztatott tanárok száma növekedni kezdett, és 2005-ben már nagyjából ugyanannyi (165 ezer) pedagógus dolgozott a közoktatásban, mint 1990-ben. Vagyis az oktatási rendszer tanárok iránti kereslete nem, vagy alig csökkent, ami azzal a következménnyel járt, hogy a gyermeklétszámhoz képest növekvő számú pedagógust alacsony bérszinten foglalkoztattak.

¹ Varga Júlia, Budapesti Corvinus Egyetem és MTA Közgazdaságtudományi Intézet (e-mail: jvarga@econ.core.hu). A közszféra relatív kereseteinek alakulásáról lásd Kézdi [2000].

1. ÁBRA

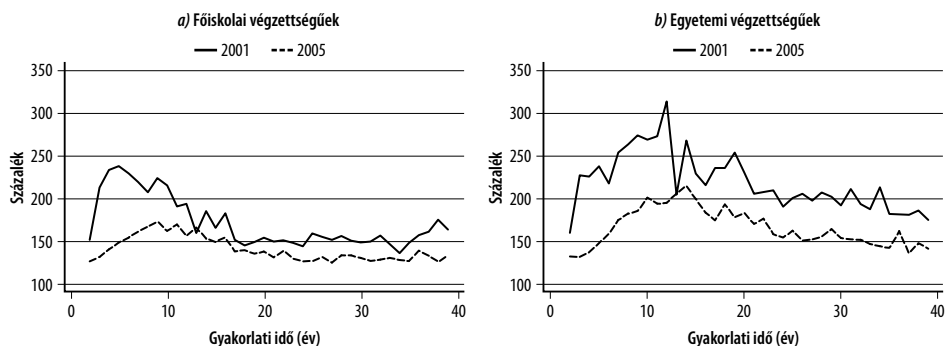
A felsőfokú végzettségűek keresete a szakképzett pedagógusok keresetének arányában, gyakorlati idő szerint



Forrás: Állami Foglalkoztatási Szolgálat bértarifa-felvételei.

2. ÁBRA

A főiskolai végzettségűek és egyetemi végzettségűek keresete az azonos végzettségű szakképzett pedagógusok keresetének arányában, gyakorlati idő szerint

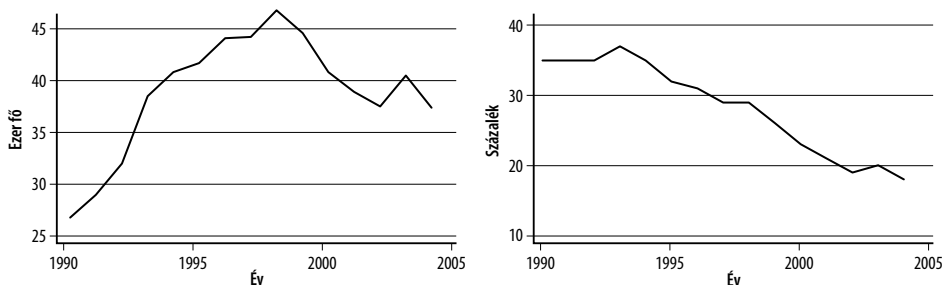


Forrás: Állami Foglalkoztatási Szolgálat bértarifa-felvételei.

Ez a cikk nem vizsgálja azt, hogy vajon a magyar oktatási rendszer tanárok iránti kereslete oktatásszervezési okokból nem csökkent, vagy pedig azért nem, mert a pedagógus-szakszervezetek sikeresek voltak a tanári állásbiztonság megőrzésében.² Az elemzés célja a – részben a kereslet változatlansága következtében – romló relatív kereseti helyzet

² A kérdést vizsgáló empirikus tanulmányok eredményei arra utalnak, hogy nem a magyar iskolarendszer szétaprózottsága, az „egyiskolás” települések vagy a „kisiskolák” magyarázzák a tanári foglalkoztatás állandóságát. Hermann [2005] és Hermann–Varga [2006] bemutatja, hogy a diák–tanár arány azokon a településeken is jelentősen csökkent, ahol nőtt az iskoláskorú gyerekek létszáma, a diák–tanár arány csökkenése egységes módon ment végbe a különböző demográfiai helyzetű településeken.

3. ÁBRA
A pedagógusképzésben részt vevők száma (ezer fő) és aránya (százalék) 1990–2004



Forrás: Országos Felsőoktatási Felvételi Iroda.

hatásának elemzése a tanári pálya választásában, a tanári pályát választók képességének alakulásában.

A tanárok relatív kereseti pozíciójának romlása a felsőoktatási expanzióval egyidejűleg ment végbe. Az expanzió azonban nem vezetett nagyarányú pedagógus-munkanélküliséghez, mivel a végzettek egy része el tudott helyezkedni pedagógusként, jelentős része, pedig nem növelte a tényleges tanárkínálatot. Az adott bérszint mellett a pedagógusvégzettséget szerzők egy része nem kívánt pedagóguspályára lépni, de el tudott/akart helyezkedni más pályákon.³ A felsőoktatási expanziónak ugyanakkor hatása lehet a tanárok minőségi összetételének változására. A felsőoktatásban tanulók száma több mint háromszorosára nőtt az elmúlt évtizedben. A pedagógusképzés résztvevőinek száma is növekedésnek indult 1990 után a felsőoktatás egészéhez hasonlóan. A pedagógusképzésben részt vevők aránya viszont a felsőfokon tanulók között 1994-et követően jelentősen (35-ről 18 százalékra) csökkent, mivel más képzési ágakban még jobban nőtt a hallgatói létszám (3. ábra). Ez azt jelenti, hogy 1994 után nőtték az alternatív – pedagógusképzésen kívüli – továbbtanulási lehetőségek.

A nagyon rövid idő alatt lezajlott változások, a pedagógusok relatív kereseti helyzetének romlása az alternatív továbbtanulási lehetőségek bővülésével egyidejűleg valószínűleg hatással volt a tanárok kiválasztódására. A következőkben azt vizsgálom, hogy kik választják ma Magyarországon a pedagógusképzést és a pedagóguspályát, hogy különböznek-e a fiatal tanárok képességei más felsőfokú végzettségűek képességeitől, valamint azt a kérdést, hogy milyen szerepe van a tanári pálya választásában a tanári pályán elérhető kereseteknek.

³ A Fiala Diplomások Életpálya-vizsgálata (Fidév) adatfelvételből azt látjuk, hogy például az 1999-ben végzettek közül egy évvel a végzés után nem tanárként dolgozott az állásban lévő, pedagógus végzettséggel rendelkezők 49 százaléka.

Adatok

A tanári pálya választása nem egyszeri döntés eredménye, hanem döntések sorozatáé – e folyamat állomásai a következők: a pedagógusképzés választása, a végzést követően a pedagóguspályán történő elhelyezkedés és döntés a pályán maradásról. A döntési pálya minden pontján érvényesülhetnek olyan (ön)szelekciós mechanizmusok, amelyek végül a közoktatásban dolgozó tanárok minőségi összetételét kialakítják. Az elemzés a legfontosabb szelekciós pontokon – a felsőoktatásba jelentkezéskor, a felsőoktatásban végzettséget szerzők foglalkozásválasztásakor és a végzést követő 5. illetve 6. évben – megfigyelhető foglalkozás meghatározóinak elemzésével vizsgálja a keresetek és képességek hatását a tanárok kiválasztódására.

A tanulmány két adatbázisra támaszkodik.

1. A tanári pályára vezető út első szelekciós pontja a pedagógusképzés választása. A pedagógusszakokon történő továbbtanulási döntés elemzéséhez egy 2000-ben, az érettségizők körében végzett, nagy mintás, reprezentatív adatfelvétel adatai szolgáltak.⁴ A kérdőív a felvételi jelentkezések beadása előtt gyűjtött információt az érettségizők továbbtanulási jelentkezéseiről, munkaerő-piaci (kereseti és foglalkoztatási) várakozásairól és ismereteiről, a kért tanulmányi előmeneteléről és családi háttéréről. Az adatfelvétel során a felsőoktatási továbbtanulás előtt álló fiatalokat – különböző tanulási pályák feltételezése mellett az életpálya több pontjára vonatkozóan – megkérdezték kereseti, munkaerő-piaci várakozásaikról. Ennek segítségével ki lehetett számolni valamennyi kért életpályához kapcsolódó várakozását. Mivel a továbbtanulás előtt álló fiatalok középiskolai tanulmányi előmeneteléről, nyelvvizsgáiról stb. ugyancsak részletes információ állt rendelkezésre, ez lehetőséget adott „képességet” mérő változó kialakítására.

2. A tanári pályára vezető út további szelekciós pontjainak vizsgálata – annak a kérdésnek az elemzése, hogy a felsőfokú tanulmányok befejezése után kik helyezkednek el tanárként, majd közülük kik maradnak tanárok – a Fiala Diplomások Életpálya-vizsgálat (Fidév) adatfelvételeinek követéses adataira épült. A Fidév 1. adatfelvétele az 1998-ban a felsőoktatás nappali tagozatán végzetek 1999 szeptemberében megfigyelt, a Fidév 2. adatfelvétele a felsőoktatás nappali tagozatán 1999-ben végzett fiatalok 2000 szeptemberében megfigyelt munkaerő-piaci helyzetére vonatkozóan gyűjtött adatokat, a követéses megkérdezés, pedig mindkét kohorszot megkérdezte 2004 áprilisában, májusában az 1. és a 2. megfigyelési időpont közötti legfontosabb változásokról (oktatási/képzési részvétel, munkaerő-piaci áramlások, kereset).⁵ Az adatfelvételekből rendelkezésre álltak az 1. és 2.

⁴ Az adatfelvételt a Tárki végezte. Az ország 1192 középiskolájából véletlenszerűen kiválasztottak 60 iskolát, ahol a végzős évfolyam valamennyi tanulóját megkérdezték. A feldolgozott esetszám 4954 volt. Az elemzés e mintából a továbbtanulásra jelentkezettek almintájára épült.

⁵ A megkérdezés teljes körű volt, az 1. kohorsznál a válaszadási arány 23 százalék, a 2. kohorsznál 18 százalék volt, a követéses felvétel az 1. megkérdezésben válaszolókat kereste meg. A követéses minta 3814 esetből állt. A minta intézmény–tudományterület–nem szerinti reprezentativitását súlyozás biztosította.

megfigyeléskori foglalkozásra, munkaerő-piaci státusra, keresetekre vonatkozó adatok, de nem nyújtottak olyan információt, amely segítségével képességet mérő változót közvetlenül ki lehetett volna alakítani. Ezért a fiatal diplomások képességének mérésére egy olyan proxy változó szolgált, amely a diplomát nyújtó intézmény/szak szelektivitását mérte abban az időpontban, amikor az egyén felvételt nyert felsőfokú tanulmányokra.

Kik jelentkeznek pedagógusképzésre?

A tanári pályára vezető út első állomása, ha valaki a felsőfokú tanulmányok közül a pedagógusi képzést választja. A döntés vizsgálatához az érettségizők körében végzett adatfelvétel mintájából a felsőfokú tanulmányokra jelentkezettek almintáját használtam. A felállított multinomiális probit modell⁶ az érettségizőket továbbtanulási szándékuk szerint négy csoportra bontotta:

1. főiskolai szintű pedagógusképzésre jelentkezők,
2. egyetemi szintű pedagógusképzésre jelentkezők,
3. főiskolai szintű más képzésre jelentkezők és
4. egyetemi szintű más képzésre jelentkezők.

A modell a következő módon írható fel:

$$Y_i = j, \text{ ha } U_{ij} = \max (U_{ij}, U_{ik}), \text{ ahol } k \neq j,$$

$U_{ij} = \beta_j'x_i + \varepsilon_{ij}$ a j -edik továbbtanulási pálya választásához köthető véletlen hasznosság, $j = 0, 1, 2, 3$ indexek a négy továbbtanulási kimenetet jelzik, az i index jelöli az egyéneket és x_i az egyének jellemzőit. A multinomiális probit modellben az ε_j feltételezett eloszlása normális, és korrelálhat az egyes alternatívák között.

1. A modell magyarázó változóinak első csoportja az érettségizők munkaerő-piaci várakozásait írták le:

- a felsőfokú tanulmányoknak az érettségizők kereseti várakozásai alapján kiszámítható életkereseti hozamát;⁷

⁶ Multinomiális probit modell alkalmazása mellett szólt az, hogy a hasonló döntési helyzetek elemzésére leggyakrabban használt multinomiális logit modell az *irrelevant alternatívák függetlenségének* (*independence of irrelevant alternatives IIA*) axiómáján alapul, vagyis hogy két alternatíva relatív kiválasztási valószínűsége független attól, hogy milyen más alternatívák állnak rendelkezésre. A továbbtanulási döntések esetében ez a feltételezés nem tűnik reálisnak. A multinomiális probit modell kielégítően kezeli az IIA axiómát megsértő helyzeteket.

⁷ Az életkereseti hozamra vonatkozó várakozások kiszámolásához az érettségizők különböző továbbtanulási pályák melletti kereseti várakozásainak adatait használtam fel. Az érettségizők a különböző továbbtanulási pályák mellett életpályájuk három pontjára fogalmaztak meg kereseti várakozásokat, ennek felhasználásával megbecsültem az életpálya minden pontjára kereseti várakozásait, egyszerűen azt feltételezve, hogy a köztes években keresetük egyenletesen növekszik. Az így nyert kereseti adatok felhasználásával 10 százalékos disz-

- az érettségizők becslését saját álláshoz jutásuk valószínűségére középiskolai végzettséggel;
- az érettségizők becslését álláshoz jutásuk valószínűségére a jelentkezésnek megfelelő szakon megszerzett diplomával.

2. Az érettségizők *képességének mérésére* egy pontszámváltozó szolgált. Ez a középiskola 11. évfolyamán és a 12. évfolyam első félévében elért – minden érettségiző esetében ugyanazon tárgyakból származó⁸ – érdemjegyek összeadásából adódott, illetve abból, hogy van-e, milyen szintű és hány nyelvvizsgája a kérdezettnak.

3. A munkaerő-piaci várakozásokat és a képességet leíró változók mellett a modellben szerepeltek az érettségizők *társadalmi/gazdasági helyzetét* és más jellemzőit leíró változók is, amelyek befolyásolhatják a továbbtanulási döntést, mivel befolyásolhatják vagy a felsőoktatási tanulmányok várható költségeit, vagy várható hozamát, vagy az érettségiző számára a munkaerő-piaci lehetőségekről rendelkezésre álló információt. Ezek a változók a következők voltak: *a család egy főre jutó jövedelme, a szülők iskolai végzettsége, a tanuló lakóhelyének településtípusa, az érettségit adó iskola típusa és a tanuló neme*. Egy további kétértékű változó, pedig azt mutatta, hogy *jelentkezik-e az érettségiző költségtérítési képzésre* is.

A becslési eredményeket az 1. táblázat foglalja össze. A referenciakimenet a nem pedagógusképzést nyújtó egyetemi szakok választása volt. Az eredmények azt mutatják, hogy a modell magyarázó változói közül a képességeket mérő pontszámváltozó, a munkaerő-piaci várokozásokat leíró változók, valamint a kérdezett neme szignifikáns hatással volt a pedagógusszakok választásának valószínűségére.

A képességek hatásáról következőt látjuk. A képességeknek nincs szignifikáns hatása annak valószínűségére, hogy valaki pedagógusképzést nyújtó egyetemi szakot választ-e. Tehát az eredmények nem támasztják alá azt a feltételezést, hogy pedagógusképzést biztosító egyetemi szakokat a kevésbé jó képességűek választanák, mint a többi egyetemi szakot. A főiskolai szintű pedagógusképzésre jelentkezés valószínűségét viszont növeli az, ha az érettségizőnek alacsonyabb a pontszáma („rosszabbak a képességei”), vagyis a főiskolai szintű pedagógusképzést a kevésbé jó képességűek választják. A kevesebb hozott pontszám növeli a többi, nem pedagógus főiskolai szakra történő jelentkezés valószínűségét is, de ha összehasonlítjuk a marginális hatásokat, azt látjuk, hogy a hatás a pedagógusképzést nyújtó főiskolai szakok esetében nagyobb. Egyszerűsítve: a rosszabb képességűek inkább főiskolai szakokra jelentkeznek, de minél rosszabb képességű valaki, annál nagyobb valószínűséggel jelentkezik főiskolai szintű pedagógusképzésre.

A munkaerő-piaci várakozásokat mérő változók közül az *életkereseti hozamra vonatkozó várakozások* szignifikáns hatással vannak a főiskolai és az egyetemi pedagógus szakok választásának valószínűségére is. Azok a felvételizők, akiknek alacsonyabbak az életkereseti hozammal kapcsolatos várakozásai, nagyobb valószínűséggel jelentkeznek pedagógusképzést nyújtó intézményekbe (és más főiskolai képzést nyújtó intézményekbe is), mint más képzést

kontrátával kiszámoltam a keresetihozam-várakozások nettó jelenértékét. Az oktatás költségei az elmulasztott keresetekre korlátozódott a számításokban.

⁸ Függetlenül attól, hogy mely tárgyak eredményei számítottak be a jelentkezésnek megfelelő szakon/szakpáron a felvételi eredménybe.

1. TÁBLÁZAT

A pedagógusképzés választásának meghatározói

(referenciakimenet = nem pedagógusképzést nyújtó egyetemi szakok választása)

Megnevezés	Együttható	z	Marginális hatás dy/dy	z
Férfi				
Pedagógusképzés főiskolai	-1,11686*	-6,09	-0,05698*	-4,90
Pedagógusképzés egyetemi	-0,76960*	-5,37	-0,07650*	-4,04
Egyéb főiskolai	-0,36670*	-3,17	-0,02706	-0,88
Életkeresetihozam-várakozás				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,27157*	-4,07	-0,00913**	-2,23
Pedagógusképzés egyetemi	-0,27934*	-5,36	-0,02386*	-3,57
Egyéb főiskolai	-0,22219*	-3,17	-0,04026*	-3,39
Álláshoz jutás becsült valószínűsége érettségivel				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,02349*	-3,26	-0,00141*	-3,10
Pedagógusképzés egyetemi	-0,00434	-0,97	-0,00004	-0,07
Egyéb főiskolai	-0,00505	-1,60	-0,00056	-0,64
Álláshoz jutás becsült valószínűsége diplomával				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,00480	-1,42	-0,00020	-0,98
Pedagógusképzés egyetemi	-0,00575**	-1,94	-0,00067	-1,68
Egyéb főiskolai	-0,00208	-0,88	-0,00009	-0,16
Hozott pontszám				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,09766*	-9,52	-0,00366*	-5,38
Pedagógusképzés egyetemi	-0,03796*	-4,30	0,00170	1,47
Egyéb főiskolai	-0,09245*	-12,42	-0,00225*	-11,60
Iskolatípus				
<i>Nyolcosztályos gimnázium</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,17165	-0,52	-0,00223	-0,11
Pedagógusképzés egyetemi	-0,10307	-0,46	0,00666	0,21
Egyéb főiskolai	-0,31222	-1,54	-0,08050	-1,51
<i>Hatosztályos gimnázium</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,35006	-1,00	-0,00923	-0,48
Pedagógusképzés egyetemi	-0,27266	-1,26	-0,01069	-0,38
Egyéb főiskolai	-0,41270**	-2,00	-0,09485	-1,77
<i>Szakközépiskola</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,08436	-0,48	-0,01549	-1,62
Pedagógus egyetemi	-0,52479*	-3,15	-0,10514*	-5,94
Egyéb főiskolai	0,55359*	4,46	0,20174*	6,19
Szülők iskolai végzettsége				
<i>Apa középfokú végzettségű</i>				
Pedagógus főiskolai	0,10354	0,50	0,00509	0,39
Pedagógus egyetemi	0,15922	0,89	0,02280	0,89
Egyéb főiskolai	0,00848	0,06	-0,01154	-0,31
<i>Apa felsőfokú végzettségű</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	0,12465	0,54	0,01361	0,91
Pedagógusképzés egyetemi	-0,01247	-0,06	0,00765	0,27
Egyéb főiskolai	-0,16187	-1,01	-0,05135	-1,20

AZ 1. TÁBLÁZAT FOLYTATÁSA

Megnevezés	Együttható	z	Marginális hatás dy/dy	z
<i>Anya középfokú végzettségű</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,04560	-0,21	0,00226	0,17
Pedagógusképzés egyetemi	-0,13651	-0,67	-0,01063	-0,40
Egyéb főiskolai	-0,13772	-0,86	-0,03092	-0,74
<i>Anyá felsőfokú végzettségű</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,42927	-1,75	-0,01406	-1,00
Pedagógusképzés egyetemi	-0,20486	-0,92	0,00452	0,15
Egyéb főiskolai	-0,45529**	-2,50	-0,11052*	-2,35
Településtípus				
<i>Budapest</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,19408	-0,80	-0,01409	-1,07
Pedagógusképzés egyetemi	0,01203	0,06	-0,00018	-0,01
Egyéb főiskolai	0,05872	0,37	0,02200	0,51
<i>Megyei jogú város</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	0,08945	0,49	0,00210	0,19
Pedagógusképzés egyetemi	0,11838	0,75	0,01033	0,48
Egyéb főiskolai	0,09530	0,73	0,01809	0,52
Egy főre jutó családi jövedelem				
<i>31–60 ezer forint/fő</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	0,34547	1,79	0,02224	1,47
Pedagógusképzés egyetemi	-0,04399	-0,27	-0,02059	-1,00
Egyéb főiskolai	0,15069	1,14	0,03744	1,04
<i>61–100 ezer forint/fő</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	0,17769	0,75	0,01407	0,80
Pedagógusképzés egyetemi	-0,21251	-1,08	-0,03478	-1,55
Egyéb főiskolai	0,05255	0,34	0,02366	0,56
<i>100 ezer forint/fő felett</i>				
Pedagógusképzés főiskolai	-0,62969	-1,06	-0,02092	-0,95
Pedagógusképzés egyetemi	-0,43091	-1,24	-0,02875	-0,71
Egyéb főiskolai	-0,43161	-1,56	-0,08705	-1,23
Jelentkezik költségtérítéses képzésre is				
Pedagógusképzés főiskolai	0,12105	0,58	0,00925	0,66
Pedagógusképzés egyetemi	-0,54658**	-2,68	-0,07800*	-4,22
Egyéb főiskolai	0,15582	1,04	0,07457	1,85
Konstans				
Pedagógusképzés főiskolai	6,60467*	9,58		
Pedagógusképzés egyetemi	3,69775*	6,25		
Egyéb főiskolai	6,28191	12,56		
Esetszám		1512		
Log pseudo likelihood		-1385,9965		
Wald $\chi^2(54)$		490,80		
Prob > χ^2		0,000		

Multinomiális probit becslés, robusztus standard hibával.

