MAGYAR
PEDAGÓGIA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
PEDAGÓGIAI BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

SZÁZTIZENNEGYEDIK ÉVFOLYAM

4. SZÁM

2014

MAGYAR PEDAGÓGIA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
PEDAGÓGIAI BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

Alapítás éve: 1892
A megjelenés szünetelt 1948-ban és 1951– 60 között
A folyóirat megjelenését a Magyar Tudományos Akadémia Könyv- és Folyóiratkiadó Bizottsága támogatta

SZÁZTIZENNEGYEDIK ÉVFOLYAM

Főszerkesztő:
CSAPÓ BENŐ

Szerkesztőbizottság:
BALOGH LÁSZLÓ, CSAPÓ BENŐ, FALUS IVÁN, HALÁSZ GÁBOR,
HUNYADY GYÖRGYNÉ, KÁRPÁTI ANDREA, NÉMETH ANDRÁS, NIKOLOV MARIANNE,
OROSZ SÁNDOR, PUSZTAI GABRIELLA

Nemzetközi tanácsadó testület (International Advisory Board):
CSÍKSZENTMIHÁLYI MIHÁLY (Claremont), DÖRNYEI ZOLTÁN (Nottingham),
SUZANNE HIDI (Toronto), LÁZÁR SÁNDOR (Kolozsvár), MARTON FERENC (Göteborg)

Szerkesztőség:
Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Intézet
6722 Szeged, Petőfi sgt. 30–34.
Tel./FAX: (62) 544–354
Technikai szerkesztő: Kasik László és Molnár Gyöngyvér
Szerkesztőségi titkár: B. Németh Mária

Journal of the Educational Committee of the Hungarian Academy of Sciences
Editor: Benő Csapó, University of Szeged, H–6722 Szeged, Petőfi sgt. 30–34.
Tel./FAX: 36–62–544354 E-mail: szerk@magyarpedagogia.hu / www.magyarpedagogia.hu

MAGYAR PEDAGÓGIA 114. évf. 4. szám (2014)

TARTALOM

TANULMÁNYOK

Pinczés Tamás és Pikó Bettina: Flow- és antiflow-élmények az Eysenck-féle személyiségdimenziók tükrében sportoló serdülők és kontrollcsoport körében 221

Fizel Natasa: Kooperáció vagy integráció? A Szegedi Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola és a Ferenc József Tudományegyetem együttműködésének szegmensei 1928 és 1932 között 237

Magyar Andrea és Molnár Gyöngyvér: A szóolvasási készség adaptív mérését lehetővé tevő online tesztrendszer kidolgozása 259

Pásztor Attila: Lehetőségek és kihívások a digitális játék alapú tanulásban: egy induktív gondolkodást fejlesztő program hatásvizsgálata 281

MAGYAR PEDAGÓGIA
114. évf. 4. szám 221–236. (2014)

FLOW- ÉS ANTIFLOW-ÉLMÉNYEK AZ EYSENCK-FÉLE SZEMÉLYISÉGDIMENZIÓK TÜKRÉBEN SPORTOLÓ SERDÜLŐK ÉS KONTROLLCSOPORT KÖRÉBEN

Pinczés Tamás[*] és Pikó Bettina[**]
[*]Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola,
Szeged és Debreceni Református Kollégium Általános Iskolája, Debrecen
[**]Szegedi Tudományegyetem, Magatartástudományi Intézet

A tanulmány elsődleges célja elemezni a serdülők flow-, antiflow élményeit és a személyiségjegyek kapcsolatát mozgásos tevékenységek során. A serdülők körében végzett empirikus kutatások közül a pszichológiai jellegű (*Csibi* és *Csibi*, 2013; *Költő* és *Zsíros*, 2013) és az egészségmagatartási szokások vizsgálatával foglalkozó tanulmányok (*Pinczés* és *Pikó*, 2013) feltétlenül figyelmet érdemelnek, de szükséges figyelembe venni a pedagógiai kérdéseket taglaló elemzéseket (pl. *Pikó* és *Pinczés*, 2013) is, mert ahogyan *Tal Ben-Shachar*, a Harvard Egyetem pszichológiaprofesszora írja: *„A gyerekek kérdőjelként lépnek be az iskolarendszerbe és pontként hagyják azt el"* (*Kádár* és *Somodi*, 2011. 84. o.). Fontosságuk ellenére a serdülők mozgásélményeire vagy éppen az ezzel kapcsolatos attitűdökre fókuszáló vizsgálatokra kevesebb figyelmet fordítanak. Még akkor is, ha napjainkban egy kis elmozdulás tapasztalható a hazai iskolai testnevelés oktatását illetően. Annak érdekében, hogy az iskolai testnevelésre vonatkozó újításokat minél hatékonyabban ki tudjuk használni, fontos megismernünk a serdülők élményeit**,** és ennek függvényében bővíteni a pedagógus nevelési repertoárját a mozgásélmény megalapozására vonatkozóan.

Az ismeretek birtokában jelentős segítséget nyújthat a pozitív pszichológia. Ez az irányzat vagy mozgalom egészen az 1970-es évekre tekint vissza (*Hamvai* és *Pikó*, 2008), azonban a pozitív pszichológia fogalmával először csak az ezredfordulón találkozhattunk egy bemutatkozó tanulmányban: *„Azoknak a tényezőknek a felkutatása és erősítése a cél, amelyek az egyének és közösségek virágzását, jóllétét segítik elő"* (*Seligman* és *Csíkszentmihályi*, 2000. 5. o.). Több mint tíz esztendő telt el a tanulmány megjelenése óta, ám még mindig nem lehet egyértelműen meghatározni ezt a terminust. Létjogosultságát már bizonyítja, hogy önálló szakmai folyóirattal rendelkezik, és a tudományos társaságok szakmai világkonferenciákat szerveznek ezen a területen. Egyre több szakember foglalkozik a pozitív pszichológiával, és a témába vágó kutatások száma is folyamatosan gyarapodik (*Oláh*, 2012). Egyértelműen látszik, hogy egyike napjaink legdinamikusabban fejlődő irányzatainak.

A pozitív pszichológia egyik fő vizsgált jelensége a flow élménye (áramlatélmény), ami egyben a pozitív pszichológia egyik megalkotója, *Csíkszentmihályi Mihály* kutatásainak központi témája. *Csíkszentmihályi* (1975) szerint a flow kialakulásához kilenc összetevő együttes jelenléte szükséges, de egy harminc évvel későbbi vizsgálat már csak három lényegeset emel ki: (1) *egyértelmű, tiszta cél*; (2) *észlelt kihívások és a képesség egyensúlya*; valamint (3) a *közvetlen és folyamatos visszacsatolás* (*Csíkszentmihályi, Abuhamdeh* és *Nakamura*, 2005). Amennyiben egy tevékenység során ezek a feltételek megvalósulnak, akkor létrejön az optimális élmény, melyben az idő mint fogalom megszűnik, biztonságban érzi magát a résztvevő, és uralja az adott helyzetet. Ennek a területnek a kutatása is igen szerteágazó. A művészeket (*Csíkszentmihályi*, 2010), írókat (*Perry*, 1999), a zenei tevékenység (*MacDonald*, *Byrne* és *Carlton*, 2006) és a tánc (*Csíkszentmihályi*, 1990) során előforduló jelenségeket egyaránt vizsgálták. A kutatások egyik kiemelt helyszíne az iskola, ahol sajnos inkább az unalom, apátia, szorongás (azaz antiflow) élményét tapasztalják meg a diákok (*Oláh*, 1999, 2005a). A kutatási eredmények alapján a magas oktatási követelmények, az egysíkú tanórák és a képességeknek nem megfelelő feladatok miatt kerülhetnek az antiflow-csatornába (*Oláh*, 1999).

Egy kutatásban (*Csíkszentmihályi*, 2011) kiemelten vizsgálták a serdülők tanórai időtöltését. Az eredmények alapján leginkább (56%) egyéni munkával, egyharmad részben (32%) passzív figyelőként, és igen elenyésző százalékban (10%) töltik csak érdekesebbnek tartott feladatokkal. Szinte említésre sem méltó az (2%), amikor egyéni foglalkozás valósul meg a pedagógussal együtt. Ugyanebben a vizsgálatban arra keresték a választ, hogy mennyire figyelnek, összpontosítanak a diákok a tanórán és merre kalandoznak el gondolataik. Az eredmény igen érdekes, ugyanis *„a diákoknak a tananyaggal össze nem függő gondolatai saját személyükkel, barátaikkal, romantikus érdeklődésükkel, az evéssel, a hazamenéssel kapcsolatosak, illetve sok esetben éppen nem gondolnak semmire”* (*Csíkszentmihályi*, 2011. 216. o.), míg magával a tananyaggal kapcsolatos gondolataikról a megkérdezettek 54%-a számolt be.

Még egy fontos faktort említ a szakirodalom, a pedagógus flow-t teremtő képességét (*Oláh*, 2005). A pedagógus személyiségén túl a motivációja és szakmai ismerete is pozitív kapcsolatban áll a diákok által átélt élmény gyakoriságával (*Bakker*, 2003; *Smirthrim*, *Garbati* és *Upitis*, 2008). Másik jelentős területe a sport (teljesítmény), ahol gyakoribb az élmény megjelenése (*Jackson*, *Thomas*, *Marsh* és *Smethurst*, 2001; *Jackson*, *Ford*, *Kimiecik* és *Marsh*, 1998). Ez elsősorban annak köszönhető, hogy a tevékenység közben folyamatos visszacsatolást kap a sportoló, valamint a belső motiváció is markánsabban jelentkezik (*Csíkszentmihályi*, 2010). *Jackson* (1995) egyéni sportolók (atléták) vizsgálata során azt az eredményt kapta, hogy nemcsak a versenyeken élnek át flow-t, hanem az edzések alkalmával is. Egy csapatsportág (labdarúgás) vizsgálata azt mutatta, hogy csapat szintjén a flow élménye döntetlen eredménynél nagyobb, mint amikor a csapat vezet vagy vesztésre áll (*Bakker*, *Oerlemans*, *Demerouti*, *Bruins* és *Karamat*, 2011). Ez is alátámasztja azt az elméletet, miszerint a kihívás minősége kiváltképp fontos a flow eléréséhez. A kihívások és képességek szintje (alacsony, magas) szerint különböző elemszámú modelleket hoztak létre a kutatók, amelyek alapján a tevékenység megélését kategorizálták. Először háromkomponensű élménycsatornát (szorongás, flow, unalom) alkottak meg, majd ezt kiegészítették az apátiával. A legújabb, nyolccsatornás modell további

négy elemmel (arousal, kontroll, relaxáció, aggodalom) bővült (*Mózes*, *Magyaródi*, *Soltész*, *Nagy* és *Oláh*, 2012).

Több vizsgálatot is végeztek olyan személyekkel, akik sikeresek, de azt más-más területen érték el. Leírásaik alapján érzéseik a tevékenység végzése során nagy hasonlóságot mutattak (*Kádár* és *Somodi*, 2011). Ebből következtethetünk arra, hogy minden ember képes flow-t átélni, ugyanakkor különbségeket találunk az egyének között, például a kihívás és az ahhoz szorosan kapcsolódó képesség-készség fogalma alapján. Továbbá a pszichológiai jellemzők között is igen erős az eltérés. *Fülöp* (1998. 212. o.) szerint *„áramlatélményre elsősorban azok az emberek képesek, akik teljesítmény- és sikerorientáltak, hiszen minden pszichológiai vizsgálat szerint ők azok, akik nem választanak se túl könnyű, se túl nehéz feladatokat, hanem az optimális kihívásokat kedvelik”*.

A személyiség fogalmának meghatározására nagyon sok megfogalmazást találunk a szakirodalmakban. Ennek nemcsak a több területen (pl. pedagógia, pszichológia) való megjelenés az oka, hanem az irányzatok (pl. pozitivisták, egzisztencializmus) folyamatos változása is. *Allport* (1998) munkásságában olvashatjuk a következő megállapítást, amivel leginkább egyetértünk: *„A személyiség azon pszichofizikai rendszerek dinamikus szerveződése az egyénen belül, amelyek meghatározzák jellemző viselkedését, gondolkodását”*. A lényeg a dinamikus kifejezés, azaz a személyiség folyamatosan változó, alakítható. Ahhoz, hogy formálni tudjuk, fontos ismernünk a különböző személyiségjegyek jellemzőit. *Sigmund Freud* és lánya, *Anna Freud* (*Freud*, 1994) szerint a személyiség három nagy elemből tevődik össze: *id* (ösztönén), *ego* (én) és *szuperego* (felettes én). Az elemek önálló funkciókkal is rendelkeznek, de kölcsönösen is hatnak a személyiségre. *Eysenck* (*Mirnics*, 2006) vonásokból felépülő típusdimenziókat alakított ki, melyeket a személyiség bonyolult rendszerében a csúcsra helyez: *„A személyiség fő vonásait vonás (faktor) jellegűeknek tekintette, feltételezve, hogy ezek hátterében egymástól független személyiségjegyek/típusok állnak, amelyek igen erős hatást gyakorolnak a viselkedésre”* (*Mirnics*, 2006. 46. o.). A típus határokkal rendelkező fogalom, míg a vonás dinamikus jellegű. *Eysenck* kétdimenziós elméletében az extraverzió/introverzió és a stabilitás/labilitás dimenziókat különböztette meg, amit később egy harmadik (pszichoticizmus) dimenzióval egészített ki (*Rózsa*, *Nagybányai* és *Oláh*, 2006). A Big Five, vagyis az ötfaktoros személyiségmodell napjainkban igen elterjedt a kutatók körében, és párhuzamba állítható *Eysenck* háromdimenziós (extraverzió, pszichoticizmus, neuroticizmus) modelljével (*Goldberg*, 1993; *Zuckerman*, 1992). Az öt faktor a következő: extraverzió (*Eysenck*nél szintén az extraverzió), barátságosság és lelkiismeretesség (*Eysenck*nél a pszichoticizmus), érzelmi stabilitás és nyitottság (*Eysenck*nél a neuroticizmus).

A személyiségdimenziók és a sport közötti összefüggést már több kutatás során elemezték. Állóképességi sportolók vizsgálatánál negatív összefüggést találtak a szorongás és a sportteljesítmény között (*Boris* és *Jan Gruhn*, 1996), továbbá megállapították, hogy az extraverzió inkább jellemző a csapatsportágakra és a sprinterekre, mint az egyéni sportolókra és a maratoni futókra (*Boris* és *Jan Gruhn*, 1996). Bár ellentmondásos kutatási eredményeket találunk a hosszútávfutók személyiségéről, ám a kutatásban elért eredmény alapján az állóképességi sportolók szignifikánsan extravertáltabbak, mint a nem sportolók, ugyanakkor hasonló pontszámokat értek el a neuroticizmus és a nyitottság területén (*Boris* és *Jan Gruhn*, 1996). *Kirkcaldy* (1982a) csapatsportágat űző férfiak

és nők személyiségjegyeit vizsgálta egyéni sportágak képviselőivel szemben. Szignifikáns különbséget ugyan nem talált a csapat- és egyéni sportágak szintjén, de a csapatsportágasok poszt szerinti három csoportjában a férfiak esetén a támadó játékosok a pszichoticizmus és az extraverzió terén jóval magasabb értéket értek el, mint a középpályások. A nők esetében az extraverzió alacsonyabb, míg a neuroticizmus magasabb. *Kirkcaldy* (1982b) egy másik vizsgálatában szintén sportoló férfiakat és nőket hasonlított össze nem sportolókkal. A sportolók extravertáltsága domináns, míg a neuroticizmus kisebb mértékű az átlagpopulációhoz képest. *Batta* (2002) versenytornászok személyiségjegyeit vetette össze nem sportoló, korban megegyező személyek jellemzőivel. Eredményei alapján a 13-14 éves versenytornászok introvertáltak, amihez alacsonyabb kockázatvállalás társul. Ezt már az idősebb, felnőtt mintán nem igazolta, amit *Schaub* és *Szabó* (2007) vizsgálata sem támaszt alá.

A flow kutatása elsősorban fenomenológiai jellegű, mert meg akarják ismerni a flow állapotának dinamikáját (*Nakamura* és *Csíkszentmihályi*, 2002). Ennek köszönhetően kevés empirikus kutatást találunk az optimális élmény és a személyiségjegyek kapcsolatáról. *Ullén*, *de Manzano*, *Almeida*, *Magnusson*, *Pedersen*, *Nakamura*, *Csíkszentmihályi* és *Madison* (2012) munkája alapján a flow-ra való hajlam pozitív kapcsolatban áll az önbecsüléssel, az énképpel és az élettel való elégedettséggel, valamint a belső motivációval és a lelki jólléttel. Továbbá azzal, hogy a probléma megoldásához valaki aktív megküzdési stratégiát alkalmaz a passzív helyett, ami kevesebb szorongással jár, így pozitív kapcsolatban áll a flow-hajlammal (*Mosing*, *Magnusson*, *Pedersen*, *Nakamura*, *Madison* és *Ullén*, 2012).

Kiyoshi (2004) japán egyetemisták személyiségét vizsgálta. Eredményei alapján az autotelikus személyiségek által érzékelt kihívások és a készségek kiegyensúlyozottabbak, és olyan helyzetbe pozicionálják magukat, ahol a vélt kihívás magasabb, mint a vélt képesség. Tehát inkább használják a pszichikus energiájukat a tevékenység során, valamint aktívabban és konstruktívabban vesznek részt a mindennapi életben, mint a nem autotelikus társaik. *Rathunde* (1988, 1996) családi környezetben vizsgálta a személyeket, és arra a megállapításra jutott, hogy az autotelikus személyiségeket leginkább ez a környezet támogatja, ugyanis itt egyszerre biztosított a támogatás és a kihívás.

Amerikai serdülők vizsgálatánál azt találták, hogy az autotelikus személyiségek meghatározott időt töltenek flow-ban, így több pozitív tapasztalatot szereznek az életben, céljaik határozottak, továbbá szignifikánsan több időt szánnak tanulásra, a hobbijukra és a sportra, de kevesebbet tévéznek, mint a nem autotelikus társaik (*Adlai-Gail*, 1994). *Abuhamdhe* (2000) vizsgálata is kimutatta, hogy az amerikai felnőtteknél kevesebb a stressz a flow élményének következtében, míg a nem autotelikus személyiségűeknél ennek az ellenkezőjét tapasztalták. *Scott* és *Heidi* (2014) vizsgálata alapján erős a negatív kapcsolat az autotelikus személyiség és a halogatás között. A kutatás kiterjedt a személyiségjegyek és a flow kapcsolatára is, ahol a Big Five kérdőívet alkalmazták. Megállapították, hogy az extraverzió pozitívan, míg a barátságosság negatívan befolyásolja az autotelikus személyiség kialakulását. Más tanulmányokhoz (pl. *Ullén* és mtsai, 2012; *Mosing* és mtsai, 2012) hasonlóan, itt is azt az eredményt kapták, hogy az alacsony neuroticizmus és a magas lelkiismeretesség fontos az áramlatélmény elérésében. *Wiggins* és *Freeman* (2000) atléták szorongásával kapcsolatosan végeztek vizsgálatokat. Ered-

ményeik alapján alacsony értéknél gyakoribb a flow átélése, ugyanakkor magasabb értéknél már negatív tényező. A magasabb szorongásérték összekapcsolható a neuroticizmussal.

Az empirikus vizsgálat jellemzői

Célok és hipotézisek

A tanulmány fő célja megvizsgálni a sportoló és nem sportoló serdülők flow- és az antiflow-élményeit mozgásos tevékenység során. Továbbá részcélként fogalmaztuk meg a személyiségdimenziók vizsgálatát is, hogy párhuzamot vonhassunk az optimális élmény és a személyiségjegyek között. Az így kapott eredmények tükrében a későbbiek során olyan ajánlásokat fogalmazhatunk meg a pedagógusok számára, amelyek jó alapot szolgáltathatnak a flow-teremtő repertoárjuk bővítéséhez. A megfogalmazott célokból a következő hipotéziseket állítottuk föl. Feltételeztük, hogy a személyiségjegyek közül az extraverzió és az alacsony neuroticizmus befolyásoló erővel bír az optimális élmény kialakulásában. Ennek következtében a sportolók gyakoribb flow-élményt élhetnek meg, mint a nem sportoló társaik, ugyanis ezek a személyiségjegyek inkább a sportolókra jellemzőek. Továbbá feltételezzük, hogy a pszichoticizmusnak nincs befolyása, míg a szociális konformitás magas értéke gyakoribb áramlatélményt eredményez.

Minta

A felmérést 2012-ben végeztük Debrecenben, az „Ifjúsági sportkutatás" projekt részeként, ahol elsőként mértük fel a fiatalok személyiségjegyeit. Három gimnázium vett részt ebben a fázisban: egy sporttagozatos, egy általános tantervű és egy vegyes. Összesen 413 fő eredményét értékeltük, akik közül 214 fő (52%) sporttagozatos és 199 fő (48%) általános gimnáziumi osztályban tanult. Az életkori átlag 18,3 év (szórás: 1,2 év), a korosztály 15–20 év (9–12. osztályosok) amit a vizsgálat során egy csoportnak tekintettük. A nemek aránya százalékosan nem különbözött jelentősen a két csoport között (sporttagozatosok: 59,8% fiú és 40,2% lány, gimnáziumi tanulók: 54,8% fiú és 45,2% lány).

Mérőeszközök

Kutatásunkban önkitöltéses mérőeszközöket alkalmaztunk. Ezek kiterjedtek a szociodemográfiai adatokon túl a serdülők személyiségjegyeinek feltérképezésére és a flow-, valamint az antiflow-élmények megismerésére.

A személyiségjegyek vizsgálata számos eszközzel lehetséges. Kutatásunk egyik alapja az *Eysenck*-féle elmélet, miszerint az öröklött tényezőknek kitüntetett szerepe van a személyiség alapdimenzióinak kialakulásában (*Rózsa* és mtsai, 2006). Az *Eysenck* általa készített személyiségkérdőív felnőtt változata (EPQ) az 1970-es évektől ismert, hazánk-

ban a kérdőív adaptációját (HEPQ) *Matolcsi Ágnes* (1982) végezte el (*Eysenck* és *Matolcsi*, 1984). Kutatásunkban ennek a kérdőívnek gyermekek számára kidolgozott változatát (Hungarian Junior Eysenck Personality Questionnaire – HJEPQ) használtuk (*Kálmánchy* és *Kozéki*, 1994). A kérdőív a következő személyiségjegyek mérésére alkalmas: pszichoticizmus (P, 17 item), extraverzió (E, 22 item), neuroticizmus (N, 24 item). Tartalmaz egy hazugságskálát (L, 23 item) is, amit a szociális konformitás skálájaként is használhatunk (*Rózsa* és mtsai, 2006. 234. o). Összesen 86 kérdésből áll a kérdőív, ezekre igennel vagy nemmel lehet válaszolni. A kérdőív pszichometriai jellemzői jók, ugyanakkor a pszichoticizmus skála belső konzisztenciáját több kutatás is megkérdőjelezi (*Rózsa* és mtsai, 2006). Vizsgálatunk során a következő megbízhatósági (Cronbach-α) értékeket kaptuk a teljes mintán: 0,73 (extraverzió), 0,64 (szociális konformitás), 0,82 (neuroticizmus) és 0,56 (pszichoticizmus). A felsorolt személyiségjegyeket további három személyiségdimenzióval bővítettük ki az Impulzivitás–Kockázatvállalás–Empátia Kérdőív (*Kozéki*, 1994) segítségével. A kérdőív összesen 69 kérdést tartalmaz, és mindegyik alskála 23-23 itemből állt és itt is igennel vagy nemmel lehet válaszolni. A megbízhatósági (Cronbach-α) értékek a következők: 0,78 (impulzivitás), 0,83 (kockázatvállalás) és 0,80 (empátia).

A flow-, valamint az antiflow-élmény mérésére az *Oláh* és munkatársai (1999) által készített Flow kérdőívet használtuk, melynek néhány elemét *Csíkszentmihályi* és *Larson* (1984) kérdőívéből vették át a szerzők hozzájárulásával (*Oláh*, 1999). Ez egy szituáció-reakció kérdőív, akármilyen élethelyzet mérésére alkalmas. Jelen vizsgálatban a sporttal/mozgásos élménnyel kapcsolatos flow- és antiflow-élményekre kérdeztünk rá. A 22 tételt tartalmazó kérdőív négy alskálára bontható: flow (11 item), apátia (3 item), unalom (4 item) és szorongás (4 item). A kitöltőknek ötfokozatú Likert-skálán kell értékelni a feltett kérdések nyomán kialakult érzéseiket. A következő megbízhatósági (Cronbach-α) értékeket kaptuk: 0,56 (flow), 0,67 (szorongás), 0,62 (unalom) és 0,62 (apátia).

Adatfelvétel és -feldolgozás

A kérdőíves felmérés az intézmények vezetői és az osztályfőnökök beleegyezésével történt. A kitöltése pedig az osztályfőnöki óra keretében valósult meg, ahol az osztályfőnökök is részt vettek a felügyeletben. A nehezebben értelmezhető kérdéseket a kitöltés előtt közösen megbeszéltük, a kitöltés során felmerülő kérdések esetén egyéni útbaigazítást adtunk. Az így kapott adatok feldolgozásához az SPSS 16.0 szoftvert használtuk. A szignifikanciaszint általunk elfogadott maximális értéke 0,05 volt, Kétmintás t-próbán túl korrelációelemzést és többváltozós regresszióelemzést használtunk. A regresszióelemzés során értékeltük a flow- és az antiflow-élmények, valamint a személyiségdimenziók közötti összefüggéseket.

A vizsgálat eredményei

Az 1. táblázatban látható a kibővített személyiségdimenziók és a flow-, antiflow-élmények leíró statisztikája. Külön vizsgáltuk a teljes mintán, a sporttagozaton, valamint az általános tagozaton. A t-érték a tagozatok közötti eltérést mutatja, a minta eredményei csak viszonyítási alapot szolgáltatnak.

1. táblázat. Leíró statisztika: Eysenck-féle személyiségdimenzió és a flow-, antiflow-élmények

Skála	*Minta*	*Sporttagozat*	*Általános tagozat*	*t-érték* *p*
	Átlag (szórás)	*Átlag (szórás)*	*Átlag (szórás)*	
E-skála	17,08 (3,57)	17,83 (3,07)	16,27 (3,87)	4,55 p<0,001
N-skála	10,60 (4,28)	10,86 (4,73)	10,30 (4,93)	1,18 p>0,05
P-skála	6,96 (1,71)	6,96 (1,82)	6,96 (1,59)	-0,01 p>0,05
Szociális konformitás	8,08 (3,86)	8,39 (3,87)	7,75 (3,84)	1,67 p>0,05
Impulzivitás	12,32 (4,60)	12,82 (4,59)	11,78 (4,53)	2,29 p<0,05
Kockázatvállalás	16,11 (5,04)	17,37 (4,34)	14,78 (5,38)	5,27 p<0,001
Empátia	15,45 (4,50)	15,10 (4,2)	15,83 (4,78)	-1,61 p>0,05
Flow	4,02 (0,74)	4,15 (0,66)	3,86 (0,78)	3,94 p<0,001
Szorongás	1,98 (0,60)	2,09 (0,60)	1,86 (0,56)	3,99 p<0,001
Unalom	1,75 (0,60)	1,77 (0,60)	1,73 (0,56)	0,60 p>0,05
Apátia	2,17 (0,77)	2,16 (0,73)	2,18 (0,81)	-0,19 p>0,05

Megjegyzés: E=Extraverzió, N=Neuroticizmus, P=Pszichoticizmus

Az Eysenck-féle személyiségtípusoknál az extraverzió esetén kaptunk szignifikáns különbséget (p<0,001) a sporttagozatosok javára. A neuroticizmus és a pszichoticizmus esetén nincs jelentős különbség, ahogy a szociális konformitás esetén sem (p>0,05). Ugyanakkor a kibővített személyiségdimenzióknál két esetben is szignifikáns különbsé-

get kaptunk a sporttagozatosok javára. Egyik az impulzivitás (p<0,05), a másik a kockázatvállalás (p<0,001). Az optimális élmény esetén a flow (p<0,001**)** és a szorongás (p<0,001) skálán szignifikáns a különbség a sporttagozatosok javára, míg az unalom és az apátia értékei között nincs számottevő eltérés.

A 2. táblázatban a flow- és az antiflow-élmények, valamint a személyiségdimenziók közötti kétoldalú kapcsolatokat jelző korrelációs együtthatók értékei láthatók tagozatonkénti bontásban. Sporttagozatos tanulóknál a flow csak a szociális konformitással (L-skála) korrelál szignifikánsan pozitívan, míg a személyiségjegyek közül a neuroticizmussal (p<0,01) és az impulzivitással (p<0,01) negatívan, ahogy az antiflow-élményekkel (p<0,01) is. Míg az extraverzió és a kockázatvállalás a sporttagozatos tanulóknál nem, addig az általános tagozaton szignifikánsan korrelálnak a flow-val (p<0,01). Ez annak köszönhető, hogy a sportolók inkább érzelmi stabilitásuk és meggondolt cselekvésük által kerülnek áramlatélménybe, míg az általános tagozaton tanulók körében inkább jellemző a kockázatvállalás. Az unalom és az apátia a nem sporttagozatos tanulóknál csak a neuroticizmussal (p<0,01), míg sporttagozaton a neuroticizmus (p<0,01) és az impulzivitás (p<0,01) pozitívan, a szociális konformitás (p<0,05) negatív kapcsolatban áll mind a három antiflow-élménnyel (unalom, szorongás, apátia). A pszichoticizmus skála a szorongással (p<0,01) és az apátiával (p<0,05), míg a kockázatvállalás (p<0,05) csak a szorongással korrelál negatívan.

2. táblázat. Flow-/antiflow-élmények és a személyiségdimenziók közötti korreláció a tagozat alapján

	Flow	*Szorongás*	*Unalom*	*Apátia*	*E_skála*	*N_skála*	*P_skála*	*L_skála*	*Impulzivitás*	*Kockázatvállalás*	*Empátia*
Flow	–	-0,30**	-0,48**	-0,48**	0,29**	-0,14	0,10	0,02	0,03	0,25**	-0,05
Szorongás	-0,24**	–	0,62**	0,52**	-0,06	0,14	0,05	-0,05	0,06	-0,12	0,03
Unalom	-0,41**	0,48**	–	0,70**	-0,09	0,17*	0,03	-0,13	0,11	-0,08	-0,05
Apátia	-0,44**	0,53**	0,71**	–	-0,11	0,16*	-0,06	-0,11	0,04	-0,13	-0,05
E-skála	0,06	-0,05	0,03	-0,04	–	0,04	0,23**	-0,20**	0,34**	0,66**	0,03
N-skála	-0,21**	0,32**	0,19**	0,23**	-0,17**	–	0,21**	-0,15*	0,46**	0,08	0,28**
P-skála	-0,02	0,26**	0,11	0,15*	0,05	0,20**	–	-0,26**	0,21**	0,15*	-0,13
L-skála	0,27**	-0,21**	-0,17*	-0,14*	-0,16*	-0,30**	-0,25**	–	-0,52**	-0,21**	0,26**
Impulzivitás	-0,23**	0,36**	0,23**	0,24**	0,24**	0,45**	0,35**	-0,52**	–	0,38**	0,10
Kockázatvállalás	0,05	-0,16*	-0,01	-0,08	0,61**	-0,10	0,13	-0,22**	0,29**	–	-0,05
Empátia	-0,01	-0,04	-0,10	-0,04	0,01	0,25**	-0,01	0,14*	0,07	0,06	–

Megjegyzés: E=Extraverzió, N=Neuroticizmus, P=Pszichoticizmus, L=Szociális konformitás (hazugság skála) *p<0,05; **p<0,01; az átló felett az általános tagozatosok, az átló alatt a sporttagozatosok eredményei

Megvizsgáltuk a személyiségjegyek egymással való kapcsolatát is. A sporttagozaton az extraverzió a kockázatvállalással áll szoros kapcsolatban (p<0,01). Az impulzivitás a

neuroticizmussal ($p<0,01$) pozitívan, a szociális konformitással ($p<0,01$) negatívan függ össze. Ugyanez az eredmény a nem sporttagozatosok esetében is, csak a neuroticizmus helyett a pszichoticizmussal ($p<0,01$) összefüggésben. A szociális konformitás (hazugságskála) mind a két tagozat esetén csak az empátiával korrelál pozitívan ($p<0,01$; $p<0,05$), a többi dimenzió esetén negatívan, vagyis minél empatikusabb egy személy, annál nagyobb a társadalmi igényeknek való megfelelés igénye, ami jó eséllyel eredményez optimális élményt. 3. táblázatban mutatjuk be a regresszióelemzés eredményeit a teljes mintán és tagozatonkénti bontásban.

