

tanulmány

Józsa Krisztián – Fejes József Balázs
Szemezgetés a XI. Pedagógiai Értékelési
Konferencián elhangzott előadásokból 3

**Babály Bernadett – Budai László –
Kárpáti Andrea**
A térszemlélet fejlődésének
vizsgálata statikus és mozgó ábrás
tesztekkel 6

Benedekfi István – Buzás Zsuzsa
Zeneművészeti szakközépiskolás tanulók
kottaolvasási készségének vizsgálata
szemmozgást követő módszerrel 20

Bús Enikő
A probléma-alapú tanítás/tanulás
alkalmazása humán tantárgyak
területén 34

Fejes József Balázs
A tanulási környezet motivációs szempontú
vizsgálata a célélmélet alapján felső
tagozatos tanulók körében 44

Nagy Zsuzsanna
Az anyanyelvoktatás programjainak
hatása a fogalmazásképesség
fejlettségére 58

Nyitrai Ágnes – Darvay Sarolta
A mese és a játék jelenléte
a kisgyermekes családok életében 73

**Pásztor-Kovács Anita –
Magyar Andrea – Hülber László –
Pásztor Attila – Tongori Ágota**
Áttérés online tesztelésre –
a mérés-értékelés új dimenziói 86

Rausch Attila
Gyermekvédelmi szakellátásban
nevelkedő gyermekek és fiatalok
néhány jellemző iskolai problémája 101

**Vidákovich Tibor – Vígh Tibor –
Sominé Hrebik Olga – Thékes István**
Az angol és német nyelvi
szókincs online diagnosztikus
tesztelése a 6. évfolyamon 117

**Zentai Gabriella – Fazekasné
Fenyvesi Margit – Józsa Krisztián**
Tanulásban akadályozott
és többségi gyermekek rendszerező
képességének fejlődése 131

Értesítjük tisztelt előfizetőinket, hogy 2014-ben az *Iskolakultúra*
éves előfizetési díja 6000 Ft lesz.

A folyóirat előfizethető az Iskolakultúra Szerkesztőségében
(Pannon Egyetem, BTK, 8200 Veszprém, Vár utca 20., email: geczijanos@vnet.hu,
tel.: 06-30-235-4558), a Gondolat Kiadóban (1088 Budapest, Szentkirályi utca 16.,
tel.: 06-1-486-1527, e-mail: info@gondolatkiado.hu), a Magyar Posta Zrt.-ben
(1089 Budapest, Orczy tér 1.) és a Lapker Zrt.-ben (1097 Budapest, Táblás utca 32.).

www.iskolakultura.hu

Szemezgetés a XI. Pedagógiai Értékelési Konferencián elhangzott előadásokból

Ez az Iskolakultúra szám egy tematikus összeállítás, melyben az idei Pedagógiai Értékelési Konferencián elhangzott előadások közül adunk közre egy válogatást. A Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának Neveléstudományi Intézete és Neveléstudományi Doktori Iskolája szervezésében 2013 áprilisában immár tizenegyedik alkalommal került sor a konferencia megrendezésére Szegeden. Jelen összeállításunk a neveléstudományi kutatások széles spektrumát fogja át, mely – reményeinek szerint – nemcsak a konferencia sokszínűségéről és szakmai színvonaláról tájékoztat, de az oktatáskutatás hazai fejlődési trendjéről is áttekintést kínál.

A Pedagógiai Értékelési Konferencia a Szegedi Tudományegyetem pedagógiai értékelési szakértő szakos hallgatóinak szakmai találkozójaként indult. A kezdetben meghívott előadók részvételével megrendezett esemény az évek során az ország egyik legrangosabb hazai neveléstudományi fórumává vált. A konferencia – a Szegedi Műhely kutatási irányvonalához illeszkedve – elsősorban pedagógiai értékeléshez kapcsolódó empirikus kutatások, innovatív értékelési módszerek, a pedagógiai értékelést a közoktatásban vagy a felsőoktatásban alkalmazó vizsgálatok, pedagógiai kísérletek, innovatív oktatási módszerek, továbbá e területekhez kapcsolódó elméleti munkák ismeretetéséhez kínál teret.