Referenciacsoport: nő; nem pedagógus egyetemi szakra jelentkezik; négyosztályos gimnázium; város, község; apa középfokú alacsonyabb végzettségű; anya középfokú alacsonyabb végzettségű; egy főre jutó családi jövedelem kevesebb mint 31 ezer forint.

* Szignifikáns 1 százalékos szinten. ** Szignifikáns 5 százalékos szinten.

nyújtó egyetemi szakokra. Vagyis, a pedagógusképzésre jelentkezők kisebb hozamvárakozások mellett is tovább kívánnak tanulni, mint a többi egyetemi szakra jelentkezők. A főiskolai szinten pedagógusképzésben továbbtanulást tervezők esetében ezt részben magyarázhatja, hogy aki ilyen képzésre jelentkezik, az kisebb esélyt lát arra, hogy érettségivel álláshoz jusson. Vagyis, akinek a tanulmányok miatt elmulasztott keresete kisebb (mivel kisebb esélyt lát arra, hogy érettségivel álláshoz jusson), az nagyobb valószínűséggel választ főiskolai szintű pedagógusképzést nyújtó szakokat.⁹ Az érettségizők *szociális, társadalmi helyzetének* – a szülők iskolai végzettségének, a család jövedelmi helyzetének, valamint az érettségiző lakóhelyének településtípusának (a többi változó rögzítése mellett) – nincs szignifikáns hatása sem a főiskolai, sem az egyetemi szintű pedagógusképzés választásának valószínűségére. A középiskola típusa is csak egyetlen esetben hat a pedagógusképzés választásának valószínűségére. Egyetemi szintű pedagógusképzésre 10 százalékkal kisebb eséllyel jelentkeznek azok, akik középiskolai tanulmányaikat szakközépiskolában végezték. Az összes egyéb változó rögzítése mellett is kisebb eséllyel jelentkeznek a férfiak pedagógusképzésre, mint a nők.

A középiskolások továbbtanulási döntésének elemzése tehát megerősítette, hogy a képességek szerepet játszanak a főiskolai szintű pedagógusképzés választásában. Ilyen képzésre azok jelentkeznek, akiknek alacsonyabb a hozott pontszámuk („rosszabbak a képességeik”), kisebb a felsőoktatás miatt elmulasztott keresetük, mivel kisebb esélyt látnak arra, hogy érettségivel álláshoz jutnának, és kisebb kereseti hozammal is beérik. Az egyetemi szintű pedagógusképzés választók és más egyetemi szintű képzésben továbbtanulók képessége viszont nem különbözik. Az egyetemi szintű pedagógusképzésre jelentkezők kisebb kereseti hozam mellett is szeretnének továbbtanulni.

A pedagóguspályára vezető út első állomásán – a főiskolai szintű pedagógusképzés esetében – tehát kimutatható volt a negatív (ön)szelekció, az egyetemi szintű pedagógusképzés esetében viszont ilyen hatást nem találtunk.

Kik helyezkednek el tanárként? Kik maradnak a pályán?

A pedagóguspályára vezető út további állomásai, ha valaki felsőfokú tanulmányai befejezése után tanári állásban helyezkedik el, és ha végzés után tanárként helyezkedett el, a későbbiekben is a pályán marad, vagy egy korábbi nem tanári állás helyett később tanári állást keres. Ezeket a döntéseket a Fidév-adatok segítségével vizsgáltam. Az adatfelvételekből ismerjük a pályakezdő diplomások végzést követő egy és öt (illetve hat) évvel megfigyelhető foglalkozását. Az 1. és 2. megfigyelés közötti tanári pályaelhagyók esetszáma viszont olyan kicsi volt, hogy az adatbázis nem tette lehetővé a pályaelhagyási döntés külön vizsgálatát. Ehelyett a következő módszert követtem. Olyan modellt becsültem, mely a 2. megfigyelés kori tanári állás meghatározóit írja le. A modellbe magyarázó változóként az 1. megfigyeléskor tanári

⁹ Érdemes azt is megjegyezni, hogy egy, a diákhitel esélyegyenlőségét vizsgáló tanulmány, amely többek között azt vizsgálta, hogy teremt-e pótlólagos keresletet a diákhitel a felsőoktatás iránt, azt találta, hogy ilyen hatás általában nem kimutatható, de a főiskolai szintű pedagógusképzés esetében igen (Medgyesi–Varga [2005]).

állás valószínűségét leíró változót is bevontam. Hasonló modell alapján vizsgálta a tanári pályaválasztási döntést *Dolton* [1990], *Chevalier–Dolton–McIntosh* [2001], *Wolter–Denzler* [2003], *Eide–Goldhaber–Brewer* [2004]. A modell azt feltételezi, hogy a foglalkozás választásakor az egyének egy adott foglalkozás és az alternatív foglalkozások keresetekben és más előnyökben mutatkozó hasznosságát vetik össze, és azt a foglalkozást választják, melynek választása a legnagyobb előnyökkel jár számukra. Mivel a foglalkozások választásával járó többi előny (például megelégedettség stb.) csak nehezen mérhető, ezért az elemzésben csak a keresetek hatását vizsgálom.

A 2. megfigyeléskori tanári státus meghatározói a következőképpen írhatók fel:

$$T_i = \beta_0 + \beta_1(\ln W_i^N - \ln W_i^T) + \beta_2 T_1 + \beta_3 \underline{X} + \mu_i, \quad (1)$$

ahol

- T_i egy kétértékű változó, amely azt mutatja, hogy az egyén öt, illetve hat évvel a végzés után, a 2. megfigyeléskor tanári munkakörben dolgozik-e ($1 = \text{igen}$, $0 = \text{nem}$);
- $\ln W_i^N - \ln W_i^T$ az egyik legfontosabb magyarázó változó: az egyén nem tanári állásban várható (W_i^N) és tanári munkakörben várható keresete (W_i^T) közötti különbség.
- T_1 egy kétértékű változó, amely azt mutatja hogy az egyén az 1. megfigyeléskor (végzés után egy évvel) tanári munkakörben dolgozott-e ($1 = \text{igen}$, $0 = \text{nem}$);
- $\underline{X}$ pedig azokat, a fiatal diplomások egyéb jellemzőit leíró változókat tartalmazza, amelyek hatással lehetnek a tanári pálya választásának valószínűségére, mivel befolyásolhatják az egyének alternatív munkaerő-piaci lehetőségeit és így a tanári pálya választását. Ezek a változók a következők voltak: a végzettség szintje (egyetemi, főiskolai oklevéllel rendelkezik-e a pályakezdő); a diploma szakcsoportja; szerzett-e a kérdezett újabb felsőfokú végzettséget (2. diplomát) az 1. diploma megszerzése és a 2. megfigyelés között eltelt időben; az egyén neme; lakóhelyének településtípusa; egy kétértékű változó, amely azt mutatja, hogy a kérdezett 1998-ban vagy 1999-ben végzett-e.

Az 1. megfigyeléskori tanári státust leíró változó nyilvánvalóan endogén, ezért az 1. megfigyeléskori tanári állás választásának valószínűségét egy redukált formájú probit becslés segítségével becsültem meg, és az ennek segítségével előre jelzett értékeket használtam T_1 változóként az (1) egyenletben.

A nem tanárként és tanárként elérhető keresetek meghatározásához két kereseti egyenletet becsültem: egyet a tanári állásban dolgozók, egyet pedig a nem tanári állásban dolgozók adatainak felhasználásával – majd az ezekből a nyert előre jelzett béreket használtam annak meghatározásához, hogy mennyit keresne az egyén tanárként, illetve nem tanárként. Természetesen tanári béreket csak azokra figyelhetünk meg, akik tanárként dolgoznak, nem tanári béreket, pedig csak azokra, akik nem tanárként dolgoznak. Mivel az egyének feltehetően nem véletlenszerűen választódnak ki tanárként és nem tanárként dolgozókként, ezért nem feltételezhetjük, hogy a tanárként dolgozók keresete torzítatlanul becsüli a nem tanárként dolgozók tanárként elérhető keresetét, illetve a nem tanárként dolgozók keresete torzítatlanul jelezne előre a tanárként dolgozók nem tanárként elérhető keresetét.

A szelektivitás esetleges hatásának kiszűrésére Heckman-féle kétlépcsős eljárás szolgált. A (2) szelekciós egyenlet egy redukált formájú probit becslés, amelyben az (1) egyenletből kihagytam a kereseti különbség és az 1. megfigyeléskori tanári státus változóját, majd a becslési eredmény felhasználásával kiszámoltam az inverz Mills-arányokat (λ), amelyeket szelekciós korrekciós változóként bevontam a (2) és (3) béregyenletekbe.

$$T_2 = \beta_0 + \beta_1 X + \mu_1, \quad (2)$$

$$\ln W_2^T = \delta_0^T + \delta_1^T X' + \sigma^T \rho^T \lambda + \mu_2, \quad (3)$$

$$\ln W_2^N = \delta_0^N + \delta_1^N X' + \sigma^N \rho^N \lambda + \mu_3, \quad (4)$$

ahol

- az X tartalmaz két kétértékű változót, az első azt jelzi, hogy a kérdezett anyja tanárként dolgozott-e, a második, azt mutatja, hogy az apa tanár volt-e. A szülők foglalkozása hatással lehet a tanári foglalkozás választására, a kérdezett jobban ismeri a tanári pályát a szülői minta nyomán, és ezért inkább, vagy kevésbé kíván tanárként dolgozni de, nincs ok feltételezni, hogy hatna a keresetekre;
- az X' tartalmaz néhány változót, amelyek nem szerepelnek a szelekciós egyenletben, de a kereseteket befolyásolhatják: a munkaidőt, a gyakorlati időt és ennek négyzetét, valamint, hogy állandó, határozatlan idejű munkaszerződése van-e a kérdezettnek.

Vizsgálódásunk szempontjából különösen fontos a kérdezettek képességének hatása a tanári pálya választására. Mivel a rendelkezésre álló adatokból nincs információ az egyének tanulmányi előmenetelére, és a „képességeket” közelítő más változók sem álltak rendelkezésre, a képességeket csak durván tudjuk közelíteni. A képességek mérésére a következő proxy változót használtam. Minden kérdezettnek kiszámoltam a felvetteknek jelentkezetekhez viszonyított arányát a kérdezett felsőoktatásba kerülésének évében azon felsőoktatási intézményben, karon és szakon, ahová felvételt nyert. Az elgondolás abból indult ki, hogy minél nagyobb a bekerülési arány, annál gyengébb képességekkel is be lehetett kerülni az adott évben, az adott intézmény adott szakán. Minél kisebb az arány, annál inkább feltételezhetjük, hogy a kérdezett képességei jobbak, mivel erősebb szűrés mellett is felvételt tudott nyerni a választott szakra. Az eljárás persze torzításokat tartalmaz, például az egyén képességei mellett az intézmény/kar minőségének hatását is mutathatja, de a rendelkezésre álló adatok segítségével ennél megbízhatóbban nem lehetett a képességeket közelíteni.

Az 1. megfigyeléskor tanári/nem tanári állás valószínűségét becslő probit becslés eredményeit a *Függelék F1. táblázata* közli. Látjuk, hogy a képességeket jelző változó szignifikáns hatással van az 1. megfigyeléskori tanári státus valószínűségére. Minél rosszabb képességű egy pályakezdő diplomás – minél kevésbé szelektív intézményben/karon/szakon szerezte diplomáját, vagyis minél nagyobb volt a felvettek jelentkezetekhez viszonyított aránya a diplomát adó intézményben/karon/szakon –, annál nagyobb valószínűséggel dolgozik tanári állásban egy évvel a végzés után. Növeli a végzést követően a tanári pálya választásának valószínűségét, ha a pályakezdő főiskolai és nem egyetemi szintű diplomát szerzett, és csökkenti a tanári pálya választásának valószínűségét, ha a kérdezett férfi. Kisebb való-

színűséggel találjuk tanári állásban azokat a végzeteket, akik műszaki, informatikai, jogi, közgazdasági vagy az egyéb szakcsoportba sorolt szakon szerezték diplomájukat.

Az F2. táblázat a szelekciós egyenlet és a bér egyenletek eredményeit foglalja össze. A táblázat 2. és 3. oszlopa a külön a tanári állásban és a nem tanári állásban dolgozókra összehasonlításként lefuttatott legkisebb négyzetes (OLS) bérregressziók eredményét közli. A függő változó a 2. megfigyeléskori keresetek logaritmus. A 4. oszlop a szelekciós egyenlet,¹⁰ az 5. és 6. pedig a szelekció hatását figyelembe vevő bérregressziók eredményét mutatja a tanárookra és egyéb állásban dolgozókra, ahol a függő változó ismét a 2. megfigyeléskori keresetek logaritmus.

A szelekciós változó (λ) mindkét béregyenletben szignifikáns, bár a tanárookra vonatkozó becslés esetében csak 5 százalékos szinten. A tanári béregyenletben negatív, a nem tanári béregyenletben pedig pozitív előjelű koefficienseket kaptunk, ami arra utal, hogy azok a meg nem figyelhető jellemzők, amelyek a tanári pálya választásában szerepet játszanak, alacsonyabb bérekhez vezetnek. A nem tanári pályát választók meg nem figyelhető jellemzői pedig magasabb béreket eredményeznek.

A szelekció hatásának bemutatására – a szelekciós hatást figyelembe vevő bérregressziók segítségével – kiszámoltam az átlagos becsült tanári béreket a tanárként és nem tanárként dolgozókra és az átlagos becsült nem tanári béreket is mindkét csoportra. Az eredményeket a 2. táblázat mutatja be. A táblázatban látjuk, hogy a tanárként dolgozók tanárként is és nem tanári állásban is kevesebbet keresnek/keresnének, mint a más foglalkozást választók. Tanári állásban a nem tanárként dolgozók 27 778 forinttal többet keresnének havonta, mint a tanári állásban dolgozók, nem tanári állásban pedig 38 318 forinttal keresnek többet, mint a tanárként dolgozók keresnének, ha nem tanári állásban dolgoznának. A nem tanárként és tanárként elérhető keresetek különbsége is nagyobb annál a csoportnál, akik nem tanári állásban dolgoznak 18 232 forint, szemben azzal a 7692 forintos különbséggel, mely a tanári állásban dolgozókra vonatkozó becslési eredményekből adódott.

2. TÁBLÁZAT

A tanárként/nem tanárként dolgozók becsült keresete tanári/nem tanári állásban, 2004 (forint)

Megnevezés	Nem tanárok	Tanárok	Különbség
Nem tanári állásban	130 633	92 315	38 318
Tanári állásban	112 401	84 623	27 778
Különbség	18 232	7 692	

Ha összehasonlítjuk az OLS becslések és a szelekciós torzítás hatását is figyelembe vevő bérregressziók eredményeit, azt látjuk, hogy jó néhány változó esetében a szelekciós torzítás kiszűrése jelentősen befolyásolta az eredményeket. Így például néhány szakcsoportban szerzett végzettségnek szignifikáns hatása mutatkozott a tanárookra becsült bérregressziókban, vagy a képességek keresetekre gyakorolt hatása is szignifikánsnak bizonyult.

¹⁰ Probit becslés. Függő változó: 2. megfigyeléskor tanári állásban van (igen/nem).

A 3. táblázat foglalja össze a 2. megfigyeléskori (a végzést követő 5. illetve 6. évben) megfigyelhető tanári állás valószínűségét leíró modell eredményeit, amelyben magyarázó változóként a szelekciós hatást figyelembe vevő, bérregressziókon alapuló becsült nem tanári és tanári bérek különbsége, valamint az 1. megfigyeléskori tanári állás becsült valószínűsége is szerepelt.

3. TÁBLÁZAT
A 2. megfigyeléskori pedagógusstátus meghatározói

Megnevezés	Együttható	z	Marginális hatás dy/dx	z
Férfi	0,16264	1,05	0,01171	1,03
<i>Végzettség</i>				
1. diploma főiskolai	0,01248	0,12	0,00089	0,12
<i>Diploma szakcsoportja</i>				
Nyelvi	0,61020*	3,05	0,07152**	2,13
Tanító, óvó	-2,59003*	-6,33	-0,04181*	-6,69
Természettudományi	-1,14760*	-5,27	-0,03461*	-7,23
Műszaki, informatikai	-2,46994*	-8,54	-0,11006*	-9,43
Jogi, közgazdasági	-0,53983**	-2,22	-0,02993*	-3,01
Egyéb	-1,53230*	-7,75	-0,07750	-8,25
Van új diplomája	0,02203	0,24	0,00156	0,24
<i>Képesség</i>				
Felvételi arány	7,52997*	10,30	0,53805*	8,91
<i>Településtípus</i>				
Budapest	0,43723*	-4,86	0,04154	1,80
1. hullám (1998-ban végzett)	-0,64590*	-4,86	-0,04126*	-4,25
<i>Szülők foglalkozása</i>				
Apa tanár	-0,35131	-0,33	-0,00505	-0,35
Anya tanár	0,35131**	2,02	0,03162	1,63
Prob. 1. megfigyeléskor tanárként dolgozik	7,4791*	4,67	0,53442*	3,67
$\text{Exp}[W(T=0) - W(T=1)]$	-3,10646*	-4,44	-0,22197*	-4,39
Konstans	-2,58478*	-13,65		
Esetszám		3102		
$\text{LR } \chi^2$ (16)		569,59		
Prob > χ^2		0,000		
Pseudo R^2		0,3079		
Log likelihood				

$\text{Exp}[W(T=0) - W(T=1)]$: az egyén számára a nem tanári és tanári munkakörben elérhető várható kereset különbsége.

Referenciakategória: nő; 1. diplomája egyetemi; diplomájának szakiránya: bölcsész; nem szerzett 2. diplomát; munkaszerződése nem állandó, határozatlan idejű, nem Budapesten dolgozik; 1999-ben végzett; az apa nem tanárként dolgozott a kérdezett 14 éves korában; az anya nem tanárként dolgozott a kérdezett 14 éves korában.