3. táblázat. A flow- és az antiflow-változókat befolyásoló személyiségjegyek (többváltozós lineáris regresszióelemzés a teljes mintán és tagozatonként)

Flow	*Teljes minta*	*Sporttagozat*	*Általános tagozat*
E-skála	0,18*	0,09	0,20*
N-skála	-0,13*	-0,10	-0,22*
P-skála	0,06	0,07	0,09
Szociális konformitás	0,21***	0,29**	0,12
Impulzivitás	-0,01	-0,08	0,04
Kockázatvállalás	0,12	0,05	0,11
Empátia	-0,08	-0,09	-0,02
Konstans	3,03***	3,63***	2,76***
R^2	0,13***	0,14***	0,13**
Szorongás	*Teljes minta*	*Sporttagozat*	*Általános tagozat*
E-skála	0,06	0,04	0,06
N-skála	0,17**	0,15	0,15
P-skála	0,09*	0,18**	0,01
Szociális konformitás	0,06	0,03	-0,02
Impulzivitás	0,23***	0,31***	0,05
Kockázatvállalás	-0,21**	-0,29***	-0,21*
Empátia	-0,09	-0,09	-0,03
Konstans	1,47***	1,67***	1,81***
R^2	0,13***	0,26***	0,05
Unalom	*Teljes minta*	*Sporttagozat*	*Általános tagozat*
E-skála	-0,01	0,06	-0,08
N-skála	0,16**	0,12	0,23*
P-skála	0,00	0,05	-0,07
Szociális konformitás	-0,06	-0,08	-0,06
Impulzivitás	0,11	0,14	0,02
Kockázatvállalás	-0,07	-0,09	-0,07
Empátia	-0,12*	-0,11	-0,13
Konstans	1,84***	1,56***	2,15***
R^2	0,07***	0,10*	0,08

3. táblázat folytatása

Apátia	*Teljes minta*	*Sporttagozat*	*Általános tagozat*
E-skála	0,00	0,02	0,02
N-skála	0,18**	0,14	0,25**
P-skála	-0,01	0,08	-0,13
Szociális konformitás	-0,06	-0,03	-0,12
Impulzivitás	0,10	0,17	-0,03
Kockázatvállalás	-0,17*	-0,15	-0,18
Empátia	-0,09	-0,06	-0,12
Konstans	2,42***	1,83***	3,13***
R^2	0,09***	0,12**	0,10*

Megjegyzés: E=Extraverzió, N=Neuroticizmus, P=Pszichoticizmus ***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05

Az extraverzió (p<0,05) csak a flow-élményt befolyásolja, azt is a nem sporttagozatos osztályban. A neuroticizmus a sporttagozatosok körében kevésbé meghatározó, inkább csak a szorongás esetén figyelhető meg, viszont az általános tagozaton jellemzően befolyásolja a flow- és antiflow-élményeket, tehát feltételezhető, hogy a mozgás érzelmi stabilitást biztosít, aminek köszönhetően kisebb az esélye, hogy antiflow alakuljon ki. Sporttagozaton a pszichoticizmus és az impulzivitás a szorongás, míg a szociális konformitás a flow kialakulásában játszik szerepet. A kockázatvállalás már a sporttagozat mellett a nem sporttagozatos osztályban is jelentősnek tűnik a szorongásélmény és az apátia megjelenésénél. Az empátia csak az unalom (p<0,01) esetén mutatkozik az egész mintán, és az összefüggés negatív.

Összegzés, az eredmények értelmezése

A serdülőkor kiemelt fontosságú időszak az ember mentális és pszichés fejlődésében. A család mellett az iskolai élet szereplőinek meghatározó szerepe van abban, hogy a különböző személyiségű és eltérő családi háttérrel rendelkező serdülők a társadalmi elvárásoknak megfelelő, fizikailag aktív felnőttekké váljanak. Fontos, hogy minden pedagógus szeme előtt ez a cél legyen munkája során. Azonban ennek megvalósításához szükséges megismernünk a serdülők személyiségét és a mozgásos élmények jelentőségét.

E cél érdekében térképeztük fel a serdülők személyiségjegyeit és mozgásos élményeit, és vizsgáltuk az esetleges tagozatonkénti különbségeket is. A vizsgálat során felhasznált kérdőívek skáláinak mind a két végpontja hibás alkalmazkodást jelez, azaz viselkedészavarra utalhat (*Lukács*, 2006). Adataink alapján a személyiségdimenziókra vonatkozóan arra következtethetünk, hogy a sporttagozatos serdülők (akik versenyszerűen sportolnak) személyiségjegyeik alapján az általános tagozatos diákokkal szemben nyitottabbak, szociábilisabbak, jobban kedvelik a kockázatot, impulzívabbak, valamint extravertáltabbak, amit egyes tanulmányok alátámasztanak (pl. *Kirkcaldy*, 1982b), míg más kutatások nem erősítenek meg (pl. *Schaub* és *Szabó*, 2007). A sporttagozatos diákok gyak-

rabban élnek át flow-élményt, azonban rendszeresebbek szorongásos élményeik is. Ez annak tudható be, hogy a sportolók nagyobb teljesítménykényszer alatt állnak, ami szorongással párosulhat, és akár a teljesítményre is hathat (*Boris* és *Jan Gruhn*, 1996). A vizsgálatban részt vevő serdülők elemszáma nem tette lehetővé, hogy sportági elemzést készítsünk, ezért további vizsgálatokra és az elemszám bővítésére van szükség annak érdekében, hogy pontosabb következtetéseket vonjunk le. A szorongás más formában is megmutatkozik az iskolában. Ilyen lehet például egy kompetenciateszt vagy egy témazáró dolgozat megírása. *„Az állandó aggodalom megakadályozhatja, hogy ezek a diákok jól érezzék magukat, hiszen nem biztosak abban, hogy megfelelnek a magas követelményeknek”* (*Csíkszentmihályi*, 2011. 226. o.).

A flow- és az antiflow-élmények regresszióelemzésénél szignifikáns eltérést kaptunk a két csoport között a szociális konformitás (hazugságskála) alapján, ahol a sporttagozatos diákokra jellemzőbb a társadalom elvárásai iránti elkötelezettség, ami a flow gyakoribb megjelenésével jár együtt. A társadalmi elvárásoknak való megfelelés hozadékaként említhető az önbecsülés, a pozitív énkép, az élettel való megelégedés vagy a belső motiváció és a lelki jóllét, ezek pedig pozitív kapcsolatban állnak a flow élményével (*Ullén* és mtsai, 2012). Egyes tanulmányok szerint a sportolók és a nem sportolók neuroticizmusa között nincs különbség (pl. *Boris* és *Jan Gruhn*, 1996), de vannak olyan empirikus vizsgálatok, ahol a sportolók neuroticizmus skálán elért pontszáma alacsonyabb (pl. *Kirkcaldy*, 1982b). Azonban a flow kialakulásában központi szerepet játszik ez a személyiségdimenzió (érzelmi stabilitás-labilitás). Mind a két tagozaton negatív a kapcsolat a két változó között, de szerepe a flow kialakulásában csak a sporttagozatos diákoknál szignifikáns. Tehát minél labilisabb érzelmileg (magas neuroticizmus) a sportoló serdülő, annál kisebb az esélye, hogy flow-t éljen át. Az érzelmi stabilitás (alacsony neuroticizmus) fontosságát több nemzetközi felmérés eredménye is alátámasztja (*Ullén* és mtsai, 2012; *Mosing* és mtsai, 2012).

Általános tagozaton az extraverzió alacsonyabb, mint sporttagozaton, mégis, amennyiben ez a személyiségjegy megjelenik, nagyobb eséllyel alakulhat ki flow. Magyarázata az lehet, hogy míg a sporttagozatosok az extrém körülményeket preferálják, addig az általános tagozatra járók komfortzónát keresnek és igyekeznek abban maradni. Általános tagozaton nemcsak a neuroticizmus alacsony értékének lehet befolyásoló ereje az élmények kialakulására, hanem a magas (érzelmi labilitás) is, ami az unalom és az apátia kialakulásában fejti ki hatását. Sporttagozaton a neuroticizmus mellett az impulzivitás is befolyásolja az antiflow-élmények kialakulását. E személyiségdimenziók mellett a pszichoticizmus is fontos lehet a szorongás és az apátia kialakulása esetén. Utóbbi személyiségjeggyel nem véletlenül az antiflow-élményeknél találkozunk, ugyanis a flow kialakulását a pszichoticizmus negatívan befolyásolhatja (*Scott* és *Heidi*, 2014), bár ezt saját mintánkon nem tapasztaltuk. Ebben az esetben a személynél agresszív, hideg, impulzív és egocentrikus viselkedés jelentkezhet. Ugyanakkor az alacsony pontszámú impulzivitás túlkontrolláltságot is jelenthet, ami szintén megakadályozhatja az áramlatélmény kialakulását. A kockázatvállalás is kapcsolatban, mégpedig negatív összefüggésében áll a szorongással, tehát minél kevésbé szorong a diák, annál jellemzőbb, hogy keresi az izgalmat, ami az általános tagozatra is jellemző.

Az eddig bemutatott személyiségjegyek, valamint a flow- és az antiflow-élmények összefüggésén túl kiemeljük az impulzivitást és a szociális konformitást mint személyiségdimenziókat, azoknak más személyiségjegyekkel való kapcsolatát. Az impulzivitás összefügg a neuroticizmus mellett a pszichoticizmussal is, ami antiflow-élmények kialakulását eredményezheti. Ráadásul az impulzivitás a kockázatvállalással pozitív kapcsolatban áll, ami szintén serkentheti az antiflow-élmények létrejöttét. Fontos figyelembe venni azt is, hogy az impulzivitás és a kockázatvállalás gyakran egyszerre van jelen, ugyanis ezek a személyiségjegyek szorosan összefüggnek, hiszen mindkettő hajlamosít a változatosság és az izgalmak keresésére (*Adams*, *Kaiser*, *Lynam*, *Charnigo* és *Milich*, 2012). Ugyanakkor a kockázatvállalás és az extraverzió esetén még szorosabb az együttjárás (*Batta*, 2002), ahogy azt a saját eredményeink is mutatják. Igen nagy odafigyelést érdemel ez a három személyiségjegy, ugyanis jelenlétük szükséges a flow kialakulásához, de domináns szerepük antiflow-élmény kialakulásához vezethet. Különösen a sporthoz erősen kötődő serdülőkre kell odafigyelni. Mint említettük, nem tudtunk sportáganként elemzést végezni, de más vizsgálat kimutatta, hogy az egyéni sportágat űzőknél az introverzió jellemzőbb lehet, ami alacsonyabb kockázatvállalással jár együtt (*Batta*, 2002). A szociális konformitás kapcsolata az impulzivitással mindkét tagozaton szignifikánsan negatív, azaz minél impulzívabb valaki, annál kevésbé felel meg a társadalmi elvárásoknak, pedig a szociális konformitás gyakoribb flow kialakulással jár. Továbbá, a szociális konformitás mind a két tagozaton pozitívan korrelál az empátiával, de általános tagozaton ez még jellemzőbb, tehát minél empatikusabb valaki, annál inkább meg tud felelni a társadalmi elvárásoknak. Az ilyen magas empátiával rendelkező személy az új helyzet alkalmával óvatos, és érzékeny a szorongásra is (*Lukács*, 2006).

Összességében az állapítható meg, hogy az áramlatélmény kialakulásához az érzelmi stabilitás (alacsony neuroticizmus) elengedhetetlen, és hasonlóan kiemelten fontos tényező a társadalmi elvárásoknak megfelelő viselkedés (szociális konformitás), valamint közvetetten az ebben szerepet játszó empatikusság. Ezeken felül az extraverziónak is fontos szerepe van, amit más tanulmány eredménye is alátámaszt (pl. *Scott* és *Heidi*, 2014). Az antiflow-élmények közül a szorongás megjelenése során tapasztaltuk a legtöbb összefüggést a személyiségjegyekkel. Legmarkánsabbnak az impulzivitás mutatkozik, de az összefüggés a neuroticizmus és a kockázatvállalás, valamint a pszichoticizmus esetén is igazolható. A neuroticizmus a szorongás mellett az unalom és az apátia kialakulásában is szerepet játszik. Az unalom továbbá az empátia hiányával, míg az apátia a kockázatvállalás hiányával függ össze jelentősen.

Kutatásunk eredményei kiemelik az érzelmi stabilitást, a társadalmi elvárásoknak megfelelő konformitást, valamint az extraverzió szerepét a flow gyakoribb megélésében. Antiflow-élményre elsősorban a neuroticizmus (érzelmi labilitás) hajlamosíthat, a szorongás élményéhez ezenkívül a pszichoticizmus és az impulzivitás is hozzájárul. Az alacsony kockázatvállalás szorongáshoz és apátiához is vezethet, míg az empátia hiánya unalomhoz. A családnak kiemelt szerepe van az érintett személyiségjegyek optimális kialakításában, legfőképp az érzelmi stabilitás és az impulzivitás esetében (*Rathunde*, 1988, 1996). Az iskolának mint másodlagos szociális közegnek támogató és segítő kezet kell nyújtania a családnak a gyermekek személyiségfejlődésében. *„Olyan környezetet kell kialakítaniuk, amelyben a diákok megértik az oktatás tágabb, és az egyénileg kiadott*

feladatok specifikus célját is" (*Csíkszentmihályi*, 2011. 234. o.). A pedagógusnak ebben kiemelt szerepe van, és pozitív szülői hozzáállás esetén hatékonyabban is tud közreműködni a társadalmi értékek és normák közvetítésében. Ehhez fontos a pedagógusok megerősítése, ami munkájuk jelentőségét illeti, hiszen értékközvetítő személyiségük meghatározó a serdülők jövőjének minőségi javulásában. A sporttal napi szinten találkozó serdülőkre nagyobb odafigyelés szükséges annak ellenére, hogy a flow-t gyakrabban tapasztalják, ugyanis szorongásuk is gyakoribb, valamint jóval impulzívabbak, ezáltal nagyobb az esélyük antiflow-élmények megélésére is. Adataink ismeretében a személyiségdimenziók alapos ismeretét és felismerését javasoljuk a pedagógusoknak. Ezen ismeretek birtokában több lehetőség van a pedagógiai folyamat megváltoztatására, így védve ki a serdülők negatív élményeinek megjelenését a tanórákon és az oktatási intézményben egyaránt.

Irodalom

Abuhamdeh, S. (2000): *The autotelic personality: An exploratory investigation*. Unpublished manuscript. University of Chicago.

Adams, Z. W., Kaiser, A. J., Lynam, D. R., Charnigo, R. J. és Milich, R. (2012): Drinking motives as mediators of the impulsivity – substance use relation: Pathways for negative urgency, lack of premeditation, and sensation seeking. *Addictive Behaviors*, **37**. 848–855.

Adlai-Gail, W. (1994): *Exploring the autotelic personality.* Unpublished doctoral dissertation. University of Chicago.

Allport, G. W. (1998): *A személyiség alakulása*. Kairosz, Budapest.

Bakker, A. B. (2003): Flow among music teachers and their students: The crossover of peak experiences. *Journal of Vocational Behavior*, **66**. 1. sz. 26–44.

Bakker, A. B., Oerlemans, W., Demerouti, E., Bruins, S. B. és Karamat, A. D. (2011): Flow and performance: A study among talented Dutch soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*, **12**. 4. sz. 442–450.

Batta Klára (2002): *A tornasport nevelő hatásának empirikus vizsgálata*. Doktori értekezés. Kézirat, Budapest.

Boris, E. és Jan Gruhn, A. (1996): Personality and endurance sports. *Personality and Individual Differences*, **21**. 2. sz. 223–229.

Csibi Sándor és Csibi Mónika (2013): Az önértékelés és a megküzdés szerepe a serdülők egészségvédő magatartásában. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, **14**. 3. sz. 281–295.

Csíkszentmihályi Mihály (2010): *Tehetséges gyerekek. Flow az iskolában*. Nyitott Könyvműhely, Budapest.

Csíkszentmihályi Mihály (2011): *Életre hangolva*. Nyitott Könyvműhely, Budapest.

Csíkszentmihályi, M. (1975): *Beyond boredom and anxiety*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

Csíkszentmihalyi, M. (1990): *Flow: The psychology of optimal experience.* Harper Perennial, New York.

Csíkszentmihályi, M. és Larson, M. W. (1984): *Being adolescent.* Basic Books, New York.

Csíkszentmihályi, M., Abuhamde, S. és Nakamura, J. (2005): Flow. In: Elliot, A. (szerk.): *Handbook of competence and motivation*. The Guilford Press, New York. 598–698.

Eysenck, S. B. G. és Matolcsi Ágnes (1984): Az Eysenck-féle személyiség-kérdőív (EPQ) magyar változata: A magyar és az angol felnőttek összehasonlító vizsgálata. *Pszichológia*, **4**. 2. sz. 231–240.

Freud, A. (1994): *Az én és az elhárító mechanizmusok.* Animula Kiadó, Budapest.

Fülöp Márta (1998): Csíkszentmihályi Mihály: Flow – az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája. *BUKSZ*, **10**. 2. sz. 211–214.

Goldberg, L. R. (1993): The structure of phenotypic personality traits. *American Psychologist*, **48**. 25–34.

Hamvai Csaba és Pikó Bettina (2008)*:* Pozitív pszichológiai szempontok az iskola világában: a pozitív pedagógia kihívásai. *Magyar Pedagógia*, **108**. 1. sz. 71–92.

Jackson, S. A. (1995): Factors influencing the occurrence of flow state in elite athletes*. Journal of Applied Sport Psychology*, **7**. 2. sz. 138–166.

Jackson, S. A., Ford, S. K., Kimiecik, J. C. és Marsh, H. W. (1998): Psychological correlates of flow in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **4**. 358–378.

Jackson, S. A., Thomas, P., Marsh, H. W. és Smethurst, C. (2001): Relationships between flow, self-concept, psychological skills, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, **13**. 129–153.

Kádár Annamária és Somodi Hajnal (2011): Örömöt adó tevékenységek áramlatában. *Fordulópont*, **13**. 53. sz. 71–86.

Kálmánchey Márta és Kozéki Béla (1988): Az Eysenek-féle személyiség-kérdőív gyermekváltozatának hazai adaptációja (HEPQ). In: Mérei Ferenc és Takács Ferenc (szerk.): *Pszichodiagnosztikai Vademecum I. Explorációs és biográfiai módszerek, tünetbecslő skálák, kérdőívek. 2. rész*. Tankönyvkiadó, Budapest. 282–301.

Kirkcaldy, B. D. (1982a): Personality and sex differences related to positions in team sports*. International Journal of Sport Psychology*, **13**. 3. sz. 141–153.

Kirkcaldy, B. D. (1982b): Personality profiles at various levels of athletic participation. *Personality and Individual Differences*, **3**. 3. sz. 321–326.

Kiyoshi, A. (2004): Flow experience and autotelic personality in Japanese college students: How do they experience challenges in daily life? *Journal of Happiness Studies*, **5**. 2. sz. 123–154.

Kozéki Béla (1994): *Az Eysenck-féle „Impulzivitás – Kockázatvállalás – Empátia" kérdőív iskoláskorúak részére*. In: Mérei Ferenc és Szakács Ferenc (szerk.): *Pszichodiagnosztikai Vadaemecum*. Tankönyvkiadó, Budapest. 301–320.

Költő András és Zsiros Emese (2013): Serdülők lelki egészsége. *Educatio*, **22**. 2. sz. 187–200.

Lukács Liza (2006): *MLSZ – NUPI Zánkai utánpótlás labdarúgó tábor. Pszichológiai mérések I.* http://www.sportpszichológia.eu/1_fomenu/publikaciok_szakmai_anyagok/2/zanka.pdf Letöltés ideje: 2013. június 22.

MacDonald, R., Byrne, C. és Carlton, L. (2006): Creativity and flow in musical composition: An empirical investigation. *Psychology of Music*, **34**. 3. sz. 292–306.

Mirnics Zsuzsanna (2006): *A személyiség építőkövei.* Bölcsész Konzorcium.

Mosing, M. A., Magnusson, P. K. E., Pedersen, N. L., Nakamura, J., Madison, G. és Ullén, F. (2012): Heritability of proneness for psychological flow experiences. *Personality and Individual Differences*, **53**. 699–704.

Mózes Tamás, Magyaródi Tímea, Soltész Péter, Nagy Henriett és Oláh Attila (2012): A flow-élmény operacionalizálásának útjai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **67**. 1. sz. 57–76.

Nakamura, J. és Csikszentmihalyi, M. (2002): 'The concept of flow'. In: Snyder, C. R. és Lopez, S. J. (szerk.): *Handbook of Positive Psychology.* Oxford University Press, New York. 89–105.

Oláh Attila (1999): A tökéletes élmény megteremtését serkentő személyiségtényezők serdülőkorban*. Iskolakultúra*, **9**. 6–7. sz. 15–27.

Oláh Attila (2005): *Érzelmek, megküzdés és optimális élmény.* Trefort Kiadó, Budapest. 130–133.

Oláh Attila (2012): A pszichológia napos oldala. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **67**. 1. sz. 3–11.

Perry, S. K. (1999): *Writing in flow: Keys to enhanced creativity*. Writer's Digest Books. Cincinnati, OH.

Pikó Bettina és Pinczés Tamás (2013): Az igazságosság élményének megítélése az iskolában serdülők körében. *Iskolakultúra*, **23**. 2. sz. 48–57.

Pinczés Tamás és Pikó Bettina (2013): A sport mint mítosz? Összehasonlító egészségmagatartási vizsgálat sporttagozatos és általános tantervű középiskolások körében. *Magyar Epidemiológia*, **9–10**. 4–1. sz. 55–65.

Rathunde, K. (1988): Optimal experience and the family context. In: Csikszentmihalyi, M. és Csikszentmihalyi, I. S. (szerk.): *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. Cambridge University Press, New York. 342–363.

Rathunde, K. (1996): Family context and talented adolescents' optimal experience in school-related activities. *Journal of Research on Adolescence*, **6**. 4. sz. 603–626.

Rózsa Sándor, Nagybányai Nagy Olivér és Oláh Attila (2006, szerk.): *A pszichológiai mérés alapjai*. Bölcsész Konzorcium. mek.niif.hu/05500/05536/05536.pdf. Letöltés ideje: 2013. június 22.

Schaub Gáborné és Szabó Attila (2007): Sportoló és nem sportoló fiatalok személyiségjegyeinek összehasonlítása vizsgálatokkal. *Új Pedagógiai Szemle*, **57**. 11. sz. 122–128.

Scott, R. R. és Heidi, N. K. (2014): Autotelic personality through a five-factor lens: Individual differences in flow-propensity. *Personality and Individual Differences*, **59**. 3–8.

Seligman, M. és Csikszentmihalyi, M. (2000): Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, **55**. 5–14.

Smirthrim, K., Garbati, J. és Upitis, R. (2008): Engagement in learning: The role of rhythm. Előadás. American Educational Research Association Annual Meeting. New York, March 24–28.

Ullén, F., de Manzano, Ö., Almeida, R., Magnusson, P. E., Pedersen, N. L., Nakamura, J., Csíkszentmihályi, M. és Madison, G. (2012): Proneness for psychological flow in everyday life: Associations with personality and intelligence. *Personality and Individual Differences*, **52**. 2. sz. 167–172.

Wiggins, M. és Freeman, P. (2000): Anxiety and flow: An examination of anxiety direction and the flow experience. *International Sports Journal*, **4**. 78–87.

Zuckerman, M. (1992): What is a basic factor and which factors are basic? Turtles all the way down. *Personality and Individual Differences*, **13**. 675–681.

ABSTRACT

TAMÁS PINCZÉS AND BETTINA PIKÓ: FLOW AND ANTI-FLOW EXPERIENCES IN THE LIGHT OF EYSENCK PERSONALITY DIMENSIONS AMONG SPORTING ADOLESCENTS AND CONTROL GROUPS

With the many biological changes that take place, adolescence is a highly critical period in an individual's development into adulthood. During these years, it is essential to familiarize adolescents with values that they can utilize in the future, such as the importance of physical exercise. Besides values, we also develop adolescents' personality. Apart from the educational and supportive functions of the family, the school is of particular importance as a place of education. The aim of our research was to examine adolescents' personality traits and the experience of physical exercise as well as to detect differences in correlations between classes with a general curriculum and those specializing in sport in order to maximize the effectiveness of education. Our research was conducted in Debrecen in the first half of 2012. It was the first time we had examined children's personality traits in secondary schools. Out of a total of 413 participants, 214 children were specialized in sport (52%) and 199 were not (48%). We used a questionnaire focusing on sociodemographic data, children's personality traits, and flow and anti-flow experience. Based on these data, we can conclude that low neuroticism (emotional stability), the desire to meet society's expectations and extroversion are especially significant in children's flow experience. High neuroticism (emotional instability) and impulsiveness are of key importance in the anti-flow experience, but this applies to psychoticism and risk-taking personality traits as well. Evidence shows that the flow experience is more common among athletes, but at the same time they also experience anxiety and impulsiveness more often, perhaps explaining the appearance of anti-flow as well. Our results suggest that teachers should become familiar with their pupils' personality traits so that they could choose the best methodological approach.

Magyar Pedagógia, **114**. Number 4. 221–236. (2014)

Levelezési cím/Address for correspondence: Pinczés Tamás, Pikó Bettina, Debreceni Református Kollégium Általános Iskolája, H–4026 Debrecen, Péterfia u. 1–7.

MAGYAR PEDAGÓGIA
114. évf. 4. szám 237–257. (2014)

KOOPERÁCIÓ VAGY INTEGRÁCIÓ? A SZEGEDI ÁLLAMI POLGÁRI ISKOLAI TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA ÉS A FERENC JÓZSEF TUDOMÁNYEGYETEM EGYÜTTMŰKÖDÉSÉNEK SZEGMENSEI 1928 ÉS 1932 KÖZÖTT

Fizel Natasa
Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar

Tanulmányomban két szegedi felsőoktatási intézmény, az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola és a Ferenc József Tudományegyetem együttműködését vizsgálom a főiskola első szegedi tanévétől számított öt évben, 1928 és 1932 között, különös tekintettel a két intézmény közötti áthallgatásra. Célom az elméleti és a történeti háttér bemutatása, valamint a használt kutatási módszerek felvázolását követően választ adni az alábbi kérdésekre: Mennyiben állt érdekében az 1921 óta Szegeden működő Ferenc József Tudományegyetemnek az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola létrehozása és Szegedre helyezése? Tekinthető-e ebben az időszakban önálló intézménynek a tanárképző főiskola? Milyen szinteken és milyen mértékben volt jelen a vizsgált korszakban a két intézmény közötti együttműködés? Hogyan realizálódott ez a kooperáció a hallgatók tanulmányi útját illetően? Mely egyetemi oktatók voltak a legnépszerűbbek a főiskolai hallgatók körében?

Az új nézőpontból, azaz a hallgatók áthallgatási szokásaiból történő vizsgálat eredményei egyrészt a korábbi kutatások, elsősorban *Karády Viktor* és *Valter Csilla* Egy országos vonzáskörű szegedi főiskola, A Polgári Iskolai Tanárképző diplomásai (1928–1950) című kötete (*Karády* és *Valter*, 1990) kiegészítéséül szolgálnak, másrészt feltáratlan levéltári források – a Magyar Országos Levéltár, a Csongrád Megyei Levéltár, illetve a Szegedi Tudományegyetem Egyetemi Levéltár iratainak – segítségével rekonstruálják az intézmények közötti kooperáció komplexitását.

Elméleti háttér

A neveléstörténet a 19. század második felében válik az önállósodó tudományos pedagógia részdiszciplínájává (*Németh*, 2008. 23. o.). Egy évszázaddal később a tudományterület már több részterületre bontható. *Nagy Péter Tibor* az 1990-es évek elején így fogalmaz: „a neveléstörténet kettészakadóban van: egyfelől a pedagógiai gondolkodás történetére, a gyermekről vallott felfogás változására, másfelől viszont a legszélesebben vett oktatáspolitika területére” (*Nagy*, 1991. 5. o.). Ez utóbbi terület vizsgálatához – például a korabeli

érdekviszonyok feltárásához – a neveléstörténet kutatói a rokontudományok módszereit és fogalomkincsét is felhasználják, például a politológiáét, a szociológiáét vagy a statisztikáét (*Nagy*, 1991. 8–10. o.).

A két világháború közötti időszak felsőoktatásban részt vevő hallgatóinak vizsgálatához az egyik legfontosabb forrást az egyetemi és a főiskolai anyakönyvek jelentik. Nemcsak az adatok kinyerése és elemzése révén juthatunk új ismeretekhez, hanem ezek az adatok összekapcsolhatók más adatbázisokkal, elitjegyzékekkel is, így új összefüggésekre derülhet fény, és akár egy intézmény végzett hallgatóinak pályakövetése is lehetővé válhat. Anyakönyvek feldolgozásának révén jutott új adatokhoz – többek között – *Bíró Zsuzsanna Hanna*, aki a budapesti bölcsészdiplomával rendelkezőket vizsgálta elsősorban a társadalmi nemek közötti különbségek vonatkozásában (*Bíró* és *Nagy*, 2010; *Bíró*, 2008). Részben megegyező forrásapparátusra – kiegészítve azt a kolozsvári egyetem bölcsészdiplomásaival – támaszkodott *Nagy* (2000, 2009, 2010), aki az egyetemi hallgatók anyakönyveiből kinyert adatok révén a társadalmi mobilitást, az egyház és az állam viszonyát, illetve az elitképzés korspecifikus metódusait vizsgálta a 19–20. században. Fontos továbbá *Fekete Szabolcs* (2012) munkája, amiben a szerző a pécsi bölcsészhallgatók rekrutációját vizsgálta 1921 és 1940 között.

A szakirodalmi előzmények alátámasztják, hogy jelen kutatás a történeti-szociológiai módszer felhasználása révén megfelel a modern neveléstörténeti kutatások elvárásainak, eredményei beilleszthetők a már feltárt adatok rendszerébe. A fentieken túl a kutatás a Szegedi Tudományegyetemen az 1990-es évek második felében, *Pukánszky Béla* vezetésével, folyó „A tanárképzés és a pedagógiai tárgyak oktatásának története a kolozsvári-szegedi egyetemen” című OTKA-kutatás folytatásának tekinthető.

Történeti áttekintés

Az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola

A szegedi Tanárképző Főiskola országos vonzáskörű főiskola volt, és saját korában az egyetlen, mely a férfiak számára képzést biztosított a polgári iskolai tanári állások betöltésére. Ugyanakkor ez volt az egyetlen felsőoktatási intézmény, mely a helyi egyetemi bölcsész- és természettudományi karával való együttműködése révén (jogi önállóságának fenntartásával) egyesítette a magas szintű tudományos oktatás és az alkalmazott pedagógiai szakképzés előnyeit (*Karády* és *Valter*, 1990. 6. o.).

A szegedi tanárképző főiskola rangos és régóta működő elődök alapjaira épült. Már 1873-tól fennállt Budapesten két hasonló funkciójú intézet külön férfiak és nők számára. Ezek 1918-ban elnyerték a főiskolai rangot, míg diplomásaik a régóta várt tanári cím birtokába jutottak (*Nóbik*, 2010). 1928-ban egyesítették és Szegedre helyezték az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskolát (Paedagogium) és az Állami Polgári Iskolai Tanárnőképző Főiskolát (Erzsébet Nőiskola), így jött létre egy új intézmény, az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola (*Apróné* és *Pitrik*, 1998. 127–129. o.; *T. Molnár*, 2010; *Vajda*, 2010).

A főiskola Szegedre helyezésének körülményeiről tanúskodik *Klebelsberg Kunó* vallás- és közoktatásügyi miniszter *Dézsi Lajosnak*, a Ferenc József Tudományegyetem rektorának címzett, 1929. január 4-i keltezésű levele: „a bölcsészeti karok benépesítésének érdeke volt az egyik oka annak is, hogy a Paedagogiumot és az Erzsébet Nőiskola főiskolai tagozatát Szegedre levittem. Indokom ismét pedagógiai volt, tudniillik a női szerzetesrendek iskolái nívójának emelése, amire azért is súlyt kell helyeznem, mert a magyar leányok igen számottevő része éppen ezekben az iskolákban nyeri egyedüli nevelését. De emellett megint szemem előtt lebegett a szegedi bölcsészeti karoknak további erőteljes benépesítése, mert a karok felvirágoztatása csak akkor lehetséges, ha igazán nagyszámú hallgatóságuk van."[1] Az együttműködés lehetősége és kényszere minisztériumi szinten már azelőtt megfogalmazódott, mielőtt a tanárképző főiskola megkezdte volna működését Szegeden.

A Ferenc József Tudományegyetem

A mai Szegedi Tudományegyetem az 1581-ben Kolozsvárott *Báthory István* erdélyi fejedelem által alapított egyetem szellemi-kulturális örökösének tekinti magát. A kolozsvári egyetem kezdetben egy bölcsészettudományi karral, majd egy teológiai karral kezdte meg működést. A 17–19. század történelmi eseményeinek következtében az egyetem működése nem volt zavartalan, ám a felsőfokú képzés folyamatossága a 19. század közepéig kimutatható annak ellenére, hogy az intézmény időközben elvesztette egyetemi rangját. A kiegyezés után a városok között vetélkedés alakult ki – Pest mellett – az ország második egyeteméért. A nemes rivalizálást 1872-ben Kolozsvár nyerte meg, többek között, Szegedet is maga mögé utasítva (*Marjanucz*, 2008). A kolozsvári Ferenc József Tudományegyetem fejlődése ezután töretlen volt az első világháború kitöréséig. Történetében sorsdöntő fordulatot hozott, hogy a román hadsereg 1918. december 24-én bevonult Kolozsvárra (*Benda*, 1982. 846. o.). 1919. május 12-én a román katonaság elfoglalta az egyetemet is, majd a rektori hivatal élére a román tanszék professzorát nevezték ki (*Makk* és *Marjanucz*, 2011. 10. o.). Az egyetemi tanárok a város megszállása után nem tették le a román állampolgárság elnyeréséhez szükséges esküt, így kiutasították őket a városból. A menekülni kényszerülő tanárok Budapesten (jellemzően a Paedagogiumban) folytatták az egyetemi oktatást. A száműzött magyar egyetemen 1921. október 9-én nyitották meg az első tanévet, ezzel megkezdődött Szegeden a tényleges egyetemi oktatás, ami jogilag a kolozsvári egyetem keretein belül történt, mivel nem új egyetem alapításáról volt szó. Az egyetem szervezeti felépítésében nem következett be változás, négy karral működött tovább: bölcsészettudomány, jogtudomány, természettudomány, orvostudomány (*Makk* és *Marjanucz*, 2011. 12. o.). A két világháború között Magyarországon tehát négy tudományegyetem működött: a budapesti, a debreceni, a pécsi és a szegedi.

[1] *Klebelsberg Kunó* levele *Dézsi Lajosnak*, 1929. január 4. MOL K636-1929-30-410-05.