Az elmúlt évek során jelentős változásokon ment keresztül ez az évente megrendezésre kerülő szakmai tanácskozás, e fejlődési folyamatról *Kis Noémi* (2013) írása nyújt elemző áttekintést. 2006-ban bírálati rendszerűvé vált a konferencia, 2012-től kétnyelvű, angol és magyar nyelven egyaránt ismertethetik munkájukat a résztvevők. A 2013-as konferencián – a nemzetközi normáknak megfelelően lebonyolított bírálati eljárást követően – a Tudományos Programbizottság három magyar és egy angol nyelvű szimpóziumot, 27 magyar és 19 angol nyelvű tematikus előadást, valamint hét magyar nyelvű posztert fogadott el.

Az Iskolakultúra hasábjain már több alkalommal jelent meg összefoglaló a Pedagógiai Értékelési Konferenciákról (*Fejes, Kasik és Kinyó, 2006; Kis, 2013; Rausch és Kovács, 2013*). A 2013-as konferenciáról azonban – e tematikus számnak köszönhetően – részletesebb áttekintést kaphatnak az olvasók. Válogatásunkban tíz tanulmányt adunk közre,

mindegyiknek az eredeti változata egy-egy előadás vagy szimpózium volt a konferencián. E munkák jól megjelenítik azt a sokszínűséget, ami jellemezte a konferenciát. Emellett ez a tematikus szám egy lenyomatot is ad a hazai pedagógiai kutatás főbb irányairól. Az alábbiakban a tematikus számba bekerült tanulmányokat mutatjuk be röviden.

Babály Bernadett, Budai László és Kárpáti Andrea kutatása a térszemlélet-fejlődés feltárásának új útjait keresi. Pilot-vizsgálatuk a térszemlélet mérésében használható feladatokkal összefüggésben kulcsfontosságú, a későbbi felmérések irányát meghatározó tapasztalatokat ismertet.

Benedekfi István és Buzás Zsuzsa vizsgálata valódi nővumként jelenik meg a hazai pedagógiai kutatásban. Szemmozgást követő számítógépes eljárással elemzik a diákok kottaolvasási készségét. E módszer alkalmazásával számos eddig nyitott kérdés megválaszolásához lehet közelebb kerülni.

A tematikus számunk szerzői között tudhatunk két hallgatót, akik az *Országos Tudományos Diákköri Konferencián* elismerő helyezést értek el. A II. díjjal jutalmazott *Bús Enikő* és az I. helyezést elért *Rausch Attila* diákköri dolgozatukból készült írásukat adják közre. *Bús Enikő* munkája a humán tantárgyakhoz kapcsolódóan foglalkozik a probléma alapú tanulás-tanítás tapasztalataival és lehetőségeivel. E módszer a természettudományok oktatásában itthon is egyre szélesebb körben válik ismertté, a humán tárgyak esetében azonban egyelőre alig rendelkezünk még hazai tapasztalattal.

Fejes József Balázs a tanulási környezet néhány motivációs jellemzőjét vizsgálja a célelmélet alapján. Felmérésében olyan tényezők azonosítására vállalkozik, amelyek központi szerepet játszanak abban, hogyan látják felső tagozatos tanulóink az osztálytermek motivációs sajátosságait matematikaórákon. A felmért változók közül kiemelkedik az alkalmazott feladatok változatossága, emellett a tanári támogatás és a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása jut kulcsszerephez.

Nagy Zsuzsanna munkája különböző anyanyelv-oktatási programok szerint tanuló diákok fogalmazásképességének különbségeit vizsgálja. Eredményei szerint az alsó tagozatban kiemelt anyanyelvi fejlesztésben részesülők előnye 4. évfolyamon kimutatható, de 8. évfolyamra eltűnnek a különbségek, a szövegalkotás terén nem nyújtanak jobb teljesítményt e tanulók az egyéb tanterv szerint haladókhöz viszonyítva.