* Szignifikáns 1 százalékos szinten. ** Szignifikáns 5 százalékos szinten.

A vizsgálódás szempontjából legfontosabb kérdés, hogy milyen szerepe van a képességeknek és a tanárként és nem tanárként elérhető keresetek különbségének abban, hogy tanári állásban találjuk-e az egyént a végzést követő 5. illetve 6. évben. A képességeknek szignifikáns hatása volt annak valószínűségére, hogy pedagógusként dolgozik-e valaki a 2. megfigyeléskor is. A rosszabb képesség – az, ha valaki kevésbé szelektív intézményben/

szakon végzett – növeli annak valószínűségét, hogy tanárként dolgozzon a 2. megfigyeléskor. A marginális hatások összehasonlítása az 1. megfigyeléskori és 2. megfigyeléskori tanári állás valószínűségét leíró modellekben pedig azt mutatja, hogy a képességek hatása jóval nagyobb a 2. megfigyeléskor. Úgy tűnik tehát, hogy azok közül, akik a végzést követően tanárként helyezkedtek el a rosszabb képességűek (akik kevésbé szelektív intézményben, karon, szakon szerezték a diplomájukat), nagyobb valószínűséggel maradnak a pályán, és azok a kevésbé jó képességűek pedig, akik korábban más foglalkozásban kezdtek dolgozni, nagyobb valószínűséggel keresnek tanári állást az 1. és 2. megfigyelés között.

A becslési eredmények megerősítik, hogy valóban fontos szerepe van a tanárként és nem tanárként elérhető keresetek különbségének a tanári pálya választásában, a pályán maradásban. Minél nagyobb az a bérkülönbség, amely egy-egy egyén nem tanári és tanári keresete között van, a pályakezdő annál nagyobb valószínűséggel nem lesz pedagógus státusban a 2. megfigyeléskor. A marginális hatás azt mutatja, hogy 10 százaléknnyival nagyobb kereseti különbség a tanári és a nem tanári pályán elérhető keresetek között 2,2 százalékponttal csökkenti annak valószínűségét, hogy tanári állásban dolgozik valaki a végzést követő 5., illetve 6. évben.

Az eredmények szerint meghatározó szerepe van annak is, hogy az egyén a végzést követően tanárként helyezkedett-e el. Az 1. megfigyeléskori tanári állás valószínűségét leíró változó hatása azt mutatja, hogy azokat, akik a végzést követően tanári állásban helyezkedtek el, nagyobb valószínűséggel találjuk pedagógusállásban a 2. megfigyeléskor, mint azokat, akik először nem pedagógusállást kerestek. A valószínűségekben mutatkozó különbség 53 százalékpontnyinál is nagyobb, még akkor is, ha az alternatív kereseti lehetőségek hatását kiszűrjük.

Végül a többi változó hatásáról a következőket érdemes megemlíteni. A 2. megfigyeléskor – az összes többi változó rögzítése mellett – nincs különbség a férfiak és nők között annak valószínűségében, hogy tanárként dolgozik-e valaki. Az 1998-ban végzetteket kisebb valószínűséggel találjuk pedagógusállásban a 2. megfigyeléskor. A diploma szakcsoportja továbbra is szerepet játszik a tanári pálya választásában. Ha összevetjük a marginális hatásokat az 1. megfigyeléskori tanári állás valószínűségét becsülő modell eredményeivel, azt látjuk, hogy a 2. megfigyeléskor még kisebb valószínűséggel találjuk tanári állásban a műszaki, informatikai, jogi, közgazdasági és egyéb szakcsoportokban végzetteket. Míg az 1. megfigyeléskor a többi szakcsoport esetében nem találtunk szignifikáns különbséget a tanári pálya választásának valószínűségében, addig a 2. megfigyeléskor azt látjuk, hogy tanító, óvodapedagógus vagy természettudományi szakcsoportban végzettek már kisebb valószínűséggel dolgoznak tanárként, az idegen nyelvi diplomával rendelkezők pedig nagyobb valószínűséggel dolgoznak tanárként, mint a referenciacsoportnak választott bölcsész diplomások.

Összefoglalás

A tanulmány a képességek, valamint a tanári és a nem tanári állásban elérhető keresetek különbségének hatását vizsgálta a pedagógusok kiválasztódására a pályára vezető út különböző állomásain. Az eredmények azt mutatják, hogy a tanárok kiválasztódási folyamatának minden egyes pontján: a pedagógusképzésre jelentkezéskor, a felsőfokú tanulmányok befejezését követő elhelyezkedéskor, majd a végzést követő 5., illetve 6. évben is megfigyelhető negatív önszelekciós hatás. Azok jelentkeznek főiskolai szintű pedagógusképzésre, akiknek rosszabbak a képességei. A diplomát szerzettek közül pedig nagyobb valószínűséggel helyezkednek el tanári pályán azok, akik kevésbé jó képességűek, akár egyetemi, akár főiskolai szintű diplomájuk van, de a főiskolai diplomával rendelkezők a képességek rögzítése mellett is nagyobb valószínűséggel dolgoznak a végzést követő első évben pedagógusként. A végzést követő 5. és 6. évben is a rosszabb képességűeket találjuk nagyobb valószínűséggel tanári pályán, és az eredmények alapján az is valószínűsíthető, hogy az 1. és 2. megfigyelés között a jobb képességűek hagyták el a pályát.

Az alternatív kereseti lehetőségek meghatározó jelentőségűek a tanári pálya választásában. Azok jelentkeznek pedagógusképzésre, akik alacsonyabb hozamvárakozások mellett is tovább kívánnak tanulni. Azokat találjuk tanári állásban, akiknek kisebb a nem tanárként és tanárként elérhető keresetük között a különbség.

Az eredmények tehát igazolták azokat a várakozásokat, hogy az átalakulást követő munkaerő-piaci változások hatással lehettek a tanári pályát választók összetételének alakulására. Az elemzés csak egy kohorsz továbbtanulási döntését és két kohorsz foglalkozásválasztási döntését vizsgálta, de valószínűsíthető, hogy ezek a hatások érvényesültek a többi kohorsz esetében is. Ha ennek a tanári pályára vezető úton megfigyelhető szelekció hatásának következményeit latolgatjuk, több dolgot érdemes felidézni.

Először, ha feltételezzük is, hogy a közalkalmazotti béremelés következtében már kevésbé érvényesül negatív önszelekció a pedagógusképzésre jelentkezők körében 1990 és 2004 között, akkor is több mint tíz olyan évfolyam kezdte meg, majd fejezte be felsőfokú tanulmányait, akik körében a tanárképzést – főiskolai szinten – választók a legrosszabb képességű továbbtanulók közül kerültek ki. 2005-ben a közoktatásban dolgozó pedagógusok között már 20 százalék volt azok aránya, akik 1990 után kezdték meg felsőfokú tanulmányaikat főiskolai szintű pedagógusképzésben.¹¹

Azt is érdemes felidézni, hogy a tanulmányban vizsgált 2. megfigyeléskori tanári státusz 2004-es megfigyelést jelent, vagyis a jelentős közalkalmazotti béremelést követő állapotot vizsgáltuk. Ennek ellenére azt találtuk, hogy a kevésbé jó képességűek vannak a tanári pályán, mivel a többiek alternatív munkaerő-piaci lehetőségei még mindig jóval kedvezőbbek voltak. A vizsgált kohorszokból a végzést követően – tehát a közalkalmazotti béremelés előtt – azok kerestek tanári állást, akik rosszabb képességűek, és alternatív munkaerő-piaci lehetőségeik rosszabbak voltak, mint azoknak, akik nem tanárként helyezkedtek el. Ez azt

¹¹ Az ÁFSZ bértarifa-felvételeinek adataiból számítva.

jelenti, hogy a béremelés a rosszabb képességűek számára még kedvezőbbé tette a tanári pálya választását, de a jobb képességűek számára nem tette elég vonzóvá azt. Úgy tűnik, hogy egységes béremeléssel viszonylag szerény eredmények érhetők el a jobb képességűek tanárként való elhelyezkedésének ösztönzésében.

HIVATKOZÁSOK

- BALLOU, D.–PODGURSKY, M. [1997]: Teacher Pay and Teacher Quality. Upjohn Institute for Employment Research, Kalamazoo.
- CHEVALIER, A.–DOLTON, P. J.–MCINTOSH, S. [2001]: Recruiting and Retaining Teachers in the UK: An Analysis of Graduate Occupation Choice from the 1960s to the 1990s. Centre for Economics of Education, London.
- DOLTON, P. J. [1990]: The Economics of UK Teacher Supply: the Graduate's Decision. *Economic Journal*, 100. 91–104. o.
- DOLTON, D. J.–MCINTOSH, S. [2003]: Teacher Pay and Performance. A Review of the Literature. Bedford Way Papers. Institute of Education. London.
- EIDE, E.–GOLDHABER, D.–BREWER, D. [2004]: The Teacher Labor Market and Teacher Quality. *Oxford Review of Economic Policy*, 20. 230–244. o.
- HANUSHEK, E. A. [1986]: The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, Vol. 24. No. 3. 1141–1177. o.
- HANUSHEK, E. A. [2003]: The Failure of Input-Based Schooling Policies. *Economic Journal*, 113. (485) 164–198. o.
- HANUSHEK, E.–KAIN, J. F.–RIVKIN, S. G. [1999]: Do higher salaries buy better teachers? National Bureau of Economic Research Working Paper, 7082.
- HERMANN ZOLTÁN [2005]: A falusi kisiskolák és a méretgazdaságossággal összefüggő hatékonyságveszteségek. Megjelent: Hatékonysági problémák a közoktatásban. Országos Közoktatási Intézet, Budapest
- HERMANN ZOLTÁN–VARGA JÚLIA [2006]: Az oktatás finanszírozása. In: Jelentés a közoktatásról. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.
- HOXBY, C.–LEIGH, A. [2003]: Pulled Away or Pushed out. Explaining the Decline of Teacher Aptitude in the United States. NBER, Harvard University, Cambridge MA. http://www.economics.harvard.edu/faculty/hoxby/papers/hoxbyleigh_pulledaway.pdf
- KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS [2001]: A gazdasági átalakulás két szakasza és az emberi tőke átértékelődése. A bérszerkezet átalakulása Magyarországon, 1986–1999 – III. rész. *Közgazdasági Szemle*, 11. sz. 897–919. o.
- KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS [2002]: Economic Transformation and the Revaluation of Human Capital.–Hungary 1986-1999. Megjelent: *de Grip, A.–van Loo, J.–Mayhew K. (szerk.): The Economics of Skill Obsolescence. Research in Labor Economics*, Vol. 21. JAI, Oxford, 235–273. o. <http://mek.oszk.hu/01400/01491/01491.pdf> <http://mek.oszk.hu/01400/01491/01491.pdf>
- KÉZDI GÁBOR [2000]: Versenyszféra és költségvetés. Megjelent: Munkaerőpiaci Tükör 2000. MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont–Országos Foglalkoztatási Közalapítvány, Budapest, 106–112. o.

- KÉZDI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS [2000]: Életkor szerinti kereseti különbségek a rendszerváltás előtt és után. Megjelent: Racionalitás és méltányosság. Tanulmányok Augusztinovics Máriának. Közgazdasági Szemle Alapítvány, Budapest.
- LOEB, S.–PAGE, M. [2000]: Examining the Link Between the Wages and Student Outcomes: The Impact of Alternative Labour Market Opportunities and Non Pecuniary Variation. *Review of Economics and Statistics*, 78. 479–494. o.
- MEDGYESI MÁRTON–VARGA JÚLIA [2005]: A hallgatói hitel iránti kereslet elemzése. Kutatási jelentés a Diákhitel Központ Rt. részére. Társi, Budapest.
- MURNANE R. M.–OLSEN, R. J. [1990]: The effects of salaries and opportunity costs on length of stay in teaching: evidence from North Carolina. *Journal of Human Resources*, 25. 106–124. o.
- TAMURA, R. [2001]: Teachers, Growth and Convergence. *Journal of Political Economy*, Vol. 109. No. 5. 1021–1059. o.
- VIGNOLES, A.–LEVACIC, R.–WALKER, J.–MACHIN, S.–REYNOLDS, D. [2000]: The Relationship Between Resource Allocation and Pupil Attainment. A Review. Centre for the Economics of Education, Discussion Paper, DP 02. London School of Economics and Political Science, London.
- WOLTER, S. C.–DENZLER, S. [2003]: Wage Elasticity of the Teacher Supply in Switzerland. IZA Discussion Paper, No. 733.
- WÖSSMANN, L. M.–WEST, R. [2002]: Class-Size Effects in School Systems Around the World: Evidence from Between-Grade Variation in TIMSS. Program on Education Policy and Governance Research Paper PEPG/02-02. Harvard University, Cambridge, Mass. <http://www.ksg.harvard.edu/pepg/PDF/Papers/PEPG02-02.pdf>.
- ZABALZA, A.–TURNBULL, P.–WILLIAMS, G. [1980]: The Economics of Teacher Supply. *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 33. No. 3. 418–420. o.

Függelék

F1. TÁBLÁZAT

Az 1. megfigyeléskor tanári munkakörben dolgozik (probit becslés)

Megnevezés	Együttható	z	Marginális hatás dy/dx	z
<i>Férfi</i>	-0,38451*	-3,00	-0,00835*	-2,71
<i>Főiskolai diploma</i>	0,36255*	2,92	0,00767*	2,66
<i>Diploma szakcsoportja</i>				
Idegen nyelvi	0,16387	0,87	0,00439	0,72
Óvó-, tanítóképző	0,53938*	2,50	0,021786	1,43
Természettudományi	-0,20487	-0,87	-0,00370	-1,09
Műszaki, informatikai	-1,72457*	-4,86	-0,02289*	-4,57
Jogi, közgazdasági	-1,51263*	-4,70	-0,018872*	-5,11
Egyéb	-0,61600*	-3,32	-0,01107*	-3,20
<i>Képességek</i>				
Felvételi arány	1,63032*	2,16	0,03659*	2,15
<i>Településtípus</i>				
Budapest	-0,27520	-1,63	-0,00495**	-1,91
1. hullám (1998-ban végzett)	0,27520	1,88	0,00635	1,59
<i>Szülők foglalkozása</i>				
Apa tanár	0,08311	0,30	0,00204	0,28
Anya tanár	-0,26116	-1,68	-0,00475	-1,94
Konstans	-2,15108*	-10,37		
Esetszám	3606			
Log pseudolikelihood	-394,97071			
LR χ^2 (13)	316,07			
Prob > χ^2	0,000			
Pseudo R2	0,2858			

Probit becslés.

Referenciakategória: nő, egyetemi diploma; első diplomájának szakiránya műszaki, informatikai bölcsész; településtípus: nem Budapest; 1999-ben végzett; az apa nem tanárként dolgozott a kérdezett 14 éves korában; az anya nem tanárként dolgozott a kérdezett 14 éves korában.

* Szignifikáns 1 százalékos szinten. ** Szignifikáns 5 százalékos szinten.

F2. TÁBLÁZAT

A 2. megfigyeléskori keresetek meghatározói

Megnevezés	OLS		Szelekció+	Tanárok	Nem tanárok
	tanárok	nem tanárok			
<i>Férfi</i>	0,01391 (0,36)	0,19062* (10,36)	-0,42099 (-4,85)	0,11911 (1,87)	0,06129 (1,73)
1. diplomája főiskolai	-0,05870 (-1,63)	-0,12488* (-6,64)	0,27799* (3,30)	-0,13652* (-2,70)	-0,0405 (-1,51)
<i>Diploma szakcsoportja</i>					
Idegen nyelvi	-0,051975 (-0,92)	0,11650 (1,91)	0,33550* (2,36)	-0,13522** (-2,08)	0,18562* (3,46)
Óvó-, tanítóképző	0,013568 (0,20)	-0,14451* (-2,68)	-0,66047* (-3,82)	0,189943 (1,71)	-0,34663* (3,36)
Természettudományi	0,04934 (0,73)	-0,11531* (-2,44)	-0,57697* (-3,48)	0,19691** (2,01)	-0,28091* (-4,40)

AZ F2. TÁBLÁZAT FOLYTATÁSA

Megnevezés	OLS		Szelekció ⁺	Tanárok	Nem tanárok
	tanárok	nem tanárok			
Műszaki, informatikai	0,05912 (0,50)	-0,0385 (-0,30)	-2,91540* (-11,79)	0,07801** (2,01)	-0,08614* (-4,19)
Jogi, közgazdasági	0,06265 (0,66)	0,16788* (5,01)	-1,41007* (-8,48)	0,42032** (2,14)	-0,02410* (2,35)
Egyéb	0,056185 (1,12)	-0,13852* (-4,0)	-1,2778 (-8,94)	0,37121** (2,17)	-0,50355 (-5,38)
<i>Van 2. diplomája</i>	0,04068 (1,26)	-0,02359 (-1,32)	0,235235* (2,97)	-0,01718 (-0,41)	0,04681 (1,97)
<i>Képességek</i>					
Felvételi arány	-0,18792 (-0,66)	0,24774* (1,65)	6,12408* (10,66)	-1,70702** (-2,07)	2,0776* (4,59)
<i>Településtípus</i>					
Budapest	-0,07893 (-1,65)	0,09641 (3,59)	-0,27708* (-2,28)	-0,02419 (-0,43)	0,0207 (0,71)
1. hullám (1998-ban végzett)	0,02101 (0,64)	0,059535 (1,91)	-0,42628* (-4,00)	0,05829** (2,04)	-0,0730 (-1,65)
Apa tanár			0,23637 (1,14)		
Anya tanár			-0,32464* (-2,90)		
<i>Munkaidő</i>	0,00176* (5,18)	0,00203* (5,58)		0,00171* (6,23)	0,00205* (7,83)
<i>Gyakorlati idő</i>	-0,01683 (-0,50)	0,02165 (1,18)		0,01933 (0,61)	0,01938 (1,10)
<i>Gyakorlati idő²</i>	0,00192 (0,40)	-0,00385 (-1,42)		0,00260 (0,61)	-0,00360 (-1,38)
<i>Munkaviszonya állandó, határozatlan idejű</i>	0,05341 (-0,14)	0,07932* (2,71)		-0,12797 (-0,39)	0,09118* (3,83)
λ	—	—		-0,31068** (-1,97)	0,33194* (4,24)
<i>Konstans</i>	11,19736* (94,75)	11,12398* (145,12)	-2,50465* (-15,30)	12,07761* (26,00)	10,14948* (42,77)
LR χ^2 (14)			503,82		
Prob > χ^2			0,000		
Log-likelihood			-744,6475		
Pseudo (vagy kiigazított) R^2	0,22249	0,1895	0,2528	0,23700	0,1956
Esetszám	258	2376	3604	258	2376

* Probit becslés, függő változó: 2. megfigyeléskor tanári állásban van (igen/nem).

Referenciakategória: nő, 1. diplomája egyetemi; diplomájának szakiránya: bölcsész; nem szerzett 2. diplomát; munkaszerződése nem állandó, határozatlan idejű, nem Budapesten dolgozik; az apa nem tanárként dolgozott a kérdezett 14 éves korában; az anya nem tanárként dolgozott a kérdezett 14 éves korában.

Zárójelben t , illetve z statisztika. * 1 százalékos szinten szignifikáns, ** 5 százalékos szinten szignifikáns.

A hátrányos helyzetű tanulók integrált oktatását segítő OOIH-program hatásvizsgálata Módszertani háttér és néhány eredmény

KÉZDI GÁBOR – SURÁNYI ÉVA

Az Országos Oktatási Integrációs Hálózat (OOIH) azzal a céllal jött létre 2002-ben, hogy a hátrányos helyzetű (elsősorban roma) általános iskolás tanulók integrált környezetben történő minőségi oktatását elősegítse. A célt komoly anyagi ösztönzők és kiterjedt pedagógiai támogatás biztosításával kívánták elérni. Az általunk vizsgált program 2003 őszén indult el, 45 iskola részvételével. Az esetleges szegregált oktatás megszüntetése mellett a program középpontjában az integrált környezetben történő minőségi oktatás segítése volt – komplex tartalmi és anyagi támogatással.