A kutatás módszerei

Kutatásomban egyrészt leíró jellegű, primer forrásokra támaszkodó történeti megközelítést, forráselemzést alkalmaztam, másrészt a rekonstruált történeti dimenziót a hallgatói anyakönyvekből[2] kinyert adatok vizsgálatával egészítettem ki. A kvantitatív kutatás során 397 hallgató adatait dolgoztam fel 141 változó vizsgálatával, így közel 56 ezer adat rögzítésére került sor. E módszer a neveléstörténeti kutatásokban eredményesen alkalmazható, hiszen a számtalan korábban feldolgozatlan adat elemzésével új összefüggésekre derülhet fény.

Karády és *Valter* (1990) reprezentatív mintán vizsgálta a polgári iskolai tanárképző főiskolára beiratkozott hallgatók anyakönyvekből kinyerhető adatait, különös tekintettel a születési helyre, az apa foglalkozására és az igénybe vett szociális juttatásokra vonatkozóan. A hasonló vizsgálati időszak és forrásbázis ellenére jelen kutatás számos, a továbbiakban részletezett módon eltér az ő kutatásuktól, így azt kiegészítve új adatokkal szolgál a főiskola történetének megismeréséhez. Míg az 1980-as évek végén készült kutatás az 1928 és 1935 közötti időszakot egy egységként vizsgálta, saját kutatásomban félévekre bontva vizsgálom az 1928 és 1932 között beiratkozott hallgatókat. Az adatok újabb szempontból történő kódolása – a korábbi szempontok megtartása mellett – további információkkal szolgálhat a főiskolai hallgatók családjának társadalmi helyzetét illetően. Míg *Karády* és *Valter* csak a társadalmi státusz alapján vizsgálta a hallgatókat (amit az apa foglalkozása alapján állapítottak meg), addig én fontosnak tartottam a foglalkozási ágak alapján is csoportosítani a szülőket (szintén az apa foglalkozása alapján).

Rögzítettem minden – az anyakönyvekben szereplő – adatot, amelyek háttérváltozókként fontosak lehetnek, ahogyan ezt kisebb mintán, de *Karády* és *Valter* is megtette, ellenben kutatásukat kiegészítettem az áthallgatások vizsgálatával, amit korábban még nem dolgoztak fel. Az adatbázis így tartalmazza a főiskolai hallgatók által az egyetemen felvett kurzusok címét, eredményét és a tantárgy oktatóját is. Ez utóbbit a vizsgált anyakönyvek nem tartalmazták, így ezek felkutatására az adott félévre kiadott 16 tanrend[3] adatainak adatbázissal történő összevetésével nyílt lehetőség. A mintavételi hiba minimálisra csökkentése céljából az ebben az időszakban a főiskolára beiratkozók *egésze* a vizsgálat tárgyát képezi.

[2] Rendes Hallgatók Anyakönyve – Földrajz-természettan-vegytani szakcsoport 1928–1942 SZTE Egyetemi Levéltár 125. kötet; Rendes Hallgatók Anyakönyve – Magyar-német nyelvi szakcsoport 1928–1942 SZTE Egyetemi Levéltár 124. kötet; Rendes Hallgatók Anyakönyve – Magyar nyelvi-történelmi szakcsoport 1928–1942 SZTE Egyetemi Levéltár 122. kötet; Rendes Hallgatók Anyakönyve – Mennyiségtan-természettan-vegytani szakcsoport 1928–1942 SZTE Egyetemi Levéltár 123. kötet.

[3] A tanrendek jegyzéke az Elsődleges források között megtalálható.

Eredmények

Az intézmények közötti együttműködés

Minisztériumi szinten az egyetem és a főiskola pedagógusképzésben való együttműködésének ötlete már a tanárképző főiskola Szegedre helyezése előtt megfogalmazódott. *Klebelsberg* a pedagógusképzőt részben a bölcsészkar és a természettudományi kar hallgatói létszámának növelése céljából helyezte Szegedre, azonban az együttműködés elvének kidolgozása nem volt zökkenőmentes. A diszkusszió akkor élénkült fel, amikor sor került az egyetemmel való együttműködés kereteinek a meghatározására. A minisztériumi diskurzusok során az egyetemek egyöntetűen az ellen foglaltak állást, hogy a polgári iskolai tanárképzést teljesen az egyetem vegye át. E szerint az elképzelés szerint a főiskolák mint jogi személyek megszűntek volna, és mind a képzési feladatok, mind a diplomák kiadásával kapcsolatos jogok az egyetemre hárultak volna. Elismerték ugyanis, hogy a gyakorlati képzés tekintetében a főiskolák magasabb szinten állnak, így ezeket az értékeket meg kell őrizni. Valójában az egyetemek nem akarták átvállalni a pedagógiai képzés alacsonyabb rendűnek tekintett feladatait (*Karády* és *Valter*, 1990. 14. o.). Az egyetem számára problémát jelentett az is, hogy a főiskolára akár érettségi bizonyítvány nélkül, tanítói képesítő oklevél birtokában is be lehetett iratkozni. Sőt a tanárképző főiskola előnyben részesítette a képzési oklevéllel rendelkezőket (*Az állami*[4], 1935. 13. o.), hiszen az együttműködés ebben az esetben azt jelentette, hogy az egyetem olyan hallgatókat is kénytelen soraiba fogadni, akik nem rendelkeznek érettségivel.

Az egyetem és a főiskola kooperációja a polgári iskolai tanárképzés terén az 1928–1929-es, tehát az első szegedi tanévtől kezdődően megvalósult, bár az új rendszerű polgári iskolai tanárképzés szervezeti szabályzatát csak 1933-ban dolgozták ki és 1935-ben jelentették meg. Az együttműködés nem merült ki a tanterv együttes kialakításában. A tanárképző főiskola vezetésében is szerepet kaptak az egyetemi oktatók, így – mai fogalmaink szerint – az intézmény részben függött az egyetem két említett karától. Kérdéses, hogy a tanárképző főiskola mennyiben volt autonóm szervezet.

A tanárképző vezetése az igazgatótanács feladata volt, melyben a szervezeti szabályzat szerint döntő szerepet játszottak az egyetemi delegáltak, és a tanács minden lényegi kérdésben döntési joggal rendelkezett: „6.§. A tanárképző főiskolát tíz tagból álló igazgatótanács vezeti, mely a tanárjelölteket kétfelé ágazó tanulmányaikban, az egyetemen és a tanárképzőben irányítja. Az igazgató-tanács feladata az egyetem két kara és a tanárképző között a zavartalan tanulmányi együttműködés szabályozása, s általában a tanárképzőt érintő fontosabb személyi, tanulmányi, és anyagi ügyekben való javaslattétel, illetőleg döntés. Tagjai: lehetőleg minden tanulmányi szakcsoportnak[5] egy-egy egyetemi és egy-egy tanárképző főiskolai tanára. Elnöke mindig egyetemi tanár, ügyvezető alelnöke, aki

[4] Az állami polgári iskolai tanárképzés szervezete. Prometheus, Szeged, 1935.

[5] A tanulmányomban vizsgált időszakban (1928–1932) a főiskola négy szakcsoporttal működött: magyar és német nyelvi szakcsoport, mennyiségtan-, természettan-, vegytani szakcsoport, földrajz-, természetrajz-, vegytani szakcsoport, magyar nyelvi, történelmi szakcsoport.

egyúttal a tanárképző igazgatója, a tanárképzőnek egyik rendes tanára." (*Az állami*, 1935. 4. o.).

A személyi ügyek tekintetében az ügymenet illusztrálására szolgálhat egy státuszbetöltés folyamatának a vizsgálata a korabeli iratok felhasználásával, ami alapján rekonstruálható, mely szervezeti egység milyen jogokkal bírt: 1930 tavaszán a minisztérium pályázatot hirdetett a főiskola pedagógia-filozófia tanszékének betöltésére.[6] A pályázatok beadási határideje 1930. május 25-e volt, a pályázatokat a főiskola igazgatójához kellett benyújtani. A megadott határidőig két pályázat érkezett, *dr. Somogyi Józsefé* és *dr. Tettemanti Béláé*. A főiskola szabályzatának 12.§.-a alapján a megüresedett tanszékek betöltése a főiskolai tanári kar ajánlása, illetőleg jelölése alapján történik. Jelen esetben a tanári testület 1930. május 30-án, az igazgatótanács június 4-én tartott ülésén foglalkozott a kérdéssel. A tanári testület javaslata szerint szükséges lenne a tanszék kettéválasztása, így a filozófia tanszék élére *Somogyi Józsefet*, a pszichológia tanszék vezetésére *Tettemanti Bélát* kérték kinevezni. Ezt a javaslatot az igazgatótanács jóváhagyta és a kérést a minisztériumba továbbította.[7] *Klebelsberg Kunó* vallás- és közoktatásügyi miniszter a következő tanévtől *Somogyi Józsefet* a filozófia-pedagógia tanszék élére nevezte ki.[8] A főiskolai tanári testület tehát javaslattal élt az igazgatótanács felé, az a javaslatot elfogadta és továbbította, de a végső döntést – ebben az esetben a felterjesztéssel nem mindenben egyezőt – a minisztérium hozta meg.

Huszti József, az újonnan alakult főiskola igazgatótanácsának első elnöke, aki 15 évig töltötte be ezt a tisztséget,[9] 1923 óta volt a Bölcsészettudományi Kar oktatója, 1923-tól 1929-ig a Klasszika-Filológia Tanszék vezetője, majd 1930–1931-ben a kar dékánja, 1931–1932-ben prodékán (*Lisztes* és *Zallár*, 1971. 78. o.). Az igazgatótanács 1929. november 13-ai ülésének jegyzőkönyve alapján az igazgatótanács tagjai *Huszti József* elnök mellett *dr. Galamb Sándor* főiskolai igazgató, *dr. Geley József*, *dr. Horger Antal*, *dr. Fröhlich Pál*, *dr. Kogutowicz Károly* egyetemi tanárok, *dr. Jugovits Lajos*, *dr. Eperjessy Kálmán*, *dr. Szőkefalvy Nagy Gyula* főiskolai tanárok és *Szenes Adolf* gyakorlóiskolai igazgató.[10] Az intézményi erőviszonyok tekintetében a 10 tagú testület öt tagja az egyetemet, négy tagja a főiskolát, egy tagja a gyakorlóiskolát képviselte. Fontos kiegészítés, hogy ebben az évben *Gelei István* és *Kogutowicz Károly*, az igazgatótanács tagjai a Bölcsészettudományi Kar, illetve a Természettudományi Kar dékánjai voltak.

Ezen információk birtokában valószínűsíthető, hogy a főiskolát érintő döntések meghozatalakor az igazgatótanácsot az értékpreferencia mellett az érdekpreferencia is befolyásolta. Megállapítható, hogy a mai oktatási intézmények vagy akár egyetemi karok szuverenitása magasan felette áll a polgári iskolai tanárképző főiskola önállóságának. Az

---

[6] *Greszler Jenő* miniszteri tanácsos levele *Galamb Sándor* főiskolai igazgatóhoz, 1930. április 22. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 10/1930.

[7] *Galamb Sándor*, az igazgatótanács alelnökének levele a vallás- és közoktatásügyi miniszterhez, 1930. június 10. SZTE Egyetemi Levéltár, VIII.19. 81/1930.

[8] *Klebelsberg Kunó* levele *Galamb Sándor* igazgatónak, 1930. július 2. SZTE Egyetemi Levéltár, VIII.19. 86/1930.

[9] *Huszti József* 1928-tól 1943-ig töltötte be ezt a tisztséget.

[10] Jegyzőkönyv. Az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola Igazgató-tanácsának üléséről 1929. november 13. VIII.19. 18/1930.

egyetemi karok lényegében integrálták a tanárképző főiskolát. Az összefonódás pozitív hatásokkal is bírt a főiskolára, így a tanárképző hallgatóságára is. Például 1929-ben *Huszti* professzor, a Bölcsészettudományi Kar Kari Tanácsának tagjaként indítványozta, hogy „a kari pályázatokon rendkívüli hallgatói mivoltuk ellenére a Polgári Iskolai Tanárképző illetőleg az Apponyi Kollégium növendékei is részt vehessenek."[11] Javaslatát az Egyetemi Tanács 1929. december 11-én elfogadta.[12]

A tanárképző főiskola szabályzata a 30.§.-ban tárgyalja „A főiskola hallgatói a tanárképző tanulmányi rendjében kiszabott előadásokon kívül választott szakcsoportjuk egyik szakköréből illetve annak szaktárgyából (…) (az egyetemen) is kötelesek előadást hallgatni, és e célból az egyetemre rendkívüli hallgatókul beiratkozni. (…) Az igazgatótanács külön engedélyével választható ezek egyike helyett a filozófia vagy a pedagógia is." (*Az állami*, 1935. 9–10. o.)

Az egyetemen választható szaktárgyak a következők voltak: magyar nyelv, magyar irodalom, történelem, német nyelv és irodalom, földrajz, állattan, növénytan, ásványtan, vegytan, mennyiségtan, természettan. Az egyetemen hallgatandó előadások óraszáma a választott szaktárgy követelményeihez igazodott. A tanárképző adott szakcsoportot képviselő igazgató-tanácsosai állapították meg félévről-félévre az egyetem mindenkori tanrendje alapján, az egyetemen hallgatandó előadásokat.

Az idézett szabályzat 1933-ban íródott, így fontos megjegyezni, hogy a kooperáció kezdetén, 1928-ban az áthallgatásra még más szabály vonatkozott: „a pedagógiumi új tanterv szerint a pedagógistákra nézve kötelezővé tétetett *egy-egy kollégiumnak* karunkon való hallgatása",[13] majd 1930-tól az áthallgatást heti 5-6 órában szabályozták."[14] Az egyetemre való áthallgatás elsődleges célja nem a pedagógiai tudás elmélyítése, hanem a választott tudományágban való elmélyülés volt.

Az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola hallgatóinak vizsgálata (1928–1932)

1928 és 1932 között a főiskolára 397 hallgató iratkozott be. A hallgatókat társadalmi helyzetük szerint vizsgálva, az elemzett öt évben a Közszolga és szabadfoglalkozású csoportba sorolt apák gyermekei a további foglalkozási ágba tartozók gyermekeihez képest kimagasló számban vettek részt a polgári iskolai tanárképzésben (1. táblázat). Ebbe a csoportba sorolták a tanár/tanító apák gyermekeit, így ez az adat az önrekrutációt is mutatja.

A főiskola Budapestről Szegedre kerülése ellenére országos beiskolázású maradt. Az 1928-ban beiratkozó 65 hallgató 49 különböző településről érkezett (az apa lakóhelye szerint), és 35 különböző egykori vármegyében született (születési helye szerint). Ezek a számok érdemben a következő négy évben sem változtak, 1929-ben átlagosan 2,58 hallgató,

[11] Jegyzőkönyv. M. Kir. Ferenc József Tudományegyetem Bölcsészet-, Nyelv-, és Történettudományi Kar VI. rendes ülés, 1930. február 27. CSML 486. bksz. 1929-30. 113. sk.

[12] Rektori rendelet. 1929. december 30. CSML 588-1929/30.

[13] Jegyzőkönyv. M. Kir. Ferenc József Tudományegyetem Bölcsészet-, Nyelv- és Történettudományi Kar 1928. szeptember 27. I. rendes ülés CSML 66. bksz 1928/29.

[14] A főiskola igazgatójának levele a m. kir. főiskolai tanulmányi és pályaválasztási tájékoztató tekintetes Igazgatóságának, 1930. november 20. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 772/1930.

1930-ban 1,7, 1931-ben 1,6, míg 1932-ben 1,8 hallgató jutott egy-egy vármegyére (születési hely alapján). Az apa lakóhelyét vizsgálva jóval egyszerűbb képet kapunk. A családok egy része átköltözött az 1919 után elszakított területekről a csonka Magyarországra, és jellemező a falvakból a városokba irányuló mobilitás is. Az 1928-ban beiratkozók 20%-a a trianoni határokon kívül született, de mindössze 9,2%-uk élt a beiratkozás idején a határon túl. A tanulmányaikat megkezdők 20%-a élt Budapesten, míg a fővárosban élők aránya országosan 1930-ban 16,6% volt (*Magyar Kir. Központi Statisztikai Hivatal*, 1936. 9. o.), pedig mindössze 15,9%-uk született Pest megyében. Ez az adat is szemlélteti a két világháború közötti időszakban a városok felé irányuló földrajzi mobilitást.

1. táblázat. A hallgatók megoszlása az apa foglalkozása szerint (%)

Foglalkozási ág (Apa)	*1928*	*1929*	*1930*	*1931*	*1932*	*Összesen*
Őstermelés	4,3	13	7,4	8,6	8,2	8,6
Bányászat és kohászat	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Ipar	11,4	16,3	13,6	11,1	21,9	14,9
Kereskedelem és hitel	5,7	10,9	13,6	6,2	15,1	10,3
Közlekedés	12,9	8,7	7,4	6,2	8,2	8,6
Napszámos	0,0	2,2	1,2	0,0	4,1	1,5
Közszolga és szabadfoglalkozású	54,3	42,4	46,9	59,3	28,8	46,3
Véderő	4,3	4,3	8,6	3,7	11	6,3
Nyugdíjasok és tőkepénzesek	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,3
Egyéb foglalkozású	5,7	2,2	0,0	4,9	2,7	3,0

Hasonló a helyzet, ha Szegedet vizsgáljuk: az elsős hallgatók 7,2%-a született Csongrád megyében és 9,2%-uk élt Szegeden (Szeged lakossága ebben az időben az ország lakosságának alig több mint 1%-át adta). Ez a szám a vizsgált öt évben drasztikusan emelkedett: 1929-ben a beiratkozók (édesapjának) 10,3%-a, 1930-ban 10,7%-a, 1931-ben 14,7%-a, 1932-ben már 17,4%-a élt Szegeden. Ezek a számok többféleképpen magyarázhatók: oka lehet a főiskola meggyökeresedése, jó híre a városban, valamint az is, hogy a trianoni Magyarországra áttelepülők számára Szeged a gyermekeik taníttatása szempontjából és a város polgárosodása miatt vonzóvá vált. Érdekes kérdés, hogy vajon a klebelsbergi igyekezet – az iskolák Szegedre helyezésén keresztül – hatott-e a város polgárosodására vagy a fejlődés vonzotta Szegedre a tanulni vágyó fiatalokat.

1920 után a határokon kívül rekedt családok bevándorlását is megkönnyítette, amennyiben egy családtag a megmaradt országrészen folytatott tanulmányokat. 1918 és 1924 között a becslések szerint 426 ezer fő hagyta el az elcsatolt területeket. 1920 novemberében kormányrendelet született a bevándorlás korlátozásáról. A rendelkezés kimondta, hogy a továbbiakban csak azok repatriálását engedélyezi a magyar hatóság, akiket az utódállamokból formálisan kiutasítottak vagy azokét, akik családegyesítési szándékkal kíván-

nak áttelepülni; rajtuk kívül az itt tanuló diákok reménykedhettek még az engedély megszerzésében. Az utóbbiak száma 86 ezer volt, a 100 ezer kereső foglalkozású számon tartott menekültnek 43%-a volt közalkalmazott, tizede földbirtokos és közel a tizede járadékos (*Gyáni* és *Kövér*, 2001. 206. o.).

Viszonylag jelentős számban érkeztek ebben a korban hallgatók Miskolcról is, az első öt évben a hallgatók 4,4%-a. Ez a szám Szeged (12,4%) és Budapest (6,9%) után a harmadik legnagyobb a főiskolai hallgatók körében. Ugyanez a szám a közelben fekvő Gyula és Hódmezővásárhely tekintetében egyaránt 1,4%. A beiratkozott hallgatók négy különböző szakcsoport keretében tanulhattak, és az egyes szakcsoportokba járó diákok aránya a vizsgált korszakban folyamatosan változott (2. táblázat). A főiskolára felvehető hallgatók keretszámát évfolyamonként a vallás- és közoktatásügyi miniszter állapította meg. Ha a keretszámokat az egyes szakcsoportok esetében nem sikerült feltölteni, akkor az üresen maradt helyekre más szakcsoportra jelentkező hallgatókat lehetett felvenni (*Az állami*, 1935. 13. o.).

2. táblázat. A hallgatók (N=397) szakcsoport szerinti megoszlása a beiratkozás évének függvényében (fő)

A beiratkozás éve	*Magyar–német*	*Magyar–történelem*	*Mennyiségtan–természettan*	*Földrajz–természettan*
1928	15	16	29	13
1929	25	27	18	22
1930	21	19	18	25
1931	20	19	18	26
1932	19	20	20	13
A vizsgált öt év átlagában	*20*	*20*	*21*	*20*

Az adatok feldolgozása során egyértelművé vált, hogy a választott szakcsoport és a lemorzsolódás aránya összefügg egymással. Míg a mennyiségtan szakcsoportba felvételt nyertek között minden negyedik (27,7%), addig a magyar-német szakosoknál csak minden tízedik (11,7%) hallgató maradt ki. A magyar-történelem szakosok esetében ez az arány 16,3, a földrajz-természettan szakosok esetében 24,2%.

A lemorzsolódók aránya mindkét nem esetében nagy intervallumban, 5 és 15 százalék között mozgott (3. táblázat). A nőknél ez lassan emelkedett, majd csökkent, a férfiaknál viszont véletlenszerűnek tűnnek a változások, semmiféle tendencia nem figyelhető meg.

3. táblázat. A lemorzsolódók aránya a különböző nemű hallgatók között (%)

Nem	*1928*	*1929*	*1930*	*1931*	*1932*
Férfiak	28,1	9,4	40,6	15,6	6,2
Nők	10,6	21,3	21,3	25,5	21,3
Átlag	20,0	14,1	27,4	21,3	16,4

Felvetődik a kérdés, mi lehet az oka annak, hogy a férfiak körében 1930-ban – egy évvel a gazdasági világválság kirobbanása után – ilyen mértékben megemelkedett a tanulmányaikat végleg megszakítók száma. Az apa társadalmi státuszának vizsgálata során (4. táblázat) a kimaradó férfi-hallgatók esetében markánsan kiemelkedett a lelkész, tanár, tanító édesapák gyerekeinek aránya, míg a módosabb családok gyermekei egyáltalán nem vagy jóval kisebb mértékben hagyták abba tanulmányaikat.

4. táblázat. A kimaradó férfi hallgatók aránya az apa társadalmi státuszának függvényében (%)

Az apa társadalmi státusza	*Kimaradók aránya*
Földműves, birtokos, munkás	3,6
Más munkás, technikus	17,9
Altiszt, rendőr	10,7
Kisiparos, kiskereskedő	7,1
Magántisztviselő	–
Közhivatalnok	14,3
Lelkész, tanár, tanító	35,7
Szabadfoglalkozású értelmiségi	10,7
Vállalkozó, tőkés, birtokos	–
A kimaradók aránya átlagosan	*19,9*

A gazdasági válság nemcsak a hallgatókat, hanem az intézményeket is érintette. Az 1930–1931-es tanévben az ösztöndíjas helyek adományozását is szigorította a minisztérium: „Tekintettel az államháztartás szűkös helyzetére a főiskola I. és II. fokú kedvezményeinek és az Apponyi Kollégium belső tagsági helyeknek adományozására nézve teendő javaslatainál esetleges üresedések alkalmával is a legmesszebbmenő takarékossággal kell eljárnia."[15]

A főiskolán tandíjköteles volt az oktatás (25 pengő/félév), ami alól a jó előmenetelűek felmentést kaptak. Az egyetemre való áthallgatásért is fizetni kellett, félévente 25 pengőt és 50 fillért. A köztisztviselők gyermekei ez utóbbi díj felét voltak kötelesek kifizetni.[16] A tandíjon túl egyéb költségek is terhelték a hallgatókat: „beiratáskor minden hallgató 36 pengőt tartozik fizetni. Beiratási díj 2.-P., betegápolási díj 2.-P., szerelvényhasználati díj 4.-P., biztosítéki díj 4.-P., könyvtárdíj 10.-P., testnevelési járulék 2.-P., fűtési pótdíj 12.-P. Az egyes laboratóriumban dolgozó hallgatók laboratóriumi díjként évi 6.-pengőt tartoznak

[15] A vallás- és közoktatásügyi minisztérium levele *Galamb Sándor* igazgatóhoz. 1930. október 16. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 15/1930.

[16] A főiskola igazgatójának levele a m. kir. főiskolai tanulmányi és pályaválasztási tájékoztató tekintetes Igazgatóságának, 1930. november 20. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 772/1930.

fizetni. Mellékszakokért külön tandíjat nem kell fizetni."[17] Mindezen díjak mellett az 1930-ban 248 fős hallgatóságra 25 ösztöndíjas hely jutott.[18] Azonban ezek a kiváltságosok is megérezték a gazdasági nehézségeket. Nem kizárólag az oktatás, hanem a kollégium fenntartása is komoly költségeket jelentett a főiskola számára, így az igazgatótanács elfogadta azt a változtatást, mely szerint „azok akik az internátusban félfizetők vagy egész ingyenesek, az ösztöndíj elnyerése után egész fizetőkké váljanak."[19]

A főiskola feladata volt a katolikus női szerzetesrendek tanárképzése is, így nem véletlen, hogy a vizsgált időszakban a hallgatók 8,8%-a szerzetesnő volt. A vallási hovatartozás (5. táblázat) alapján a kar hallgatóinak felekezeti megoszlása – az izraelita hallgatók számának folyamatos csökkenésétől eltekintve – megfelel a népesség egészének. Az 1930-as adatok szerint hazánkban a római katolikusok a népesség 64,8, a reformátusok 20,9, az ágostai evangélikus vallásúak 6,1, az izraeliták 5,1, a görög katolikusok 2,3, a görög keletiek 0,2, az unitáriusok 0,1%-át teszik ki. (*Magyar Kir. Központi Statisztikai Hivatal*, 1936. 11. o.)

5. táblázat. A hallgatók vallási hovatartozása a beiratkozás évének függvényében (%)

Beiratkozás éve	*Római katolikus*	*Református*	*Ágostai evangélikus*	*Izraelita*	*Görög katolikus*	*Görög keleti*
1928	71,4	15,7	4,3	5,7	2,9	–
1929	59,8	20,7	12,0	6,5	–	1,1
1930	71,6	13,6	6,2	6,2	2,5	–
1931	66,3	20,0	10,0	2,5	1,3	–
1932	67,1	19,2	6,8	1,4	5,5	–
Átlag	*66,9*	*17,9*	*8,1*	*4,5*	*2,3*	*0,3*

A hallgatók életkora a beiratkozás évében igen változatos képet mutat. A férfiak életkora 18 és 31 év között mozgott (6. táblázat), míg a nőké 17 és 32 között (9. táblázat). A nők esetében az életkor változó szóródási terjedelmének szélessége nem korlátozódott egy-egy vizsgált évre, mint a férfiaknál, hanem folyamatos jellemző volt. Ezt mutatják a szórásértékek is. A nők esetében az életkor szórásértéke 3,36 év, míg a férfiak esetében 2,45 év.

[17] A főiskola igazgatójának levele a m. kir. főiskolai tanulmányi és pályaválasztási tájékoztató tekintetes Igazgatóságának, 1930. november 20. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 772/1930.

[18] *Galamb Sándor* levele *Klebelsberg Kunó* miniszterhez, 1930. április 1. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 69/1930.

[19] Jegyzőkönyv. Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola Igazgatótanácsának ülése, 1929. november 13. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 18/1930.

6. táblázat. A férfi hallgatók életkora a beiratkozás évében (%)

Életkor (év)	*1928*	*1929*	*1930*	*1931*	*1932*
31	–	3,0	–	–	–
26	5,7	–	–	–	–
25	–	6,1	–	8,3	3,7
24	–	3,0	6,1	4,2	–
23	5,7	6,1	9,1	–	18,5
22 éves	5,7	18,2	12,1	4,2	7,4
21 éves	8,6	18,2	9,1	8,3	29,6
20 éves	40,0	12,1	30,3	29,2	18,5
19 éves	20,0	21,2	18,2	25,0	18,5
18 éves	–	12,1	15,2	20,8	3,7
Átlag	*20,2*	*21,0*	*20,4*	*20,1*	*20,9*

7. táblázat. A női hallgatók életkora a beiratkozás évében (%)

Életkor (év)	*1928*	*1929*	*1930*	*1931*	*1932*
32	–	1,7	–	–	2,2
31	–	3,4	2,1	–	–
30	–	–	–	1,8	–
29	2,9	3,4	4,2	–	–
28	2,9	–	2,1	1,8	2,2
27	–	–	–	1,8	–
26	2,9	3,4	–	1,8	–
25	5,7	5,1	–	–	–
24	–	–	2,1	3,6	4,3
23	2,9	3,4	2,1	1,8	6,5
22	8,6	15,3	8,3	7,1	2,2
21	8,6	6,8	14,6	12,5	2,2
20	14,3	22,0	18,8	12,5	32,6
19	40,0	30,5	27,1	35,7	34,8
18	8,6	5,1	18,8	17,9	13,0
17	2,9	–	–	1,8	–
Átlag	*20,6*	*20,9*	*20,6*	*20,3*	*20,3*

Két évfolyam, az 1928-as és az 1931-es esetében is van 17 évesen beiratkozott hallgatónő, ami a korabeli iskolarendszer alapján nem lehetséges, hiszen tanulmányi utaktól függetlenül a felvételre jogosító bizonyítvány megszerzése legkorábban 18 éves korban volt lehetséges. Az adatbázis ellenőrzése során bebizonyosodott, hogy az értékek helytállóak. Például az 1931-es tanévben beiratkozott *Becski Ilona Borbála*, aki az anyakönyvben 53/1931. számon szerepel, 1914. február 12-én született és a szegedi Állami Leánygimnáziumban érettségizett 1931-ben, így 17 évesen szerzett jogot a főiskolára való beiratkozásra.

A vizsgált időszakban a hallgatók 98,2%-a anyanyelveként a magyar nyelvet jelölte meg. Az egy idegen nyelvet beszélők aránya 27,3%, a két idegen nyelvet beszélők aránya 4,0% volt. Az idegennyelv-tudás vizsgálata alapján a német nyelv volt a vizsgált korban a legnagyobb arányban tanult nyelv (8. táblázat).

8. táblázat. A hallgatók által beszélt idegen nyelvek a beiratkozás évében

Idegen nyelv	*Hallgatók száma*	*%-os eloszlás az idegen nyelvet beszélők körében*
Német	89	71,8
Magyar	7	5,6
Francia	7	5,6
Román	7	5,6
Török	2	1,6
Horvát	1	0,8
Tót	3	2,4
Orosz	1	0,8
Holland	5	4,0
Héber	1	0,8
Olasz	1	0,8

A hallgatók között azért is volt magas a német nyelvet beszélők száma, mert a főiskolán németnyelvtanár-képzés is folyt, aminek – bár a felvételi szabályzatok ezt a kitételt nem tartalmazzák – feltétele volt a német nyelv ismerete már a beiratkozáskor. A vizsgált hallgatók közül 7 fő nem a magyart jelölte meg anyanyelveként, így az ő esetükben a magyar idegen nyelvként szerepel.

A felvételi szabályzat alapján „a főiskola első évfolyamának bármely szakcsoportjára azok vehetők fel, akiknek elemi iskolai tanítói oklevelük van, vagy középiskolai érettségi bizonyítványuk van."[20] Később ezt a követelményt szigorították, ugyanis az 1933-ban elkészített szabályzatban már az alábbi passzus szerepel, kihangsúlyozva, hogy előnyt élveznek azok, akik tanítói végzettséggel rendelkeznek: „47.§. A főiskola első évfolyamára

[20] A főiskola igazgatójának levele a m. kir. főiskolai tanulmányi és pályaválasztási tájékoztató tekintetes Igazgatóságának, 1930. november 20. SZTE Egyetemi Levéltár VIII.19. 772/1930.

bármely szakcsoporton elsősorban azok vehetők fel, akiknek elemi iskolai tanítói oklevelük, másodsorban azok, akiknek legalább jó eredménnyel középiskolai érettségi bizonyítványuk van." (*Az állami*, 1935. 13. o.).

A szigorítás oka, minden bizonnyal, az volt, hogy az első néhány évben a főiskolára érettségi bizonyítvány birtokában jelentkező hallgatók előzetes tanulmányi eredménye hagyott némi kívánnivalót maga után. A számokat áttekintve az érettségi bizonyítvánnyal érkezők 37,4%-a jó, 31%-a jeles, 31,6% elégséges eredménnyel jelentkezett a főiskolára. A képesítő oklevelek birtokosai jobb előzetes eredménnyel nyertek felvételt, 53,8%-uk jeles, 38,9%-uk jó, 5,9%-uk elégséges, 1,4%-uk kitűnő minősítéssel rendelkezett. A tanítói képesítéssel rendelkezők előnyt élveztek az érettségizettekkel szemben a felvételkor, ezért 1928 és 1932 között a hallgatók 55,8%-a képesítő oklevéllel rendelkezett.

Az intézmények közötti áthallgatás (1928–1932)

A főiskoláról az egyetemre történő áthallgatással kapcsolatos adatok (9. táblázat) két félév – a negyedik és a nyolcadik – esetében jeleznek egyértelmű visszaesést az áthallgatás tekintetében. A nyolcadik félévnél ezt már lehet a szükséges kurzusok korábbi félévekben való teljesítésével, illetve a záróvizsgára való felkészüléssel magyarázni, azonban a negyedik félév esetében máshol keresendők az okok.