Az OOIH tevékenysége jóval szélesebb, az itt bemutatott kutatás témája azonban a 45 kiemelt iskolára vonatkozó integrációs program. A kutatás hatásvizsgálat – amely célja a program hatásának megismerése – a gyermekek oldaláról közelít. Arra a kérdésre keres választ, hogy pozitív hatással van-e a program a tanulók fejlődésére, és ha igen, milyen módon. Különösen fontos annak vizsgálata, hogy a hátrányos helyzetű és nem hátrányos helyzetű, illetve a roma és nem roma tanulók fejlődésére eltérő hatással van-e a program. A kutatás során a tanulmányi eredmények és kognitív jellegű készségek (olvasáskészség, továbbtanulás) mellett a tanulók önértékelését és a másik etnikai csoporttal kapcsolatos nézeteit is vizsgáltuk.

Jelen tanulmány a kutatás előkészítését, módszertani problémákat és azok megoldását, valamint előzetes eredményeket mutat be a tanulmányi eredmények, a továbbtanulás és az olvasáskészség terén. A kutatás eredményeit bővebben külön kötetben mutatjuk be (Kézdí–Surányi [2008]).

A program

A 2003/2004. tanévben 45 úgynevezett bázisiskola pályázott sikerrel arra a komplex anyagi és pedagógiai támogatásra, amit az OOIH meghirdetett. A sikeresen pályázó iskolákban az integrációs program nagyrészt az 1. és 5. évfolyamokon indult el, hogy aztán felmenő rendszerben az általános iskola valamennyi évfolyamára kiterjedjen. A cél a részt vevő iskolák támogatásán túl az volt, hogy a bázisiskolák később mintaként szolgáljanak a folyamatosan bővülő hálózatban újonnan belépők számára. A programot Szőke Judit vezetésével egy szűk szakmai csoport dolgozta ki.

A hatékony és eredményes együttnevelés – fenti kutatócsoportok által kidolgozott – programjának elemeit az *integrációs pedagógiai rendszer* (IPR) foglalja össze.¹ A program kidolgozói abból indultak ki, hogy az integráció alapvetően oktatásszervezési kérdés, és

¹ Lásd például http://www.sulinovaadatbank.hu/index.php?akt_menu=1028.

sikerének kulcsa a minőségi oktatás. Ezért ez a pedagógiai rendszer nem egyszerűen oktatási módszereket ír elő, hanem pedagógiai illetve oktatásszervezési elemek tág halmaza, melyek közül néhány elem kötelezően bevezetendő az integráló iskolákban, más részük alternatív módon választható.

Az *integrációs pedagógiai rendszer* jogszabályi háttérét a nevelési-oktatási intézmények működéséről szóló 11/1994 (VI. 8.) MKM-rendelet adja, amely kimondja, hogy a központi támogatás feltétele e rendszer alkalmazása a tanulók szociális helyzetéből eredő hátrányainak ellensúlyozáshoz. Az OOIH tevékenysége nem merül ki az általunk vizsgált program irányításában, hanem az integrációs rendszert bevezető és alkalmazó valamennyi iskola szakmai támogatását is felöleli. E tanulmány témája azonban csak a szűken értelmezett OOIH integrációs program hatásvizsgálata.

Az indulás után a szűken értelmezett program is változásokon ment keresztül, elsősorban a finanszírozás módosulása miatt (a program a HEFOP 2.1 részévé vált).² Ez többek között azzal járt együtt, hogy a részt vevő iskoláknak újra kellett pályázniuk, és az új pályázaton sikerrel jelentkezők nem fedték le teljes mértékben az eredeti bázisiskolák halmazát. Részben a környezet folytonos változása miatt a program irányításában is történtek változások, alapértékeiben, céljaiban, és tartalmi elemeiben azonban a program a korábbiakkal azonos módon működött tovább.

A program vizsgálatához az eredeti 45 bázisiskola közül azokból indultunk ki, amelyek folyamatosan részt vettek a programban. Az általunk vizsgált tanulók a 2003/2004. tanévben voltak elsősök, illetve ötödikesek. A hatásvizsgálat három időpontban, 2005, 2006 és 2007 tavaszán történt, és a 2004/2005. tanévben a 2., illetve a 6. osztályosokat követte, a 4., illetve a 8. osztály végéig.

Módszertani háttér A mintavétel

Vizsgálatunk legfontosabb kérdése az, hogy milyen hatása van a részt vevő iskolákban tanuló gyermekekre az OOIH programjának egésze, annak ösztönzési és tartalmi elemeivel együtt. Egy program hatása azt jelenti, hogy milyen eredményt értek el a résztvevők, összehasonlítva azzal, amit akkor értek volna el, ha nem vesznek részt a programban. A módszertani problémák legfőbb forrása az, hogy pusztán a program résztvevőinek vizsgálatával nem mérhető a program hatása: ahhoz mérni kell úgynevezett tényellentétes eredményeket, vagyis azt, hogy milyen eredményeket értek volna el a tanulók a program hiányában.³

Ezt a módszertani problémát úgy tudjuk áthidalni, ha a programban részt vevő iskolák (bázisiskolák) mellett egy alkalmasan választott úgynevezett kontrollcsoport viselkedését is megfigyeljük a vizsgálat során (kontrolliskolák). A kontrolliskolákban tanuló gyermekek eredményei alapján becsüljük meg a tényellentétes eredményeket, vagyis azt feltételez-

² HEFOP: Humánerőforrás-fejlesztési Operatív Program.

³ A hatásvizsgálatok módszereiről részletesen magyar nyelven lásd például Kézdi [2004a].

zük, hogy a program nélkül a bázisiskolák tanulói is hasonló eredményeket értek volna el. A kontrollcsoport kiválasztása ezért kulcsfontosságú. Esetünkben megfelelő kontrollcsoportot olyan iskolák alkothatnak, amelyek nem vesznek részt a programban, de minden más szempontból olyanok, mint a programban részt vevő iskolák. A kontrolliskolák kiválasztására nagy hangsúlyt fektettünk.

A megfigyelés alapja a programban részt vevő bázisintézmények reprezentatív mintája. Azon bázisiskolák közül vettünk 30 elemű véletlen mintát, amelyek a program kezdete óta, azaz mind az OOIH kereteiben, mind a HEFOP programjában egyaránt részt vettek. E bázisiskolák mindegyikéhez választottunk összesen 30 kontrolliskolát, amely a program előtti ismérvek alapján a lehető leginkább hasonlított az adott bázisiskolához. A teljes minta tehát 60 iskolából állt.

A kontrolliskolák kiválasztása úgynevezett párosítási modell segítségével történt, amely segítségével minden bázisiskola mellé pontosan egy kontrolliskolát rendeltünk. A kontrollminták kiválasztásához felhasználtuk a Liskó–Havas-féle szegregált és potenciálisan szegregáltak minősített iskolák listáját és főbb ismérveit (*Liskó–Havas* [2005]), a közoktatás információs rendszere (KIR-STAT) 2003/2004. tanévi őszi iskolakérdőív adatait (<http://www.kir.hu>), valamint a 2002/2003. tanévi országos kompetenciamérés⁴ alapján a hatodikosok iskolai átlageredményeit, az eredmények iskolán belüli szóródását és a tanulók családi háttérét. Ezeket az adatokat kiegészítettük az 1999. évi roma kisebbségi normatívát igénylő iskolák adataival.

A párosításhoz felhasznált valamennyi információ a program előtti állapotokat és eredményeket tükrözi. A mintavételhez felhasznált ismérveket és azok átlagait a két mintában (valamint országosan) a 1. táblázat mutatja.⁵

A bázis- és kontrolliskolák összetétele rendkívül hasonló mind településméret és iskolaméret, mind pedig a tanulók családi összetétele alapján. A bázisiskolák tanulói között egészen kicsivel magasabb a roma tanulók és az iskolázatlan szülők aránya, és átlagosan valamivel kevesebb az otthoni könyvek száma. A matematika és szövegértés átlagaik ugyanakkor kicsit magasabbak, szórásuk – ami az iskolán belüli egyenlőtlenséget mutatja – gyakorlatilag azonos. Ez utóbbi különbségek is kicsik, ami a kiválasztási módszer jó működését mutatja.

⁴ A felmérés célja az, hogy a tanulók képesek-e a tudásukat az életben hasznosítani, alkalmazni és a további ismeretszerzésben felhasználni. A felmérés tesztjei ezért alapvetően nem a tantervi követelmények teljesítését mérik, hanem azt, hogy a diákok mennyire képesek a tanultakat aktivizálni, valódi problémákat, helyzeteket megoldani. Lásd: <http://www.sulinova.hu/cikk.php?sess=&alsite=27&rovat=31&alrovat=41&cid=103>.

⁵ A táblázatban szereplő változók mellett az iskolák földrajzi elhelyezkedését is figyelembe vettük. A kontrolliskoláknak a bázisiskolai párjukkal azonos régióban és azonos településtípusban kellett lennie. Az azonos régióban és településtípusban található lehetséges kontrolliskolák közül úgynevezett *propensity score matching* eljárással rangsoroltuk a leginkább hasonló iskolákat. A kiválasztott kontrollpárokat mindezek után egyenként egyeztetjük az iskolák jó részét személyes tapasztalatból ismerő *Havas Gábor* szociológussal. A modell alapján legközelebbi kontrolliskola mellett a második és harmadik legközelebbiről is kikértük a véleményét, és elfogadtunk a javaslatait, ha az első legközelebbi helyett a másodikat vagy a harmadikat javasolta. Erre azért volt szükség, mert a párosításhoz rendelkezésre álló adatok rendkívül zajosak voltak, és az azokból nyerhető információkat így ki lehetett egészíteni egy megfelelő helyismerettel és átfogó tudással rendelkező szakértő véleményével. *Havas Gábornak* ezúton is köszönetet mondunk rendkívül hasznos segítségéért.

A bázis- és kontrolliskolák hasonló összetétele miatt az eredményességben kimutatható esetleges különbségek valószínűleg nem tulajdoníthatók a tanulói összetételnek.

Mindazonáltal a 1 táblázat adatai – ha gyengén is, de – utalhatnak arra, hogy a bázisiskolák átlagosan valamivel többet tudtak kihozni valamivel hátrányosabb összetételű tanulóikból már a program előtt. Ha ez igaz, akkor a bázis- és kontrolliskolák egyszerű összehasonlításával esetleg a program hatásának tulajdoníthatunk olyan eredményeket, amelyek ugyan valóban az iskolák eredményei, de nem feltétlenül a programnak köszönhetőek. A tanulói eredmények összehasonlításánál minden esetben megpróbáljuk a program hatását elkülöníteni a bázis- és kontrolliskolák programtól függetlenül fennálló esetleges eltéréseinek a hatásától.

Látnunk kell, hogy nincs szó országos reprezentativitásról: a bázisiskolák (és így a hozzájuk hasonló kontrolliskolák is) az átlagosnál kisebb településen működnek, tanulók jóval nagyobb aránya után részesültek 1999-ben a cigány kisebbségi normatívában, matematika és szövegértés tekintetében elmaradnak az országos átlagtól, tanulók szülei jóval iskolázatlanabbak, és az otthoni könyvek tekintetében is jóval az országos átlag alatt maradnak. Ez a program céljának természetes következménye, a hatásvizsgálat pedig a programról szól,

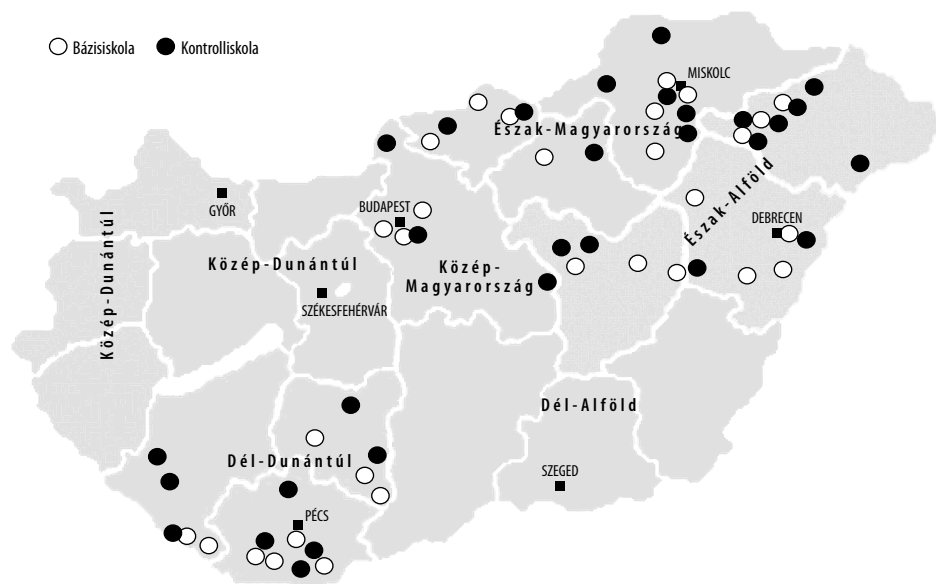
1. TÁBLÁZAT

A bázis- és kontrollminták összetétele a kiválasztáshoz felhasznált adatok alapján (1999, 2003)

Megnevezés	Bázisiskolák átlaga	Kontrolliskolák átlaga	Országos átlag
Lakónépeség az iskola településén	87 363	83 399	225 992
Tanulók száma az intézményben	320	311	286
Roma kisebbségi fejkvótában részesülők százalékaránya, 1999	31	26	5
Veszélyeztetett tanulók százalékaránya	16	15	9
<i>Tanulók százalékaránya</i>			
Anya iskolai végzettsége kisebb nyolc osztály	9	7	2
Az anya iskolai végzettsége nyolc osztály	35	33	21
Apa iskolai végzettsége kisebb nyolc osztály	3	5	1
Az apa iskolai végzettsége nyolc osztály	26	25	14
Egyik szülő sem dolgozik	29	30	20
Otthon 0–50 könyv	29	26	12
Otthon kb. 50 könyv	16	15	12
<i>Iskolai eredmények 6. osztály, 2003</i>			
Matematika iskolai átlag	456	446	500
Szövegértés iskolai átlag	449	436	500
Matematika iskolán belüli szórás	88	88	87
Szövegértés iskolán belüli szórás	92	95	89

1. ÁBRA

A mintába került iskolák földrajzi elhelyezkedése



nem országos átlagokról. Ahol azonban lehetséges, összehasonlítjuk a bázis- és kontrolliskolák eredményeit az országos eredményekkel.

Az iskolák területi elhelyezkedése sem volt reprezentatív – ahogy azt a 1. ábra szemlélteti. Ennek háttérében ismét a program célja áll, amely eredetileg nem is vonatkozott az ország egészére: a hátrányos helyzetű tanulókat nagyobb arányban koncentrálnak régiókra koncentrálnak. A régiókban belül is természetes módon felülreprezentáltak a szegényebb, roma tanulókat magasabb arányban tartalmazó kistérségek és települések.

Az iskolákban belül mindenütt két évfolyamot vizsgáltunk: az első adatfelvétel ideje alatt – azaz a 2004/2005. tanévben – a másodikos és a hatodikos évfolyamot. Az iskolák felében évfolyamonként egy-egy osztály volt, másik felében több. Ez utóbbi esetben két osztályt vontunk be a vizsgálati mintába abban a néhány esetben is, amikor több mint két párhuzamos osztály volt. Több mint két párhuzamos osztály esetén az iskolai eredmények szerinti két szélső osztályt választottuk ki, azaz a legjobb és legrosszabb tanulókból álló osztályokat (az igazgatóval, illetve a tanárokkal történő előzetes konzultáció alapján). A mintába bekerült osztályokon belül a gyermekeket teljes körűen vizsgáltuk.

Adatfelvételek

A hatásvizsgálat központjában a tanulói eredmények állnak. A program 2003/2004. tanévben indult, az akkori első és ötödikes évfolyamokon. A hatásvizsgálat első adatfelvételére adminisztratív okokból 2005 tavaszán kerülhetett sor, és a 2007-ben le kellett zárulnia. Az adatfelvétel célja ezért a 2004/2005. tanévben a másodikos, illetve hatodikosok követése volt, a 4. illetve 8. osztály végéig. Az adatfelvétel három hullámban történt. Az első hullám 2005 tavaszán zajlott, a tanulók kognitív készségeinek és egyéb ismérveinek a felmérésével. A záró, harmadik adatfelvételi hullám 2007 tavaszán zajlott, a tanulók iskolai eredményeinek, szövegértésének, képének és előítéletes gondolkodásának felmérésével. A két adatfelvétel lehetőséget ad arra, hogy a tanulók iskolai eredményességének vizsgálatakor a 2007. évi eredmények egyszerű összehasonlítása mellett a 2005. évi eredményeket is bevonjuk a vizsgálatba (vagyis az akkori eredményekben azonos tanulók eredményeit hasonlítsuk össze).

Meg kell jegyeznünk, hogy a 2005. évi eredmények kontrollváltozókénti bevonásával mindössze kétéves fejlődést tudunk vizsgálni. Két év alatt sok minden változhat, de nagyon nagy hatást a programtól ilyen időtávon nem várhatunk. Az eredmények értékelésekor ezt a szempontot mindig szem előtt kell tartani.

A tanulók készség szintjének és nézeteinek a felmérése mellett több kiegészítő felmérést is készítettünk. 2005-ben az igazgatókkal készített interjúk feltárták az iskolák kapcsolódását más programokhoz, és a bázisiskolák esetében azt, is hogy a program bevezetése előtt is integrált szellemben tanítottak-e. 2006 tavaszán a tanulók családi háttérét mértük fel velük hazaküldött, otthon kitöltendő kérdőívek segítségével. Ugyancsak 2006 tavaszán vizsgáltuk meg a pedagógusok tanítási módszereit, összesen csaknem 400 tanóra részt vevő osztálytermi megfigyelésével. 2007-ben a 8. osztályosok továbbtanulásáról gyűjtöttünk információkat, valamint a tanulók szüleitől kért nyilatkozatok alapján felmértük a tanulók etnikai hovatartozását.

Az elemzés során nem vizsgáltuk a *sajátos nevelési igényű* tanulók eredményeit. Ennek két gyakorlati és egy fontos elvi oka van. Az első gyakorlati ok az, hogy a használt tesztek nem *sajátos nevelési igényű*ekre fejlesztették ki, használatuk ezért esetükben erősen problémás lehet. A másik gyakorlati ok az elemezhető megfigyelések száma. Mintánkban összesen 167 *sajátos nevelési igényű* tanulóról vannak eredményeink (összehasonlításképpen: a hátrányos helyzetű és a roma tanulókra is több mint ezer megfigyelés áll rendelkezésre). A döntés elvi oka pedig az, hogy a *sajátos nevelési igényű* tanulók integrált oktatásának problémái, bár sok szempontból hasonlítanak, de legalább ennyi szempontból eltérnek a nem sajátos nevelési igényű, de hátrányos helyzetű és/vagy roma tanulók integrált oktatásának problémáitól. Az OOIH-program központjában sem a *sajátos nevelési igényű* tanulók álltak.

A három adatfelvételi szakasz részletei a következők voltak.

ELSŐ SZAKASZ. Az adatfelvétel első szakasza a 2004/2005. tanévben zajlott. Ez az úgynevezett bemeneti mérés a kutatásban részt vevő gyermekek kognitív és nem kognitív képességeinek szintjét mérte. Sajnos, problémát jelentett, hogy bár optimális esetben a mérést a program elindulása előtt vagy közvetlenül utána kellett volna megtenni, adminisztratív

okok miatt az adatfelvétel jó másfél évvel később, a 2004/2005. tanév tavaszán kezdőhetett el. Ennek egyik következménye az, a bemeneti méréskor a gyermekek képességeiben található heterogenitás egy része már a program hatásának tudható be. A kutatás viszonylag gyors indulása miatt az első szakaszban a különféle készségek és tulajdonságok mérése is kevésbé volt szisztematikus.

Az első szakaszban minden (akkor másodikos, illetve hatodikos) tanulóval két, egyenként egy tanórás kérdőívet töltöttünk ki, és osztályfőnökeiket is megkérdeztük egyenként minden tanulóról. A magukkal a tanulókkal kitöltött kérdőívek egyike kognitív képességeiket mért fel. A különböző képességvizsgáló tesztek részletes tanulmányozása után választásunk hatodik osztályos korban a Csapó Benő szegedi kutatócsoportja által kidolgozott induktív gondolkodás tesztre esett.⁶ A második osztályos gyermekek kognitív képességeinek mérése szintén Csapó Benő kutatócsoportja által kifejlesztett matematikai gondolkodást mérő teszt alapján történt. A tanulók által kitöltött másik kérdőív alapvető demográfiai adatok és tanulmányi eredmények mellett néhány kérdést tartalmazott a tanulók önértékelésére, a nehéz helyzetekkel való megküzdési képességére, valamint társas kapcsolataira vonatkozóan.