9. táblázat. Áthallgatási adatok az öt vizsgált tanév féléveire lebontva az adott év teljes hallgatói létszámához viszonyítva (%)

Félév	*1928*	*1929*	*1930*	*1931*	*1932*
1.	90,0	90,2	77,8	92,5	91,8
2.	84,3	83,7	75,3	86,3	84,9
3.	80,0	80,4	69,1	85,0	80,8
4.	41,4	22,8	18,5	31,3	17,8
5.	67,1	79,3	71,6	81,3	78,1
6.	64,3	79,3	69,1	73,8	75,3
7.	62,9	78,3	67,9	75,0	75,3
8.	25,7	19,6	23,5	26,3	5,50

A gyakorlati képzés elemzése során olyan hallgatói feladatokat kerestünk az adott félévben, amely hátráltathatta az egyetemi karokon való óralátogatást. A gyakorlati képzés szabályzatának átvizsgálása nem adott választ a kérdésre, hogy mi történt a 4. félévben, ami miatt több évfolyam esetében is éppen ekkor és ilyen nagymértékben esett vissza az áthallgatás, miután mindössze heti egy óra hospitálásából állt a penzum. „A gyakorlati képzés a szaktanulmányok végzésével párhuzamosan a pedagógiai tanulmányokkal kapcsolatban a II., III. és IV. évfolyamon történik. A gyakorlati kiképzés áll: (a) a II. évfolyamon heti 1 óra hospitálásból és heti 1 óra módszertani szemináriumból, (b) a III. évfolya-

mon heti 3 óra tanítási gyakorlatból és bírálatból és heti 1 óra módszertani szemináriumból, (c) a IV. évfolyamon heti 3 óra tanítási gyakorlatból és bírálatból és heti 1 óra szemináriumból. Ezenkívül minden hallgató félévenkint egy-egy hetet tölt a gyakorló-iskolában."[21]

A tanárképzős hallgatók által felvett konkrét kurzusok vizsgálata a következő kérdések alapján történt: Az adott tanévben – mind a négy szakcsoport esetében összesen – hányféle kurzust vettek fel a hallgatók az egyetemen? Melyik volt az adott félévben a főiskola adott évfolyamának hallgatói körében a legnépszerűbb az egyetemen felvehető előadások közül? Ki volt ennek a kurzusnak az oktatója? Melyik volt a legnépszerűbb előadás a Természettudományi és a Bölcsészettudományi Karon, és ki volt ezeknek az előadásoknak az oktatója? Az adatokat az 1–5. mellékletek tartalmazzák.

Egy évfolyamon belül a szakcsoportok létszámának eloszlása nem egyenletes, ezért szükségét éreztem, hogy különválasszam a Természettudományi Karra, illetve a Bölcsészettudományi Karra történő áthallgatások vizsgálatát. Kiemeltem azokat az előadásokat, amelyek az évfolyam egésze körében a legnépszerűbbek voltak. Például az 1928-as évfolyam esetében a 4. félévben *Fógel József* A középkor története című előadását választották a legtöbben annak ellenére, hogy a természettudományi szakcsoport hallgatói jóval többen voltak ezen az évfolyamon, mint a magyar–német és a magyar–történelem szakosok. Az 1-5. mellékletben nyomon követhető az is, hogy az adott karon az adott félévben melyik volt a legnépszerűbb előadás, ezt minden félév esetén dőlt betűvel emeltem ki.

A főiskolai hallgatók kihasználták saját tudásuk bővítése érdekében az egyetemre való áthallgatás széles palettát nyújtó lehetőségét, és szakcsoportjaik szerint választottak az egyetem részéről nyújtott kínálatból. Együtt jártak át az egyetemre órákat hallgatni, többen is ugyanazokat az előadásokat és gyakorlatokat vették fel, és előnyben részesítettek bizonyos egyetemi oktatókat a kurzusválasztásnál. Megfigyelhető, hogy ugyanazon – vélhetően kedvelt – oktató és szakterület mellett több féléven át kitartottak. Jó példa erre az 1930-as évfolyam, hiszen a nyolc vizsgált félévből a Természettudományi Karon hét alkalommal *Győrffy István*, a Bölcsészettudományi Karon öt alkalommal *Sík Sándor* előadásait választották a legtöbben.

Összegzés

Tanulmányomban a szegedi egyetem és a tanárképző főiskola 1928 és 1932 közötti együttműködését vizsgáltam, fókuszba állítva a főiskola vezetésének szerkezetét, személyi összetételét, illetve az együttműködés szintjeit és módjait. Vizsgálataim alapján úgy vélem, hogy a szegedi Ferenc József Tudományegyetemnek messzemenően érdekében állt a tanárképző főiskola Szegedre helyezése. Amellett, hogy magasabb hallgatói létszámhoz jutott a Bölcsészettudományi és a Természettudományi Karra rendkívüli hallgatókként beiratkozó tanárképzős fiatalok révén, igen erős befolyást kapott az intézmény igazgatása

[21] Szabályzat az Állami Polgári Iskolai Tanárképző főiskolai hallgatóinak gyakorlati kiképzéséről. SZTE Egyetemi Levéltár VIII. 19. 37–1929.

terén is, így ezt saját hasznára fordíthatta. Ebből következően a Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola a vizsgált korban ugyan jogilag önálló intézmény volt, mégsem tekinthető szuverénnek az igazgatótanács széles hatáskörének köszönhetően. Ugyanis a tanács összetételének szabályzata alapján a vizsgált időszakban az egyetemi delegáltak többségben voltak a plénumban.

A hallgatók számára az együttműködés mindenképpen gyümölcsözőnek tekinthető, hiszen képviseletük – éppen az igazgatótanács révén – mind a Bölcsészettudományi, mind a Természettudományi Karon biztosított volt, és a tanulmányi együttműködés révén lehetőséget kaptak szakmai tudásuk elmélyítésére. A vizsgált adatok szerint bőségesen éltek ezzel a lehetőséggel. Tanulmányi szinten tehát egyértelműen példásan működő intézmények közötti kooperáció valósult meg, ám a szervezetek vezetésének autonómiáját vizsgálva az egyetem koordinálta a tanárképző főiskola működését.

A kutatás nem zárult le. A további vizsgálatok célja egyrészt az időintervallum kiszélesítése, az 1928-tól 1940-ig terjedő időszak vizsgálata, másrészt azon hallgatók pályakövetése, akik a szegedi egyetem karain és az Apponyi Kollégiumban folytatták tanulmányaikat.

Irodalom

Apróné dr. Laczó Katalin és dr. Pitrik József (1998, szerk.): *Szegedi Tanárképző Főiskola 1873–1998. Történet. Almanach.* Hungária Kiadó, Szeged.

Benda Kálmán (1982, szerk.): *Magyarország történeti kronológiája. III. kötet.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Bíró Zsuzsanna Hanna (2008): A társadalmi nemek közötti különbségek empirikus kutatása a Horthy-korszak bölcsészdiplomásainak példáján. In: Pukánszky Béla (szerk.): *A neveléstörténet-írás új útjai.* Gondolat Kiadó, Budapest. 105–120.

Bíró Zsuzsanna Hanna és Nagy Péter Tibor (2010): Nemi esélyek és nemi döntések a két világháború közötti bölcsészkarokon. In: Nagy Péter Tibor (szerk): *Utak felfelé. Oktatás és társadalmi mobilitás a 19–20. századi Magyarországon.* Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest. 160–194.

Fekete Szabolcs (2012): *A pécsi egyetem bölcsészdiplomásainak rekrutációja 1921–1940.* Wesley János Lelkészképző Főiskola, Budapest.

Gyáni Gábor és Kövér György (2001): *Magyarország társadalomtörténete a reformkortól a második világháborúig.* Osiris Kiadó, Budapest.

Karády Viktor és Valter Csilla (1990): *Egy országos vonzáskörű szegedi főiskola*. Móra Ferenc Múzeum, Szeged.

Lisztes László és Zallár Andor (1971, szerk.): *Szegedi Egyetemi Almanach 1921–1971.* Hungária Kiadó, Szeged.

Magyar Kir. Központi Statisztikai Hivatal (1936, szerk.): *Magyar Statisztikai Évkönyv.* Atheneum Kiadó, Budapest.

Makk Ferenc és Marjanucz László (2011, szerk.): *A Szegedi Tudományegyetem és elődei története (1581–2011).* Szegedi Egyetemi Kiadó, Szeged.

Marjanucz László (2008): A kolozsvári egyetem Szegeden. *Tiszatáj*, 3. sz. 77–83.

Nagy Péter Tibor (1991): *Paradigmaváltás az oktatástörténet-írásban.* Oktatáskutató Intézet, Budapest.

Nagy Péter Tibor (2000, szerk.): *Oktatáspolitika és vallásszabadság.* Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest.

Nagy Péter Tibor (2009): Történészdiplomások a két világháború között. *Magyar Tudomány*, **170**. 143–152.

Nagy Péter Tibor (2010): *Utak felfelé. Oktatás és társadalmi mobilitás a 19–20. századi Magyarországon.* Új Mandátum Kiadó, Budapest.

Németh András (2008): A magyar pedagógiai histográfia kezdetei és virágkora az 1930-as évek végéig. In: Pukánszky Béla (szerk.): *A neveléstörténet-írás új útjai.* Gondolat Kiadó, Budapest. 13–53.

Nóbik Attila (2010): A polgári iskola és a polgári iskolai tanárképzés 1928 előtt. In: Kiss Róbert Károly és Vajda Tamás (szerk.): *Az Állami Polgári Tanárképző Főiskola története (1928–1947).* Belvedere Meridionale, Szeged. 11–32.

T. Molnár Gizella (2010): A tanárképző főiskola szegedi megnyitása. In: Kiss Róbert Károly és Vajda Tamás (szerk.): *Az Állami Polgári Tanárképző Főiskola története (1928–1947).* Belvedere Meridionale, Szeged. 77–88.

Vajda Tamás (2010): Polgári iskolai tanárképzés a ‘30-as és ‘40-es években. In: Kiss Róbert Károly és Vajda Tamás (szerk.): *Az Állami Polgári Tanárképző Főiskola története (1928–1947).* Belvedere Meridionale, Szeged. 89–116.

Mellékletek

1. melléklet. Áthallgatási adatok az 1928/29-ben beiratkozott évfolyam esetében

1928.	*A felvett kurzusok abszolút száma*	*A legnépszerűbb előadás – TTK*	*Oktató*	*A legnépszerűbb előadás – BTK*	*Oktató*
1. félév	24 féle ea.	Általános kísérleti kémia	dr. Kiss Árpád	A középkori iskolák, egyetemek, művészetek	dr. Erdélyi László
2. félév	25 féle ea.	Általános kísérleti kémia	dr. Kiss Árpád	Szellemi művelődés a magyar középkorban	dr. Erdélyi László
3. félév	23 féle ea.	Bevezetés a szénvegyületek kémiájába / Kémiai statika	dr. Széki Tibor/ dr. Kiss Árpád	Bevezetés a magyar nyelvtudományba / Magyar művelődéstörténeti források	dr. Horger Antal / dr. Erdélyi László
4. félév	16 féle ea.	Bevezetés a szénvegyületek kémiájába	dr. Széki Tibor	A középkor története	dr. Fógel József
5. félév	20 féle ea.	Bevezetés az előadási kísérletezésbe	dr. Fröhlich Pál	Az újkor történetírói	dr. Fógel József
6. félév	20 féle ea.	Bevezetés a szénvegyületek kémiájába / Fiziko-kémia	dr. Széki Tibor/ dr. Kiss Árpád	Az újkor történetírói	dr. Fógel József
7. félév	23 féle ea.	Fiziko-kémia / Természetes festékanyagok kémiája	dr. Széki Tibor	Újkori művelődés	dr. Erdélyi László
8. félév	10 féle ea.	Fiziko-kémiai gyakorlatok	dr. Kiss Árpád	Földábrázolástan / A Nagy Magyar Alföld / A földrajztanítás módszere	dr. Kogutowicz Károly

2. melléklet. Áthallgatási adatok az 1929/30-ban beiratkozott évfolyam esetében

1929.	*A felvett kurzusok abszolút száma*	*A legnépszerűbb előadás – TTK*	*Oktató*	*A legnépszerűbb előadás – BTK*	*Oktató*
1. félév	20 féle ea.	Kísérleti természettan	dr. Fröhlich Pál	A magyar irodalmi megújhodás kora / Az irodalmi hanyatlás kora	dr. Dézsi Lajos
2. félév	23 féle ea.	Kísérleti természettan	dr. Fröhlich Pál	A magyar költészet a Millenium után	dr. Sík Sándor
3. félév	25 féle ea.	Laboratóriumi gyakorlatok	dr. Fröhlich Pál	A magyar költészet a Millenium után	dr. Sík Sándor

2. melléklet folytatása

1929.	*A felvett kurzusok abszolút száma*	*A legnépszerűbb előadás – TTK*	*Oktató*	*A legnépszerűbb előadás – BTK*	*Oktató*
4. félév	17 féle ea.	*Bevezetés az előadási kísérletezésbe*	dr. Fröhlich Pál	Az epikai költészet története	dr. Dézsi Lajos
5. félév	26 féle ea.	Laboratóriumi gyakorlatok	dr. Fröhlich Pál	A magyar költészet a Millenium után	dr. Sík Sándor
6. félév	25 féle ea.	Laboratóriumi gyakorlatok	dr. Fröhlich Pál	A magyar dráma és színjátszás története a kiegyezés után	dr. Galamb Sándor
7. félév	30 féle ea.	Mechanika / Gyakorlatok és kiegészítések a mechanikához	dr. Bay Zoltán	A 19. század magyar irodalma	dr. Sík Sándor
8. félév	14 féle ea.	Általános növénytan	dr. Győrffy István	A legújabb kor története	dr. Fógel József

3. melléklet – Áthallgatási adatok az 1930/31-ben beiratkozott évfolyam esetében

1930.	*A felvett kurzusok abszolút száma*	*A legnépszerűbb előadás – TTK*	*Oktató*	*A legnépszerűbb előadás – BTK*	*Oktató*
1. félév	20 féle ea.	Bevezetés az algebrába / Determinánsok	dr. Haar Alfréd	A magyar költészet a Millenium után / Az epikai költészet története	dr. Sík Sándor / dr. Dézsi Lajos
2. félév	29 féle ea.	Általános növénytan / Növényrendszertan / Virágbiológia	dr. Győrffy István	A magyar költészet a Millenium után / Az epikai költészet története	dr. Sík Sándor / dr. Dézsi Lajos
3. félév	25 féle ea.	Általános növénytan	dr. Győrffy István	A magyar őstörténet és néphagyomány	dr. Solymossy Sándor
4. félév	12 féle ea.	Általános növénytan	dr. Győrffy István	Földábrázolástan / A Nagy Magyar Alföld	dr. Kogutowicz Károly
5. félév	21 féle ea.	Általános növénytan	dr. Győrffy István	A 19. század magyar irodalma / Remekművek elemzése	dr. Sík Sándor
6. félév	19 féle ea.	Általános növénytan	dr. Győrffy István	A 19. század magyar irodalma	dr. Sík Sándor
7. félév	23 féle ea.	Általános növénytan	dr. Győrffy István	Petőfi és kora	dr. Sík Sándor
8. félév	11 féle ea.	Általános növénytan	dr. Győrffy István	A településföldrajz feladata és módszerei	dr. Eperjessy Kálmán

4. melléklet – Áthallgatási adatok az 1931/32-ben beiratkozott évfolyam esetében

1931.	*A felvett kurzusok abszolút száma*	*A legnépszerűbb előadás – TTK*	*Oktató*	*A legnépszerűbb előadás – BTK*	*Oktató*
1. félév	15 féle ea.	Kísérleti természettan	dr. Fröhlich Pál	A magyar irodalom a kódexek korában	dr. Dézsi Lajos
2. félév	21 féle ea.	Kísérleti természettan	dr. Fröhlich Pál	A népbabonák lélektana	dr. Solymossy Sándor
3. félév	25 féle ea.	Bevezetés az előadási kísérletezésbe / Laboratóriumi gyakorlatok	dr. Fröhlich Pál	A 19. század magyar irodalma / Remekművek elemzése	dr. Sík Sándor
4. félév	19 féle ea.	Bevezetés az algebrába / Determinánsok/ Ércek tereptana	dr. Haar Alfréd/ dr. Szentpétery Zsigmond	A magyar irodalom a kódexek korában	dr. Mészöly Gedeon
5. félév	29 féle ea.	Laboratóriumi gyakorlatok / Gázok gerjesztése	dr. Fröhlich Pál/ dr. Gyulai Zoltán	Petőfi és kora	dr. Sík Sándor
6. félév	23 féle ea.	Laboratóriumi gyakorlatok/ Kathód és csősugarak	dr. Fröhlich Pál/ dr. Gyulai Zoltán	Dramatikus népjátékaink	dr. Solymossy Sándor
7. félév	23 féle ea.	Mechanika / Gyakorlatok és kiegészítések a mechanikához	dr. Bay Zoltán	Arany János és kora	dr. Sík Sándor
8. félév	15 féle ea.	Állatrendszertan / Az ember állati élősdiei	dr. Farkas Béla	Magyarország kulturgeográfiai korszakai	dr. Eperjessy Kálmán

5. melléklet – Áthallgatási adatok az 1932/33-ban beiratkozott évfolyam esetében

1932.	*A felvett kurzusok abszolút száma*	*A legnépszerűbb előadás – TTK*	*Oktató*	*A legnépszerűbb előadás – BTK*	*Oktató*
1. félév	14 féle ea.	Kísérleti természettan	dr. Fröhlich Pál	Történelmi népmondáink	dr. Solymossy Sándor
2. félév	13 féle ea.	Kísérleti természettan	dr. Fröhlich Pál	A néptudomány alapvonalai/ Történeti népmondáink	dr. Solymossy Sándor
3. félév	17 féle ea.	Bevezetés az előadási kísérletezésbe	dr. Kiss Árpád	A régi magyar líra / A népmese, mint folklór műfaj	dr. Sík Sándor/ dr. Solymossy Sándor
4. félév	9 féle ea.	Bevezetés az előadási kísérletezésbe	dr. Kiss Árpád	Általános etnográfia	dr. Solymossy Sándor
5. félév	16 féle ea.	Laboratóriumi gyakorlatok	dr. Fröhlich Pál	Arany János és kora	dr. Sík Sándor

5. melléklet folytatása

1932.	*A felvett kurzusok abszolút száma*	*A legnépszerűbb előadás – TTK*	*Oktató*	*A legnépszerűbb előadás – BTK*	*Oktató*
6. félév	18 féle ea.	Laboratóriumi gyakorlatok / Fényelektromosság	dr. Fröhlich Pál / dr. Gyulai Zoltán	Arany János és kora	dr. Sík Sándor
7. félév	16 féle ea.	Mechanika/ Gyakorlatok és kiegészítések a mechanikához	dr. Bay Zoltán	Aranytól Adyig	dr. Sík Sándor
8. félév	2 féle ea.	Állatrendszertan	dr. Farkas Béla	Magyar földrajzi kútfők	dr. Eperjessy Kálmán

ABSTRACT

NATASA FIZEL: COOPERATION OR INTEGRATION?:
ELEMENTS OF COOPERATIVE EFFORTS BETWEEN SZEGED'S STATE TEACHER TRAINING COLLEGE AND FRANZ JOSEPH UNIVERSITY BETWEEN 1928 AND 1932

In this paper, I examine cooperative efforts between two institutions of higher education in Szeged, the State Teacher Training College and the Franz Joseph University, in the first five years of the College's operation between 1928 and 1932. I focus on student mobility in particular. Having provided a historical context, I aim to find answers to the following questions: How much was it in the interests of the Franz Joseph University – operating in Szeged from 1921 – to establish the State Teacher Training College and to move it to Szeged? Can the State Teacher Training College be regarded as an independent institution? On what levels and to what extent did the two institutions cooperate in the period under examination? How was this cooperation manifested in student mobility? Who were the most popular professors among the College's students? Drawing on previously unexplored archive sources from the National Archives of Hungary, the Csongrád County Archives and the archives of the University of Szeged, the paper reconstructs the complexity of cooperation between the institutions using a new approach.

Magyar Pedagógia, **114**. Number 4. 237–257. (2014)

Levelezési cím / Adress for correspodence: Fizel Natasa, Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, H–6725 Szeged, Hattyas sor 10.

MAGYAR PEDAGÓGIA
114. évf. 4. szám 259–279. (2014)

A SZÓOLVASÁSI KÉSZSÉG ADAPTÍV MÉRÉSÉT LEHETŐVÉ TEVŐ ONLINE TESZTRENDSZER KIDOLGOZÁSA

Magyar Andrea* és Molnár Gyöngyvér**
** SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola*
*** SZTE Neveléstudományi Intézet, Oktatáselméleti Kutatócsoport*

Az iskola kezdő szakaszában meghatározó szerepet tölt be a nyelvi fejlődés segítése és az olvasási készségek fejlesztése (*Blomert* és *Csépe*, 2012). Megfelelő szövegfeldolgozó és értelmező képességek elsajátítása nélkül a tanulók nem képesek a tananyag elsajátítására, ami a későbbi tanulmányaik során súlyos problémákat okozhat (*Józsa* és *Steklács*, 2012). Biztos szövegfeldolgozó készség nélkül eleve kudarcra ítélt a tankönyvekből történő tanulás, az olvasott ismeretek megértése, feladatok, tesztek megoldása. Az olvasás megfelelő szintű elsajátítása ezért minden további tanulás előfeltétele. Ebből következően az olvasási készségek fejlesztése a kisiskoláskori oktatás során kiemelt feladat (*Csapó* és *Csépe*, 2012).

Hazánkban az olvasási képesség megfelelő szintű elsajátításával jelentős problémák vannak (pl. *Nagy*, 2004a; *D. Molnár*, *Molnár* és *Józsa*, 2012; *OECD*, 2014). Az első három PISA-mérésben, 2000-ben (480 pont; *OECD*, 2001), 2003-ban (482 pont; *OECD*, 2004) és 2006-ban (482 pont; *OECD*, 2007) a magyar tanulók közel azonos szinten, a nemzetközi átlag (500 pont) alatt teljesítettek. 2009-ben a papír alapú szövegek olvasásában szignifikáns javulás (494 pont; *OECD*, 2010), majd a 2012-es adatfelvétel eredményei alapján jelentős mértékű képességszint-esés (488 pont; *OECD*, 2014) következett be, aminek következtében 15 éves diákjaink teljesítménye ismét az OECD-átlag alattinak bizonyult. Digitálisszöveg-értés esetén még kedvezőtlenebbül alakultak a teljesítmények, a tanulók mind 2009-ben (468 pont; *Balázsi* és *Ostorics*, 2011), mind 2012-ben (450 pont; *Balázsi*, *Ostorics*, *Szalay*, *Szepesi* és *Vadász*, 2013) szignifikánsan az OECD-átlag (499 pont) alatt teljesítettek.

Miután az olvasási képesség egy nyelvi képesség, szintjei jellemezhetőek a nyelv strukturális szintjeivel: a fonetikai szint a betű-hang megfeleltetéssel, a morfológiai szint a szótagolással, a lexikai szint a szórutinokkal, a szintaktikai szint a mondatok olvasásával és a szöveg szintje a szövegértéssel (*Csapó*, *Józsa*, *Steklács*, *Hódi* és *Csíkos*, 2012). Ennek következtében az olvasási készség négy komponenskészséggel jellemezhető, négy olvasástechnikai készségből áll: beszédhanghalló, betűolvasó, szóolvasó és mondatolvasó készség (*Nagy*, 2004b), melyek egymás előfeltételei is. Például az olvasáskészség fejlettségi szintjét meghatározza a szóolvasó készség fejlettségi szintje, mely a mondatolvasó

készség előfeltétele. A szóolvasó készség a szavak vizuális felismerésén alapul, mely aktiválja az olvasóban a szó jelentését (*Nagy*, 2004a). A köznyelvi szövegek közel 95–96%-a a leggyakoribb 4-5 ezer szóból variálódik (*Nation* és *Waring*, 1995), továbbá bármilyen típusú szöveg esetén az azt tartalmazó szavak 95 százalékának ismerete szükséges annak megértéséhez (*Nagy*, 2004a), ezért a köznyelvi szövegek sikeres, értő olvasásának nélkülözhetetlen előfeltétele a leggyakoribb, körülbelül 4000 szó ismerete és e szavak megfelelő szintű felismerése, olvasása.

A szóolvasó készség mérése papír alapú tesztrendszerrel

Nagy József (2006), felismerve a szókincs és a szóolvasó készség meghatározó szerepét az olvasási képesség fejlettsége tekintetében, kidolgozott egy szóolvasó készség vizsgálatára alkalmas kritériumorientált papír alapú tesztsorozatot. Miután a kutatás célcsoportja 2–12. évfolyamos diákok voltak, ezért az említett, a kívánatos 95%-os határt biztosító 4000 szóból álló szókészletet kibővítették – csökkentve az ismeretlen szavak arányát 4 százalékra – 5000 köznyelvi szóra.

A munka első lépéseként különböző források felhasználásával meghatározták ezt, a valószínűleg leggyakoribb 5000 magyar köznyelvi szóból álló szókészletet, amit az optimálisan fejlett olvasáskészség kritikus szókészletének tekintettek. Ezt követően a szókészletben szereplő szavak felhasználásával tíz diszjunkt, különböző szavakat tartalmazó ekvivalens tesztváltozatot készítettek, lehetővé téve tesztenként 500 különálló szó mérését. Minden tesztváltozatban azonos arányban fordultak elő a különböző gyakoriságú szavak. A tesztek felépítése azonos volt, azonos mennyiségben tartalmaztak címszóolvasást (C), toldalékosszó-olvasást (T), szinonimaolvasást (S) és szójelentés-olvasást (J) mérő feladatokat (*Nagy*, 2006).

A 10 címszóolvasás részteszt összesen 250 feladatot, feladatonként négy különböző szó olvasásvizsgálatát tette lehetővé, azaz a 10 tesztváltozatban összesen 1000 címszó olvastatására került sor. Mindegyik feladat négy szó elolvasását igényelte, majd mind a négy szó kapcsán külön-külön döntést kellett hozni, hogy az adott szó megfelel-e vagy sem a szavak mellett látható színes képnek. A toldalékosszó-olvasás részteszt hasonló felépítésű volt, szintén 250 feladatban összesen 1000 toldalékos szó elolvasását mérte. A szinonima részteszt 250 feladatában feladatonként négy szóról kellett eldönteni, hogy a feladatban szereplő szavak között szerepel-e szinonima (1000 szó). Végül a szójelentés-olvasás 100 feladata feladatonként öt szó és öt hozzá tartozó rövid, több szóból álló szómagyarázat olvasását és párosítását igényelte (2000 szó). *Nagy József* a szóolvasás kritériumorientált diagnosztikus, 850 feladatot tartalmazó tesztsorozatának kidolgozása során együtt vizsgálta azt, hogy (1) a diákoknak milyen a szókincse, (2) mennyire tudják elolvasni az általa kritikus szókészletbe tartozó leggyakoribb 5000 szót, valamint (3) milyen szókincsre, mely szavak hatékony olvasására lenne szükségük annak érdekében, hogy sikeres olvasóvá váljanak.

A papír alapú tesztrendszer kipróbálására 2–10. évfolyamon került sor (*Nagy*, 2004b). Az eredmények szerint a 10. évfolyam végéig sem alakult ki minden tanulóban a szóolvasó készség megfelelő szintje. Ennek egyik oka, hogy az alsó tagozatban elért képességfejlettségi szint a felső tagozatba lépés után alig fejlődött tovább. A tanulók között hatalmas szintbeli különbségeket azonosítottak. Már a második évfolyamon voltak olyan tanulók, akiknél optimális szinten működött a szóolvasó készség, vagyis számukra az olvasott szövegben legfeljebb 5%-nyi ismeretlen szó fordult elő, míg a 8. évfolyamos tanulók közel 40%-ánál nem alakult ki a folyékony szóolvasási készség az évfolyam végére sem. Az 5000 szavas alapszókincsre alapozó papír alapú tesztrendszerrel végzett hazai reprezentatív mintán történő adatfelvétel eredménye szerint a 80%-os kritériumszintet csak a 2. évfolyamos diákok 23, a 6. évfolyamos diákok 72%-a érte el vagy haladta meg (*Nagy*, 2004b).

A szóolvasó készség kritériumorientált mérését lehetővé tevő tesztsorozat továbbfejlesztésének lehetőségei

A szóolvasó készség kritériumorientált mérését lehetővé tevő rendszer továbbfejlesztése több szempont alapján is megvalósítható. A számítógépek elterjedésével megteremtődtek a feltételek a számítógép alapú tesztek adta lehetőségek minél szélesebb körben való kihasználására (*Molnár*, 2011; *Thompson* és *Prometric*, 2007). A szóolvasó készség mérését megvalósító feladatok kapcsán motiválóbb környezet, azonnali visszajelzés lehetősége, a személy képességszintjéhez illesztett adaptív tesztelési technika alkalmazásával pontosabb és jóval rövidebb idő alatt történő képességszint meghatározás valósítható meg (*Eggen*, 2007; *Thompson* és *Weiss*, 2011; *Magyar*, 2014). Utóbbi feltétele a feladatok közös nehézségi skálára hozása, ami az eredeti rendszer struktúrájának újragondolását vonja maga után.

Adaptív tesztelés alkalmazása a szóolvasó készség mérésére

Az adaptív tesztelési technika alkalmazása során a tesztelt személyek attól függően kapják a teszt következő feladatait, hogy miképpen oldották meg az előzőeket. Ez a típusú feladatadás és tesztösszeállítás a hagyományos, rögzített formátumú, azonos hosszúságú tesztekkel szemben a teljesítmények sokkal finomabb mérését teszi lehetővé (*Weiss*, 2004, 2011a,b; *Molnár*, 2013), mivel jelentős mértékben megnő a tesztelés során kinyerhető itemekre és személyekre vonatkozó információ nagysága (*Magyar* és *Molnár*, 2013). Másik előnye, hogy elhanyagolhatóvá válik annak valószínűsége, hogy a tesztelt személyek ugyanazon feladatokat ugyanabban a sorrendben kapják, azaz növekedik a tesztelés biztonsága (*van der Linden* és *Glas*, 2010). Mindezen túl a kiközvetített feladatok száma, azaz a teszt hossza (*Thompson* és *Prometric*, 2007) és ezzel párhuzamosan a teszt megoldásához szükséges idő is jelentős mértékben rövidül, utóbbi átlagosan felére csökken (*Frey* és *Seitz*, 2009; *Frey, Seitz* és *Kröhne*, 2011). Az adaptív tesztelés során nő a helyes

válaszok száma, arányát tekintve mindegyik tanuló közelítően azonos helyes választ produkál, mivel a feladatok közel állnak a tanulók képességszintjéhez. Az átlagosnál alacsonyabb képességszintű tanulók számára ez nagyobb sikerélményt, míg a magasabb képességszintű diákok számára nagyobb kihívást jelent (*Jiban*, *Ayodele*, *McCarthy* és *Christ*, 2008).

Az adaptív teszteknek számos típusa létezik az item alapú tesztektől a többszakaszos adaptív tesztekig (*Magyar*, 2012; *Magyar* és *Molnár*, 2013). Item alapú tesztelés során a rendszer minden kiközvetített itemet követően képességszintet számol, és ennek megfelelően választja ki a következő kiközvetítendő itemet. Azonban lehetséges olyan elrendezés is, amikor itemek helyett rövidebb-hosszabb rögzített formátumú teszteket közvetítenek ki több szakaszban, ezt nevezik többszakaszos adaptív tesztelésnek (*Zenisky*, *Hambleton* és *Luecht*, 2010). Ennek legegyszerűbb esete a kétszakaszos teszt: egy bevezető tesztet követően a tanulók a teszten elért teljesítményük függvényében kapnak könnyebb vagy nehezebb tesztet a második részben (*Magyar*, 2012). A többszakaszos tesztek igen gyakran alkalmazott adaptív tesztek, mivel egyesítik magukban a rögzített formátumú, lineáris tesztek és az item alapú adaptív tesztek tulajdonságait, vagyis egyrészt a kérdéseket a tanuló képességszintjéhez igazítják, másrészt lehetőséget adnak az itemek sorrendjének előzetes meghatározására (*Amstrong*, *Jones*, *Koppel* és *Pashley*, 2004; *Molnár*, 2013).

A tanulmányban bemutatott kutatás célja a korábban papír alapon alkalmazott és jól működő rendszer továbbfejlesztése volt, aminek keretein belül a valószínűségi tesztelmélet adta skálázási eszközrendszert és a számítógép által kínált lehetőségeket minél szélesebb körben kihasználtuk. A rendszer átstrukturálásánál alapvető szempont volt, hogy ne változzon az alapgondolat, miszerint négy különböző szempont szerint történjék a szóolvasó készség vizsgálata (címszóolvasás, toldalékos szó olvasása, szinonimaolvasás és szójelentés-olvasás). Az azonnali visszacsatolást biztosító kritériumorientált diagnosztikus és online adaptív szóolvasó készség fejlettségi szintjét mérő tesztrendszer fejlesztésének nélkülözhetetlen feltétele volt, hogy az adaptivitás megvalósítása mellett továbbra is elegendő információt szolgáltasson mind a négy területen a tesztelt diák esetében. Ebből adódóan az item alapú adaptivitás nem biztosította volna a négy szempont együttes tesztben történő megjelenését, ezért a többszakaszos adaptív rendszerek használata mellett döntöttünk. Miután az eredeti rendszer egyes tesztváltozatai egymástól teljes mértékben különböző feladatokat tartalmaztak, így a rendszer eredeti struktúrájában nem volt alkalmas arra, hogy a feladatokat egy közös nehézségi skálán tudjuk elhelyezni. Ennek következtében a skálázás során nem alapozhattunk a korábbi papír alapú eredményekre, nélkülözhetetlen volt a feladatok ismételt, rögzített formátumú, de már számítógép alapú bemérése.

A kutatás során a következő kutatási kérdésekre kerestük a választ: (1) összeállítható-e és milyen változtatásokkal *Nagy József* szóolvasási készséget mérő papír alapú tesztsorozatának 850 feladatából egy osztálytermi környezetben alkalmazható online adaptív diagnosztikus tesztrendszer; (2) milyen megbízhatósággal és hatékonysággal alkalmazható az online tesztrendszer a szóolvasási képesség kritériumorientált diagnosztikus mérésére 1–5. évfolyamon; (3) a tesztrendszer viselkedését befolyásolja-e a célcsoport életkora, azaz megfelelő mértékben diszkriminálja-e a rendszer a különböző életkorú diákokat?