A minta bázis- és kontrolliskolák szerinti összetétele a 2. táblázatban látható. A táblázatban azokat az adatokat mutatjuk be, amelyeket a program nem változtathatott meg (legalábbis nem ilyen rövid idő alatt), de amelyek jelentősen befolyásolhatják a tanulók fejlődését. A táblázat bemutatásával elsősorban azt kívánjuk megmutatni, hogy a „bemeneti” állapotban a mintába került bázis- és kontrolliskolák különböztek-e lényegesen egymástól. A kontrolliskolák annál jobb kontrollcsoportjai a bázisiskoláknak, minél inkább hasonlítanak rájuk ezen ismérvek alapján.

A 2. táblázat tanúsága szerint a bázis- és a kontrolliskolákban tanulók összetétele gyakorlatilag azonos. Számottevő különbségek az osztálylétszámban és a roma tanulók arányában sem mutathatók ki. Ez ismét a mintavételi eljárás sikerességét igazolja, immáron utólag felvett adatok alapján is. Mindez tovább erősíti azt a korábbi állítást, hogy a bázis- és kontrolliskolák közti esetleges eredményességbeli különbségek nem fakadhatnak a tanulók eltérő összetételéből.

A pedagógus-összetétel is nagyon hasonló, de itt vannak kisebb eltérések. A bázisiskolákban tanítók túlnyomó többsége ugyanúgy nő, mint a kontrolliskolákban, ám kicsivel idősebbek, és kicsivel több ideje vannak a pályán és az iskolában. Végzettség tekintetében az alsós tanítók között nem mutatható ki jelentős különbség, a felsős tanárok között azonban a bázisiskolákban tanítók csaknem egynegyedének van valamilyen egyetemi végzettsége, míg a kontrolliskolákban gyakorlatilag senkinek.

Az iskolák más ismérvei ismét nagyon hasonlóak. Az iskolák mérete, a pedagógusok száma és a roma tanulók iskolai aránya gyakorlatilag azonos. A bázisiskolák igazgatói kicsivel magasabbra becsülik a körzetben lakó roma tanulók arányát, de az iskolán belül a körzeten kívülről járó, illetve a körzetből más iskolába járó tanulók becsült aránya megint szinte azonos.

⁶ <http://www.edu.u-szeged.hu/mtakcs/>.

2. TÁBLÁZAT

A bázis- és kontrollminták összetétele a hatásvizsgálat első szakaszának adatai alapján

Megnevezés	2. évfolyam		6. évfolyam	
	bázis	kontroll	bázis	kontroll
<i>Tanulósztintű adatok</i>				
Tanuló összesen (fő)	1032	983	1099	1081
A tanulók közül lány (százalék)	47	46	47	50
A tanulók közül túlkoros (százalék)	6	8	8	11
Hátrányos helyzetű (százalék)	51	46	44	42
Veszélyeztetett (százalék)	10	13	11	14
Magatartási problémás (százalék)	18	15	15	16
Tanulási problémás (százalék)	21	16	14	17
Sajátos nevelési igényű (százalék)	7	7	5	4
Részképesség-hiányos (százalék)	16	6	5	7
<i>Osztályszintű adatok</i>				
A vizsgálatba bevont osztályok száma	49	48	50	48
Átlag-osztálylétszám	20,5	20,2	21,7	21,4
Roma tanulók aránya (százalék)	43	46	38	39
Roma tanulók átlagos aránya osztálylétszámmal súlyozva (százalék)	40	44	35	37
<i>Pedagógusadatok</i>				
Nő (százalék)	98	94	85	84
Életkora	44	42	44	42
Hány éve van az iskolában	21	19	20	17
Legmagasabb végzettsége tanítóképző (százalék)	77	79	4	4
Legmagasabb végzettsége tanárképző (százalék)	17	12	71	87
Legmagasabb végzettsége egyetem (százalék)	2	0	23	4
<i>Iskolai adatok</i>				
Iskola tanulói létszáma	Bázis		Kontroll	
Az iskolában tanító pedagógusok száma	344		348	
Roma tanulók aránya az iskolában (százalék)	34		34	
Roma tanulók aránya az iskola körzetében (százalék)	40		41	
Körzeten kívülről járó tanulók aránya az iskolában (százalék)	19		22	
A körzetben lakó tanulók aránya, aki más iskolába jár (százalék)	12		12	
	12		10	

MÁSODIK SZAKASZ. Az adatfelvétel második szakasza a 2005/2006. tanévben zajlott, és a tanulók fejlődését befolyásoló tényezők feltárására koncentrált. Az adatfelvételnek két fontos célpontja volt: a családi háttér és az iskolában folyó pedagógiai munka.

A családi háttérrel a tanulókkal hazaküldött önkitöltős kérdőív formájában mértük fel. A kérdőív a 2006. évi tavaszi kompetenciamérés családi háttérkérdőívére épült, így az adatok az országos adatokkal összevethetők. A 3. táblázatban a legfontosabb adatok átlagait (megoszlását) közöljük bázis- és kontrolliskolák szerinti bontásban, évfolyamonként. A 2006. évi kompetenciamérés a 4. és 8. évfolyamok tanulóira terjedt ki, ezekkel hasonlítjuk össze a mintában szereplő 3. és 7. évfolyamos tanulók adatait.

A családi kérdőív visszaküldési aránya 85 százalék körüli volt a harmadikosok, és 75 százalék körüli a hetedikesek között. A visszaküldési arányok alacsonyabbak voltak a bázisiskolákban. A megoszlások alapján a bázis- és a kontrolliskolákba járó gyermekek családjai nagyon hasonlóak, és jóval szegényebbek, a szülők iskolázatlanabbak és kisebb eséllyel foglalkoztatottak, mint az országos átlag. Ismét azt látjuk, hogy a bázis- és kontrolliskolák tanulói összetétele a családi háttér alapján gyakorlatilag azonos.

3. TÁBLÁZAT

A tanulók családi háttér szerinti összetétele a második hullámban, összehasonlítva a 2006. évi országos kompetenciamérés adataival

Megnevezés	3. osztályosok		4. osztályosok	7. osztályosok		8. osztályosok
	bázis	kontroll	országos	bázis	kontroll	országos
Kérdőívet visszaküldő tanulók száma	810	909	91349	757	897	92588
Lányok aránya (százalék)	47	48	50	49	50	49
Nevelési segílyt kap a család (százalék)	37	37	19	31	35	20
Ingyenes étkezést kap (százalék)	59	60	28	10	8	4
Ingyen tankönyvet kap (százalék)	73	83	57	66	78	52
A háztartás létszáma	4,9	5,0	4,5	4,7	4,8	4,4
Együtt él az apjával (százalék)	78	76	83	76	73	79
Anya maximum nyolc általánost végzett (százalék)	43	43	21	40	40	19
Apa maximum nyolc általánost végzett (százalék)	35	35	16	32	29	13
Anya dolgozik (százalék)	41	42	66	52	51	73
Apa dolgozik (százalék)	64	64	84	69	65	80
Lakás (m ² /fő)	19,0	19,0	–	20,8	20,5	–
Havi jövedelem (ezer forint)	109	110	–	120	115	–
Átlagosnál szegényebbnek tartja családját (százalék)	38	38	17	29	29	14
Nem volt nyaralni (százalék)	41	41	21	28	31	18
Nincs autó (százalék)	46	48	27	44	43	27
0–50 könyv van otthon (százalék)	35	35	16	29	27	12

A második szakasz másik adatfelvételének célja az iskolákban folyó pedagógiai munka felmérése volt. Minden egyes, általunk vizsgált osztályban személyes részvétellel megfigyeltünk egy-egy matematika- és egy-egy magyarórát. A megfigyeléseket standardizált kérdőívek alapján végezték az erre részletesen kiképzett kérdezőink, minden tanórán két megfigyelővel. A kérdezőink általában pszichológia- és tanárképző szakos hallgatók voltak, a felkészítésük kétnapos tréning keretében zajlott, gyakorlatokkal, videofelvételekkel, próbarögzítésekkel.⁷

Az osztálymegfigyeléseket olyan közös munkafolyamatnak tekintettük, amelyben a megfigyelt pedagógusnak és a megfigyelőnek is egyaránt fontos szerepei vannak az osztály megfigyelése előtt, közben és után is, annak érdekében, hogy a gyermekek munkáját a lehető legkisebb mértékben zavarja meg a folyamat. Ezért az osztálymegfigyelők a megfigyelés előtt és után is beszélgetést folytattak a kutatásban részt vevő pedagógusokkal. Az osztálymegfigyelés előtti interjú elsődleges célja a szerepek tisztázása és a feszültségoldás volt. A megfigyelők tájékoztatták a pedagógusokat a megfigyelés céljáról és szempontjairól, válaszoltak a pedagógus esetleges kérdésire, emellett – a könnyebb és jobb megértés érdekében – az osztály „történelmének” és az elkövetkező tanóra felépítésének és céljainak előzetes megismerésével próbáltak előre képet szerezni a megfigyelt tanóráról. Az osztálymegfigyelés utáni interjúk célja a visszajelzés és a látottak megbeszélése voltak. A megfigyelés maga a tanulóktól lehetőleg távol, őket nem zavarva történt, standardizált kérdőívek segítségével.

A megfigyelt tanórák természetesen nem reprezentatívak, nem is lehetnek reprezentatívak az átlagos tanórákra. A megfigyelő jelenléte szükségszerű változásokat okoz. A megfigyelés előre bejelentett volta miatt a pedagógus várhatóan az átlagosnál alaposabban felkészül az ilyen órákra, és egyébként is a legjobbat próbálja meg kihozni önmagából és a tanulókból. Az iskolák közötti összehasonlításra azonban több okból mégis alkalmasak az ilyen jellegű megfigyelések. A legfontosabb ok talán az, hogy az órák megfigyelése még mindig a legjobb módja az oktatási módszerek felmérésének (mindenképpen kevésbé torz, mint például a pedagógusokkal készített interjúk). Ezenkívül a kérdésünk nem elsősorban a megfigyelt dolgok szintje, hanem azok iskolák közti eltérése, ezért ha mindenütt egyformán módosul a viselkedés, a különbségeket jól lehet mérni.

További szempont, hogy mivel a megfigyelt tanórák minden valószínűség szerint „jobbak” az átlagosnál, ismerjük a torzítás irányát. Az azonban, hogy miben „jobbak,” attól függ, hogy a pedagógus miben akar jobb lenni. A bemutatóóra ezért jól leképezi a pedagógus oktatási elveit, az általa jónak tartott módszereket, hozzáállást. Sok mindent azonban nehéz teljesen másképpen csinálni, ezért a torzítás mértéke több ponton elenyésző lehet (például kontaktus, beszédtempó, spontán reakciók). A tanulók viselkedését pedig valószínűleg sokkal kevésbé befolyásolja a megfigyelés, hiszen az elhelyezkedés miatt ők kevésbé vannak folyamatosan tudatában a megfigyelésnek, kevésbé szeretnének megfelelni a megfigyelőnek, és valószínűleg kevésbé is tudják módosítani a viselkedésüket. A tanulók viselkedése ezért közelebb állhat a reprezentatív tanórai viselkedéshez, kivéve persze az extrém viselkedés-

⁷ Az osztálymegfigyelések struktúrájának kialakításában és a megfigyelők képzésében nagy segítségünkre voltak Szilvássy Léna és Medvecki Katalin videotrénernek, akiknek itt külön is szeretnénk köszönetet mondani.

formákat. Az osztálymegfigyelések eredményeinek értékelésekor ezeket a szempontokat mind figyelembe tartjuk.

A kutatásban szereplő 195 osztályból 189-ben tudtunk tanórákat megfigyelni, 201 tanulócsoporthoz (néhány helyen csoportbontást alkalmaztak), és összesen 366 tanóráról vannak értékelhető eredményeink. Nem minden esetben sikerült értékelhető eredményeket kapnunk mind a két megfigyelőtől, így az értékelhető tanórai megfigyelések száma összesen 684. Az osztálymegfigyelések eredményeit később részletesen bemutatjuk.

HARMADIK SZAKASZ. Az adatfelvétel harmadik szakasza a 2006/2007. tanévben zajlott. Ez az úgynevezett „kimeneti mérés” újra a kutatásban részt vevő gyermekek kognitív és nem-kognitív képességének szintjét mérte. A gyermekek készségeit mérő tesztekről részletesen írunk a következő fejezetekben. A mérés ismét két kérdőív kitöltését jelentette. A kognitív készségek fejlődését is Csapó Benő szegedi kutatócsoportja által kidolgozott tesztekkel, ezúttal szövegértési tesztekkel mértük. A másik kérdőív tartalmazta a többi eredményváltozót (jó benyomás keltése, a saját sors irányíthatóságának érzése, pozitív önértékelés, a nehéz helyzetekkel való megküzdés készsége, társas szorongás, a társadalom hierarchiájába vetett hit, etnikai előítéletek és sztereotípiák).

A két kérdőív mellett a harmadik szakaszban kértük meg valamennyi szülőt, hogy nyilatkozzon gyermeke etnikai hovatartozásáról (lásd később). A tanév lezárultával pedig újra megkerestük az iskolákat, hogy felmérjük, milyen középfokú oktatási intézménybe vették fel a végzett nyolcadikos tanulókat.

A kérdőívek anonimitása és az egyéni adatok összeköthetősége

A kutatás három éve alatt során sok különálló adatfelvételt bonyolítottunk le, ugyanazokra a tanulókra vonatkozóan. Az adatfelvételek során betartottuk az adatok anonimitásának követelményét, és a tanulók neve nem szerepelt egyik kérdőívben sem. A tanulókat a naplóbeli sorszámmal azonosította, amely az azonos évben felvett kérdőívek összekötését zökkenőmentesen biztosította. A különböző évek közötti összekötést a naplóbeli sorszámmal tanévek közötti egyeztetése tette lehetővé.

A mérőeszközök érvényessége és standardizálása

Minden tanulói eredményt önkitöltős tesztek, kérdőívek segítségével mértünk. Fontos módszertani kérdés az, hogy ezek a tesztek valóban azt mérik-e, amit mérni hivatottak, és hogyan viszonyulnak az országos átlageredményekhez. Az ilyen, nem diagnosztikai célt szolgáló, úgynevezett összegző tesztek fejlesztése külön tudományág, ezért mi igyekeztünk már bejáratott teszteseteket adaptálni a saját céljainkra.

Mint már említettük, a kognitív készségeket mérő teszteseteket (6. osztályos induktív gondolkodás, 2. osztályos matematikai gondolkodás, 4. és 8. osztályos szövegértés) Csapó

Benő szegedi kutatócsoportja dolgozta ki és standardizálta országosan reprezentatív mintákon. A tanulók egyéb, nem kognitív eredményeit és nézeteit mérő 2007. évi kérdőíveket mi magunk fejlesztettük, és standardizáltuk. Ennek részleteire itt nem térünk ki; a nem kognitív eredményekről a hatásvizsgálatot bővebben bemutató kötetben számolunk be (Kézdi–Surányi [2008])

Hátrányos helyzet és etnikai hovatartozás

A program kifejezett célcsoportja a hátrányos helyzetű tanulók. Elvi szempontból a hátrányos helyzet fogalma azokat a családi körülményeket foglalja magában, amelyek önmagukban is súlyos negatív következményekkel járnak a gyermekek fejlődésére. Ezek közé a tényezők közé tartozik a tartós szegénység, a társadalmi kirekesztettség, az instabil családi struktúra, valamint a szülői viselkedés és életmód devianciái.

A hátrányos helyzetet a társadalomtudományok és a társadalompolitika is megpróbálja egyszerű, de a lényegét minél jobban megragadó mérhető tulajdonságokkal megragadni. Ezek a mérőszámok azonban gyakran eltérnek egymástól. A hazai jogszabályok szinte évről évre változó módon definiálják a hátrányos és a halmozottan hátrányos helyzetet, de általában több ismérven alapuló, komplex meghatározást adnak. Most azonban nem a jogszabályi definíciókat használjuk a hátrányos helyzet mérésére, hanem egyszerűen a szülők alacsony iskolai végzettségét. A szülői iskolai végzettség szoros összefüggésben van a tartós szegénységgel és a hátrányos helyzet többi tényezőjével, ugyanakkor könnyen és viszonylag egyértelműen mérhető. Valószínűleg ez az oka annak is, hogy nemzetközi összehasonlításokban is gyakran használják a szülők (elsősorban az anya) iskolai végzettségét (lásd például Micklewright–Schneppf [2004]).

Ez elemzés során hátrányos helyzetűnek azt tekintjük, akinek egyik szülője sem végzett nyolc általános iskolánál többet. A hagyományos gondolkodás szerint a szakiskolai, régebbi szakmunkásképző végzettség a középiskolai végzettségen belüli kategória.⁸ Bár nyomós érvek szólnak amellett, hogy az érettségi nélküli szakmunkás, szakiskolai végzettséget ne tekintsük középiskolai végzettségnek,⁹ és így az ilyen végzettségű szülők gyermekeit is hátrányos helyzetűnek tekintsük, mi a hagyományos definíció alkalmazása mellett döntöttünk, és a szakmunkás végzettséget általános iskolánál magasabb végzettségnek tekintjük.

Az itt alkalmazott definíció alapján hátrányos helyzetű a mintában szereplő tanulók 35 százaléka. A felmérés első szakaszában az iskolákat is megkérdeztük minden egyes tanu-

⁸ Ezt a szemléletet tükrözi a 2001. évi népszámlálás adatainak közlése is (lásd például http://www.nepszamlalas.hu/hun/egyeb/eurostat/tables/tabhun/load1_10.html).

⁹ Magyarországon a szakmunkás végzettségűek foglalkoztatása valóban jelentősen meghaladja a pusztán nyolc általánost végzettek foglalkoztatását, azonban ha foglalkoztatottak, keresetük nem sokkal magasabb. Nemzetközi összehasonlítások alapján egyértelműen kimutatható, hogy míg az érettségi munkaerő-piaci értéke a nemzetközi értelemben vett középiskolai végzettséggel összehasonlítható, az érettségi nélküli szakképzés értéke messze az alatt marad. (lásd például Kertesi–Varga [2004] és Kézdi [2004b]).

lóról, hogy hátrányos helyzetűnek tekintik-e. Az általunk hátrányos helyzetűnek definiált tanulók kétharmadát sorolták az iskolák hátrányos helyzetűnek, míg az iskolák által hátrányos helyzetűnek ítélt tanulók közel felének legalább az egyik szülője nyolc osztálynál magasabb végzettséggel rendelkezett. Ha a szakmunkás végzettséget is megengedjük, a helyzet megfordult, de összességében nem javult. Komplexebb, a jogszabályokhoz közelebb álló meghatározások sem illeszkedtek jobban az iskolai besorolásokhoz. Ez jelezheti az iskolai besorolás bizonyos mértékű önkényességét vagy a komplex meghatározás mérhetőségének a problémáját (valószínűleg mindkettőt).

A roma tanulók nem kimondottan célcsoportjai a programnak. Ez alapján azt gondolhatnánk, hogy program kialakítói állást foglaltak az etnikai célzottság fontos kérdésében: a program a roma tanulókat csak annyiban segíti, amennyiben azok hátrányos helyzetűek. Ez azonban nem teljesen állja meg a helyét. A programnak azonban több olyan eleme is volt, amely az etnikai alapú különbségtételt, illetve az etnikai ellentéteket, előítéleteket célozta meg. Ez az egyik ok, ami miatt a program hatását szeretttük volna mérni külön a roma és a nem roma tanulókra is.

Van azonban két, elvi oka is annak, hogy etnikai bontásban is vizsgáljuk a program hatását. Az egyik ok az, hogy a mai Magyarországon iskolai integráció kérdése kimondva-kimondatlanul elsősorban a roma kisebbségi tanulók integrált oktatását jelenti. Függetlenül tehát a program célzottságától, fontos kérdés – ha nem éppen a legfontosabb kérdés – az, hogy az integrált oktatás hogyan érinti a két különböző etnikai csoport tagjainak fejlődését, nézeteit.