Az adaptív tesztrendszer fejlesztésének lépései a következők voltak: (1) a papír alapú feladatok digitalizálása, feltöltése az eDia-rendszerbe (elektronikus diagnosztikus mérési rendszer), (2) az eredeti rögzített formátumú rendszer újrastrukturálása, horgonyrészteszt-tek alkalmazásával, (3) az online rögzített formátumú tesztek felvétele, majd az eredmények alapján a feladatok skálázása, (4) az eredeti papír alapú rendszer kötöttségeihez leginkább igazítható, ugyanakkor a 21. században elvárható mérés-értékelési céloknak leginkább megfelelő adaptív rendszer kiválasztása, (5) a közös nehézségi skálán jellemzett feladatok többszakaszos adaptív tesztrendszerré alakítása, valamint (6) a rendszer viselkedésének kismintán történő tesztelése.

A szóolvasó készség online adaptív mérését előkészítő lineáris tesztrendszer kialakítása

Az eDia-rendszer

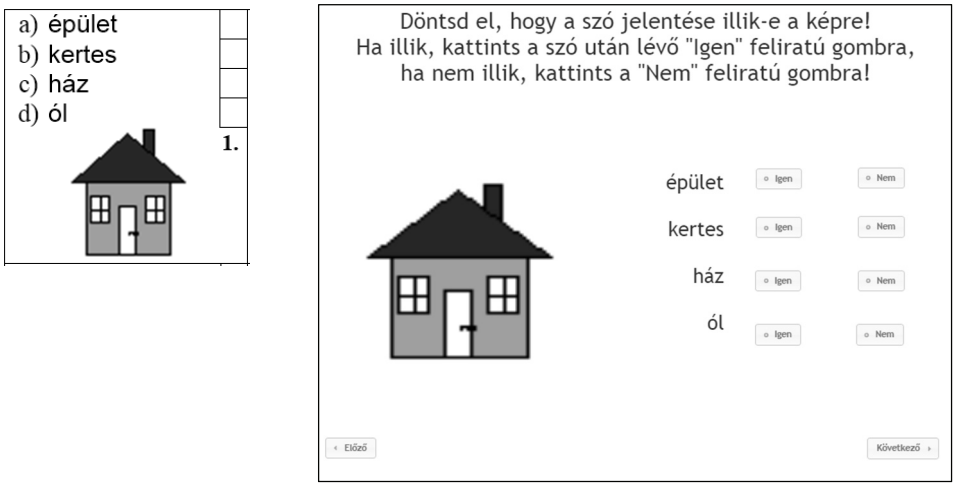
A feladatok számítógépre való konvertálása, illetve a rendszer adaptív tesztrendszerré alakítása a Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportja által kifejlesztett elektronikus diagnosztikus mérési rendszer (eDia; *Molnár* és *Csapó*, 2013) alkalmazásával történt. A platform számos feladattípus számítógépes formában való megjelenítését teszi lehetővé. A rendszer használatához elegendő egy böngésző és internetkapcsolat, ezért a tanulók a saját iskolájukban, a saját hálózatukon keresztül elérhetik és használhatják a rendszert. A tanulók a teszten nyújtott teljesítményükről azonnali visszajelzést kapnak, ezáltal a rendszer használata gyors és a papír alapúnál pontosabb visszajelzést tesz lehetővé.

A papír alapú feladatok számítógépesítése

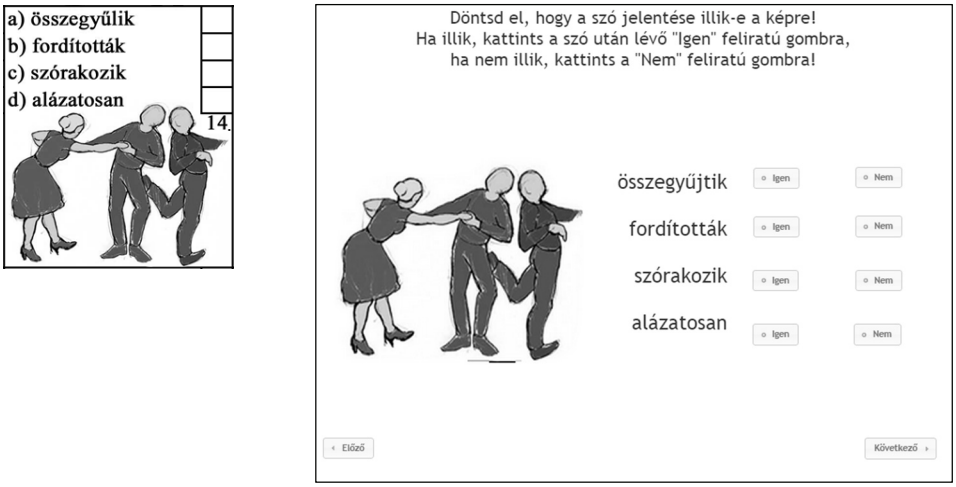
A rendszer összes feladatát megtartva igyekeztünk azokat minél kevesebb változtatással számítógépesíteni, azaz az eDia-rendszerbe történő feltöltéssel alapvetően nem változtattuk meg a feladatok típusát. A papír és a számítógép alapú feladatok megjelenítését szemlélteti két részteszt alapján az 1–2. ábra (a bal oldali ábra a papír, a jobb oldali ábra ugyanazon feladat elektronikus formában történő megjelenítését mutatja). A papír alapú teszten karikázással és áthúzással kellett megadni a diákoknak a választ, azaz minden szó esetében döntést kellett hozniuk, hogy az adott szóval – címszóolvasás esetén például – jellemezhető-e a mutatott kép vagy sem.

Miután az eDia-rendszer alapaxiómái közé tartozik, hogy minden feladat kapcsán a válaszmezőket üresen hagyva 0%-os, a helyes megoldást megadva 100%-os teljesítményt regisztráljon a rendszer, ezért az 1. és a 2. ábrán ábrázolt feladatokat itemenkénti (szavankénti) értékelést alkalmazva nem lehetett jelölőnégyzetes feladatként digitalizálni. (Jelölőnégyzetes feladatként a diákok mind a két példa esetében 3-3 üresen hagyott válaszmezőre is kaptak volna pontot, azaz a feladatokat nem megoldó diák teljesítménye jelentősen különbözött volna a 0%-tól.) Miután a feladat megoldása során – a papír alapú formával

analóg módon – mindegyik szóról döntést kellett hoznia a diáknak, ezért az igen-nem-es megoldás mellett döntöttünk.



1. ábra
Címszóolvasás-feladat (papír alapú és számítógépes formátumban)



2. ábra
Toldalékosszó-olvasás feladat (papír alapú és számítógépes formátumban)

Egy másik jelentős változtatás a teszt egészének megjelenítésében volt. Míg papír alapon a diákok egyszerre több feladatot láttak egy tesztlapon (részteszttől függően 10–29 darabot), addig számítógépes formában egyszerre mindig csak egyet. Ennek előnye az volt, hogy a környező itemek nem befolyásolhatták a tanulót döntéshozatalában. A feladatok közötti teljes mértékű navigáció, azaz a visszalépés lehetősége csak résztesztен belül volt engedélyezve.

A teszt pontozása a papír alapú rendszer szókészletmutatójával azonosan történt. Első körben azt vizsgáltuk, hogy a tesztben szereplő szavak hány százalékánál adott helyes választ a tanuló. Minden szóról meghozott döntés nulla vagy egy pontot ért, azaz a címszóolvasás és a toldalékos szavak feladatai négy pontos feladatok, a szinonimaolvasás feladatok két pontos, a szójelentés olvasás feladatok maximum öt pontos feladatok voltak annak függvényében, hány kifejezésről hozott a diák helyes döntést.

A feladatok paraméterezése, a feladatok paraméterezéséhez szükséges lineáris tesztrendszer szerkezete, kialakítása

Az adaptív rendszer felépítésének alapvető feltétele, hogy a rendszerben lévő minden feladat viselkedése, nehézségi, illetve diszkriminációs indexe a többi feladat fényében ismert legyen. A feladatok mutatóinak meghatározásakor, azaz a feladatok paraméterezése során egyrészt a horgonyfeladatok hiánya, másrészt az esetleges médiahatás (l. *Hülber* és *Molnár*, 2013) megléte miatt nem alapozhattunk a korábbi papír alapú adatfelvétel eredményeire, újabb, nagymintás, rögzített formátumú, azaz lineáris tesztekkel történő számítógép alapú adatfelvételre volt szükség, ahol az egyes tesztek között horgonyfeladatok biztosították a feladatok közös skálára történő konvertálását.

A 850 feladat rögzített formátumú, lineáris tesztté alakítása során a következő szempontokat vettük figyelembe: (1) a lehetőségekhez mérten a rendszer eredeti felépítésének megtartása, minél kisebb mértékű változtatás alkalmazása; (2) a feladatok és diákok közös skálán történő jellemzéséhez megfelelő mennyiségű horgonyitemek rendszerbe történő illesztése (*Yousfi* és *Böhme*, 2012); (3) a feladat tesztben elfoglalt pozíciójából (item position effect; *Hartig* és *Buchholz*, 2012) és elhelyezkedésétől, környezetéből (carry-over effect; *Yousfi* és *Böhme*, 2012) adódó eltérések kiküszöbölése. Mindennek megvalósítása céljából a kiegyenlített nem teljes blokk design (*balanced incomplete block design=BIBD*) latin négyzeten alapuló elrendezése volt a legmegfelelőbb (*Frey* és *Hartig*, 2009). A papír alapú rendszer résztesztjeiből klasztereket képeztünk, a klaszterekből bookleteket (tesztváltozatokat) oly módon, hogy egy booklet négy klasztert tartalmazott. A rendszer felépítése során a következő szempontokat vettük figyelembe:

1) Egy klaszteren belül minél inkább az eredeti rendszer felépítésének követése.
2) Egy bookletben egy klaszter csak egyszer fordult elő.
3) A teljes rendszerben mindegyik klaszter pontosan négyszer fordult elő.
4) A bookletekben lévő klaszterpárok pontosan egyszer fordultak elő, azaz ugyanaz a klaszterpár nem szerepelhetett két bookletben is.
5) Mindegyik klaszter mind a négy (a teszt első, második, harmadik és negyedik negyedében) pozícióban szerepelt, méghozzá pontosan egyszer.

A feltételeknek megfelelően 40 bookletet alakítottunk ki, melynek összefűzését, egymáshoz való viszonyát a 3. ábra mutatja.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	c10	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	j1	j2	j3	j4	j5	j6	j7	j8	j9	j10
j7	j8	j9	j10	j6	c2	c3	c4	c5	c1	c7	c8	c9	c10	c6	t2	t3	t4	t5	t1	t7	t8	t9	t10	t6	s2	s3	s4	s5	s1	s7	s8	s9	s10	s6	j2	j3	j4	j5	j1
s8	s9	s10	s6	s7	j3	j4	j5	j1	j2	j8	j9	j10	j6	j7	c3	c4	c5	c1	c2	c8	c9	c10	c6	c7	t3	t4	t5	t1	t2	t8	t9	t10	t6	t7	s3	s4	s5	s1	s2
s5	s1	s2	s3	s4	s10	s6	s7	s8	s9	j5	j1	j2	j3	j4	j10	j6	j7	j8	j9	c5	c1	c2	c3	c4	c10	c6	c7	c8	c9	t5	t1	t2	t3	t4	t10	t6	t7	t8	t9

3. ábra
A BIBD design.
A világosszürke: címszó (c), sötétszürke: szójelentés (j), pontozott: toldalékos (t), vonalazott: szinonima (s)

A feladatok paraméterezését szolgáló kutatás mintája

A rendszer komplexitása miatt a feladatok paraméterezéséhez szükséges minta meghatározása során több szempont figyelembe vételére is szükség volt. Egy feladat biztos paraméterezése csak akkor valósítható meg, ha legalább 300 adat áll rendelkezésünkre a feladat kapcsán, illetve a korábban említett szempontok szerinti elemzés megvalósításának feltétele, hogy szempontonként és feladatonként is legalább 100 adatunk legyen. Ennek megfelelően a 40 booklet beméréséhez minimum 4000 fős mintára volt szükség, ahol minden egyes bookletet legalább 100 diák megold. Ebben az esetben, miután minden klaszter négy bookletben szerepelt, minden klaszter vonatkozásában minimum 400 diák válasza állt rendelkezésünkre.

A magyar iskolarendszer jelentős mértékű szelektivitása (*Csapó*, *Molnár* és *Kinyó*, 2009) miatt fennállt az adatok erős klaszteresedésének veszélye, ezért a tesztek kiközvetítését egyrészt egy, a magyar iskolarendszert reprezentatívan leképező 400 iskolából álló mintából véletlenszerűen alakítottuk ki, másrészt a kutatásban részt vevő 4. és 5. évfolyamos osztályokban a diákok véletlenszerűen kapták a 40 booklet egyikét. A 4. és az 5. évfolyam kiválasztását egyrészt az indokolta, hogy a megfelelő szintű szóolvasási készségnek az alsó tagozatból felső tagozatba való lépésnél van kiemelt jelentősége, mivel a felső tagozatba lépéssel megszűnik az iskolai olvasásóra. Ugyanakkor a felső tagozaton számos olyan tantárgy lép be (irodalom, történelem), mely hosszabb szövegek elolvasását és megértését követeli meg a tanulóktól. Másrészt épp a korábbiakból adódóan – a papír alapú mérések alapján – mind 4., mind 5. évfolyamon vannak már diákok, akik képességének fejlettségi szintje vetekszik a magasabb képességszintű középiskolásokéval, és vannak olyan diákok is, akik az általános iskola első évfolyamos átlagos képességfejlettségi szintet sem érik el. A tág képességszintbeli különbségek a feladatok széles nehézségi skálán való paraméterezését teszi lehetővé. Ennek következtében a 850 feladat vonatkozásában létrejövő, 4. és 5. évfolyamos diákok teljesítményén alapuló adatbázis (N=4480) megfelelő a rendszerben lévő feladatok skálázásához.

A feladatok paraméterezését szolgáló kutatás eljárásai és eredménye

A tesztek kiközvetítése az eDia-rendszeren keresztül, az iskolák saját internethálózatát használva történt. A teszt megoldására minden diáknak egy tanítási óra (45 perc) állt rendelkezésére. Az adatok elemzése és az itemek paraméterezése a ConQuest-program felhasználásával, többdimenziós parciáliskredit-modellel történt. Miután az alkalmazott modell a Rasch-modell egy továbbfejlesztett változata, ami egy paraméter, a nehézségi paraméter szerint rendezi az elemeket a képességskálára, így a rendszerben lévő bármely feladat nehézségi indexe összehasonlíthatóvá vált bármely másik rendszerben szereplő feladatéval (*Molnár*, 2013).

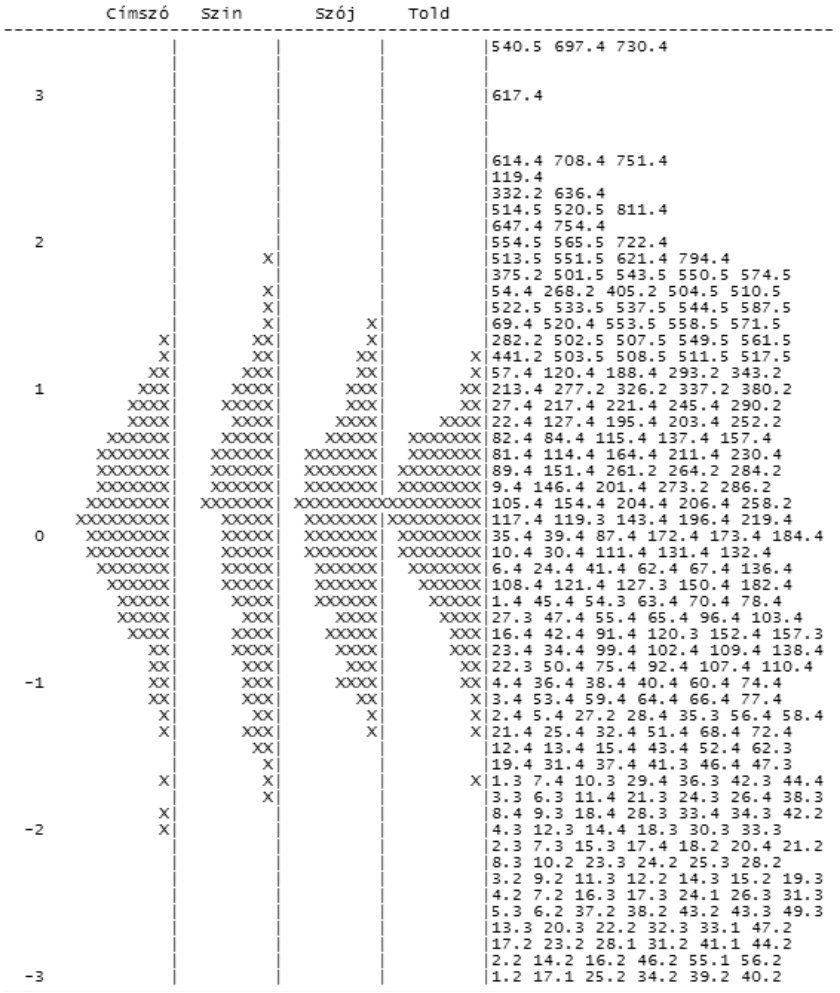
A többdimenziós elemzést az tette szükségessé, hogy bár a rendszer a szóolvasó készség mint egy egységes konstruktum mérését valósítja meg, ám az eredeti rendszerben kialakított eszközök, résztesztek kifejlesztése különböző mérési szempontok mentén történt. Ennek megfelelően a címszóolvasást, a toldalékosszó-olvasást, a szinonimaolvasást és a szójelentés-olvasást úgy kezeltük, mint a szóolvasó készség különböző dimenzióit.

A dichotóm adatok elemzésére alkalmas Rasch-modell helyett annak továbbfejlesztett változatát, a parciáliskredit-modellt alkalmaztuk az elemzések során. Ennek oka, hogy bár a szavak szintjén külön kellett döntést hozni a diákoknak, mégis, a feladatok bizonyos szintjén összekötötték az egy feladaton belül szereplő szavakat. A teszt EAP PV reliabilitása 0,91. Az egyes dimenziókon mért reliabilitásmutatókat az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat. A teszt EAP/PV-reliabilitása dimenziónkénti bontásban

Részteszt	*EAP/PV-reliabilitás*
Címszóolvasás	0,74
Toldalékosszó-olvasás	0,89
Szinonimaolvasás	0,88
Szójelentés-olvasás	0,80

Átlagosan a címszóolvasás feladatok voltak a legkönnyebbek, majd ezt követték a toldalékosszó-olvasás feladatai, a szinonimaolvasás és a szójelentés-olvasás feladatok hasonló nehézségűeknek bizonyultak. A feladatok a nehézségi index tekintetében a diákok teljes képességskáláját lefedték, tehát a 850-ből álló feladatbank alkalmasnak bizonyult a különböző képességszintű tanulók szóolvasó készségének mérésére (4. ábra).



4. ábra
A feladatok nehézségi szintje a diákok képességszintje fényében – többdimenziós személy-item térkép [címszóolvasás (Címszó), szinonimaolvasás (Szin), szójelentés-olvasás (Szój) és toldalékosszó-olvasás (Told) dimenziókban]

A többdimenziós parciáliskredit-modellel becsült feladatparamétereket 500-as átlagú és 100-as szórású skálára konvertáltuk. A feladatok résztesztenkénti átlagos nehézségi indexét és azok szórását dimenziónként mutatja a 2. táblázat.

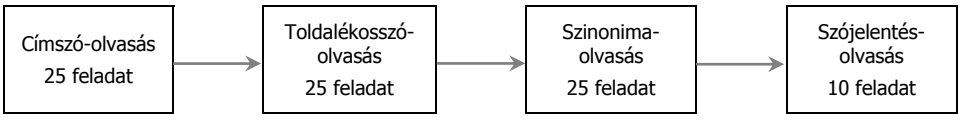
2. táblázat. Az itemek átlagos nehézségi indexei a különböző dimenziókban

Dimenziók	*Átlag (képességpont)*	*Szórás (képességpont)*
Címszóolvasás	397	34
Toldalékosszó-olvasás	473	66
Szinonimaolvasás	588	65
Szójelentés-olvasás	603	46

A szóolvasó készség online adaptív mérését megvalósító tesztrendszer kialakítása és tesztelése

A négyszakaszos adaptív tesztrendszer összeállítása

Az eredeti, papír alapú tesztsorozat 10 különböző tesztváltozatot tartalmazott, minden tesztváltozatban 85 feladat szerepelt. A feladatok dimenziónkénti megoszlását az 5. ábra mutatja.



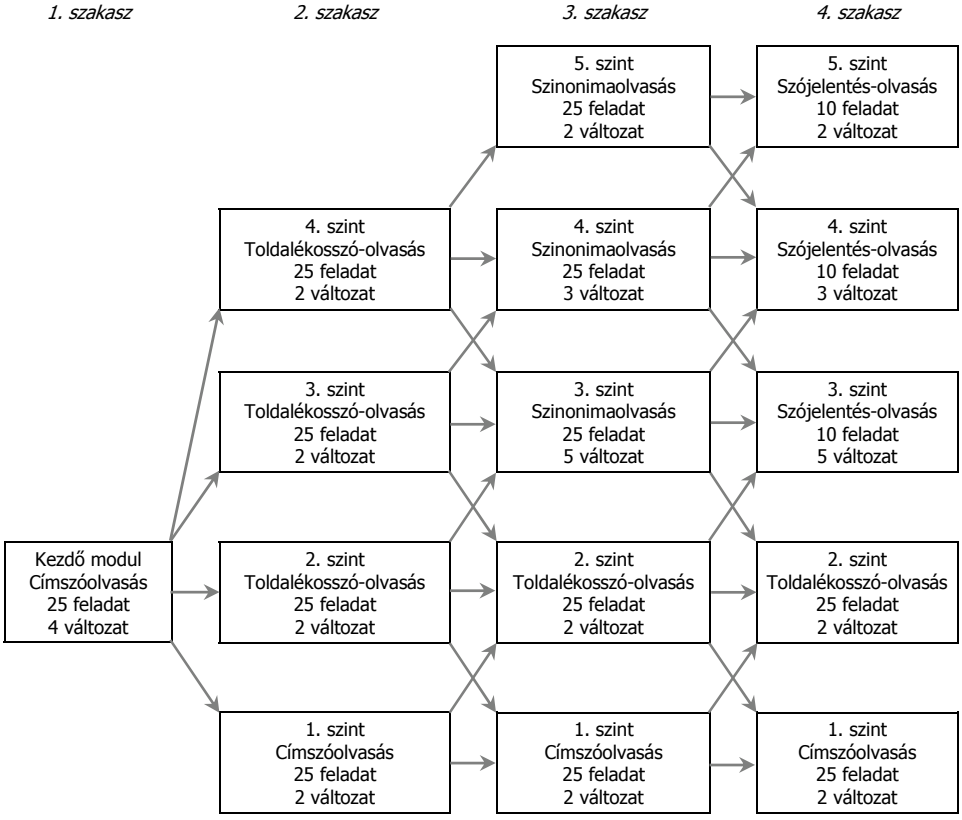
5. ábra
Az eredeti, lineáris tesztek felépítése

Az adaptív tesztrendszer összeállításánál fő szempontként szerepelt az eredeti tesztszerkezet megtartása, ezért a többféle adaptív elrendezés közül a négyszakaszos, öt különböző szintet megkülönböztető tesztrendszer kidolgozását választottuk. *Nagy József* (2004b) a szóolvasás fejlettségét tekintve öt különböző szintet definiált: előkészítő (0–59%), kezdő (60–69%), haladó (70–79%), befejező (80–89%) és optimális szint (90–100%). A tanulók különböző szintekbe való sorolása a teszten nyújtott százalékos teljesítmény függvényében történt, tehát az a tanuló volt optimális szinten, aki a szavak legalább 90%-át felismerte.

Ezt a struktúrát megtartva, az adaptív rendszer öt különböző képességfejlettségi szinten különíti el egymástól a diákokat, illetve ezzel párhuzamosan az eltérő nehézségi szintű feladatokat. A tesztrendszer kezdő, mindenki által megoldott klasztere egy közepes nehézségű címszóolvasás feladatokat tartalmazó klaszter. Ez a klaszter négy, azonosan felépített, azonos viselkedésű klaszterből kerül ki véletlenszerűen, ezzel kiküszöbölve a rendszer többszöri használatából adódó gyors elévülést, minimalizálódik a tesztre történő em-

lékezés. E klaszter feladatain nyújtott teljesítmény függvényében lépnek a tanulók nehezebb vagy könnyebb feladatokat tartalmazó klaszterekre. A címszóolvasást, a toldalékosszó-olvasást és a szinonimaolvasást tartalmazó klaszterek 25-25 feladatot tartalmaznak, a szójelentés-felismerés klaszterei 10 feladatot.

Az adaptív rendszer elágazási szabályát (6. ábra) a *Nagy József*-i rendszer megtartásával, azzal összhangban alakítottuk ki. Az első szintről legalább 60%-os teljesítmény elérése volt szükséges a második szintre való lépéshez, a második szintről 70%-os eredménnyel lehetett a harmadik szintre lépni, a harmadik szinten 80%-os teljesítmény volt az elvárt követelmény, illetve a negyedik szintről 90% teljesítése után lehetett az ötödik szintet elérni.



6. ábra
A szóolvasó készség mérésére alkalmas négyszakaszos adaptív tesztrendszer szerkezete

Azzal, hogy a különböző szinteken különböző nehézségű feladatok szerepelnek, a rendszer egyrészt segíti a gyengébb tanulókat, mivel számukra könnyebb a feljebbjutás,

másrészt kihívást állít a magasabb szinten lévők elé, mert a magasabb szinteken nehezednek a feladatok. Miután az eredeti tesztrendszer összes feladatát integráltuk, ezért a tesztrendszer minden szakaszának minden szintjén több azonos felépítésű és nehézségű klaszter szerepel, melyek közül véletlenszerűen történik annak kiválasztása, hogy melyiket kell a diáknak az adott szakasz adott szintjén megoldani (6. ábra).

Az azonos szinten lévő modulok átlagos nehézségi szintjében nincs szignifikáns különbség. Az egyes szinteket jellemző átlagos képességszinteket mutatja a 3. táblázat.

3. táblázat. A különböző szinteken megjelenő feladatok átlagos nehézségi indexei (átlag: 500, szórás: 100)

Szint (pont)	*Átlagos nehézség (pont)*	*Szórás (pont)*
1. (350–386)	377	12
2. (398–474)	430	26
3. (477–582)	545	27
4. (530–635)	602	22
5. (636–855)	680	35

A rendszer alkalmazásával közös képességskálán jellemezhetőek mind a feladatok, mind a tanulók képességszintjük függvényben (*Baker*, 2001). Minden tanuló képességskálán elfoglalt helye megmutatja, hogy melyek azok a szavak, amelyeket nagy valószínűséggel ismer, és melyek azok, amelyeket nagy valószínűséggel nem még akkor is, ha a tanuló az általa megoldott tesztben azzal a konkrét szóval nem is találkozott (*Molnár*, 2013).

A szóolvasó készség online adaptív mérését megvalósító tesztrendszer kipróbálása

Az adaptív rendszer megfelelő működését pilotmérés keretében térképeztük fel. A kismintás adatfelvétel 2014 tavaszán, 154 általános iskolás tanuló részvételével zajlott. A tanulók évfolyam szerinti eloszlását a 4. táblázat tartalmazza. Az adatfelvétel a tanulók saját iskolájában, saját internethálózatukon keresztül az eDia-rendszer segítségével történt. A feladatok megoldására 45 perc állt a tanulók rendelkezésére. A rendszerbe egyéni mérési azonosítójukkal léptek be a tanulók, és a tesztelés végén azonnali visszajelzést kaptak teljesítményükről.

4. táblázat. A minta évfolyamonkénti eloszlása

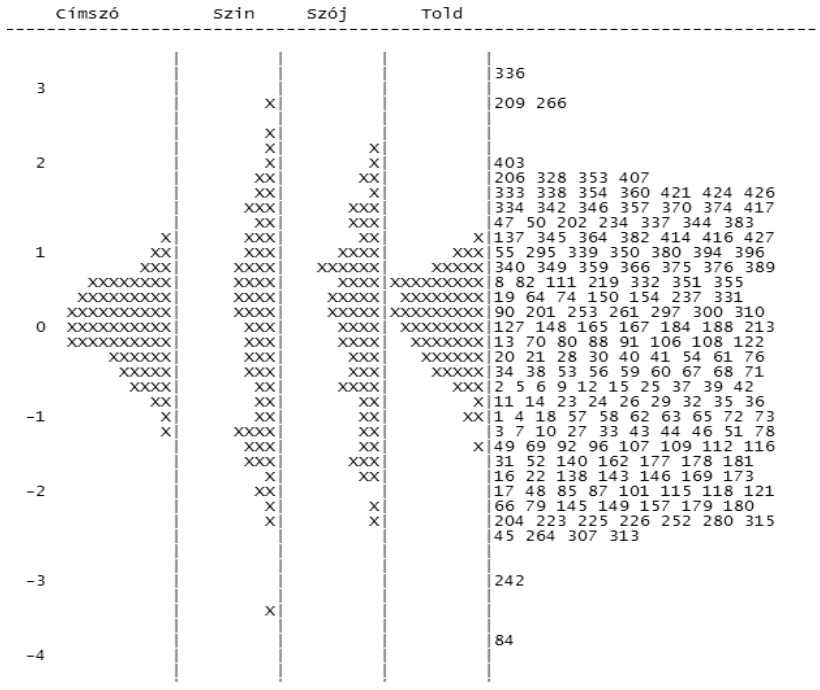
Évfolyam	*Fő*
1.	16
2.	28
3.	38
4.	42
5.	30

A kutatás során megbízhatónak bizonyult a rendszer, a személyszeparációs reliabilitásmutató mind a teljes rendszer szintjén (0,88), mind az egyes dimenziók szintjén (5. táblázat) megfelelő volt.

5. táblázat. A teszt EAP/PV reliabilitása dimenziónkénti bontásban

Dimenzió	*EAP/PV-reliabilitás*
Címszóolvasás	0,75
Toldalékosszó-olvasás	0,89
Szinonimaolvasás	0,87
Szójelentés-olvasás	0,88

A tanulók személy-item térképét mutatja a 7. ábra. Mind a négy dimenzió vonatkozásában a minta képességeloszlása közelíti a normál eloszlást. Az ábra jobb oldalán az itemek lefedik a minta képességtartományát, tehát a feladatok megfelelőek voltak a vizsgált korosztály képességszintjének.



7. ábra
A pilot adaptív adatfelvétel alapján kirajzolható többdimenziós személy-item térkép [címszóolvasás (Címszó), szinonimaolvasás (Szin), szójelentés-olvasás (Szój) és toldalékosszó-olvasás (Told)]

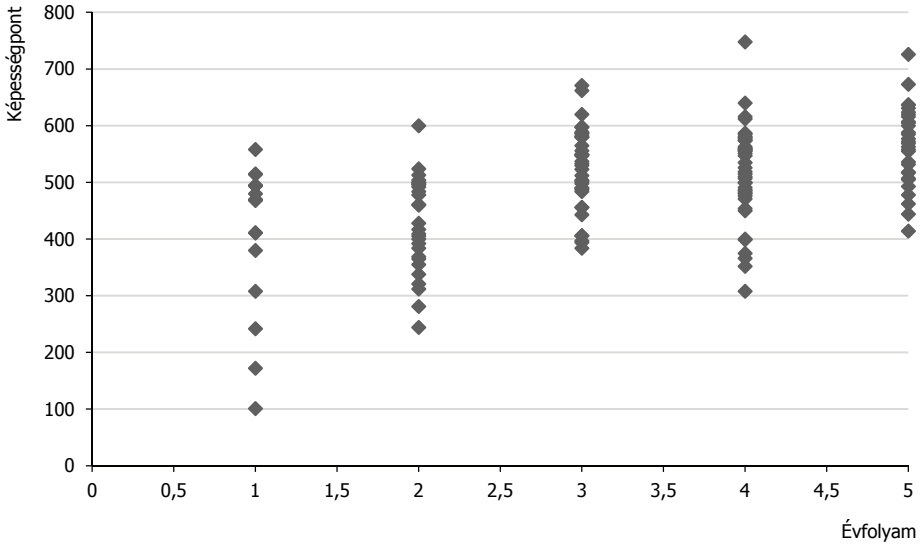
A tesztrendszer a diákok szóolvasási készségfejlettségének diagnosztizálására is alkalmasnak bizonyult. A becsült képességszintek képességpont és százalékos teljesítményének átlagát évfolyamonkénti összehasonlításban mutatja a 6. táblázat. Az első és második évfolyam átlagos képességszintjében nem volt szignifikáns különbség, tőlük szignifikánsan jobban teljesítettek a 3–5. évfolyamos diákok.

A rendszer helyes működését jellemzi, ha a diákok százalékos teljesítménye megegyezik a szintenként előre meghatározott százalékos teljesítménnyel, ami arra utal, hogy mindenki a képességszintjéhez leginkább közel álló feladatokat kapta a tesztelés során, azokat a feladatokat, amelyek megoldási sikeressége a legtöbb információval szolgál a diák képességszintjéről (*Molnár*, 2013). Ebben az esetben ez az elméleti érték a második szinten (átlagos teljesítmény 430 pont, 2. és 3. táblázat) 70% volt, amit igazoltak az empirikus adatok is (az első és a második évfolyamos diákok átlagos teljesítménye 70% volt). A 3–5. évfolyamos diákok átlagosan a harmadik szintnek megfelelő teljesítményt mutattak, azaz átlagos teljesítményük a rendszer kialakítása során meghatározott 80% körülinek kellett lennie, amit alátámasztanak az empirikus adatok.