A másik, talán még fontosabb ok egy általánosabb elvet követ. Mivel a mai magyar társadalom egyik legsúlyosabb problémája a roma kisebbség munkaerő-piaci sikertelensége és egyéb, ezzel szorosan összefüggő problémái, nyomós érvek szólnak amellett, hogy gyakorlatilag minden társadalompolitikai beavatkozás hatását megpróbáljuk mérni külön a romákra is.¹⁰

Az etnikai hovatartozás mérése azonban igen problematikus. Ma Magyarországon tilos az érintettek tudomása és dokumentálható beleegyezése nélkül etnikai adatokat gyűjteni, így – többek között – nem lehet egyéni szintű adminisztratív adatokban feltüntetni az etnikai hovatartozást. Bár ez az elv nem tiltja meg aggregált, vagyis összesített etnikai adatok gyűjtését, az adatszolgáltatók a biztonságosabb utat választva, inkább semmilyen adatot nem gyűjtenek roma–nem roma bontásban.

Kutatásunk azonban lehetőséget nyújtott arra, hogy a személyes adatok védelméről rendelkező 1992. évi LXIII. törvény és az adatvédelmi ombudsman ajánlásai szerint eljárva, az egyéni szintű adatokkal együtt az etnikai hovatartozást is vizsgáljuk. A hatásvizsgálat fel-

¹⁰ Loury [2005] „...színvaknak [faji szempontból semleges, *race-blind*] azt a gyakorlatot [nevezi], amikor egy társadalompolitikai intézkedés során egyáltalán nem vesznek tudomást az érintettek faji hovatartozásáról” (125. o.), és az ilyen társadalompolitika ellen érvel. Ha elfogadjuk, hogy a roma kisebbség problémája mindannyiunk problémája, akkor az etnikai semlegesség nem tartható: igenis szükséges tudnunk, hogy milyen intézkedések enyhíthetnek a problémákon, és milyen intézkedések súlyosbítják azokat. Ezt az érvet Loury használja a faji semlegesség ellen az Egyesült Államok feketekisebbsége esetében.

méréseiben szereplő valamennyi tanuló szüleinek kiküldtünk egy levelet, amelyben a szülők nyilatkozatát kértük nemzeti és etnikai hovatartozásukról és hozzájárulásukról annak anonim módon történő felhasználásáról a kutatás során. A szülő következő válaszokat adhatta.

Gyermekem

- a) magyar, nem roma
- b) magyar, roma
- c) magyar, részben roma
- d) nem magyar, roma
- e) román
- f) szlovák
- stb.

A visszaküldött nyilatkozatok alapján azt a tanulót tekintettük romának, akinek a szülője a b), a c) vagy a d) válaszokat adta. A 4. táblázat tartalmazza az ily módon definiált roma tanulók arányát azok között, akikről érvényes nyilatkozat áll rendelkezésre. A táblázat a nem válaszolási arány mellett tartalmazza a roma tanulók arányára vonatkozó tanári becsléseket is. Ez utóbbi adatot a tanórai megfigyelések előtti pedagógusi interjúk tartalmazzák, ami osztályonként átlagosan két becslést jelent. (A 2005. évi adatfelvételben az osztályfőnököket is megkérdeztük a roma tanulók arányáról, de a lemorzsolódások és elvándorlások miatt itt az egyéni adatfelvételekhez közelebbi, 2006. évi adatokat használjuk az összehasonlításhoz.) A 4. táblázatban az osztálylétszámmal súlyozott átlagokat mutatjuk, ami a cellában szereplő tanulók közti roma arányt becsüli.

4. TÁBLÁZAT

A roma tanulók aránya az egyéni szülői nyilatkozatok (2007) és az osztálymegfigyelésekben érintett pedagógusok osztályszintű becslése (2006) alapján

Megnevezés	4. évfolyam		8. évfolyam	
	bázis	kontroll	bázis	kontroll
Roma tanulók aránya a szülői nyilatkozatok alapján (százalék)	35	35	27	29
Hiányzó szülői nyilatkozat (százalék)	25	28	27	32
Roma tanulók aránya tanári becslések alapján (osztálylétszámmal súlyozva, százalék)	34	36	27	33

A nyilatkozatok 27 százalékát nem küldték vissza. A roma tanulók aránya a válaszadók között azonban az alsósok között szinte hajszálra megegyezik a tanárok által becsült arányokkal, és felső tagozatban sincs nagy eltérés. Ez két dolgot jelent. Egyrészt a nem válaszolók között ugyanolyan arányban voltak a roma és nem roma gyermekek szülei. A nem válaszolások egyharmadánál az osztályfőnök ellenállása volt az ok, ami a roma tanulók osztálybeli arányától független volt. Az adatok tanúsága szerint a többi esetben is ugyanolyan valószínűséggel válaszoltak romák és nem romák.

A másik – ha lehet még fontosabb – következtetés az, hogy nincs számottevő eltérés az etnikai hovatartozás tanárok általi becslései és a szülők nyilatkozatai között. A szülők ugyanis ugyanolyan arányban jelölték meg a roma identitásra vonatkozó válaszok valamelyikét, amilyen arányban a tanárok becsülték létszámukat. A kétféle módon számolt arányok pedig nemcsak összességükben, de osztályonként is nagyon közel állnak egymáshoz. Mindez azt jelenti, hogy a szülői nyilatkozatok által ugyanazt a roma identitást mérjük, amit a tanárok általi megjelölés mérne. Az általunk alkalmazott mérési módszer azonban teljes mértékben betartja a hatályos jogszabályokat, és tiszteletben tartja a szülők identitásválasztását, illetve a kutatásban való felhasználás engedélyezését.

Mindez látszólag ellentmond annak, hogy a magyarországi népszámlálások szisztematikusan alulbecsülik a roma népesség arányát. A 2001. évi népszámlálás adatai szerint a hazai roma nemzetiségű népesség lélekszáma 190 046 fő (a teljes népesség 1,86 százaléka). A legfrissebb társadalomtudományi kutatások eredményei alapján ezzel szemben a környezetük által romának tartott népesség lélekszáma 600 ezer főre, azaz a népesség 6 százalékára tehető (lásd például a 2003. évi országosan reprezentatív romafelvétel adatait: *Kemény–Janky–Lengyel* [2004]). Az ellentmondást szokás úgy magyarázni, hogy a romák nagy része a stigma elkerüléséért „letagadja” roma identitását. A mi eredményeink ezzel szemben arra világítanak rá, hogy a népszámlálás problémája nem az „önbevallás” megbízhatóságának, hanem a kettős identitásnak a problémája (erről lásd még *Kemény–Janky* [2003]). Míg ugyanis a népszámlálásban a válaszadó vagy magyar, vagy roma (cigány), addig mi megengedtük a magyar és roma, illetve a magyar és részben roma identitásokat. Az Educatio Kht. és a Társi folyamatban levő életpálya-vizsgálata ugyanezt támasztja alá: a kettős identitás megengedésével az önmagukat valamilyen formában romának tartók aránya gyakorlatilag megegyezik a külső környezet által romának tartottak arányával. A kettős identitás jelentőségére Janky Béla és Kemény István munkái mellett Kertesi Gábor hívta fel a figyelmünket, akinek meghatározó szerepe volt a roma identitás megfelelő mérésében nemcsak a jelen kutatásban, de a hivatkozott életpálya-kutatásban is.

A szülői iskolai végzettség alapján definiált hátrányos helyzet (nyolc általános vagy kevesebb) és a szülői nyilatkozatok segítségével meghatározott etnikai hovatartozás együttes eloszlása természetesen a kettő szoros összefüggését mutatja. A vizsgált iskolákban a roma tanulók kétharmada hátrányos helyzetű, és a hátrányos helyzetű tanulók valamivel kevesebb, mint kétharmada roma.

A program hatásának a mérése

Ahogy azt már megállapítottuk, egy program hatása azt jelenti, hogy milyen eredményt értek el a résztvevők, összehasonlítva azzal, amit akkor értek volna el, ha nem vesznek részt a programban. A kutatás alapjául szolgáló párosított mintában minden bázisiskolának van kontrollpárja, amely a tényellentétes eredmények mérésére szolgál. A kontrollpár tanuló-

inak eredményei tehát elvileg azt az eredményt mérik, amit az adott bázisiskola tanulói a program hiányában értek volna el.

A program hatásának mérésekor a kiindulópont a bázisiskolai tanulók eredményeinek átlagos különbsége a kontrolliskolák tanulóitól. Ha a bázisiskola–kontrolliskola párosítás tökéletes, vagyis a kontrolliskolák tanulói tényleg azt az eredményt érik el, amit a bázisiskolák értek volna el a program nélkül, akkor a két iskola eredményeinek egyszerű összehasonlítása torzítás nélkül becsüli a program hatását. A párosítás azonban nem feltétlenül tökéletes. A mintavételnél igyekeztünk az általunk megfigyelhető ismérvek alapján a lehető leginkább hasonló iskolákat kiválasztani kontrollpárnak, ami igen jól sikerült. A 1. táblázatban azonban látható volt, hogy a bázisiskolák mintha egészen kicsivel többet hoznának ki a tanulóikból (bár a különbség statisztikailag nem volt szignifikáns). Ez arra utalhat, hogy a nem megfigyelhető, de fontos ismérvek tekintetében lehetnek kis különbségek a bázis- és kontrolliskolák között. Az egyetemet végzett felső tagozatos pedagógusuk magasabb bázisiskolai aránya (2. táblázat) ilyen, a minta kiválasztásakor nem megfigyelhető különbség volt.

Amennyiben a bázisiskolák – e nem megfigyelhető különbségek miatt – a program hiányában is jobb eredményeket hoztak volna ki a tanulóikból, mint a kontrolliskolák, úgy az egyszerű bázisiskola–kontrolliskola összehasonlítások félrevezetőek lehetnek a program valós hatását illetően. Ilyenkor ugyanis tévesen a program hatásának tulajdoníthatunk olyan különbségeket, amik a program nélkül is léteznének. Ez a probléma minden olyan hatásvizsgálatnál jelen van, amely nem kísérleti alapon történik. Vannak azonban olyan módszerek, amelyek bizonyos körülmények között ilyen esetben is meggyőzően ki tudják mutatni a programok valós hatását, és ezek közül néhányat itt is tudunk alkalmazni.

Kétféle módon vizsgáljuk meg, hogy a 2007. évi tanulói eredményekben kimutatott bázisiskola–kontrolliskola különbségek valóban a program hatásának tudhatók-e be. Először is, a 2005. évi eredményeket kontrollváltozóként bevontuk regressziós számításainkba, és így kiszűrünk minden olyan tényezőt, ami már azokat az eredményeket is befolyásolta. Ezek között szerepel az iskolák mindazon eltérései, amelyek a 2005. évi eredményeket befolyásolták. Fontos látnunk, hogy a 2005. évi eredmények figyelembevétele csak azon tanulók esetében lehetséges, akik két évvel korábban ugyanazon iskola ugyanazon osztályának két évvel alacsonyabb évfolyamára jártak. Kizárjuk tehát az elemzésből azokat, akik más iskolából kerültek az osztályba, évet ismételték, vagy hiányoztak a bemeneti teszt felvételekor.

A tanulói összetétel tekintetében nagyon hasonló a bázis- és a kontrollminta – amint ezt a mintavétel előtt és után felvett adatok is alátámasztják. Ezért azt várhatjuk, hogy a regressziós számításokban ugyanolyan különbségeket tudunk kimutatni a bázisiskola és a kontrolliskola között a tanulók ismerveire vonatkozó kontrollváltozók bevonásával, mint anélkül. Az eredmények robusztusságának ellenőrzésére ilyen becsléseket is végeztünk, és ezek valóban nem változtatták meg a korábbi eredményekre és a jó benyomás keltésére már kontrollált bázisiskola–kontrolliskola közötti különbségeket. A könnyebb követhetőség kedvéért ezeket az eredményeket nem közöljük, de kérésre rendelkezésre bocsátjuk.

A program hatásának köszönhető, illetve a program nélkül is esetleg fennálló bázisiskola és kontrolliskola közötti különbségek következményeinek különválasztására minden összehasonlítást elvégzünk az iskolák egy szűkített mintáján is. A bázisiskolák igazgatói

a 2005. évi interjúban válaszoltak arra a kérdésre, hogy iskolájukban mióta tanítanak integráltan, az *integrációs pedagógiai rendszer* szemléletéhez hasonló szemlélet alapján. A válaszok alapján a bázisiskolák egyik felében már az Országos Oktatási Integrációs Hálózat (OOIH) programjához csatlakozás előtt is ilyen szemléletben oktattak, míg másik felében csak a csatlakozás óta. Ha a kiindulási alapul szolgáló vagy a 2005. évi eredményekre már kontrollált bázis–kontroll különbségek valóban a program hatását mérik, akkor ezeket a különbségeket a program előtt nem integrált szemléletben oktató iskolákban ugyanúgy ki kell mutatni, mint a többi iskolában. Az ellenőrzésre szolgáló leszűkített minta ezért ezeket, a program előtt nem integráltan oktató bázisiskolákat tartalmazza a hozzájuk párosított kontrolliskolákkal.

A roma és hátrányos helyzetű tanulók integrációjának megvalósulása

Az OOIH-program és az annak tartalmi elemeit összefoglaló *integrációs* pedagógiai rendszer a hátrányos helyzetű és roma tanulók integrált környezetben történő oktatását segíti. Mindennek természetesen alapfeltétele az integráció.¹¹ A program hatásainak vizsgálatát ezért azzal kezdjük, hogy megvizsgáljuk, mennyiben teljesül ez a feltétel a bázisiskolákban, illetve mennyiben járul hozzá a program a feltétel teljesüléséhez.

Egy kisebbségi társadalmi csoportba tartozó tanulók iskolai integrációja azt jelenti, hogy a többséggel együtt, egy iskolában, egy osztályban, egyenlőként kezelve oktatják őket. Az iskolák közötti eltérések egyszerűen lakóhelyi egyenlőtlenségeket képezhetnek le (a kisebbség által ritkán lakott régióban vagy településen természetesen az országos átlagnál alacsonyabb lesz az iskolai arányuk is). Ezekkel az egyes iskolák nem sokat tudnak kezdeni, az számukra adottság. A szabad iskolaválasztás magyarországi rendszerében azonban az általános iskolák egy része (amelyekbe túljelentkezés van) megteheti, hogy szelektáljon a felvételiző tanulók között, és kevésbé fogadjon be hátrányos helyzetű és roma tanulókat. Ez a gyakorlat, amely igen elterjedt volt a kilencvenes években, ma már elvileg tiltott. Kibúvók azonban maradtak, és nem minden iskola, illetve nem minden iskolafenntartó önkormányzat tartja be ma sem a jogszabályokat.

Az OOIH-program középpontjában azonban nem az iskolák közötti, hanem az iskolán belüli integráció áll. A programban való részvételnek ugyanis már eleve feltétele volt hátrányos helyzetű és roma tanulók közepesen magas aránya az iskolában. A program a támogatás feltételeként szabja meg, hogy azokban az iskolákban, ahol több osztály is van egy évfolyamon, ezek között a párhuzamos osztályok között nem lehetnek különbségek a ta-

¹¹ A kisebbségi tanulók arányában az iskolák, illetve iskolai osztályok között fennálló nagymértékű különbségeket szegregációnak is nevezik. Teljes szegregáció esetén a kisebbségi tanulók a többiekétől teljesen szeparált iskolákban vagy csoportokban tanulnak. A szegregáció felszámolását deszegregációnak is nevezik. Mi itt az integráció kifejezést használjuk a deszegregáció helyett, ezzel is jelezve, hogy a cél nem az iskolák, osztályok közötti különbségek felszámolásának folyamata, hanem eredménye, a vegyes összetételű, az iskola egészének, ha lehet, a lakóhelynek az összetételét tükröző tanulócsoporthoz való tartozás megvalósulása.

nulók összetételében. A követelmény egyrészt a szándékokat érinti: párhuzamos osztályok kialakításánál törekedni kell a heterogenitásra (vagyis arra, hogy minden osztályban legyen mindenféle gyerek). Emellett a szándékoktól függetlenül az eredmény is kritérium: nem lehetnek számottevő különbségek a párhuzamos osztályokban tanuló hátrányos helyzetű és a roma gyermekek arányában. Az 5. táblázat az igazgatói interjúk eredményeit mutatja be, a 6. táblázat pedig saját adatfelvételeink alapján vizsgálja meg a feltételek teljesülését.

5. TÁBLÁZAT

A párhuzamos osztályok kialakítása bázis- és kontrolliskolákban

Megnevezés	Bázis	Kontroll	Különbség
Az osztályok kialakításánál heterogenitásra törekednek (százalék)	80	21	+59**
Vannak tagozatos osztályok (százalék)	14	41	-27*

+ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

6. TÁBLÁZAT

Párhuzamos osztályok közti átlagos különbségek (abszolút értékben) bázis- és kontrolliskolákban

Megnevezés	Bázis	Kontroll	Különbség
Osztályok közötti átlagos eltérések (abszolút értékben)			
A roma tanulók arányában (százalék)	13	28	-15**
A hátrányos helyzetű tanulók arányában (százalék)	18	24	-6
A gyermekvédelmi támogatásban részesülő tanulók arányában (százalék)	17	26	-9+
Az ingyen tankönyvre jogosult tanulók arányában (százalék)	20	22	-2
Az óvodában töltött évek átlagos számában	0,25	0,59	-0,34**
A 2005. évi standardizált kognitív teszteredményben	0,57	0,62	-0,04

+ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

Emlékeztetőül: ott, ahol több mint kettő osztály van, az adatfelvétel során a legszélső két osztály vizsgáljuk. Ott, ahol csak egyetlen osztály van az évfolyamon, a párhuzamos osztályok közötti különbségek vizsgálata természetesen értelmetlen. A sajátos nevelési igényű tanulókat ebben az elemzésben sem használjuk fel. Mind alsó, mind felső tagozatban 18 iskolában tudtuk vizsgálni a párhuzamos osztályok közötti különbségeket.

Az igazgatókkal készített interjúk során megkérdeztük, hogy a párhuzamos osztályok kialakításánál milyen szempontok szerint járnak el. Az 5. táblázat első sora azoknak az iskoláknak az arányát mutatja, ahol az igazgatók külön említették, hogy heterogén osztályok vagy összetételükben hasonló osztályok kialakítására törekednek. A második sor a tagozatok említésének gyakoriságát mutatja.

A bázisiskolák 80 százalékában említették az igazgatók a heterogén osztályok fontosságát, illetve annak jelentőségét, hogy az osztályok között kis különbségek legyenek, szemben a kontrolliskolákkal, ahol az arány alig haladta meg a 20 százalékot. A nagymértékű eltérés

oka lehet a valós gyakorlat integráltabb jellege, de elvileg pusztán annyit is jelenthet, hogy a bázisiskolai igazgatók inkább tudják, mi a „helyes válasz”, függetlenül a valós gyakorlattól. A tagozatos osztályok említésének különbsége is jelentős, és iránya ismét arra utal, hogy az osztályok közti különbségek kisebbek a bázisiskolákban. A 6. táblázat az osztályok közötti valós különbségeket mutatja be.

A bázisiskolákban a roma tanulók arányában a párhuzamos osztályok közötti különbség átlagosan 13 százalék, a kontrolliskolákban pedig ennek több mint kétszerese, közel 30 százalékpontos, ami szignifikáns különbség. A tipikus bázisiskolában ezek alapján az egyik osztályban 25, a másikban 35 százalék körüli a roma tanulók aránya; a tipikus kontrolliskolában az egyik osztályban 15, a másikban 45 százalékos.

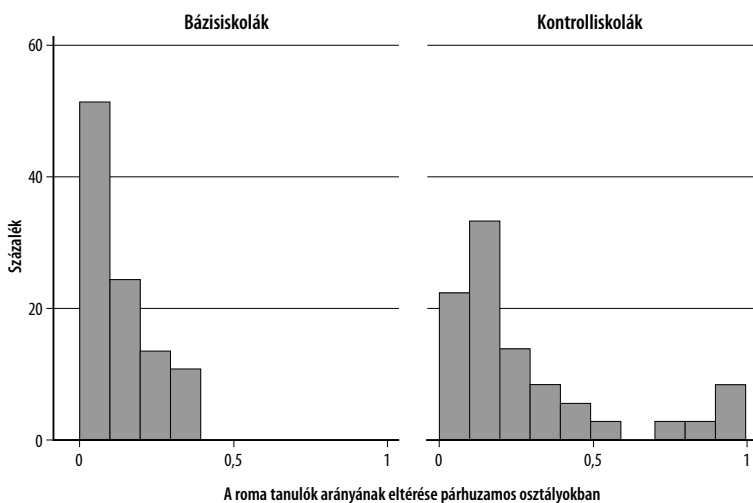
Az átlagok jelentős sokféleséget takarnak az egyes iskolák etnikai integráltságában. Az osztályok körüli különbségek eloszlását a 2. ábra mutatja.

A 2. ábra bemutatja, hogy a bázisiskolák több mint felében a roma tanulók aránya gyakorlatilag azonos a párhuzamos osztályokban (a különbség 10 százalék alatti), és a különbség sehol sem haladja meg a 40 százalékot. Ezzel szemben a kontrolliskolák alig 20 százalékában azonos az osztályok etnikai összetétele, és néhány esetben gyakorlatilag teljes etnikai szegregáció figyelhető meg. Megjegyezzük, hogy az a néhány bázisiskola, ahol 30 százaléknál magasabbak az eltérések, nem teljesítik maradéktalanul a program integrációs követelményét. Ez valójában egyáltalán nem meglepő, hiszen minden program tökéletlenül működik, különösen a kezdeti szakaszban.

A 6. táblázat többi sora azt mutatja, hogy az integráltság fokának többi mérőszáma tekintetében a bázis- és a kontrolliskolák közötti különbségek valamivel kisebbek, mint a ro-

2. ÁBRA

A roma tanulók arányának különbsége (abszolút értékben) a párhuzamos osztályok között, bázis- és kontrolliskolák



ma integráció esetében. Az osztályok közti különbségek az ingyen tankönyvre jogosultak arányában pedig gyakorlatilag ugyanakkorák. Jóval integráltabbak a bázisiskolák az óvodáztatási különbségek szempontjából, amelyek azonban gyakorlatilag az etnikai integrációt képezik le. A bázisiskolákban a hátrányos helyzetű tanulók arányában nagyobb az osztályok közötti különbség, mint a roma tanulók arányában. Ugyanez igaz egy sor más ismervre.

Szemet szűrő mértékben nagyok azonban a kognitív teszteredmények osztályok közötti különbségei. Az osztályok közötti átlagos eltérés a bázisiskolákban alulról, a kontrollokban felülről közelíti a 0,6 szórásegységet. Tekintve, hogy a szórás egyéni szinten 1, az iskolákon belüli szórás 1-nél kisebb, az osztályok átlagos létszáma pedig 20 fő, a tanulók véletlenszerű osztályokba sorolása esetén az osztályok közötti különbségeknek $1/ = 0,22$ alatt kellene lenniük. Az ezt csaknem háromszorosan meghaladó értékek két dolgot jelenthetnek.

Egyrészt lehetséges, hogy a képességek tekintetében az osztályokba sorolás egyáltalán nem véletlenszerű a bázisiskolákban sem, és tudatos döntések eredményeként jönnek létre „jobb” és „rosszabb” osztályok, még ha etnikai és családi háttér alapján ez nem is látható. Másrészt az is lehetséges, hogy az oktatás eredményességében van nagymértékű különbség a párhuzamos osztályok között, hiszen a teszteredményeket természetesen az azóta eltelt oktatás is befolyásolja. Akár a szelekció, akár az eltérő eredményességű oktatás áll a háttérben, a képességek szerinti integráció a bázisiskolákban is komoly hiányosságokkal valósul meg.

A teljesség kedvéért megvizsgáljuk a párhuzamos osztályok közti eltéréseket azokban a bázisiskola–kontrolliskola párokban, amelyekben a bázisiskola csak a programba való belépéssel kezdett el integrálni. A legfontosabb eredményeket a 7. táblázat mutatja.

A 7. táblázat adatai nagyon hasonlítanak az eddig látottakhoz. Mindez azt jelzi, hogy bár lehetséges, hogy a részvétel nem hatott a program előtt is integráló iskolák osztályba sorolási gyakorlatára, az újonnan integrálni kezdő iskolák ugyanolyan mértékűre csökkentették az

7. TÁBLÁZAT

Párhuzamos osztályok közti átlagos különbségek (abszolút értékben) bázis- és kontrolliskolákban

Szűkített minta: azok a bázis–kontroll párok, amelyek bázisiskolái a programba történt belépésük előtt nem oktattak integrált szemléletben

Megnevezés	Bázis	Kontroll	Különbség
Az osztályok kialakításánál heterogenitásra törekednek (százalék)	82	18	+64**
Osztályok közötti átlagos eltérések (abszolút értékben)			
A roma tanulók arányában (százalék)	12	26	–14*
A hátrányos helyzetű tanulók arányában (százalék)	14	23	–9
A gyermekvédelmi támogatásban részesülő tanulók arányában (százalék)	17	28	–11+
Az ingyen tankönyvre jogosult tanulók arányában (százalék)	20	23	–3
Az óvodában töltött évek átlagos számában	0,22	0,53	–0,31*
A 2005. évi standardizált kognitív teszteredményben	0,62	0,60	+0,02

+ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

osztályok közötti különbségeket. A program ezek alapján viszonylag sikeres a roma és a hátrányos helyzetű tanulók integrációját tekintve. A képességek szerinti integráció hiánya azonban itt is ugyanúgy kimutatható. Az osztályok közötti különbségek a kognitív teszteredményekben ismételten felhívják a figyelmet a képességek szerinti egyenlőtlenségek továbbélésére.

Összefoglalva az alfejezet tanulságait, a párhuzamos osztályokkal rendelkező bázisiskolák túlnyomó többségében az etnikai és hátrányos helyzet szerinti integráció megvalósul. Egy-két iskola esetében maradtak osztályok közötti különbségek, amik ha nem is kirívó mértékűek, kezelendők. A kontrolliskolák egy kisebb részében szintén kicsik az osztályok közötti etnikai és hátrányos helyzet szerinti különbségek, többükben azonban lényeges eltérések találhatók. A tanulók kognitív teszteredményei tekintetében azonban nemcsak a kontroll, de a bázisiskolákban is jelentős eltérések tapasztalhatók a párhuzamos osztályok között.

Szövegértés és továbbtanulás

A szövegértés olyan alapvető készség, amely a munkaerőpiacon és a modern élet szinte valamennyi területén nagymértékben befolyásolja a sikerességet, a boldogulást.¹² A szövegértési tesztek ezért az általános iskolában elsajátított képességek/készségek egyik legfontosabb mérőeszköze: az első PISA-felmérés is a szövegértésre, olvasáskészségre koncentrált, és a Magyarországon évenként végzett országos kompetenciamérés egyik tesztje is a szövegértést vizsgálja.¹³

Az elméleti pszichológia és pedagógia eredményei, a nemzetközi tapasztalatok és pedagógusokkal folytatott beszélgetések is azt valószínűsítették, hogy az OOIH-programnak legfeljebb kismértékű hatása lehet a tanulók szövegértési fejlődésére, különösen felső tagozatban. Az iskolai oktatás kognitív hatásaira vonatkozó kutatások ugyanis összességében azt mutatják, hogy az iskolába járás alapvetően és általánosságban kevésbé változtatja meg az iskoláskorra jellemző kognitív folyamatokat (Cole [1990]). A gyermek számos fontos kognitív készsége már jóval az iskola megkezdése előtt kialakul, hiszen az agy fejlődése nagyrészt megtörténik, mire a gyermek eléri az iskoláskort (DeBord [1997], Shore [1997]). Úgy tűnik, hogy azokban az esetekben, ahol az iskolai oktatás nagy hatással van a kognitív teljesítményre, az igen specifikus információfeldolgozási stratégia, illetve specifikus, többnyire csak az iskolában előforduló körülményekre korlátozódik (Cole [1990]).

¹² Lásd például az OECD PISA-jelentéseit (<http://www.pisa.oecd.org>) és IALS tanulmányát (http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en_2649_39263294_2670850_1_1_1,00.html).

¹³ Bár elvileg az általunk vizsgált negyedik és nyolcadik osztályosok mindegyike kitöltötte az országos kompetenciamérés matematikai és szövegértési tesztjét is, ezek eredményeit nem tudjuk felhasználni a hatásvizsgálatunkban. Ennek oka a felmérésünk és a kompetenciamérés egyéni adatainak anonimitása: bár az iskolákat és az osztályokat is be tudjuk azonosítani mindkét adatfelvételben, és így azokat össze tudjuk kapcsolni, az egyéneket nem tudjuk összekötni. Ennek hiányában pedig sem a tanulók etnikai hátterét, sem korábbi teszteredményeit nem tudjuk felhasználni az elemzésben, ami miatt lehetetlen a tanulók fejlődése nyomon követni, és etnikai csoportok szerinti elemzéseket végezni. A tanulók eredményeinek összekörését lehetővé tevő, rendszeres, teljes körű felmérések nagymértékben megkönnyítenének minden, a mienkhez hasonló oktatási hatásvizsgálatot is.

8. TÁBLÁZAT
Érdemjegyek félévkor

Megnevezés	4. osztály			8. osztály		
	Bázis	Kontroll	Különbség	Bázis	Kontroll	Különbség
Átlag	4,0	3,9	+0,1*	3,6	3,6	+0,2**
Matematika	3,5	3,4	+0,1+	3,0	3,0	0,0
Magyar irodalom	3,8	3,6	+0,2**	3,6	3,4	+0,2**
Magyar nyelvtan	3,6	3,4	+0,2**	3,3	3,2	+0,1
Idegen nyelv				3,6	3,4	+0,2**

+ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

9. TÁBLÁZAT
Félévi átlageredmények etnikai hovatartozás és hátrányos helyzet szerint

Megnevezés	4. osztály			8. osztály		
	bázis	kontroll	különbség	bázis	kontroll	különbség
Roma tanulók	3,6	3,5	+0,1	3,2	2,9	+0,3**
Nem roma tanulók	4,2	4,2	0,0	3,8	3,7	+0,1*
Hátrányos helyzetű tanulók	3,6	3,5	+0,1	3,0	2,9	+0,1*
Nem hátrányos helyzetű tanulók	4,3	4,3	+0,1	3,8	3,6	+0,2**

+ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

Az iskola, különösen a felső tagozat korlátait hangsúlyozó eredmények, kiegészülve a hátrányos helyzetű egyének felnőttkori készségfejlesztésének nehézségeivel (lásd például a tartós munkanélküliek átképzésének kudarcait *Hudomiet–Kézdi* [2008]-ban) azt mutatják, hogy a társadalompolitikai beavatkozások akkor hozhatnak jelentős eredményeket a hátrányos helyzetű családokból származó gyermekek kognitív fejlődésében, ha elég korán, tipikusan iskolás kor előtt elkezdődnek.¹⁴

Mindez természetesen nem jelenti azt, hogy ne lenne fontos az iskola szerepe a gyermekek általános kognitív fejlődésében és speciálisan olvasáskészségük fejlődésében. Olvasni a gyermekek általában az iskolában tanulnak meg. Az iskolának nem kell feltétlenül a kognitív képességeket általában növelni ahhoz, hogy növelje a képességeket/készségeket. A kora gyermekkorban elmaradt fejlődést ráadásul szinte lehetetlen pótolni az általános iskolában. Ezért olyan esetekben várhatunk sikereket az általános iskolától a hátrányos helyzetű tanulók olvasáskészségének javításában, amikor meglevő kognitív készségek mel-

¹⁴ Az érvelést és az azt alátámasztó legfontosabb nemzetközi eredményeket *Heckman* [2006] 1900–1902. o. foglalja össze. A rendszerváltás magyarországi tapasztalatai szintén alátámasztják az iskolás kor előtt évek kiemelt jelentőségét (lásd *Kertesi–Kézdi* [2007]).

lett kell „többet kihozni” a gyermekekből. A program ezért azoknak tud inkább segíteni az olvasási készség fejlődésében, akik a program hiányában nem kognitív készségeik, hanem más okok miatt maradnának le. Nekik is inkább alsó tagozatban.

A kognitív fejlődés vizsgálata során a tanulók tudásának több szintjét elemezhetjük. Az iskolai teljesítményről legkönnyebben megszerezhető információk a tanulmányi előmenetelre vonatkoznak (érdemjegyek, évisméltés). Mivel ezek a mérőszámok a pedagógusi döntések eredménye, nehéz összehasonlítani őket, így alkalmatlanok az oktatás minőségének mérésére. A teljesség képeért mindenesetre közöljük az összehasonlító eredményeket. A 8. táblázatban jól látható, hogy a bázisiskolákban valamivel magasabb osztályzatok születnek – mind alsó (ahol a felmérés ideje alatt még volt osztályzás), mind felső tagozatban. A vizsgált tantárgyak közül a magyar irodalom és alsó tagozatban a nyelvtan, valamint felső tagozatban az idegen nyelv osztályzatai voltak magasabbak a bázisiskolákban. A matematikaosztályzatok közötti különbség elhanyagolható volt. A 9. táblázat tanúsága szerint alsó tagozatban a bázisiskolákban – függetlenül a családi és az etnikai háttértől – mindenkinek kicsit magasabb volt az átlaga, míg felső tagozatban a roma, de nem elsősorban hátrányos helyzetű tanulók kaptak jobb osztályzatokat. Nem találtunk olyan csoportot, amelynek osztályzatai rosszabbak lettek volna a bázisiskolákban.

Ezek az adatok mutathatják azt is, hogy a bázisiskolai tanulók tantárgyi tudása jobban fejlődik, de tükrözhetnek eltérő osztályozási szokásokat is.

Szövegértés

Ha a tanulók tudásáról összehasonlítható képet szeretnénk kapni, olyan tesztet érdemes használnunk, amely a tanár személyétől függetlenül méri a tanulók ismereteit. Mint jeleztük, az országos kompetenciamérés tesztjeit nem tudtuk használni, ezért a szövegértést is a kutatás keretein belül kellett felmérnünk.

A mérőeszköz kiválasztásánál fontos szempont volt, hogy az iskola világán túlmutató képességeket mérjen. Kompetenciatesztek fejlesztésére természetesen nem vállalkoztunk, ezért a mások által fejlesztett és részünkre rendelkezésre bocsátott teszteket választottunk.

A tanulók fejlődését szeretnénk vizsgálni, ezért már az első adatfelvételi hullámban (2005-ben) is mértünk kognitív készségeket. Erre a célra a hatodikos gyermekek körében a Csapó Benő kutatócsoportja által kidolgozott és standardizált induktív gondolkodási tesztet, a másodikosok körében a szintén általuk kidolgozott matematikai gondolkodást felmérő tesztet használtuk.¹⁵

Leszámítva a nem hátrányos helyzetű másodikos tanulókat, a kognitív készségekben minden csoport esetében kismértékű, statisztikailag egyáltalán nem szignifikáns, de pozitív különbséget látunk a bázisiskolákban tanulók javára. Korábban – több adatfelvétélből egybehangzóan – azt a következtetést vontuk le, hogy a tanulók összetételében a bázis- és

¹⁵ Lásd Csapó [2002], valamint <http://www.edu.u-szeged.hu/mtakcs/>. Külön szeretnénk köszönetet mondani Csapó Benőnek a kutatás megtervezéséhez nyújtott segítő hozzájárulását.

10. TÁBLÁZAT
Az induktív gondolkodás standardizált eredményei

Megnevezés	2. osztály			6. osztály		
	bázis	kontroll	különbség	bázis	kontroll	különbség
Összes tanuló	0,03	-0,03	+0,06	0,01	-0,01	+0,01
Roma tanulók	-0,43	-0,47	+0,04	-0,49	-0,55	+0,06
Nem roma tanulók	0,22	0,19	+0,03	0,22	0,20	+0,02
Hátrányos helyzetű tanulók	-0,43	-0,47	+0,04	-0,55	-0,52	+0,04
Nem hátrányos helyzetű tanulók	0,40	0,25	+0,15 ⁺	0,18	0,17	+0,01

⁺ 10 százalékos szinten, ^{*} 5 százalékos szinten, ^{**} 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

kontrolliskolák között nincs különbség. A 10. táblázat adatai sem mondanak ennek ellen, hiszen a különbségek egyrészt elenyészők, másrészt már köszönhetők a bázisiskolákban folyó munkának is (e„bemeneti” méréskor a mért tanulók már majdnem két évet töltöttek a programban).

A tanulói eredményeket harmadik adatfelvételi hullámában (2007-ben) a gyermekek szövegértéséi, olvasási készségével mértük fel. Ekkor szintén Csapó Benő kutatócsoportja által kidolgozott tesztekert használtunk mind a negyediket, mind a nyolcadikos gyermekek készségeinek mérésére. A 4. osztályos teszt a PISA alapelvei szerint készült, az ott használt szintekkel, három szövegtípussal. A 8. osztályos teszt hagyományos szövegértés volt, két szövegtípussal. A teszteredményeket a mintán belül standardizálták, vagyis a minta átlaga nulla, szórása egy. Az eredményeket a 11. táblázat és a hozzá kapcsolódó 3. ábra tartalmazza.

A bázisiskolák tanulói jobban teljesítenek az olvasáskészségteszten mind a 4., mind a 8. évfolyamon, és a bázisiskola és a kontrolliskola közötti különbségek csökkennek a gyermekek életkorának előrehaladtával. Ez fakadhat a tesztek különbözőségéből (a 4. osztályos teszt kicsit tágabb képességeket fed le), de összhangban van azzal, hogy felső tagozatban kisebb hatást várhatunk a kognitív készségekre és az ezeken alapuló kompetenciákra.

A roma tanulók olvasásteszteinek eredményei mindenütt jelentősen elmaradnak a nem roma tanulók eredményeitől, de ez a lemaradás valamivel kisebb a bázisiskolákban. A bázisiskolákban tanuló roma nyolcadikosok valamivel jobb eredményt értek el átlagosan az olvasási készség tesztjein, mint a kontrolliskolában tanuló társaik. A különbség kevesebb mint egytöd szórásegységnyi, statisztikailag csak 10 százalékon szignifikáns, ezért a hatás mindenképpen mérsékeltnak mondható.

A legfontosabb eredménye azonban az, hogy a roma tanulók jobb fejlődése – bármilyen tekintetben – semmiképpen sem a többi tanuló rovására történt: a bázis- és kontrolliskolák közötti különbség esetükben is inkább pozitív, bár nem szignifikáns. Amennyiben pedig nem etnikai, hanem szülői iskolai végzettség szerint vizsgáljuk a tanulókat, azt tapasztaljuk, hogy a bázisiskolások valamivel jobban teljesítenek mindkét csoportban, és míg felső tagozatban az előny kicsit nagyobb a hátrányos helyzetű tanulók esetében, alsó tagozatban a nem hátrányos helyzetű tanulók esetében nagyobb a pozitív különbség.