6. táblázat. A teszten elért képességszintek átlaga és szórása évfolyamonkénti bontásban

Évfolyam	*N*	*Min. (pont)*	*Max. (pont)*	*Átlag (pont)*	*Szórás (pont)*	*Átlag (%)*	*Szign.*
1.	16	100	558	407	134	70	
2.	28	280	599	426	84	70	
3.	38	384	671	523	72	80	{1, 2}<{3, 4}<{5}
4.	42	308	748	517	84	78	
5.	30	462	726	565	70	82	

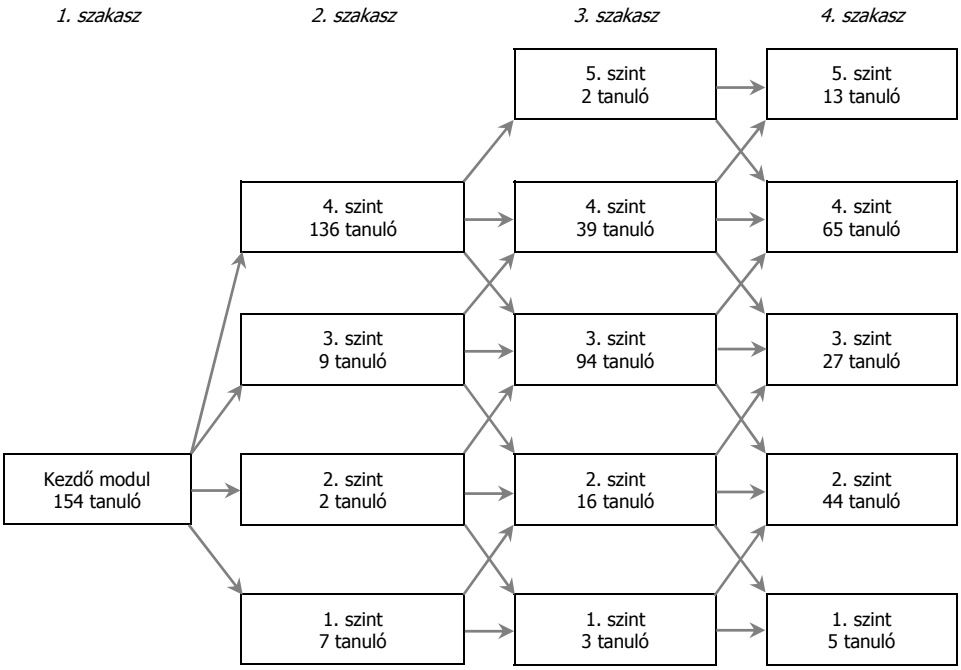
A rendszer mindamellett, hogy alkalmasnak bizonyult az évfolyamok között meglévő átlagos különbségek detektálására, az évfolyamokon belül megjelenő különbségek diagnosztizálását is lehetővé tette. Mind a legalacsonyabb képességszintű első és második évfolyamos diákok, mint a legmagasabb képességszintű 5. évfolyamos tanulók képességszint szerinti elkülönítésére alkalmas volt (7. ábra). A kismintás mérés eredményei alapján a tesztrendszer tág intervallumban, megfelelő információ kinyerése mellett megvalósította a diákok képességszintjéhez illesztett adaptív tesztelést. Az évfolyamokon belül megjelenő képességszintbeli különbségek, illetve az egyes évfolyamok átlagos teljesítményei alapján megállapítható, hogy a feladatok skálázásához kijelölt 4. és 5. évfolyam és az ott tanuló diákok által lefedett tág képességszint-intervallum megfelelő volt a feladatok skálázásához.



7. ábra
A tanulók képességszint szerinti eloszlása évfolyamonkénti bontásban

A diákszintű eredmények is alátámasztották a rendszer helyes és tervezett működését. Az adaptív teszt összesen 40 különböző klasztert tartalmazott, ezekből a kismintás adatfelvétel során 38-at osztott ki a rendszer? A szakaszokon belül a tanulók azonos tulajdonságokkal jellemezhető klaszterenkénti eloszlását mutatja gyakoriság szerinti bontásban a 8. ábra. A kezdő modulon nyújtott teljesítménye alapján a tanulók legnagyobb része a második szakaszban 4. szintű modult kapott, majd a harmadik szakaszban a tanulók döntő többsége a 3., illetve a 4. szinten folytatta tovább. A negyedik szakaszban a legtöbb tanuló a 4. szinten, illetve a 2. szinten helyezkedett el.

A kismintás kutatás eredményei alapján a rendszer mind évfolyamonkénti, mind diákonkénti bontásban helyesen működött. Az alacsonyabb képességszintű diákok tipikusan a könnyebb, a magasabb képességszintűek a nehezebb klasztereket kapták a tesztelés során, amivel az adatfelvételkor kinyert információ mennyisége javult, miután minden diák a képességszintjéhez relatív közel álló feladatokat kapott a teszt utolsó moduljában. Az utolsó két modul tekintetében 31 tanuló esetén nem változott a kapott modul szintje a harmadikról a negyedik szakaszba való lépésnél, ami a tanulók ötödét jelenti, tehát mindenképpen indokolt volt a négy szakasz alkalmazása.



8. ábra
A tanulók gyakoriság és képességszint szerinti eloszlása a szakaszokon és a modulokon belül

Összefoglalás

Kutatásunk célja olyan online adaptív tesztrendszer kidolgozása volt, mely alkalmas általános iskolás diákok szóolvasási készségének mérésére. Az iskolai sikeresség, az önálló tanulás elengedhetetlen feltétele a megfelelő szintű olvasási képesség birtoklása, aminek közvetlen alapfeltétele a szóolvasó készség működésének optimális szintje. A szóolvasó készség mérésére a 2006-ban kidolgozott papír alapú, 10 különböző tesztből álló tesztsorozatot dolgoztuk át és alakítottuk egy egységes adaptív tesztrendszerré. A feladatok közös skálán történő jellemzését, az esetleges médiahatás kiküszöbölését, a szükséges paraméterek meghatározását egy 4500 fős mintán megvalósított kutatás keretein belül végeztük el. A minta és a kutatás felépítésének meghatározása során figyelembe vettük, többek között, a magyar iskolarendszer szelektivitásából adódó esetleges problémákat, a közös képességskála kialakításához szükséges ismérveket (pl. horgonyitemek alkalmazását), az eredeti, papír alapú rendszer filozófiáját és kialakítását, illetve több újabban vizsgált, a

mérési eredményeket befolyásoló tényezőket (pl. a feladatok elhelyezkedésének és környezetének befolyásoló hatása). A feladatok skálázása többdimenziós parciáliskredit-modellel történt. Az itemek nehézségi paraméterei széles skálán helyezkedtek el (349–855), ami a rendszer tág életkori és ezzel párhuzamosan tág képességszint szerinti intervallumban történő alkalmazását teszi lehetővé. Az adaptív tesztrendszer a papír alapú rendszer alkalmazásának eredményeire alapozva öt képességszinten különíti el egymástól a diákokat. A nagymintás empirikus adatokon alapuló skálázott tesztrendszer kipróbálása 154 1–5. évfolyamos tanuló bevonásával pilot mérés keretein belül történt. Az elemzések szerint a tesztrendszer megbízhatóan alkalmazható általános iskolás diákok szóolvasási képessége diagnosztizálására.

A kutatás jelentőségét az adja, hogy a rendszer adaptív módon, azaz a diákok képességszintjéhez illeszkedően tudja mérni a tanulók szóolvasói képességszintjét és a közös skálára konvertálás következtében minden diákról megadható, hogy a rendszerben előforduló 5000 szó olvasási képességében hol áll, még akkor is, ha az adott szó nem fordult elő tesztjében. A tesztrendszer nemcsak annak mérésre alkalmas, hogy a tanuló hány szót ismer, hanem annak meghatározására is, milyen nehézségű szavak ismeretének birtokában van, melyek azok a szavak, amelyeket nagy valószínűséggel ismer – a közös nehézségi és képességskála következtében még akkor is, ha a számára kiközvetített tesztben azok a szavak nem szerepeltek –, és melyek azok, amelyeket nem, vagyis ahol fejlesztésre szorul.

A tanulmány megírását a TAMOP 3.1.9/11 kutatási program és az Oktatáselméleti Kutatócsoport támogatta.

Irodalom

Amstrong, R. D., Jones, D. H., Koppel, N. B. és Pashley, P. J. (2004): Computerized adaptive testing with multiple-form structures. *Applied Psychological Measurement*, 28. sz. 147–164.

Baker, F. B. (2001): *The basics of item response theory*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. University of Maryland, College Park, MD.

Balázsi Ildikó és Ostorics László (2011): *PISA2009 Digitális szövegértés. Olvasás a világhálón*. Oktatási Hivatal, Budapest.

Balázsi Ildikó, Ostorics László, Szalay Balázs, Szepesi Ildikó és Vadász Csaba (2013): *PISA 2012 Összefoglaló jelentés.* Oktatási Hivatal, Budapest.

Blomert, L. és Csépe Valéria: Az olvasástanulás és –mérés pszichológiai alapjai. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 17–86.

Csapó Benő és Csépe Valéria (2012): Bevezetés. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 9–16.

Csapó Benő, Józsa Krisztián, Steklács János, Hódi Ágnes és Csíkos Csaba (2012): A diagnosztikus olvasás felmérések részletes tartalmi kereteinek kidolgozása: elméleti háttér és gyakorlati kérdések. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 189–218.

Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér és Kinyó László (2009): A magyar oktatási rendszer szelektivitása a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok eredményeinek tükrében. *Iskolakultúra*, **19**. 3–4. sz. 3–13.

D. Molnár Éva, Molnár Edit Katalin és Józsa Krisztián (2012): Az olvasásvizsgálatok eredményei. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 17–82.

Eggen, T. J. H. M. (2007): Choices in CAT models in the context of educational testing. In: Weiss, D. J. (szerk.): *Proceedings of the 2007 GMAC conference on computerized adaptive testing*. http://publicdocs.iacat.org/cat2010/cat07eggen.pdf. Letöltés ideje: 2014. május 3.

Frey, A. és Hartig, J. (2009): An NCME instructional module on booklet design sin large-scale assessments of student achievement: Theory and practice. *Educational Measurement*, **28**. 3. sz. 39–53.

Frey, A. és Seitz, N. N. (2009): Multidimensional adaptive testing in educational and psychological measurement: Current state and future challenges. *Studies in Educational Evaluation*, **35**. 2–3. sz. 89–94.

Frey, A., Seitz, N. N. és Kröhne, U. (2011): Reporting differentiated literacy results in PISA by using multidimensional adaptive testing. In: Prenzel, M., Kobarg, M., Schöps, K. és Rönnebeck, S. (szerk.): *Research in the context of the Programme for International Student Assessment*. Springer, Berlin. 103–120.

Hartig, J. és Buchholz, J. (2012): A multilevel item response model for item position effects and individual persistence. *Psychological Test and Assessment Modeling*, **54**. 4. sz. 418–431.

Hülber László és Molnár Gyöngyvér (2013): Papír és számítógép alapú tesztelés nagymintás összehasonlító vizsgálata matematika területén, 1-6. évfolyamon. *Magyar Pedagógia*, **113**. 4. sz. 243–263.

Jiban, C. L., Ayodele, A., McCarthy, A. és Christ, T. (2008): *CBAS-R fall screening pilot: Technical report on psychometric and practical feasibility*. University of Minnesota, Minnesota.

Józsa Krisztián és Steklács János (2012): Az olvasás tanításának tartalmi és tantervi szempontjai. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 137–188.

Magyar Andrea (2012): Számítógépes adaptív tesztelés. *Iskolakultúra*, **22**. 6. sz. 52–60.

Magyar Andrea (2014): Adaptív tesztek készítésének folyamata. *Iskolakultúra*, **24**. 4. sz. 13–22.

Magyar Andrea és Molnár Gyöngyvér (2013) Adaptív és rögzített formátumú tesztek alkalmazásának összehasonlító hatékonyságvizsgálata. *Magyar Pedagógia*, **113**. 3. sz. 181–193.

Molnár Gyöngyvér (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, **172**. 9. sz. 1038–1047.

Molnár Gyöngyvér (2013): *A Rasch modell alkalmazási lehetőségei az empirikus kutatások gyakorlatában*. Gondolat Kiadó, Budapest.

Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2013): Az eDia online diagnosztikus mérési rendszer. XI. Pedagógiai Értékelési Konferencia. Szeged, 2012. április 11–13. 82. o.

Nagy József (2004a): Olvasástanítás: a megoldás stratégiai kérdései. *Iskolakultúra*, **14**. 3. sz. 3–26.

Nagy József (2004b): A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. *Magyar Pedagógia*, **104**. 2. sz. 123–142.

Nagy József (2006): A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 91–106.

Nation, P. és Waring, R. (1995): Vocabulary size, text coverage and word lists. http://www.fltr.ucl.ac.be/fltr/germ/etan/bibs/vocab/cup.html. Letöltés ideje: 2013. június 4.

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, Paris.

OECD (2007): *PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world. Executive summary*. OECD, Paris.

OECD (2010): *PISA 2009 results: Executive summary*. OECD, Párizs.

OECD (2014): *PISA 2012 results: What students know and can do student performance in mathematics, reading and science*. OECD, Paris.

Thompson, N. A. és Prometric, T. (2007): A practitioner's guide for variable-length computerized classification testing. *Practical Assessment Research and Evaluation*, **12**. 1. sz. 1–13.

Thompson, N. A. és Weiss, D. A. (2011): A framework for the development of computerized adaptive tests. *Practical Assessment Research and Evaluation*, **16**. 1. sz. 1–9.

van der Linden, W. J. és Glas, C. A. W. (2010): *Elements of adaptive testing*. Springer, New York.

Weiss, D. J. (2004): Computerized adaptive testing for effective and efficient measurement in counselling and education. *Measurement and Evaluation in Counselling and Development*, **37**. 2. sz. 70–84.

Weiss, D. J. (2011a): Better data from better measurements using computerized adaptive testing. *Journal of Methods and Measurement in the Social Sciences*, **2**. 1. sz. 1–27.

Weiss, D. J. (2011b): Item banking, test development, and test delivery. In: Geisinger, Kurt F. (2013, szerk.). APA handbook of testing and assessment in psychology, Vol. 1: Test theory and testing and assessment in industrial and organizational psychology. APA handbooks in psychology. DC, US: American Psychological Association, Washington, 185–200.

Yousfi, S. és Böhme, H. F. (2012): Principles and procedures of considering item sequence effects in the development of calibrated item pools: Conceptual analysis and empirical illustration. *Psychological Test and Assessment Modelling*, **54**. 4. sz. 366–396.

Zenisky, A., Hambleton, R. K. és Luecht, R. M. (2010): Multistage testing: Issues, designs and research. In: der Linden, W. J. és Glas, C. A. W. (szerk.): *Elements of adaptive testing*. Springer, New York. 355–372.

ABSTRACT

ANDREA MAGYAR AND GYÖNGYVÉR MOLNÁR: DEVELOPING AN ONLINE ADAPTIVE TESTING SYSTEM FOR WORD READING ABILITY

During the first years of primary education, language development plays a significant role, as children are unable to perform well in school without suitable reading ability. A paper-and-pencil (PP) diagnostic test system was developed by *József Nagy* to diagnose children's word reading ability in the 1990s. With the spread of computers and applications of computer-based (CB) assessment, a number of new opportunities were introduced, making it possible to renew the paper-and-pencil test system by incorporating a number of advantages of online testing, such as objective administration and scoring, rapid response time, immediate feedback, cheaper data collection and adaptive testing. The aim of this paper was to explore and quantify the advantages of electronic testing and study the media effect by making detailed comparisons of test results delivered by different media. In this paper we: (1) outline the original diagnostic assessment system for word reading ability; (2) compare the achievement of children in Years 1 to 5 in PP and CB modes; (3) outline options for improving the system; and (4) represent the renewed online adaptive assessment system for word reading ability. The original PP test system was converted to a CB format. The online test system was delivered via the eDia platform, and data collection was carried out via the Internet using computer facilities available at schools. In the pilot sample 154 primary school children were involved between Years 1–5. A partial credit model was used to scale the items. According to the results, the online version of the test system was suitable for assessing the children's word reading ability. The person separation reliability of the test was 0.88. The difficulty parameters of the items covered a large scale (349–855), which made the test appropriate for a wide range of abilities. The research represented a promising step towards more precise educational assessment using computerised adaptive testing among young children.

Magyar Pedagógia, **114**. Number 4. 259–279. (2014)

Levelezési cím / Adress for correspodence:
Magyar Andrea, SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola, H–6722 Szeged, Petőfi S. sgt. 30–34.
Molnár Gyöngyvér, SZTE Neveléstudományi Intézet, Oktatáselméleti Kutatócsoport, H–6722 Szeged, Petőfi S. sgt. 30–34.

MAGYAR PEDAGÓGIA
114. évf. 4. szám 281–302. (2014)

LEHETŐSÉGEK ÉS KIHÍVÁSOK A DIGITÁLIS JÁTÉK ALAPÚ TANULÁSBAN: EGY INDUKTÍV GONDOLKODÁST FEJLESZTŐ PROGRAM HATÁSVIZSGÁLATA

Pásztor Attila
Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola

A játék kiemelkedő szerepet tölt be a pszichológiai fejlődésben (*Frost*, *Wortham* és *Reifel*, 2005), a játékok eszköztárát felhasználó tanítási módszerek hatékonyan integrálhatók a formális oktatás mindennapi kereteibe is (l. pl. *Dienes* és *Varga*, 1989; *Varga*, 1974). A digitális játékok tanítási célú felhasználásának lehetősége már az erre alkalmas technikai eszközök megjelenésekor felmerült (*Lepper* és *Malone*, 1987). A téma iránti érdeklődés napjainkban egyre erősödik, hiszen a mai kor „digitális bennszülöttjeinek" (*Prensky*, 2001a) hétköznapjait meghatározza a mobilkommunikációs eszközök és az internet használata, valamint a számítógépes és a videojátékok is egyre népszerűbbek köreikben.

A digitális korban felnövekvő generációk fejlesztéséhez kézenfekvő módszernek tűnik a játékszoftverek alkalmazása, azonban ezen állítás bizonyítékokkal való alátámasztása már nem könnyű feladat (*Young*, *Slota*, *Cutter*, *Jalette*, *Mullin*, *Lai*, *Simeoni*, *Tran* és *Yukhymenko*, 2012). Az eredményesség mellett gyakran anekdotikus beszámolók szólnak, illetve az empirikus kutatásokat gyakran a módszertani szigor alacsony színvonala jellemzi, például a hiányzó kontrollcsoport a kísérleti elrendezésben (*O'Neil*, *Wainess* és *Baker*, *2005*; *Wouters*, *van der Spek* és *van Oostendorp*, 2009; *Young* és mtsai, 2012). További probléma, hogy a kutatások gyakran nem épülnek kurrens oktatáselméleti, pedagógiai pszichológiai ismeretekre (*Wu*, *Hsiao*, *Wu*, *Lin* és *Huang*, 2012*)*. Azonban a terület gyors ütemű fejlődésének köszönhetően már összegyűlt olyan mértékű kutatás-módszertani szempontból is megfelelően kivitelezett vizsgálat, hogy megállapíthassuk, a digitális játékok hatékony eszközei lehetnek az ismeretek átadásának és a képességek fejlesztésének (*Slitzemann*, 2011; *Vogel*, *Vogel*, *Cannon-Bowers*, *Bowers*, *Muse*, és *Wright*, *2006*; *Wouters*, *van Nimwegen*, *van Oostendorp* és *van der Spek*, 2013). Ennek okán a mai kutatások a „Hatékonyak-e" kérdés helyett a „Milyen formában, milyen feltételek mellett" kérdések vizsgálatát helyezik előtérbe (l. pl. *Ke*, 2009; *McClarty*, *Orr*, *Frey*, *Dolan*, *Vassileva* és *McVay*, 2012; *Pásztor*, 2013).

Az elmúlt évtizedek felgyorsult fejlődése egy további lényeges következménnyel is járt: egyre nagyobb a jelentősége a képesség jellegű tudásnak, azoknak a gondolkodási műveleteknek, amelyek lehetővé teszik az ismeretek hatékony rendszerezését és elsajátítását, az ismeretek alkalmazását és a különböző kontextusban megjelenő problémák megoldását (*Csapó*, 2004; *Kozma*, 2009; *Resnick*, 1987). Ugyanakkor a tantervekben

megjelenő hatalmas mennyiségű és egyre bővülő ismeretanyag oktatása mellett a gondolkodási képességek fejlesztése nem könnyű feladat. Az egyik megoldást a tartalomba ágyazott képességfejlesztés jelentheti, ami által a meglévő időkeretet lehet hatékonyabban felhasználni, a tantervekben megjelenő tartalmat a gondolkodási műveletek fejlesztésére lehet átalakítani (l. pl. *Adey* és *Shayer*, 1994; *Csapó*, 1999, 2003). A fentiek figyelembevételével egy pedagógiai pszichológiailag megalapozott, papír alapon széles körben alkalmazott és empirikusan tesztelt induktív gondolkodást fejlesztő program (*Klauer* és *Phye*, 2008) alapján dolgoztunk ki egy matematikai tartalomba ágyazott digitális fejlesztőprogramot. Jelen tanulmány célja az eszköz empirikus tesztelése.

Elméleti háttér és kutatási előzmények

Digitális játék alapú tanulás

A digitális játék alapú tanulás az angol *Digital Game-Based Learning* kifejezés fordítása, ami az ezredforduló után vált népszerűvé a témával foglalkozó szakemberek körében (l. pl. *Prensky*, 2001b). A terminus pontos definiálása problémáktól terhes, hiszen a játék pontos meghatározása is nehézségekbe ütközik. A digitális játékok definiálása esetében abban egyetértés mutatkozik, hogy ezek az alkalmazások interaktívak, egy adott szabályrendszeren alapulnak, valamilyen cél elérésére irányulnak, ami alapvetően kihívást jelent a játékos számára, továbbá folyamatos visszacsatolást biztosítanak a játékban történő előrehaladásról (*Prensky*, 2001b; *Tobias* és *Fletcher*, 2007; *Vogel* és mtsai, 2006). Ezek mellett a versengő jelleg vagy a történetbe ágyazottság is megjelenhet, de ezek vitatható jellemzők (*Wouters* és *van Ostendrop*, 2013). A fogalom tehát elég tágan értelmezhető, lényegében beleértendő minden olyan oktatási céllal készült játékos fejlesztő alkalmazás, ami valamilyen digitális eszközön jelenik meg, legyen az számítógép vagy mobilkommunikációs eszköz.

A digitális játék alapú tanulás egyik ígéretes területe a képességfejlesztés, mely mellett számos pedagógiai pszichológiai, tanulás-módszertani érvet lehet felsorakoztatni. Egy jól megtervezett digitális játéknak alapvető eleme az automatikus mérés-értékelési folyamatok alkalmazása. A számítógép alapú diagnosztikus tesztelés és a számítógépes játékok működése ebben az értelemben közel állnak egymáshoz (*Csapó*, *Lőrincz* és *Molnár*, 2012). Az automatikus mérés-értékelési folyamatok által biztosítható az azonnali visszacsatolás lehetősége a játékban – illetve a fejlesztő gyakorlatokban – nyújtott teljesítményről, sőt szükség esetén konstruktív visszajelzés, segítő kérdés is beépíthető. A visszacsatolási mechanizmusok hatékony integrációjával elősegíthető a diákok metakognitív folyamatainak, azaz a saját tudásukról alkotott tudásuk (*Csíkos*, 2007) fejlesztése és a kognitív konfliktusok előidézése is. A teljesítmény folyamatos monitorozásának eredményeképpen a játék menetébe elágazások építhetők be, melyek által lehetőségünk van arra, hogy a fejlesztő gyakorlatok a tanulók aktuális kognitív szintjéhez illeszkedjenek, így a diákok folyamatosan a legközelebbi fejlődési zónájukban tarthatók (*Vigotszkij*, 1967). A játékokba könnyen beépíthető az interaktivitás is, a különböző ele-

mekkel végzett manipuláció, ami központi szerepet tölt be a konstruktivista tanuláselméletben (*Piaget*, 1970). A digitális játékok ezáltal olyan tanulási környezetet biztosíthatnak, ahol a tanulók aktívan részt vesznek a tanulási folyamatban és a saját tudásuk formálásában, azaz nem passzív befogadói az információknak. A tananyag megfelelő integrálásával nemcsak a gondolkodási képességek, hanem az ismeretek átadása és elmélyítése is elősegíthető, így a játékok körültekintő tervezésével hatékony tartalomba ágyazott képességfejlesztő programok dolgozhatók ki.

A hatékonyság kérdésköréhez az is hozzátartozik, hogy a játékok mennyire hatnak motiválóan a tanulókra. Egy érdekes, izgalmas játékkal elősegíthetjük a diákok tanulási motivációjának (*Józsa*, 2002) növekedését, hozzásegíthetjük őket egy adott terület megszerettetéséhez, valamint – az érdeklődésüket felkeltve – az önálló tanulási formák megjelenéséhez is. A játék mint fogalom etimológiai értelmezéséből következhet, hogy önmagában motiváló, de az oktatási célú digitális játékok esetében ez gyakran nem teljesül (*Sitzmann*, 2011; *Wouters* és mtsai, 2013). Ennek okán a digitális játékokkal foglalkozó kutatások egyik kiemelt területe, hogy miként lehet az oktatási tartalmat és a játékmenetet olyan módon összekapcsolni, hogy az motiválóan hasson a diákokra (l. pl. *Habgood* és *Ainsworth*, 2011; a digitális játékok oktatási célú alkalmazásáról bővebben l. *Debreczeni*, 2014; *Pásztor*, 2013).

Az induktív gondolkodás és fejlesztése

Az induktív gondolkodás vizsgálata hosszú múltra tekint vissza, ennek ellenére nincs egyértelműen leírható szerkezete, a szakirodalomban több elméleti modellel is találkozhatunk (a különböző elméletek, megközelítések részletes leírását l. pl. *Csapó*, 1994, 1998; hazai empirikus vizsgálatáról l. pl. *Csapó* és *Molnár*, 2012; *Molnár* és *Csapó*, 2011). Az indukciós folyamat során egyedi esetek megfigyeléséből indulunk ki, melyek alapján általános szabályokat, értelmező modelleket, tesztelendő hipotéziseket alkotunk. Az induktív gondolkodás eredményeképpen új tudáshoz jutunk, ezért az indukció képességét gyakran az új tudás megalkotásának, az új tudás megszerzésének eszközeként értelmezik (*Csapó*, 1998; *De Koning*, *Sijtsma* és *Hamers*, 2003).

Az indukciónak a megismerési, tanulási folyamatokban betöltött kiemelkedő jelentőségére világítanak rá azok a kutatások, amelyek a képesség más területekkel való összefüggéseit vizsgálják. Az induktív gondolkodás szoros kapcsolatban áll – többek között – a problémamegoldással (*Molnár*, *Greiff* és *Csapó*, 2013), a tanulási potenciállal (*Resing*, 1993), a kritikai gondolkodással (*Ennis*, 1987), a fogalmak fejlődésével (*Korom*, 1998), a tudás alkalmazásával (*B. Németh*, 1998), illetve kimutatható hatása a nyelvtanulásra is (*Csapó* és *Nikolov*, 2009).

Számos tevékenységet sorolnak az induktív gondolkodás megjelenési formáihoz, például a sorképzést, az osztályozást, az analogikus gondolkodást vagy a hipotézisalkotást. Mérésére ennek megfelelően leggyakrabban sorozatokat, mátrixokat, analógiákat használnak. Mivel ezek az itemformák igen gyakoriak a különböző intelligenciavizsgálatokban, ezért az induktív gondolkodást a fluid intelligencia egyik meghatározó faktorának is tekintik (*Sternberg*, 1977).

Az induktív gondolkodás egyik legrészletesebb strukturális rendszerét *Klauer* (1989, 1990) dolgozta ki. A tanulmányban bemutatott fejlesztőprogram *Klauer* rendszerére épül, ezért a következőkben részletesen bemutatjuk az elmélet mögött meghúzódó alapelveket és az ezen alapuló fejlesztési programokat (más megközelítésre épülő hazai fejlesztésről l. pl. *Nagy Lászlóné*, 2006). *Klauer* szerint az induktív gondolkodás lényege a szabályszerűségek és rendellenességek felismerése. A folyamat során hasonlóságokat és különbségeket, illetve együttesen megjelenő hasonlóságokat és különbségeket vizsgálunk meg és hasonlítunk össze tulajdonságok és relációik között. A tartalom, amin a tulajdonságokat, illetve relációkat elemezhetjük, lehet verbális, képi, geometriai, számbeli és egyéb. Az eddigiek alapján így három halmaz adódik, melyek elemeit kombinálva megkapjuk *Klauer* induktív gondolkodásra vonatkozó rendszerét. Az elmélet szerint tehát az „induktív gondolkodás szabályszerűségek és rendellenességek megragadását jelenti azáltal, hogy:

A: {a_1: hasonlóságokat; a_2: különbségeket; a_3: hasonlóságokat és különbségeket}
fedezünk fel
B: {b_1: tulajdonságok; b_2: relációk}
tekintetében
C: {c_1: verbális; c_2: képi; c_3: geometriai; c_4: számbeli; c_5: egyéb}
dolgok vagy n elemű sorozatok között” (*Klauer*, 1997. 86. o.).

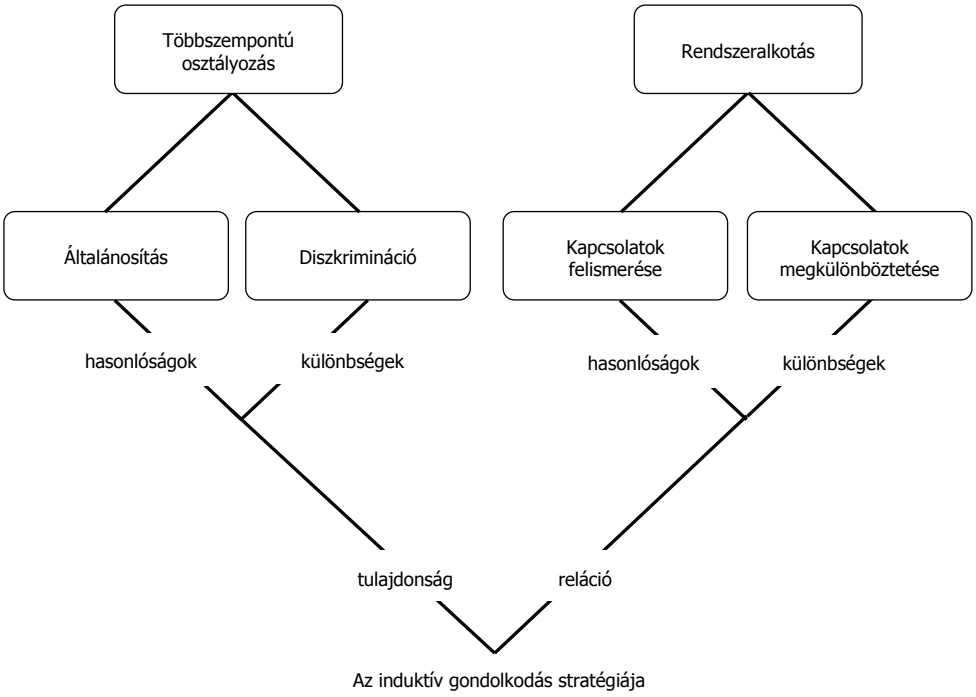
Az elemek kombinálásával összesen 30 eset állítható elő (3x2x5). Ha az első két halmaz elemeit kombináljuk, akkor az induktív gondolkodás hat alapstruktúráját kapjuk, ezeket az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat. Az induktív gondolkodás feladatrendszere és kognitív műveletei (Klauer és Phye, 2008. 88. o. alapján)

Folyamat	*Halmaz-elemek*	*A megoldáshoz szükséges kognitív művelet*	*Itemtípus*
Általánosítás	a_1b_1	Tulajdonságok hasonlóságainak felismerése	Csoportalkotás
			Csoport-kiegészítés
			Azonosságok megtalálása
Diszkrimináció	a_2b_2	Tulajdonságok megkülönböztetése	Zavaró elem megtalálása (kakukktojás)
Többszempontú osztályozás	a_3b_1	Tulajdonságok hasonlóságainak és különbözőségeinek felismerése	2x2-es mátrix
			2x3-as mátrix
			3x3-as mátrix
Kapcsolatok felismerése	a_1b_2	Relációk hasonlóságainak felismerése	Sorkiegészítés
			Sorbarendezés
			Egyszerű analógia
Kapcsolatok megkülönböztetése	a_2b_2	Relációk különbözőségeinek felismerése	Zavart sorozatok
Rendszeralkotás	a_3b_2	Relációk különbözőségeinek és hasonlóságainak felismerése	2x2-es mátrix
			2x3-as mátrix
			3x3-as mátrix

Az 1. táblázat tartalmazza azon halmazelemeket, amelyek az adott struktúrát meghatározzák, valamint leírja a megoldáshoz szükséges kognitív műveleteket, továbbá kijelöli a feladattípusokat (a műveletek részletes leírását l. *Molnár*, 2006). A hat alapstruktúra fagráfját az 1. ábra szemlélteti, amiről leolvasható az induktív stratégiák egymásra épülése.

Klauer modelljét preskriptívnek, előírónak tekinti, azaz nem azt kívánja megmagyarázni, hogy az emberek miként oldanak meg induktív problémákat, hanem azt írja le, miként lehet ilyen problémákat eredményesen megoldani (l. pl. *Klauer*, 1997). Egy ilyen modell érvényességét azzal lehet tesztelni, ha megvizsgáljuk, hogy a modell által definiált stratégiák tanítása eredményesen fejleszti-e az emberek induktív gondolkodását (*Klauer*, 1999). Ennek érdekében három tréninget is kidolgoztak:



1. ábra
Az induktív gondolkodás rendszere (Klauer és Phye, 2008. 89. o. alapján)

- Program I. – főleg képi és manipulatív elemeket tartalmazó gyakorlatsor 5–8 évesek számára (*Klauer*, 1989, a programot lefordították angol és holland nyelvre is: *Klauer* és *Phye*, 1994; *Klauer*, *Resing* és *Slenders*, 1996),
- Program II. – szöveges feladatokat is tartalmazó gyakorlatok 10–13 évesek részére (*Klauer*, 1991),

– Program III. – szintén szöveges gyakorlatsor tanulási nehézséggel küzdő 14–16 éves diákok fejlesztésére (*Klauer*, 1993).

A programok mindhárom esetben 120 gyakorlatot tartalmaznak, így 20 gyakorlat jut minden induktív gondolkodási stratégiára. Az ütemezés többféle módon kivitelezhető, a teljes tréning általában 2–5 hetet vesz igénybe. Leggyakrabban a heti kétszeri, alkalmanként 12 gyakorlatot tartalmazó fejlesztőegységek alkalmazása volt jellemző. A tréningek hatékonyságát számos kutatás igazolta (az erről szóló összefoglaló metaelemzést l. *Klauer* és *Phye*, 2008).

A programok hatását több szinten is vizsgálták annak függvényében, hogy a fejlesztés milyen távoli transzferhatást eredményezett. Az első szintet a közeli transzfer jelenti, aminek lényege, hogy a programok hatékonyságát olyan tesztekkel mérték, ami lefedi a fejlesztett induktív gondolkodási stratégiákat. Ez a lépés elengedhetetlen a további transzferhatások értelmezéséhez, hiszen ezzel lehet kimutatni, hogy a fejlesztés a megcélzott gondolkodási műveleteket érintette-e vagy sem. Amennyiben ez nem teljesül, akkor a további transzferhatások nem feltétlenül a fejlesztett konstruktum változásaiban keresendők. A második szint távolabbi transzferhatást képvisel, amit leggyakrabban valamilyen fluidintelligencia-teszttel mértek (pl. Raven Progresszív Mátrix). A harmadik szint a távoli transzfert jelenti: a tanulók egy külön erre a célra kialakított, különböző tartalmú tanulási feladatot kaptak, és azt vizsgálták, hogy van-e különbség az elsajátítás mértékében a kísérleti és a kontrollcsoport között, azaz a program tanulási képességekre kifejtett hatását mérték. *Klauer* és *Phye* (2008) metaelemzésükben összegezték az eddigi eredményeket, megállapították, hogy a programok átlagosan fél szórással fejlesztik a fluid intelligenciát (d=0,46[1]), valamint még ennél is nagyobb (d=0,69) mértékben a fejlesztést követő tanulási feladatokban nyújtott teljesítményt. Az elemzések a beavatkozások tartósságát is igazolták, a késleltetett méréseken nem esett vissza a tanulók teljesítménye.

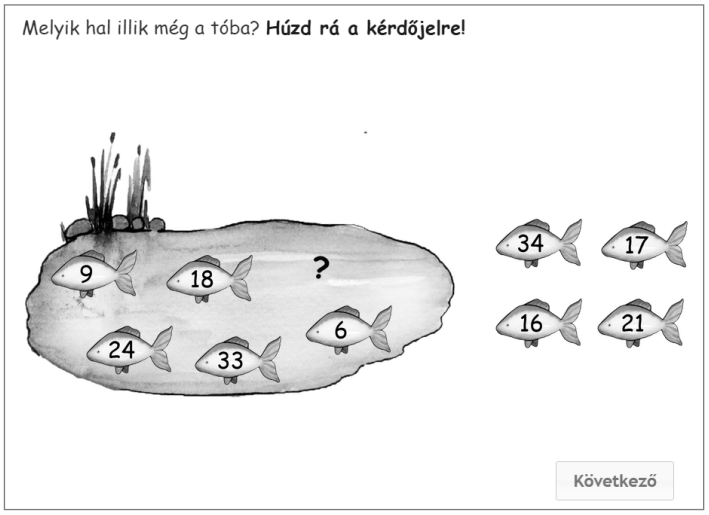
Jelen vizsgálat közvetlen előzményét jelentik *Molnár* (2006, 2008, 2011a,b) kutatásai. *Molnár* (2006) *Klauer* 5–8 éveseknek kialakított programja alapján dolgozta ki programját, megtartva a tréning struktúráját (120 gyakorlat, 20 feladat műveletenként), azonban kibővítette a manipulatív feladatokban használt eszközök körét (pl. Dienes logikai készlete) és a manipulatív gyakorlatok számát. Módosított a feladatok egymásra épülésén, illetve a tartalmat a gyerekek érdeklődési köréhez és fejlettségéhez igazította. Az első és második osztályos tanulók körében végzett kísérlet során jelentős változást ért el a kisiskolások induktív gondolkodásában (d=1,12), a beavatkozás hatása tartósnak bizonyult (*Molnár*, 2006, 2009, 2011a). A program számítógépes adaptációja is elkészült, aminek alkalmazása szintén jelentős fejlődést eredményezett, valamint a diákok és a szülők attitűdjei is pozitívnak bizonyultak a számítógépes játék alapú fejlesztés iránt (*Molnár*, 2011b). A hatás mértéke nem különbözött szignifikánsan a „face-to-face" és a digitális játék alapú környezetben (*Molnár* és *Pásztor*, 2012).

[1] d=hatásméret, röviden a szórásegységben kifejezett fejlődés mértéke, kiszámítására többféle eljárás is létezik (l. pl. *Csapó*, 2002), a mutató értelmezésére nincs általános érvényű konvenció, *Cohen* (1988) a d=0,20-0,49-et kis, a d=0,50-0,79-et közepes, a d≤0,80-at nagy hatásméretként értelmezi.

A fejlesztőprogram jellemzői

Az általunk kidolgozott és alkalmazott online program szintén *Klauer* rendszerére épül, illetve programjának struktúráját követi: összesen 120, műveletenként 20 fejlesztő gyakorlatból áll. A megcélzott korcsoport tekintetében *Klauer* első és második programja közé esik, 3–4. osztályos (9–10 éves) tanulók fejlesztésére irányul. A fejlesztő eszköz az eDia-rendszeren keresztül volt elérhető (*Molnár* és *Csapó*, 2013).

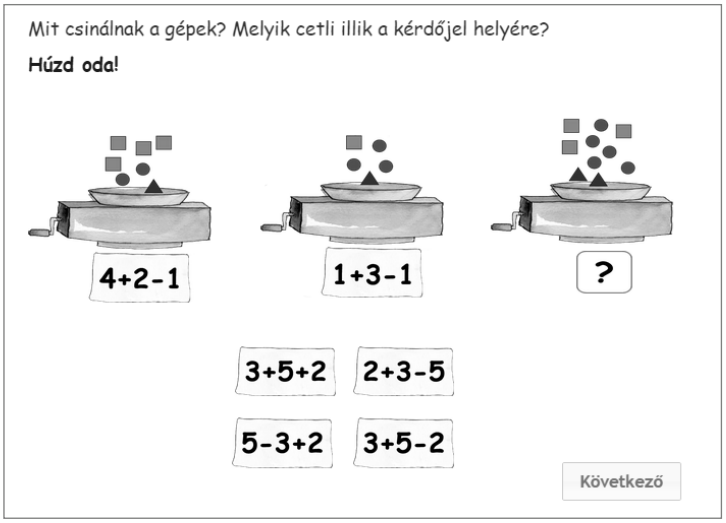
Klauer (1989) és *Molnár* (2006) programjainak gyakorlatai általános tartalmat alkalmaznak, jelen fejlesztőeszköz gyakorlatait matematikai tartalomba ágyaztuk. A tartalommal való feltöltéséhez 3. osztályos matematika tankönyveket és munkafüzeteket vettünk alapul (2. ábra). A matematikatartalom melletti döntés mögött több tényező is áll. A matematika az egyik legrégebbi tudományág, tanításának kezdete óta hozzákapcsolódik az a nézet, hogy tanulása az általános értelmi képességeket is fejleszti (*Csapó*, 2003). A matematika lehetőséget biztosít számunkra, hogy felmerülő problémáinkat, a különböző területen megjelenő helyzeteket elemezzük és modellezzük, ami által átfogóbb képet kaphatunk világunkról. A szakirodalomban több olyan törekvés is ismeretes, amely kiemeli a gondolkodási képességek matematikai tartalomba ágyazott fejlesztésének lehetőségét (l. pl. *Dienes* és *Varga*, 1989; *Dobi*, 1994; *Pólya*, 1978). *Pólya* (1988) maga is kiemelte az indukció jelentőségét a matematika tanításában, mint azt a folyamatot, ami által különböző jelenségek tulajdonságait vizsgálva szabályszerűségeket fedezhetünk fel. A matematikai tartalom és a *Klauer* által definiált induktív stratégiák is összegfüggésbe hozhatók, a műveletek matematikai tartalommal is jól működnek (*Christou* és *Papageorgiu*, 2007). Bár *Christou* és *Papageorgiu* (2007) kutatása elsősorban mérőeszköz kidolgozását célozta meg, maguk is kiemelik, hogy az eredményekre építve hatékony fejlesztőeszköz is kidolgozható.



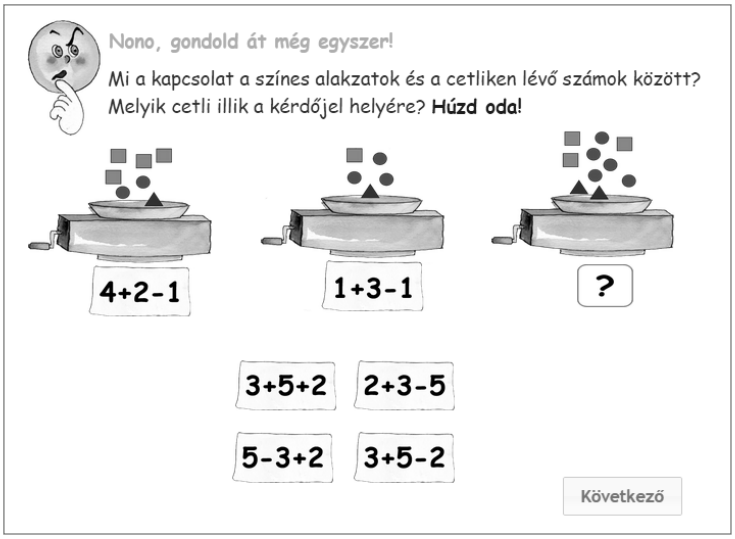
2. ábra
Példa az általánosítás, csoportkiegészítés gyakorlatra a programból

Kiemelt szerepe ellenére a gyerekek nagy része nem szívesen tanulja a matematikát, és további probléma, hogy ez a viszony az iskolában töltött évek számával egyre romló tendenciát mutat (*Csapó*, 2000). Az okok keresésekor gyakran hangzik el, hogy a hagyományos matematikaoktatás száraz, irreleváns ismereteket közvetít, valamint az elsajátítandó műveletek nem illeszkednek a gyerekek aktuális kognitív fejlettségéhez (l. pl. *Gardner*, 1991). A matematikai fogalmak, műveletek játékos feladatokba ágyazva feloldhatják a tanulók ellenérzését, motiválón hathatnak a diákokra, valamint elősegíthetik a tananyag mélyebb megértését is.

A célok elérése érdekében a programban a digitális játék alapú tanulás számos előnyét kiaknáztuk. A gyakorlatokban lehetőség volt az interakcióra, a választ az elemek mozgatásával vagy kattintással lehetett megadni. Az online felületbe beépített mérés-értékelési folyamatoknak köszönhetően a gyakorlatok után azonnali visszacsatolást nyújtottunk a tanulók teljesítményéről. Helyes megoldás esetén az „Ügyes, okos vagy!" felirat jelent meg, pozitív, megerősítő jellegű visszajelzést biztosítva a diákoknak. Helytelen válasz esetén a tanulók konstruktív visszajelzést, segítő instrukciót kaptak, és újra megpróbálhatták a gyakorlatot megoldani (3. és 4. ábra). Amennyiben a második próbálkozás is sikertelenül végződött, a feladat megoldására egy újabb lehetőséget is biztosítottunk a segítő instrukcióval kiegészítve. Harmadszori sikertelenség esetén a szoftver felajánlotta a következő feladatra lépés lehetőségét, azonban a visszalépés opciót választva a tanulók annyiszor próbálkozhattak a gyakorlat megoldásával, ahányszor akartak.



3. ábra
Példa a kapcsolatok felismerése, egyszerű analógia gyakorlatra a programból



4. ábra
Példa a helytelen válasz esetén megjelenő segítő instrukcióra

A fejlesztő kísérlet

Az empirikus vizsgálat célja

A kutatás célja a bemutatott, 3–4. osztályos tanulóknak kidolgozott online környezetben megvalósuló, matematikai tartalomba ágyazott induktív gondolkodást fejlesztő program hatásvizsgálata volt. A kutatás jelen szakaszában az elsődleges cél a közeli transzfer vizsgálata, vagyis mennyire sikerül a megcélzott műveletekben pozitív irányú változásokat előidézni a programmal.

Módszerek

Minta

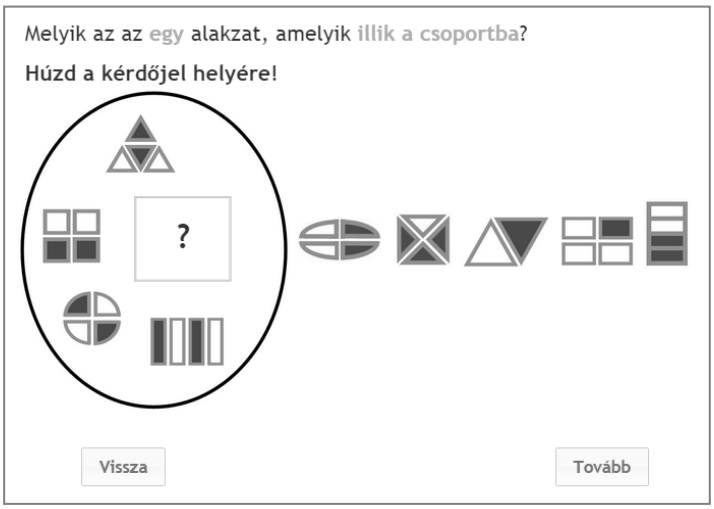
A kutatásban hat általános iskola 19 osztálya vett részt, összesen 314 harmadik (N=147) és negyedik (N=167) osztályos tanuló bevonásával (átlagéletkor=9,72 év, szórás=0,67). Egy iskola öt osztályának 88 diákja alkotta a kísérleti csoportot, a kontrollcsoport a fennmaradó öt iskola tanulóiból állt (N=226).

Mérőeszközök

Mivel a kutatás elsődleges célja a program hatékonyságvizsgálatának (közeli transzfer) elvégzése, ezért olyan tesztre volt szükség, ami összhangban áll a fejlesztendő műveletrendszerrel, valamint lényeges feltétel a teszt tartalomfüggetlenségének biztosítása (elsősorban a matematikai tartalom kerülendő). Emellett a tesztnek illeszkednie kell a célcsoport képességszintjéhez is, hogy megbízhatóan tudjuk becsülni a tanulók teljesítményét.

Hazai viszonylatban az induktív gondolkodás mérésére irányuló vizsgálatokban *Csapó* (1994) tesztje a leggyakrabban használt eszköz, azonban a teszt feladatai nem *Klauer* rendszerére épülnek, továbbá számsorokat és számanalógiákat is tartalmaznak. A *Molnár* (2006, 2011a, b) által használt mérőeszköz kielégíti az első és a második kritériumot, ugyanakkor nem felel meg a harmadiknak: a teszt elsősorban 1–2. osztályos tanulóknak készült, ezért 3–4. osztályban jelentősen megnő a plafonhatás valószínűsége. Annak érdekében, hogy a mérőeszköz minden kritériumnak megfeleljen, egy új tesztet dolgoztunk ki. A tesztfejlesztés során elsősorban *Molnár* mérőeszközéből indultunk ki (lefedi a fejlesztendő műveleti rendszert, figuratív elemeket tartalmaz), így az ő engedélyével 18 feladatot átvettünk, majd további 35 feladatot fejlesztettünk ki. Az elkészült mérőeszközt digitalizáltuk, a mérések az eDia-rendszer (*Molnár* és *Csapó*, 2013) használatával valósultak meg.

Az összesen 53 figuratív feladatot tartalmazó teszt pilot vizsgálatainak eredményeit felhasználva 10 feladatot hagytunk el, így a kísérletben használt mérőeszköz 43 feladatból állt (5. ábra). A pontos összehasonlítás érdekében ugyanezt a tesztet alkalmaztuk az elő- és az utóteszten is. A mérőeszköz az elő- és az utómérések során is megfelelő belső konzisztenciával rendelkezett (előmérés: Cronbach α=0,83; utómérés: Cronbach α=0,86).



5. ábra
Példa az általánosítás, csoportkiegészítés feladatra a mérőeszközből

Az induktív gondolkodás teszt mellett egy rövid kérdőívet is használtunk a tanulók program iránti attitűdjeinek vizsgálatára, amit szintén elektronikus környezetben alkalmaztunk. A kérdések a következők voltak: „Hogy tetszett a játék?", „Jól érezted magad a játék közben?" és „Ha lenne rá lehetőséged, máskor is szívesen játszanál ilyen játékkal?". A tanulók öt válaszlehetőség közül választhattak, a válaszokat ötfokú skálán értékeltük.

A fejlesztés menete

A fejlesztőprogramot öt egyenlő részre osztottuk, így minden alkalom 24 gyakorlatot tartalmazott, amit a diákok átlagosan 20–40 perc alatt oldottak meg. A fejlesztések az iskola számítógéptermében a tanítási órák után, a délutáni időszakban valósultak meg heti rendszerességgel. Ennek eredményeképpen a kísérlet összesen öt hétig tartott, az elő- és utótesztek a fejlesztést megelőző, illetve követő héten zajlottak. A tanulók a játékba való belépés után önállóan dolgoztak, a teremben általában két vizsgálatvezető volt jelen, akik elsősorban a kísérlet adminisztrációját végezték, valamint a technikai problémákat kezelték.

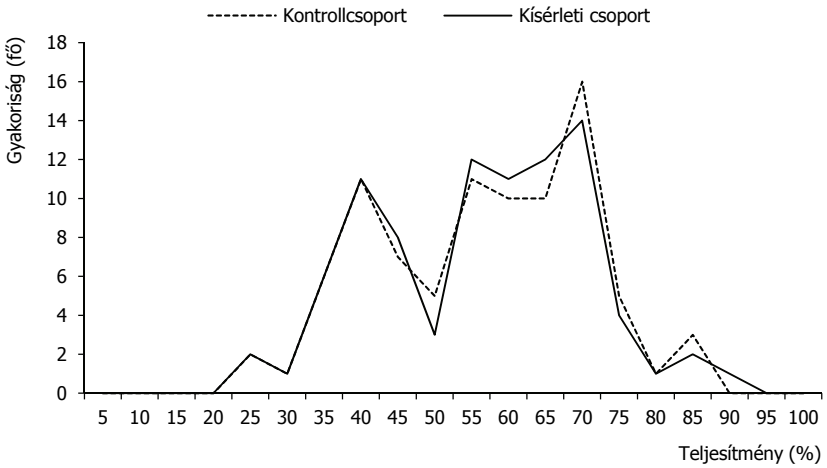
Eredmények

A kísérleti és a kontrollcsoport előteszten mért teljesítménye között szignifikáns különbség volt [$M_{kontroll}$=47,98%, $M_{kísérleti}$=54,15%, $t(312)=-2,99$, $p<0,01$], ezért kontrollcsoport-illesztést végeztünk az előteszt eredményei, a nem és az évfolyam változók bevonásával. A diákokat nem és évfolyam szerint csoportokba soroltuk, majd a csoportokon belül az előteszten nyújtott teljesítmény alapján egymáshoz rendeltük a kísérleti és kontrollcsoport tanulóit. Amennyiben egy kísérleti személyhez több lehetséges kontrollszemély is tartozott, akkor a párokat véletlenszerűen alakítottuk ki. Ezen eljárás eredményeképpen a 88 kísérleti személyhez 88 fő kontrollszemélyt rendeltünk, a két csoportban a nemek és az évfolyamok aránya teljes mértékben megegyezett (2. táblázat), a teljesítmények között nem volt szignifikáns különbség (3. táblázat), továbbá a teljesítmények eloszlása közel teljes egyezőséget mutatott (6. ábra, Levene-teszt=0,03, p=0,86).

A kontrollcsoport és a kísérleti csoport elő- és utóteszten nyújtott teljesítményeit a 3. táblázat foglalja össze. Mind a kontroll-, mind a kísérleti csoport teljesítménye szignifikáns fejlődést mutatott a fejlesztés időszaka alatt, azonban a kísérleti csoport a fejlesztés hatására az utóteszten szignifikánsan magasabban teljesített, mint a kontrollcsoport. A program hatásmérete d=0,47, azaz a fejlesztéssel átlagosan közel fél szórásnyi fejlődést sikerült elérni. Az értéket korrigálhatjuk azzal, ha levonjuk a kontrollcsoport fejlődésének hatásméretét. Ez esetben a hatásméret d=0,33, ami egyharmad szórásnyi fejlődésnek felel meg.

2. táblázat. A kontroll- és a kísérleti csoport nemek és évfolyamok szerinti megoszlása, valamint az előteszten nyújtott teljesítmények a kontrollcsoport-illesztést követően

Csoport	*Gyakoriság (fő)*				
	N	*Fiú*	*Lány*	*3. osztály*	*4. osztály*
Kontroll	88	37	51	45	43
Kísérleti	88	37	51	45	43



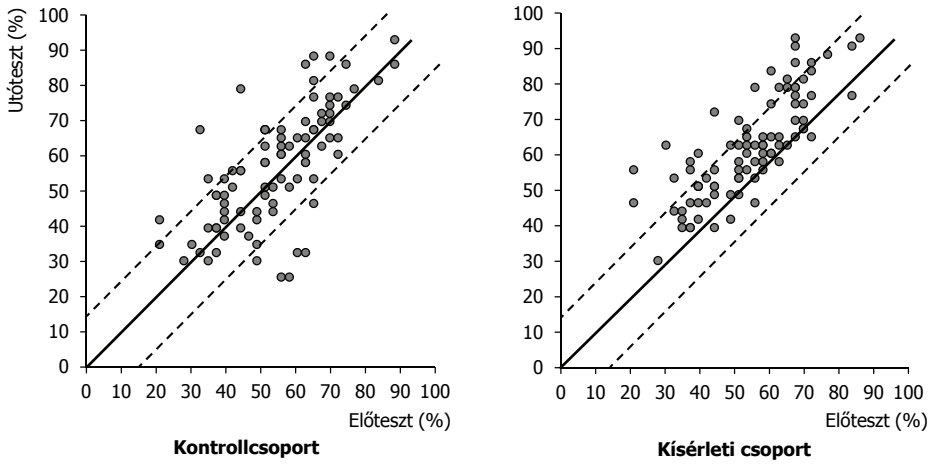
6. ábra
A kontroll- és a kísérleti csoport eloszlása az előteszten nyújtott teljesítmények alapján

3. táblázat. Az induktívgondolkodás-teszt átlaga és szórása

Csoport	*Előteszt (%)*		*Utóteszt (%)*		*Elő- és utóteszt*
	Átlag	*Szórás*	*Átlag*	*Szórás*	*Páros t-próba*
Kontroll (N=88)	54,25	14,52	56,74	16,74	t= -2,08 p=0,04
Kísérleti (N=88)	54,15	14,23	62,10	14,27	t= -8,12 p<0,01
Kétmintás t-próba	t= -0,05 p=0,96 n.s.		t= -2,29 p=0,02		–

Részletesebb képet kapunk a program hatásáról, ha egyéni szinten is megvizsgáljuk az elő- és az utóteszten elért teljesítményeket. A 7. ábrán az elő- és az utóteszt teljesítményeit egymásra vetítettük, az egyenes vonalon azok a tanulókat reprezentáló alakzatok helyezkednek el, akiknek a teljesítménye megegyezik az elő- és az utóteszten. A vo-

nal feletti részen elhelyezkedő diákok jobban, míg a vonal alattiak alacsonyabban teljesítettek az utóteszten, mint az előteszten. A szaggatott vonal az adatok szórását jelzi. A kontrollcsoport esetében a diákok egyenletesen oszlanak el a folytonos vonal körül, egyes diákok jobban, míg mások rosszabbul teljesítettek a két adatfelvétel során. Ugyanakkor a kísérleti csoport tanulóinak többsége az egyenes vonal felett helyezkedik el, ami az utóteszten elért magasabb teljesítményt jelenti. Azonban több diákot reprezentáló alakzat az egyenes vonal alatti területen látható, azaz nem minden diák esetében sikerült fejlődést elérni.



7. ábra
A kontrollcsoport és a kísérleti csoport teljesítményének eloszlása az elő- és az utóteszten

A kontrollcsoport és a kísérleti csoport teljesítményének nemek és évfolyamok szerinti bontását, valamint a fejlesztés alatt történt teljesítményváltozást a 4. és az 5. táblázat jelöli. Az elő- és az utóteszt teljesítményei, valamint a fejlődés mértékében nincs szignifikáns különbség a fiúk és a lányok között, a fejlesztőprogram ugyanolyan mértékben hatott a két nem esetében. Az évfolyamok tekintetében a 4. évfolyamos diákok mind a kísérleti, mind a kontrollcsoport esetében szignifikánsan magasabban teljesítettek az elő- és az utóteszten is. Ugyanakkor a fejlődés mértékében nem mutatható ki szignifikáns különbség, a program hatása független az évfolyamtól, azaz ugyanolyan nagyságrendben hatott a 3. és a 4. évfolyamos tanulókra.

Az egyes induktív stratégiák fejlesztési időszak alatti változásait a 8. ábra szemlélteti. A fejlesztés hatására a legnagyobb mértékű pozitív változás az Általánosítás műveletnél figyelhető meg (11%), ezt követi a Kapcsolatok megkülönböztetése (9%), majd ugyanolyan nagyságú a fejlődés mértéke a Kapcsolatok felismerése és a Rendszeralkotás (8%), valamint a Diszkrimináció és a Többszempontú osztályozás esetében (4%). Az utóbbi két stratégia kivételével a fejlődés mértéke szignifikáns mértékű ($p<0,01$), azaz a Diszkrimináció és a Többszempontú osztályozás stratégia esetén nem sikerült jelentős hatást

elérni. A t-próbák alapján a kontrollcsoportról megállapítható, hogy a változások mértéke nem jelentős (p>0,05), szignifikáns fejlődés csak az összesített adatok esetében mutatható ki (l. 3. táblázat).

4. táblázat. A kontrollcsoport és a kísérleti csoport teljesítményének átlaga és szórása nem szerinti bontásban

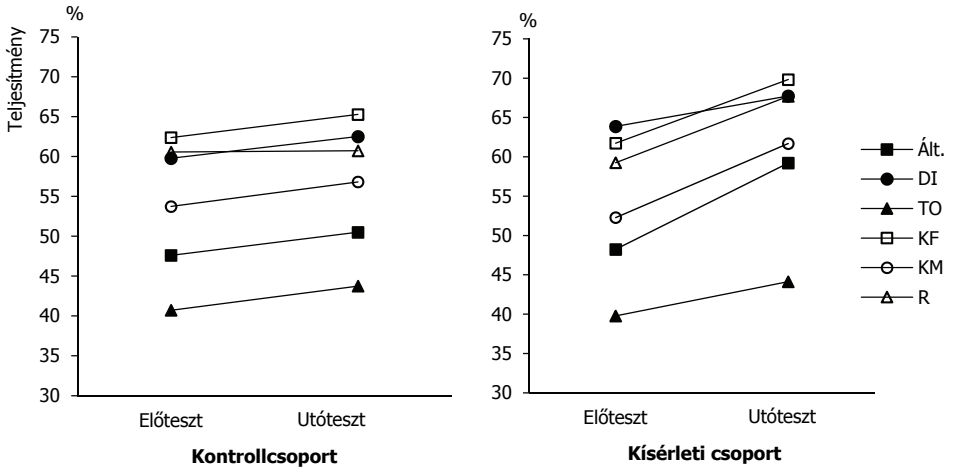
Csoport	*Nem*	*Előteszt (%)*		*Utóteszt (%)*		*Fejlődés Utóteszt – Előteszt (%)*	
		Átlag	*Szórás*	*Átlag*	*Szórás*	*Átlag*	*Szórás*
Kontroll	fiú	51,98	15,43	56,25	15,98	2,83	12,77
	lány	55,90	13,73	57,09	17,42	1,19	10,58
	kétmintás t-próba	t= -1,26 p=0,21 n.s.		t= -0,23 p=0,82 n.s.		t= 0,66 p=0,51 n.s.	
Kísérleti	fiú	53,61	13,88	60,97	14,47	7,35	9,69
	lány	54,53	14,61	62,93	14,20	8,39	8,89
	kétmintás t-próba	t= -0,30 p=0,77 n.s.		t= -0,63 p=0,53 n.s.		t= -0,52 p=0,60 n.s.	

Megjegyzés: n.s.=nem szignifikáns

5. táblázat. A kontrollcsoport és a kísérleti csoport teljesítményének átlaga és szórása évfolyamonkénti bontásban

Csoport	*Évfolyam*	*Előteszt (%)*		*Utóteszt (%)*		*Fejlődés Utóteszt – Előteszt (%)*	
		Átlag	*Szórás*	*Átlag*	*Szórás*	*Átlag*	*Szórás*
Kontroll	3. évfolyam	50,13	13,12	52,71	14,23	2,58	10,03
	4. évfolyam	58,57	17,79	60,95	18,24	1,14	12,96
	kétmintás t- próba	t= -2,84 p<0,01 ok		t= -2,37 p=0,02 ok		t= 0,59 p=0,55 n.s.	
Kísérleti	3. évfolyam	50,18	13,05	57,63	12,30	7,55	9,28
	4. évfolyam	58,30	14,38	66,68	14,84	8,38	9,19
	kétmintás t- próba	t= -2,78 p<0,01		t= -3,09 p<0,01		t= -0,43 p=0,67 n.s.	

Megjegyzés: n.s.=nem szignifikáns



8. ábra
A fejlesztés alatt bekövetkezett változások az induktív stratégiákban
(Ált.: Általánosítás, DI: Diszkrimináció, TO: Többszempontú osztályozás, KF: Kapcsolatok felismerése, KM: Kapcsolatok megkülönböztetése, R: Rendszeralkotás)

A programba épített mérés-értékelési folyamatoknak köszönhetően lehetőségünk adódik arra is, hogy megvizsgáljuk a gyakorlatok konzisztenciáját. Bár a tanulók többször is próbálkozhattak a gyakorlatok megoldásával, a következőben az elemzés alapját az első próbálkozás sikeressége vagy sikertelensége adja. A gyakorlatok Cronbach-α értékeit a 6. táblázatban foglaltuk össze. Amennyiben a program összes gyakorlatát vesszük alapul, a gyakorlatsor megfelelő szintű konzisztenciát mutat.

6. táblázat. A gyakorlatok reliabilitásmutatói

Induktív stratégia/Teljes	*Gyakorlatok száma*	*Cronbach-α*
Általánosítás	20	0,57
Diszkrimináció	20	0,57
Többszempontú osztályozás	20	0,46
Kapcsolatok felismerése	20	0,66
Kapcsolatok megkülönböztetése	20	0,72
Rendszeralkotás	20	0,78
Teljes	*120*	*0,90*

Az egyes stratégiák esetében a mutatók nem túl magasak, valamint az is megfigyelhető, hogy a *klaueri* modell értelmében a Kapcsolatok ágon magasabb, míg a Tulajdonság ágon alacsonyabb értékek szerepelnek. Ez részben összhangban van az eddigi eredményeinkkel, miszerint a Diszkrimináció és a Többszempontú osztályozás stratégiák

esetében nem sikerült szignifikáns fejlesztést elérni. Azonban az Általánosítás stratégia nem illeszkedik ebbe a mintázatba, hiszen ezen a területen szignifikáns változás volt megfigyelhető. Az ellentmondás némileg feloldható azzal, hogy ebben a stratégiában található a legrosszabbul működő feladat ($r_{teljes\ teszt\ -\ item}$=-0,22), amit ha elhagyunk, a reliabilitás értéke 0,62-re növekszik.

Érdemes megvizsgálni az egyes gyakorlatok teljes teszt – item korrelációit is. Hét gyakorlat esetében negatív a korreláció (az értékek -0,22 és -0,08 közöttiek), és további 21 gyakorlatnál az érték 0,2 alatti. Ezek az értékek arra utalnak, hogy több feladvány nem működött megfelelően a teljes gyakorlatsor kontextusában.

A fejlesztő kísérletben részt vett tanulók programra vonatkozó attitűdvizsgálata alapján megállapítható, hogy a tanulók szívesen játszottak a játékkal, jól érezték magukat a játék közben, és máskor is szívesen játszanának ilyen játékkal (7. táblázat). Nemek és évfolyamok között nem volt szignifikáns különbség (minden esetben p>0,05).