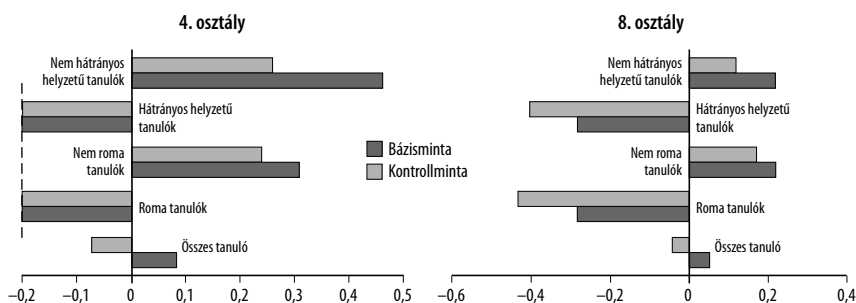
11. TÁBLÁZAT
A szövegértés standardizált eredményei

Megnevezés	4. osztály			8. osztály		
	bázis	kontroll	különbség	bázis	kontroll	különbség
Összes tanuló	0,08	-0,07	+0,15**	0,05	-0,04	+0,09 ⁺
Roma tanulók	-0,40	-0,55	+0,15 ⁺	-0,28	-0,43	+0,16 ⁺
Nem roma tanulók	0,31	0,24	+0,07	0,22	0,17	+0,05
Hátrányos helyzetű tanulók	-0,36	-0,49	+0,13 ⁺	-0,28	-0,40	+0,12
Nem hátrányos helyzetű tanulók	0,46	0,26	+0,20**	0,22	0,12	+0,10 ⁺

+ 10 százalékos szinten, ⁺ 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

3. ÁBRA

A standardizált szövegértés-teszteredmények átlaga a bázis- és a kontrollmintában, a 4. és a 8. osztályos, külön roma és nem roma, valamint hátrányos helyzetű és nem hátrányos helyzetű tanulókra

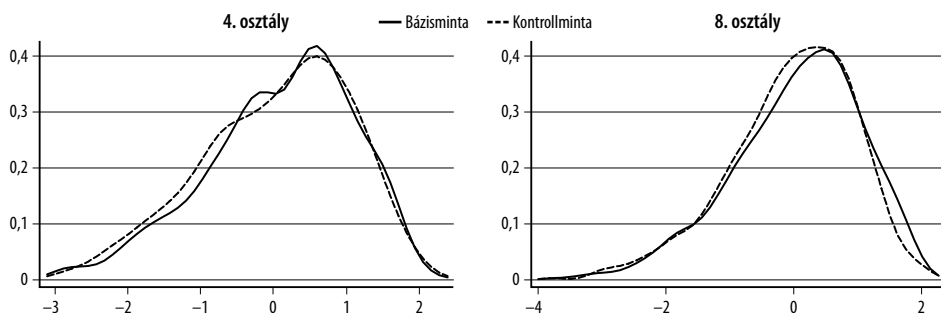


Az átlagok eltérése sokféle különbségből fakadhat. Az eloszlások részletesebb vizsgálata azt mutatja, hogy a negyedikeseknél a magasabb bázisátlag oka az, hogy kevesebb a kicsivel átlag alatti (a standardizálás miatt itt nulla alatti) teljesítmény, és több az igazán jó eredmény (4. ábra). Felső tagozatban a különbség mögött ezzel szemben az áll, hogy kevesebb a nagyon rossz eredmény, és több a kicsit rossz vagy átlagos. Az eloszlások leginkább azt mutatják azonban, hogy a kimutatott átlagos különbségek igencsak kicsik, az eloszlásokat csak kismértékben módosítják.

A bázis- és kontrolliskolák tanulói közötti szövegértés-eredmények különbsége elvileg fakadhat a tanulói összetétel különbségeiből, a program hatásából és az iskolák programtól független különbségeiből. Mint láttuk, a tanulók összetétele minden megfigyelhető tulajdonságot tekintve azonos a bázis- és kontrolliskolákban, ezért nem valószínű, hogy ez lenne az oka az olvasáskészségben kimutatott eltéréseknek. Mivel azonban a nem megfigyelhető tulajdonságokban elvileg lehetnek különbségek, megpróbáljuk azok hatását kiszűrni. Ezért kontrollváltozóként bevontuk a két évvel korábbi kognitív teszteredményeket. Arra a feltevésre építünk, hogy a két évvel korábbi kognitív tesztek eltérései tükrözik a tanulók

4. ÁBRA

A standardizált szövegértés teszteredményeinek egyéni eloszlása a bázis- és a kontrollmintában, 4. és 8. osztály



egyébként nem megfigyelhető tulajdonságaiban esetleg megmutatkozó különbségeket, és ezért a kontrollálással kiszűrünk minden olyan hatást, amely a tanulók háttérbeli különbségeiből fakad.

A két évvel korábbi teszteredményekre kontrollált összehasonlítások a tanulói fejlődésben kimutatható különbségekként értelmezhetők. A bevont korábbi teszteredmények nem szövegértési, hanem általánosabb kognitív készséget (induktív, illetve matematikai gondolkodást) mérnek. Ezért a tanulói fejlődést az azonos általános kognitív készségű tanulók olvasáskészségének fejlődéseként lehet értelmezni. Fontos látni, hogy csak azoknak a tanulóknak a korábbi teszteredményeire lehet kontrollálni, akik már két évvel korábban is ugyanabba az osztályba jártak. Az évismétlők eredményeit tehát ezek az összehasonlítások nem tartalmazzák.

Az összehasonlítást a teljes mintára és a program előtt nem integráló bázisiskolák szűkített mintájára is elvégeztük. Emlékeztetőül, az iskolaigazgatók elmondása alapján a bázisiskolák felében az OOIH-programhoz csatlakozás előtt is integrált szellemben oktattak (akármit is takarjon ez). A szűkített mintában csak azok a bázisiskolák szerepelnek, amelyekre ez nem volt jellemző, és a hozzájuk párosított kontrolliskolákkal hasonlítjuk őket össze. A minta ilyen leszűkítésével azt kívánjuk megvizsgálni, hogy változnak-e a bázis- és a kontrolliskolák közötti különbségek a tanulói eredményességben, ha azokat az iskolákat vizsgáljuk, ahol a program vélhetően nagyobb változásokat hozott. Ha ugyanolyanok a bázisiskolai tanulók előnye a szűkített mintában, akkor ez a program hatására utal, szemben a program nélkül is esetleg meglevő különbségek hatására. Az eredményeket a 12. táblázat mutatja be.

A két évvel korábbi teszteredmények kontrollváltozóként való bevonása után a bázis- és a kontrolliskolák közötti különbségek kismértékben ugyan, de változnak. Az összes tanuló eredményében kimutatható különbségek alsó tagozatban a szórásegység 15 százalékáról 10 százalékára csökkennek, felső tagozatban nem változnak. Nagyobb mértékű csökkenéseket a különböző csoportokon belüli összehasonlításoknál sem tapasztalunk. A korábban nem integráló iskolákra szűkített mintával pedig egyes esetekben kismértékben csökkennek, máshol növekednek a mért különbségek. Az összehasonlítások itt nem mutatnak egyértelmű tendenciákat.

12. TÁBLÁZAT

A bázis- és a kontrolliskolák közötti különbségek szövegértésben, kontrollváltozó: az induktív gondolkodás két évvel korábbi teszteredményei (standardizált eredményváltozókra futtatott regressziókból)

Megnevezés	Összes	Roma	Nem roma	Hátrányos helyzetű	Nem hátrányos helyzetű
<i>4. osztály</i>					
Teljes minta	+0,10**	+0,12	+0,06	+0,16**	+0,07
Szűkített minta	+0,08	+0,21 ⁺	+0,03	+0,09	+0,11
<i>8. osztály</i>					
Teljes minta	+0,09 ⁺	+0,13	+0,03	+0,07	+0,04
Szűkített minta	+0,13*	+0,09	+0,18*	-0,02	+0,17*

⁺ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

Az eredmények összhangban vannak azzal, hogy a program hatására növekedtek volna jobban a bázisiskolai tanulók szövegértési készségei a kontrolliskolába járó társaikhoz képest, de nem szolgálnak erős bizonyítékokkal. A pozitív hatások az összehasonlítható teszteredményekben nem túl nagyok. Az azonban egyértelmű, hogy nincs olyan csoport, amelynek tagjai hátrányt szenvednének az integrációs program következtében.

Továbbtanulás

A szövegértés után a továbbtanulási szándékokat és a megvalósult középiskolai felvételi eredményeket elemezzük. A 13. táblázat mutatja a tanulók által elérni kívánt iskolai végzettség bázis- és a kontrolliskolai tanulók közötti különbségeit.

Az eredmények összességében és minden csoporton belül is azt mutatják, hogy a bázisiskolai tanulók nagyobb arányban szeretnének legalább érettségit elérni. A különbségek

13. TÁBLÁZAT

Iskolai végzettségre vonatkozó szándékok, 8. osztály (százalék)

Megnevezés	Legalább érettségi			Felsőfok		
	bázis	kontroll	különbség	bázis	kontroll	különbség
Összes tanuló	85	80	+5**	47	43	+4
Roma tanulók	73	63	+10*	26	20	+6
Nem roma tanulók	91	87	+4*	57	53	+4
Hátrányos helyzetű tanulók	72	62	+10 ⁺	18	21	-3
Nem hátrányos helyzetű tanulók	90	88	+2	57	53	+4

⁺ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

a roma és hátrányos helyzetű tanulók esetében a legnagyobbak. Felsőfokú végzettséget is valamivel többen szeretnének elérni a bázisiskolai tanulók között, de itt a különbségek kisebbek, statisztikailag nem szignifikánsak, és nem minden csoportban mutathatók ki.

A szándékok után a 14. táblázat és a hozzá kapcsolódó 5. ábra mutatja a megvalósult középiskolai felvételek eredményeit. Míg a szándékokat áprilisban-májusban vettük fel a nyolcadikos tanulókkal, a felvételi eredményeket a tanév lezárásakor gyűjtöttük össze az általános iskoláktól.

Érettségire adó középiskolába a bázisiskolák nyolcadikosainak csaknem 70, a kontrolliskolák nyolcadikosainak 60 százalékát vették fel. A roma és hátrányos helyzetű tanulók felvételi arányai mindenütt alacsonyabbak, a bázisiskolák előnye azonban éppen a roma tanulók között a legnagyobbak: csaknem 50 százalékuknak sikerül a felvétel, szemben kontrolliskolák társaik 37 százalékos eredményeivel. A hátrányos helyzet szerinti elemzés ugyanakkor arra utal, hogy a bázisiskolák előnye a roma tanulók esetében is inkább a nem hátrányos helyzetűek eredményeiből fakad. Az 5. ábra azt is kimutatja, hogy a bázisiskolák előnye egyenlő mértékben ered a gimnáziumi és a szakközépiskolai felvételek növekedéséből.

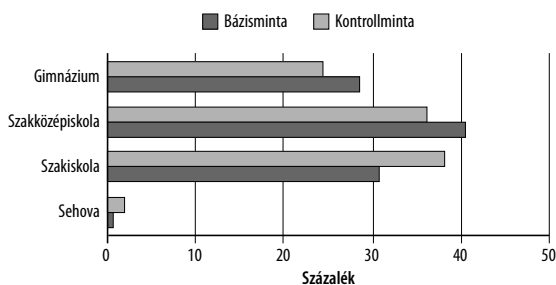
A 15. táblázatban ismét a két évvel korábbi teszteredmények kontrollváltozóként való bevonásával vizsgáljuk meg a bázis- és kontrolliskolák közötti különbségeket – mind a tel-

14. TÁBLÁZAT
Felvételi arányok érettségire adó középiskolába a 8. osztály után (százalék)

Megnevezés	Bázis	Kontroll	Különbség
Összes tanuló	69	60	+9**
Roma tanulók	49	37	+12*
Nem roma tanulók	77	70	+7*
Hátrányos helyzetű tanulók	44	40	+4
Nem hátrányos helyzetű tanulók	77	68	+9**

+ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

5. ÁBRA
Középiskolai továbbtanulás (felvétel) nyolcadik után



15. TÁBLÁZAT

A bázis- és kontrolliskolák közötti különbségek az érettségit adó középiskolába történő továbbtanulásban, kontrollváltozó: az induktív gondolkodás két évvel korábbi teszteredményei, 8. osztály (százalék)

Megnevezés	Összes	Roma	Nem roma	Hátrányos helyzetű	Nem hátrányos helyzetű
Teljes minta	+7*	+8	+7*	+4	+7*
Szűkített minta	+5	+6	+6 ⁺	+7	+5

+ 10 százalékos szinten, * 5 százalékos szinten, ** 1 százalékos szinten statisztikailag szignifikáns.

jes, mind a szűkített mintában –, ezáltal a különbségek az azonos kezdeti kognitív készségű tanulók továbbtanulási esélyeinek különbségeit mutatják.

Az eredmények a bázis- és kontrolliskolák között valamivel kisebb, de továbbra is pozitív különbségeket mutatnak. A nem roma, illetve nem hátrányos tanulók esetében kisebb az eltérés a nem kontrollált eredményekhez képest, míg a romák és hátrányos helyzetűek esetében jelentősebb a változás. A teljes és a szűkített minta azonban gyakorlatilag azonos eredményeket ad, ami azt mutatja, hogy bármi is okozza a nem kontrollált eredményekhez képesti csökkenést, a program előtt integráló és nem integráló iskolák esetében ugyanakkor kell lennie.

Emlékezzünk, hogy az induktív gondolkodás tesztjében a 12. táblázat igen kismértékű előnyt mutatott ki a bázisiskolák tanulók javára, ami nem volt statisztikailag szignifikáns, bár a roma és hátrányos helyzetű tanulók esetében volt a nagyobb! De emlékezzünk arra is, hogy a két évvel korábbi tesztre kontrollálva egyúttal kizárjuk az elemzésből azokat a nyolcadikosokat, akik évisméltók (nyolcadikból vagy hetedikből buktak le), és ezek között is nyilván túlreprezentáltak a romák és hátrányos helyzetűek. A 12. és a 15. táblázat eredményei közötti különbségeket e két tényező okozhatja.

Előbbi utalhat arra, hogy bár a programnak van hozzáadott értéke a továbbtanulás tekintetében, a bázisiskolává lett iskolák tanulói a program hiányában is nagyobb arányban tanultak volna tovább érettségit adó középiskolába. A két évvel korábbi teszteredmény ugyanis tükrözheti az iskoláknak a program előtt már meglevő többi minőségi jellemzőit. Másrészt lehetséges, hogy egyszerűen arról van szó, hogy a bázisiskolák nyolcadikosai között kevesebb a felsőbb osztályokból bukkant, és érettségit adó középiskolába nyilván nem továbbtanuló fiatal. A program hatását mindkét esetben hívebben tükrözik a 15. táblázat alacsonyabb különbségei a bázis- és kontrolliskolák között.

A továbbtanulási eredmények értelmezésekor figyelembe kell vennünk, hogy a továbbtanulás nemcsak az általános iskolák eredményességén múlik, hanem a középiskolák befogadóképességén és befogadó jellegén is. Az OOIH-program fontos eleme volt a középiskolákkal való kapcsolat erősítése a hátrányos helyzetű tanulók továbbtanulásának elősegítésére, ennek sikere azonban nyilvánvalóan nemcsak rajtuk múltott.¹⁶ Ezért van, ha kismértékűek is, különös jelentőségük a továbbtanulási eredményekben kimutatható pozitív különbségeknek.

¹⁶ Németh–Papp [2006] tanulmány felhívja a figyelmet arra, hogy a csak az általános iskolákra koncentráló program szükségszerű nehézségekre ütközik a továbbtanulás elősegítése terén.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a bázisiskolák tanulói valamivel jobb tanulmányi eredményeket érnek el. A valóban összehasonlítható szövegértési teljesítményük is valamivel jobb, és inkább tanulnak tovább érettségire adó középiskolában, mint kontrolliskolába járó társaik. A különbségek mögött nagy valószínűséggel nem a tanulói összetétel, hanem az iskolák eltérő sikeressége áll. Valószínűleg magának a programnak is van pozitív hatása, de könnyen lehet, hogy legalább ilyen mértékben a bázisiskoláknak a program előtt már meglevő minőségi előnyének a hatásáról van szó.

A legfontosabb következtetésünk azonban az, hogy a bázisiskolákban nem találunk olyan csoportot, amelynek tanulmányi, szövegértési vagy továbbtanulási eredményei rosszabbak lennének. Ez arra utal, hogy ezek az iskolák olyan módon oktatnak integrált környezetben, hogy a nem roma, nem hátrányos helyzetű tanulók készségfejlődése semmiféle hátrányt nem szenved.

Záró gondolatok

Célunk az volt, hogy bemutassuk az OOIH-program hatását vizsgáló kutatást, és képet adjunk a kognitív jellegű eredményekről. A program eredményét a részt vevő iskolák tanulóinak fejlődésében mértük. A roma és nem roma, valamint hátrányos helyzetű és nem hátrányos helyzetű tanulók fejlődését külön is vizsgáltuk.

Röviden összefoglalva: a programnak viszonylag kismértékű, de minden tekintetben pozitív hatását tapasztaljuk a tanulmányi eredményekben, a tanulók továbbtanulásában, olvasáskészségük fejlődésében. A különböző családi háttérű tanulókra gyakorolt hatás sokszor különböző, de nem találtunk olyan területet, ahol a hatás bármire is negatív lett volna, és valamiben minden csoport jobb eredményeket ért el. Ahhoz, hogy a program hatását a maga teljességében tudjuk értékelni, a kognitív jellegű eredményeket ki kell egészíteni a pozitív önértékelésben, etnikai előítéletekben és a többi nem kognitív készségben tapasztalt eredményekkel.

A programba történt bekerülés sajátosságai miatt teljes bizonyossággal sosem fogjuk tudni eldönteni, hogy valóban a program hatásáról van-e szó, vagy a részt vevő iskolák a program nélkül is jobb eredményeket értek volna-e el. Több minden is a program valódi hatása mellett szól, és ezeket részletesen dokumentáltuk. Fontos azonban látnunk, hogy még ha nem is mindig a program hatásáról van szó, az eredmények kimutatták: a részt vevő iskolák integráltabb oktatás mellett jobb eredményeket érnek el ugyanolyan összetételű tanulókkal.

HIVATKOZÁSOK

- COLE, M. [1990]: Cognitive development and formal schooling. Megjelent: Moll, L. C. (szerk.): *Vygotsky and education: instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- CSAPÓ BENŐ (szerk.) [2002]: *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest.

- DEBORD, K. [1997]: Brain development. [Extension Publication]. North Carolina Cooperative Extension Service, Raleigh NC.
- SHORE, R. [1997]: Rethinking the brain: New insights into early development. Families and Work Institute. New York.
- HECKMAN, J. J. [2006]: Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. *Science*, 312. június 30.
- HUDOMIET PÉTER–KÉZDI GÁBOR [2008]: Az aktív munkaerő-piaci programok nemzetközi tapasztalatai. www.kormanyzas.hu.
- KEMÉNY ISTVÁN–JANKY BÉLA [2003]: A cigány nemzetiségi adatokról. *Kisebbségkutatás*, 3. sz. (http://www.hhrf.org/kisebbségkutatás/kk_2003_02/cikk.php?id=747).
- KEMÉNY ISTVÁN–JANKY BÉLA–LENGYEL GYÖRGY [2004]: A magyarországi cigányság, 1971–2003. Gondolat, Budapest.
- KERTESI GÁBOR–KÉZDI GÁBOR [2007]: Children of the Post-Communist Transition: Age at the Time of the Parents' Job Loss and Dropping Out of Secondary School. *The Berkeley Electronic Journal of Economic Analysis & Policy*: Vol. 7: No. 2. (Contributions), Article 8. <http://www.bepress.com/bejeap/vol7/iss2/art8>
- KERTESI GÁBOR–VARGA JÚLIA [2004]: Iskolázottság és foglalkoztatás. Megjelent: *Fazekas Károly–Varga Júlia* (szerk.): Munkaerőpiaci tükrök, 2004. MTA KTI–Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. Budapest, 49–55. o. (<http://econ.core.hu/doc/mt/2004/hun/Kozelkep.pdf>).
- KÉZDI GÁBOR [2004a]: Az aktív foglalkoztatáspolitikai programok hatásvizsgálatának módszertani kérdései. *Budapesti Munkagazdaságtani Füzetek*, 2004/2. MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont Munkaerő-piaci Kutatások Műhelye–Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Emberi Erőforrások Tanszék, Budapest, <http://www.econ.core.hu/doc/bwp/bwp/bwp0402.pdf>.
- KÉZDI GÁBOR [2004b]: Iskolázottság és keresetek. Megjelent: *Fazekas Károly–Varga Júlia* (szerk.): Munkaerőpiaci tükrök, 2004. MTA KTI–Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. Budapest, 43–49. o. (<http://econ.core.hu/doc/mt/2004/hun/Kozelkep.pdf>).
- KÉZDI GÁBOR–SURÁNYI ÉVA [2008]: A hátrányos helyzetű tanulók oktatási integrációs programjának hatásvizsgálata, 2005–2007. *Educatio Kht.*, Budapest.
- LISKÓ ILONA–HAVAS GÁBOR [2005]: Szegregáció a roma tanulók általános iskolai oktatásában. Felsőoktatási Kutatóintézet, Budapest. http://www.hier.iif.hu/hu/kutatas_kozben.php.
- LOURY, G. [2005]: A faji egyenlőtlenségek anatómiája. Közgazdasági kiskönyvtár, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- MICKLEWRIGHT, J.–SCHNEPE, S. V. [2004]: Educational achievement in English-speaking countries. Do different surveys tell the same stories? IZA Discussion Paper, No. 1186. <http://ftp.iza.org/dp1186.pdf>.
- NÉMETH SZILVIA–PAPP Z. ATTILA [2006]: „És mi adjuk az integráció vezérfonalát...” Megjelent: *Németh Szilvia* (szerk.): A roma tanulók együttnevelésének iskolai modelljei. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.