7. táblázat. A fejlesztőprogramra vonatkozó kérdések átlaga és szórása

Kérdés	*Átlag*	*Szórás*
1. Hogy tetszett neked a játék?	4,22	0,77
2. Jól érezted magad a játék közben?	4,30	0,66
3. Ha lenne rá lehetőséged, máskor is szívesen játszanál ilyen játékkal?	4,40	0,83

8. táblázat. A fejlesztőjátékra vonatkozó kérdésekre adott válaszok gyakorisága

Kérdés	*Válaszlehetőség*	*Válaszgyakoriság (%)*
1. Hogy tetszett neked a játék?	Nagyon tetszett	43,0
	Tetszett	36,0
	Tetszett is meg nem is	29,9
	Nem tetszett	0
	Nagyon nem tetszett	0
2. Jól érezted magad a játék közben?	Nagyon jól	41,0
	Jól	48,2
	Néha jól, néha rosszul	10,8
	Rosszul	0
	Nagyon rosszul	0
3. Ha lenne rá lehetőséged, máskor is szívesen játszanál ilyen játékkal?	Egész biztosan	59,8
	Valószínűleg	23,2
	Talán	14,6
	Nem valószínű	2,4
	Biztosan nem	0

Az adatokat ez esetben is érdemes közelebbről megvizsgálni. Az egyes válaszok gyakorisága alapján a diákok kevesebb, mint felének tetszett nagyon a játék, és kevesebb, mint fele érezte magát nagyon jól a játék közben. Közel 40%-uk jelölt meg olyan választ, ami alapján nem biztos, hogy máskor is szívesen játszana ilyen játékkal (8. táblázat).

Diszkusszió, további kutatási kérdések

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a megfelelően beágyazott tanulásmódszertani elvekre építve, a technológia kínálta lehetőségeket hatékonyan alkalmazva (pl. azonnali visszacsatolás, segítő instrukciók) a digitális játék alapú tanulás eredményes lehet a tanulók gondolkodási képességeinek fejlesztésére. A fejlesztőprogram hatására szignifikánsan javult a tanulók induktív gondolkodása, szívesen játszottak a játékkal, alapvetően pozitívan viszonyultak a programhoz. A fejlesztés mértéke nemtől és évfolyamtól független, azaz a program ugyanolyan mértékben hatékony fiúknál és lányoknál, valamint 3. és 4. osztályos tanulóknál.

A jelen és az eddigi kutatások alapján (*Molnár*, 2011b; *Molnár* és *Pásztor*, 2012) az is kijelenthető, hogy a *Klauer* (1990) által kidolgozott modell nem csak „face-to-face", hanem számítógépes környezetben is hatékonyan működik, valamint az általános tartalom mellett az iskolai tartalomba ágyazva is eredményesen alkalmazható. A fejlesztés hatásmérete közepesnek értékelhető, ami összhangban van a szakirodalomban közölt átlagos hatásméretekkel (*Klauer* és *Phye*, 2008). Ugyanakkor *Klauer* és *Phye* (2008) metaelemzésükben a transzfer vizsgálatához fluidintelligencia-teszteket alkalmazott, ezek távolabbi transzfert jelentenek, mint a jelen vizsgálatban használt mérőeszköz. A közeli-transzfer-vizsgálatokban jóval nagyobb hatásméretek is megfigyelhetők, nem ritkák az 1 vagy az a fölötti értékek sem (*Molnár*, 2006, 2011b; *Klauer*, 1997).

A gyakorlatsor részletes vizsgálata megmutatta, hogy az általunk alkalmazott programmal is nagy valószínűséggel elérhető ilyen nagyságrendű hatásméret. Egyrészről két induktív gondolkodási stratégiában nem sikerült szignifikáns hatást elérni, ami mögött – feltételezhetően – az adott stratégiák gyakorlatainak nem megfelelő működése áll. A játékba integrált mérés-értékelési folyamatok használatával a gyakorlatok működése empirikus módszerekkel vizsgálható, a feladványok átalakításával a program fejlesztő hatása növelhető. Az adatok további elemzése szükséges például ahhoz, hogy magyarázatot találjunk az Általánosítás stratégia esetében együttesen megjelenő alacsony reliabilitásra és az arányaiban magas fejlesztő hatásra. Mivel az elemezés alapját az első próbálkozás sikeressége vagy sikertelensége adta, ezért feltételezhető, hogy a magas fejlesztő hatás mögött a segítő instrukciók jó működése állhat.

Másrészről az attitűdvizsgálat eredményei rávilágítanak a játék motivációs erejében rejlő potenciál hatékonyabb kiaknázásának lehetőségére. A program jelen formájának játékos jellegét főként a kognitív kihívás érzése, a gyakorlatok kontextusba ágyazása, a grafikai megoldások és a minél magasabb teljesítmény elérésének motivációja biztosította. További kutatások szükségesek azzal kapcsolatban, hogy a játékos elemek bővítése,

például a kerettörténet vagy perszonalizációs megoldások (pl. nickname, karakter választása) növeli-e a program hatékonyságát (*Wouters* és mtsai, 2013). A matematikai tartalom „száraz" jellege miatt ennek a kutatási kérdésnek a relevanciája fokozottabban jelentkezik az általános tartalmat használó fejlesztőeszközökhöz képest. Az eredmények azt is megmutatták, hogy nem minden tanulónál sikerült fejlesztő hatást elérni, a rosszul működő gyakorlatok felülvizsgálatával, a játékos elemek növelésével feltételezhetően ez az arány is csökkenhet.

Jelen kutatás elsődleges célja a program hatékonyságának (közeli transzfer) vizsgálata volt. A közeli transzfer mértékének növelését követően további lényeges kutatási kérdés, hogy milyen egyéb transzferhatások mutathatók ki, hiszen egy gondolkodást fejlesztő program hatékonyságának legjelentősebb indikátora az, ha az elsajátított műveletek széles körben is alkalmazhatók, növelik a tanulók tanulási képességeit, a megszerzett tudás alkalmazhatóságát.

A kutatás a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 azonosító számú Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos program című kiemelt projekt által nyújtott személyi támogatással valósult meg. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg. A kutatás szakmailag kapcsolódik a „Diagnosztikus mérések fejlesztése" című (TÁMOP-3.1.9-11/1-2012-0001) projekthez.

Irodalom

Adey, P. és Shayer, M. (1994): *Really raising standards*. Routledge, London.

B. Németh Mária (1998): Az iskolai és hasznosítható tudás: természettudományos ismeretek alkalmazása. In: Csapó Benő (szerk.): *Iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 115–138.

Christou, C. és Papageorgiou, E. (2007): A framework of mathematics inductive reasoning. *Learning and Instruction*, **17**. 1. sz. 55–66.

Cohen, J. (1988): *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Erlbaum, Hillsdale, NJ.

Csapó Benő (1994): Az induktív gondolkodás fejlődése. *Magyar Pedagógia*, **94**. 1–2. sz. 53–80.

Csapó Benő (1998): Az új tudás képződésének eszköze: az induktív gondolkodás. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 251–280.

Csapó Benő (2000): A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései. *Magyar Pedagógia*, **100**. 3. sz. 343–366.

Csapó Benő (2002): A képességek fejlődési ütemének egységes kifejezése: a gamma koefficiens. *Magyar Pedagógia*, **102**. 3. sz. 391–410.

Csapó Benő (2003): *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Csapó Benő (2004): *Tudás és iskola*. Műszaki Kiadó, Budapest.

Csapó Benő és Molnár Gyöngyvér (2012): Gondolkodási készségek és képességek. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 407–440.

Csapó, B. (1999): Improving thinking through the content of teaching. In: Hamers, J. H. M., van Luit, J. E. H. és Csapó, B. (szerk.): *Teaching and learning thinking skills*. Swets & Zeitlinger, Lisse 37–62.

Csapó, B. és Nikolov, M. (2009): The cognitive contribution to the development of proficiency in a foreign language. *Learning and Individual Differences*, **19**. 2. sz. 209–218.

Csapó, B., Lőrincz, A. és Molnár, G. (2012): Innovative Assessment Technologies in Educational Games Designed for Young Students. In: Ifenthaler, D., Eseryel, D., Ge, X. (szerk.): *Assessment in game-based learning: foundations, innovations, and perspectives*. Springer, New York. 235–254.

Csíkos Csaba (2007): *Metakogníció – A tudásra vonatkozó tudás pedagógiája*. Műszaki Kiadó, Budapest.

De Koning, E., Sijtsma, K. és Hamers, J. (2003): Construction and validation of a test for inductive reasoning. *European Journal of Psychological Assessment*, **19**. 1. sz. 24–39.

Debreczeni Dániel Géza (2014): A digitális játék-alapú tanulási eszközök tervezésének pedagógiai alapjai. *Iskolakultúra*, 10. sz. 15–27.

Dienes Zoltán és Varga Tamás (1989): *Dienes Professzor játékai*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Dobi János (1994): *A matematikatanítás a gondolkodásfejlesztés szolgálatában: tantárgypedagógiai szöveg-gyűjtemény*. Pedagógus Szakma Megújítása Projekt, Budapest.

Ennis, R. H. (1987): A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In: Baron, J. B. és Sternberg, R. J. (szerk.): *Teaching thinking skills*. W. H. Freeman and Company, New York. 9–26.

Frost, J., Wortham, S. és Reifel, S. (2005): *Play and child development*. Upper Saddle River, Pearson, New Jersey.

Gardner, H. (1991): *The unschooled mind: How children think and how schools should teach*. Basic Books, New York.

Habgood, M. P. J. és Ainsworth, S. E. (2011): Motivating children to learn effectively: Exploring the value of intrinsic integration in educational games. *Journal of the Learning Sciences*, **20**. 169–206.

Józsa Krisztián (2002): Tanulási motiváció és humán műveltség. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség*. Osiris Kiadó, Budapest. 239–268.

Ke, F. (2009): A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools. In: Ferdig, R. E. (szerk.): *Handbook of research on effective electronic gaming in education*. 1. kötet. PA: Information Science Reference, , Hershey. 1–32.

Klauer, K. J. (1989): *Denktraining für Kinder I*. Hogrefe, Gottingen.

Klauer, K. J. (1990): A process theory of inductive reasoning tested by the teaching of domain-specific thinking strategies. *European Journal of Psychology of Education*, **5**. 2. sz. 191–206.

Klauer, K. J. (1991): *Denktraining für Kinder II*. Hogrefe, Gottingen.

Klauer, K. J. (1993): *Denktraining für Jugendliche*. Hogrefe, Gottingen.

Klauer, K. J. (1997): A tanulás és a kognitív képességek fejlesztése. *Iskolakultúra*, **7**. 12. sz. 85–92.

Klauer, K. J. (1999): Fostering higher order reasoning skills: The case of inductive reasoning. In: Hamers, J. H. M., van Luit, J. E. H. és Csapó, B. (szerk.): *Teaching and learning thinking skills*. Swets & Zeitlinger, Lisse. 131–156.

Klauer, K. J. és Phye, G. D. (1994): *Cognitive training for children. A developmental program of inductive reasoning and problem solving*. WA: Hogrefe & Huber, Seattle.

Klauer, K. J. és Phye, G. D. (2008): Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research*, **78**. 85–123.

Klauer, K. J., Resing, W. C. M. és Slenders, A. P. A. C. (1996): *Cognitieve training voor kinderen*. Hogrefe, Gottingen.

Korom Erzsébet (1998): Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai: természettudományos tévképzetek. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 139–167.

Kozma, R. (2009). Assessing and teaching 21st century skills: A call to action. In: Scheuermann, F. és Bjornsson, J. (szerk.): *The transition to computer-based assessment: New approaches to skills assessment and implications for large scale assessment*. European Communities, Brussels. 13–23.

Lepper, M. R. és Malone, T. W. (1987): Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. In: Snow, R. és Farr, M. (szerk.): *Aptitude, learning, and instruction: Cognitive and affective process analyses*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale. 255–286.

McClarty, K. L., Orr, A., Frey, P. M., Dolan, R. P., Vassileva, V. és McVay, A. (2012): *A literature review of gaming in education. Research report*. Pearson. http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/Lit_Review_of_Gaming_in_Education.pdf. Letöltés ideje: 2014. augusztus 14.

Molnár Gyöngyvér (2006): Az induktív gondolkodás fejlesztése kisiskolás korban. *Magyar Pedagógia*, **106**. 1. sz. 63–80.

Molnár Gyöngyvér (2008): Kisiskolások induktív gondolkodásának játékos fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, 5. sz. 51–64.

Molnár Gyöngyvér (2009): Kisiskolás diákok számára kidolgozott induktív gondolkodás fejlesztő program hosszabb távú hatása. In: Perjés István és Kozma Tamás (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban. Hatékony tudomány, pedagógiai kultúra, sikeres iskola*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. 118–129.

Molnár, G. (2011a): Playful fostering of 6- to 8-year-old students' inductive reasoning. *Thinking skills and Creativity*, **6**. 2. sz. 91–99.

Molnár Gyöngyvér (2011b): Számítógépes játék-alapú képességfejlesztés: egy pilot vizsgálat eredményei. *Iskolakultúra*, 6–7. sz. 3–11.

Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2011): Az 1–11 évfolyamot átfogó induktív gondolkodás kompetenciaskála készítése a valószínűségi tesztelmélet alkalmazásával. *Magyar Pedagógia*, **111**. 2. sz. 127–140.

Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2013): Az eDia online diagnosztikus mérési rendszer. Előadás, XI. Pedagógiai Értékelési Konferencia, Szeged. 2013. április 11–13. 82.

Molnár Gyöngyvér és Pásztor Attila (2012): The transition from single testing to complex systems of assessments. Előadás, X. Pedagógiai Értékelési Konferencia, Szeged. 2012. április 26–28. 53.

Molnár, G., Greiff, S. és Csapó, B. (2013): Inductive reasoning, domain specific and complex problem solving: relations and development. *Thinking skills and Creativity*, **9**. 8. sz. 35–45.

Nagy Lászlóné (2006): *Az analógiás gondolkodás fejlesztése*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

O'Neil, H. F., Wainess, R. és Baker, E. L. (2005): Classification of learning outcomes: Evidence from the computer games literature. *Curriculum Journal*, **16**. 455–474.

Pásztor Attila (2013): Digitális játékok az oktatásban. *Iskolakultúra*, 9. sz. 37–48.

Pieget, J. (1970): *Válogatott tanulmányok*. Gondolat Kiadó, Budapest.

Pólya György (1978): *A problémamegoldás iskolája*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Pólya György (1988): *Indukció és analógia: a matematikai gondolkodás művészete*. Gondolat kiadó, Budapest.

Prensky, M. (2001a): Digital natives, digital immigrants, Part I. *On the Horizon*, **9**. 5. sz. 1–6.

Prensky, M. (2001b): *Digital game-based learning*. McGraw-Hill, New York.

Resing, W. C. M. (1993): Measuring inductive reasoning skills: The construction of a learning potential test. In: Hammers, J. H. M., Sijstma, K. és Ruijssenaars, A. J. J. M. (szerk.): *Learning potential assessment. Theoretical, methodological and practical issues*. Swets and Zeitlinger, Amsterdam. 219–242.

Resnick, L. B. (1987): *Education and learning to think*. National Academy Press, Washington, D. C.

Sitzmann, T. (2011): A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, **64**. 489–528.

Sternberg, R. J. (1977): *Intelligence, information processing and analogical reasoning: The component analysis of human ability*. Erlbaum, Hillsdale, N. J.

Tobias, S. és Fletcher, J. D. (2007): What research has to say about designing computer games for learning. *Educational Technology*, **47**. 20–29.

Varga Tamás (1974): *Játszunk matematikát!* Móra Ferencz Könyvkiadó, Budapest.

Vigotszkij, L. S. (1967): *Gondolkodás és beszéd*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Vogel, J. J., Vogel, D. S., Cannon-Bowers, J., Bowers, C. A., Muse, K. és Wright, M. (2006): Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, **34**. 229–243.

Wouters, P. és Van Oostendorp, H. (2013): A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning. *Computers & Education*, **60**. 1. sz. 412–425.

Wouters, P., van der Spek, E. D. és van Oostendorp, H. (2009): Current practices in serious game research: A review from a learning outcomes perspective. In: Connolly, T. M., Stansfield, M. és Boyle, L. (szerk.): *Games-based learning advancements for multisensory human computer interfaces: Techniques and effective practices*. PA: IGI Global, Hershey. 232–250.

Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H. és van der Spek, E. D. (2013): A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, **105**. 2. sz. 249–265.

Wu, W. H., Hsiao, H. C., Wu, P. L., Lin, C. H. és Huang, S. H. (2012): Investigating the learning‐theory foundations of game-based learning: a meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, **28**. 3. sz. 265–279.

Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., Simeoni, Z., Tran, M. és Yukhymenko, M. (2012): Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, **82**. 1. sz. 61–89.

Pásztor Attila

ABSTRACT

ATTILA PÁSZTOR: CHALLANGES AND POSSIBILITIES IN DIGITAL GAME-BASED LEARNING: EFFECTIVNESS OF A PLAYFUL INDUCTIVE REASONING TRAINING PROGRAM

The aim of this study is to investigate the effectiveness of an online training game which develops inductive reasoning strategies through tasks embedded in mathematical content. Participants were 314 primary school children in Years 3 and 4. Participants (N=88) received a five-week-long computer-based training (20- to 40-min. sessions) in the school's ICT room. The control group was matched based on pre-test scores, year and gender. Klauer's model of inductive reasoning and his concept of Cognitive training for children (*Klauer*, 1989) were applied to develop the training program. The online game consisted of 120 learning tasks with varied embedded mathematical content (e.g. recognizing and discriminating relations or attributes through mathematical operations, number series or units of measurement). In order to enhance learning, immediate feedback and, in the case of failure, instructional support were provided for every learning task. An inductive reasoning test was used to assess the near transfer effect of the training (43 figural, non-verbal items, Cronbach's α=.86). Children's attitudes toward the game were measured with five-point-scale questionnaire items after the training. The Electronic Diagnostic Assessment System (eDia) was used in order to deliver both the assessment and the training material. The experimental group scored significantly higher on the post-test ($t(174)=-2.288$, $p=.02$). The effectiveness of the program proved to be unrelated to gender ($t(86)=-.520$, $p=.60$ or year $t(86)=-.425$, $p=.67$). The effect size of the training program was $d=.33$. Children reported that they enjoyed playing the game and had positive attitudes towards it. Further analyses of the data revealed that not every child improved during the training and that two of the inductive strategies did not develop significantly at the group level. Due to the inherent assessment techniques in the game, incorrectly functioning learning tasks can be identified empirically in order to further develop the tasks generally. Our findings demonstrate an example of how to integrate mathematical content and reasoning strategies into a digital game-based learning environment. It is recommended that further studies should investigate the long-term transfer effect of the training and the influence of additional game elements (e.g. game story) on learning achievement.

Magyar Pedagógia, **114**. Number 4. 281–302. (2014)

Levelezési cím / Adress for correspodence: Pásztor Attila, Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola, H–6722 Szeged, Petőfi S. sgt. 30–34.

Debreczeni Dániel Géza (2014): A digitális játék-alapú tanulási eszközök tervezésének pedagógiai alapjai. *Iskolakultúra*, 10. sz. 15–27.

Dienes Zoltán és Varga Tamás (1989): *Dienes Professzor játékai*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Dobi János (1994): *A matematikatanítás a gondolkodásfejlesztés szolgálatában: tantárgypedagógiai szöveggyűjtemény*. Pedagógus Szakma Megújítása Projekt, Budapest.

Ennis, R. H. (1987): A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In: Baron, J. B. és Sternberg, R. J. (szerk.): *Teaching thinking skills*. W. H. Freeman and Company, New York. 9–26.

Frost, J., Wortham, S. és Reifel, S. (2005): *Play and child development*. Upper Saddle River, Pearson, New Jersey.

Gardner, H. (1991): *The unschooled mind: How children think and how schools should teach*. Basic Books, New York.

Habgood, M. P. J. és Ainsworth, S. E. (2011): Motivating children to learn effectively: Exploring the value of intrinsic integration in educational games. *Journal of the Learning Sciences*, **20**. 169–206.

Józsa Krisztián (2002): Tanulási motiváció és humán műveltség. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség*. Osiris Kiadó, Budapest. 239–268.

Ke, F. (2009): A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools. In: Ferdig, R. E. (szerk.): *Handbook of research on effective electronic gaming in education*. 1. kötet. PA: Information Science Reference, , Hershey. 1–32.

Klauer, K. J. (1989): *Denktraining für Kinder I*. Hogrefe, Gottingen.

Klauer, K. J. (1990): A process theory of inductive reasoning tested by the teaching of domain-specific thinking strategies. *European Journal of Psychology of Education*, **5**. 2. sz. 191–206.

Klauer, K. J. (1991): *Denktraining für Kinder II*. Hogrefe, Gottingen.

Klauer, K. J. (1993): *Denktraining für Jugendliche*. Hogrefe, Gottingen.

Klauer, K. J. (1997): A tanulás és a kognitív képességek fejlesztése. *Iskolakultúra*, **7**. 12. sz. 85–92.

Klauer, K. J. (1999): Fostering higher order reasoning skills: The case of inductive reasoning. In: Hamers, J. H. M., van Luit, J. E. H. és Csapó, B. (szerk.): *Teaching and learning thinking skills*. Swets & Zeitlinger, Lisse. 131–156.

Klauer, K. J. és Phye, G. D. (1994): *Cognitive training for children. A developmental program of inductive reasoning and problem solving*. WA: Hogrefe & Huber, Seattle.

Klauer, K. J. és Phye, G. D. (2008): Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research*, **78**. 85–123.

Klauer, K. J., Resing, W. C. M. és Slenders, A. P. A. C. (1996): *Cognitieve training voor kinderen*. Hogrefe, Gottingen.

Korom Erzsébet (1998): Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai: természettudományos tévképzetek. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 139–167.

Kozma, R. (2009). Assessing and teaching 21st century skills: A call to action. In: Scheuermann, F. és Bjornsson, J. (szerk.): *The transition to computer-based assessment: New approaches to skills assessment and implications for large scale assessment*. European Communities, Brussels. 13–23.

Lepper, M. R. és Malone, T. W. (1987): Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. In: Snow, R. és Farr, M. (szerk.): *Aptitude, learning, and instruction: Cognitive and affective process analyses*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale. 255–286.

McClarty, K. L., Orr, A., Frey, P. M., Dolan, R. P., Vassileva, V. és McVay, A. (2012): *A literature review of gaming in education. Research report*. Pearson. http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/Lit_Review_of_Gaming_in_Education.pdf. Letöltés ideje: 2014. augusztus 14.

Molnár Gyöngyvér (2006): Az induktív gondolkodás fejlesztése kisiskolás korban. *Magyar Pedagógia*, **106**. 1. sz. 63–80.

Molnár Gyöngyvér (2008): Kisiskolások induktív gondolkodásának játékos fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, 5. sz. 51–64.

Molnár Gyöngyvér (2009): Kisiskolás diákok számára kidolgozott induktív gondolkodás fejlesztő program hosszabb távú hatása. In: Perjés István és Kozma Tamás (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban. Hatékony tudomány, pedagógiai kultúra, sikeres iskola*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. 118–129.

Molnár, G. (2011a): Playful fostering of 6- to 8-year-old students' inductive reasoning. *Thinking skills and Creativity*, **6**. 2. sz. 91–99.

Molnár Gyöngyvér (2011b): Számítógépes játék-alapú képességfejlesztés: egy pilot vizsgálat eredményei. *Iskolakultúra*, 6–7. sz. 3–11.

Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2011): Az 1–11 évfolyamot átfogó induktív gondolkodás kompetenciaskála készítése a valószínűségi tesztelmélet alkalmazásával. *Magyar Pedagógia*, **111**. 2. sz. 127–140.

Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2013): Az eDia online diagnosztikus mérési rendszer. Előadás, XI. Pedagógiai Értékelési Konferencia, Szeged. 2013. április 11–13. 82.

Molnár Gyöngyvér és Pásztor Attila (2012): The transition from single testing to complex systems of assessments. Előadás, X. Pedagógiai Értékelési Konferencia, Szeged. 2012. április 26–28. 53.

Molnár, G., Greiff, S. és Csapó, B. (2013): Inductive reasoning, domain specific and complex problem solving: relations and development. *Thinking skills and Creativity*, **9**. 8. sz. 35–45.

Nagy Lászlóné (2006): *Az analógiás gondolkodás fejlesztése*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

O'Neil, H. F., Wainess, R. és Baker, E. L. (2005): Classification of learning outcomes: Evidence from the computer games literature. *Curriculum Journal*, **16**. 455–474.

Pásztor Attila (2013): Digitális játékok az oktatásban. *Iskolakultúra*, 9. sz. 37–48.

Pieget, J. (1970): *Válogatott tanulmányok*. Gondolat Kiadó, Budapest.

Pólya György (1978): *A problémamegoldás iskolája*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Pólya György (1988): *Indukció és analógia: a matematikai gondolkodás művészete*. Gondolat kiadó, Budapest.

Prensky, M. (2001a): Digital natives, digital immigrants, Part I. *On the Horizon*, **9**. 5. sz. 1–6.

Prensky, M. (2001b): *Digital game-based learning.* McGraw-Hill, New York.

Resing, W. C. M. (1993): Measuring inductive reasoning skills: The construction of a learning potential test. In: Hammers, J. H. M., Sijstma, K. és Ruijssenaars, A. J. J. M. (szerk.): *Learning potential assessment. Theoretical, methodological and practical issues*. Swets and Zeitlinger, Amsterdam. 219–242.

Resnick, L. B. (1987): *Education and learning to think*. National Academy Press, Washington, D. C.

Sitzmann, T. (2011): A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, **64**. 489–528.

Sternberg, R. J. (1977): *Intelligence, information processing and analogical reasoning: The component analysis of human ability*. Erlbaum, Hillsdale, N. J.

Tobias, S. és Fletcher, J. D. (2007): What research has to say about designing computer games for learning. *Educational Technology*, **47**. 20–29.

Varga Tamás (1974): *Játszunk matematikát!* Móra Ferencz Könyvkiadó, Budapest.

Vigotszkij, L. S. (1967): *Gondolkodás és beszéd*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Vogel, J. J., Vogel, D. S., Cannon-Bowers, J., Bowers, C. A., Muse, K. és Wright, M. (2006): Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, **34**. 229–243.

Wouters, P. és Van Oostendorp, H. (2013): A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning. *Computers & Education*, **60**. 1. sz. 412–425.

Wouters, P., van der Spek, E. D. és van Oostendorp, H. (2009): Current practices in serious game research: A review from a learning outcomes perspective. In: Connolly, T. M., Stansfield, M. és Boyle, L. (szerk.): *Games-based learning advancements for multisensory human computer interfaces: Techniques and effective practices*. PA: IGI Global, Hershey. 232–250.

Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H. és van der Spek, E. D. (2013): A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, **105**. 2. sz. 249–265.

Wu, W. H., Hsiao, H. C., Wu, P. L., Lin, C. H. és Huang, S. H. (2012): Investigating the learning‐theory foundations of game-based learning: a meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, **28**. 3. sz. 265–279.

Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., Simeoni, Z., Tran, M. és Yukhymenko, M. (2012): Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, **82**. 1. sz. 61–89.

Pásztor Attila

ABSTRACT

ATTILA PÁSZTOR: CHALLANGES AND POSSIBILITIES IN DIGITAL GAME-BASED LEARNING: EFFECTIVNESS OF A PLAYFUL INDUCTIVE REASONING TRAINING PROGRAM

The aim of this study is to investigate the effectiveness of an online training game which develops inductive reasoning strategies through tasks embedded in mathematical content. Participants were 314 primary school children in Years 3 and 4. Participants (N=88) received a five-week-long computer-based training (20- to 40-min. sessions) in the school's ICT room. The control group was matched based on pre-test scores, year and gender. Klauer's model of inductive reasoning and his concept of Cognitive training for children (*Klauer*, 1989) were applied to develop the training program. The online game consisted of 120 learning tasks with varied embedded mathematical content (e.g. recognizing and discriminating relations or attributes through mathematical operations, number series or units of measurement). In order to enhance learning, immediate feedback and, in the case of failure, instructional support were provided for every learning task. An inductive reasoning test was used to assess the near transfer effect of the training (43 figural, non-verbal items, Cronbach's α=.86). Children's attitudes toward the game were measured with five-point-scale questionnaire items after the training. The Electronic Diagnostic Assessment System (eDia) was used in order to deliver both the assessment and the training material. The experimental group scored significantly higher on the post-test ($t(174)=-2.288$, $p=.02$). The effectiveness of the program proved to be unrelated to gender ($t(86)=-.520$, $p=.60$ or year $t(86)=-.425$, $p=.67$). The effect size of the training program was $d=.33$. Children reported that they enjoyed playing the game and had positive attitudes towards it. Further analyses of the data revealed that not every child improved during the training and that two of the inductive strategies did not develop significantly at the group level. Due to the inherent assessment techniques in the game, incorrectly functioning learning tasks can be identified empirically in order to further develop the tasks generally. Our findings demonstrate an example of how to integrate mathematical content and reasoning strategies into a digital game-based learning environment. It is recommended that further studies should investigate the long-term transfer effect of the training and the influence of additional game elements (e.g. game story) on learning achievement.

Magyar Pedagógia, **114**. Number 4. 281–302. (2014)

Levelezési cím / Adress for correspodence: Pásztor Attila, Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola, H–6722 Szeged, Petőfi S. sgt. 30–34.

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.

Terjeszti a Magyar Posta Rt.

Magyar Posta Zrt. Értékesítési Ágazati Igazgatóság (1008 Budapest, Orczy tér 1.)
faxon: 06/1-303-3440 e-mailen: hirlapelofizetes@posta.hu
További információ: 06/80/444-444

Előfizetési díj egy évre 3200,- Ft. Ára példányonként 800,- Ft.

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Rt (H–1035 Budapest, Kerék u. 80.).

Az MTA Könyv- és Folyóiratkiadó Bizottsága megbízásából kiadja az SZTE BTK,
a kiadásért felel a BTK dékánja.
A szedés a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézetében készült.
Tördelőszerkesztő: Börcsökné Soós Edit.
Nyomták a GENERAL Nyomda Kft-ben. Felelős vezető: Hunya Ágnes.
Megjelent 5,0 (A/5) ív terjedelemben.
HU ISSN 0025–0260

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

A *Magyar Pedagógia* a *„Tanulmányok”* rovatban tudományos szakcikkeket jelentet meg. A tágan értelmezett neveléstudomány minden területéről közöl tanulmányokat, empirikus vizsgálat eredményeit összegző írást éppúgy, mint elméleti elemzést vagy egy kutatási terület eredményeinek átfogó, szintetizáló jellegű bemutatását.

A *Magyar Pedagógia* csak eredeti, másutt még nem publikált tanulmányokat közöl. A benyújtással a szerző vállalja, hogy írását másutt még nem jelentette meg, párhuzamosan más folyóirathoz nem nyújtja be. A *Magyar Pedagógiában* való megjelenés szempontjából nem számít előzetes publikációnak a zárt körben, kéziratos sokszorosításként való terjesztés (belső kiadvány, kutatási zárójelentés, konferencia előadás stb.).

A megjelent tanulmányok szerzői megőrzik azt a jogukat, hogy tanulmányukat a *Magyar Pedagógiában* való megjelenés után másutt (gyűjteményes kötetben, más nyelven stb.) újra közöljék.

A kéziratokat magyar vagy angol nyelven lehet benyújtani. Más nyelveken benyújtott kéziratok elbírálásáról a szerkesztőség egyedileg dönt. Az elfogadott idegen nyelvű kéziratok fordításáról a szerkesztőség gondoskodik.

A kéziratokat elektronikus formában (.doc, .rtf) a következő e-mail címre kell beküldeni: szerk@magyarpedagogia.hu. A tanulmányok optimális terjedelme 10–20 nyomtatott oldal (25000–50000 betű). Az angol nyelvű abstract számára kb. 25 soros összegzést kell mellékelni angol vagy magyar nyelven.

A beérkezett kéziratokat a szerkesztőség a tudományos folyóiratoknál kialakult bírálati eljárás keretében véleményezi. A folyóirat témakörébe eső cikkek közlésének kizárólagos szempontja a munka színvonala.

A *„Szemle”* rovatban a pedagógiai kutatással és a szakmai közélettel kapcsolatos írások jelennek meg, melyekre a tudományos közleményekkel szemben támasztott követelmények nem vonatkoznak.

AIMS AND SCOPE

Established in 1892 and published quarterly, Magyar Pedagógia is the journal of the Educational Committee of the Hungarian Academy of Sciences. It publishes original reports of empirical work, theoretical contributions and synthetic reviews on research of particular areas within the field of Education in the broadest sense as well as book reviews and memorandums relevant to the educational research community. The journal publishes research papers in Hungarian accompanied by an abstract in English. Magyar Pedagógia seeks to provide a forum for communication between the Hungarian and international research communities. Therefore, the Editorial Board encourages international authors to submit their manuscripts for consideration.

Submitted journal articles will be subjected to a peer review process. Selection is based exclusively on the scientific quality of the work. Only original manuscripts will be considered. Manuscripts which have been published previously or are currently under consideration elsewhere will not be reviewed for publication in Magyar Pedagógia. However, authors retain their rights to reprint their article after it has appeared in this journal.

Manuscripts should be preferably in Hungarian or in English. Papers should be between 10–20 printed pages (ca. 25000–50000 characters) and accompanied by a 250 word abstract. Manuscripts submitted in English should be prepared in accordance with the Publicational Manual of APA. Manuscripts should be sent in electronic form (.doc or .rtf) to szerk@magyarpedagogia.hu.

RESEARCH PAPERS

Tamás Pinczés and Bettina Pikó: Flow and Anti-flow Experiences in the Light of Eysenck Personality Dimensions among Sporting Adolescents and Control Groups 221

Natasa Fizel: Cooperation or Integration?: Elements of Cooperative Efforts between Szeged's State Teacher Training College and Franz Joseph University between 1928 and 1932 237

Andrea Magyar and Gyöngyvér Molnár: Developing an Online Adaptive Testing System for Word Reading Ability 259

Attila Pásztor: Challanges and Possibilities in Digital Game-Based Learning: Effectivness of a Playful Inductive Reasoning Training Program 281

Abstracted / indexed in: Sociological Abstracts
Contents Pages in Education