Számos kutatás mutatott rá, hogy a gyermek első életéveinek, a családi háttérnek meghatározó szerepe van a fejlődésben. *Nyitrai Ágnes* és *Darvay Sarolta* tanulmánya ehhez a fontos területhez járul hozzá friss hazai kutatási adatokkal. Nagymintás vizsgálatukban bölcsődés korú gyermekek családi hátterét, valamint a szülők nevelési szokásait tárják fel.

Pásztor-Kovács Anita, Magyar Andrea, Hülber László, Pásztor Attila és Tongori Ágota szakirodalmi szintézise a Szegedi Műhely kutatásainak beágyazásával széles körű áttekintést kínál arról, milyen új lehetőségek aknázhatók ki a pedagógiai mérés-értékelés terén az online tesztelés alkalmazásával.

Rausch Attila olyan gyermekek körében végzett felmérés eredményeit ismerteti, akikről viszonylag kevés tudományosan megalapozott információval rendelkezünk. Gyermekotthonokban, lakásotthonokban és nevelőszülőknél élő gyermekek vettek részt a vizsgálatában, az iskolai eredményességüket befolyásoló tényezőkre, tanulási motivációjukra fókuszált a kutatása. Tanulmánya a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedőkkel összefüggésben széles körben elterjedt feltételezéseket is megkérdőjelez.

Vidákovich Tibor, Vigh Tibor, Sominé Hrebik Olga és Thékes István kutatása empirikus adatokkal szolgál az idegen nyelvi tudás online méréséről. Vizsgálatukban angolul és németül tanuló diákok alapszókincsét mérték fel. Megállapításuk szerint az online tesztelési technika alkalmas eljárás a diákok teljesítményének a felmérésére.

A tematikus szám utolsó tanulmánya *Zentai Gabriella, Fazekasné Fenyvesi Margit* és *Józsa Krisztián* írása. Kutatásukban a gondolkodási képességek egyikének, a rend-

szerezési képességnek a fejlődését vizsgálják tanulásban akadályozott és többségi gyermekek esetében. Nagymintás vizsgálatukban összehasonlítják a két populáció fejlődési folyamatát, elemzik az organikus és a környezeti tényezők fejlődést befolyásoló szerepét.

Irodalom

Fejes József Balázs, Kasik László és Kinyó László (2006): PÉK 2006 – Beszámoló a IV. Pedagógiai Értékelési Konferenciáról. *Iskolakultúra*, **16**. 11. sz. 92–97.

Kis Noémi (2013): A Pedagógiai Értékelés Konferenciák összehasonlító elemzése. *Iskolakultúra*, **23**. 7–8. sz. 123–128.

Rausch Attila és Kovács Gergely (2013): Beszámoló a X. Pedagógiai Értékelési Konferenciáról. *Iskolakultúra*, **23**. 1. sz. 99–106.

¹ művésztanár, doktorandusz, Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építészmérnöki Intézet, ELTE PPK, Neveléstudományi Doktori Iskola

² főiskolai tanársegéd, doktorandusz, Budapesti Gazdasági Főiskola, Külkereskedelmi Kar, Módszertani Intézeti Tanszéki Osztály, Debreceni Egyetem, Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskola

³ egyetemi tanár, DSc., ELTE TTK, Természettudományi Kommunikáció Központ

A térszemlélet fejlődésének vizsgálata statikus és mozgó ábrás tesztekkel

A térszemléletet főként a Rajz és Vizuális kultúra és a Matematika tantárgy fejleszti, vizsgálata azonban főként rajzos feladatokkal történik. A hagyományos leképező feladatok (csendélet-beállítások lerajzolása, gipszminták másolása, mértani alakzatok axonometrikus ábráinak elkészítése stb.) jól érzékeltetik egy-egy ábrázolási konvenció elsajátítási szintjét, de kevésbé életszerűek, és a teljes képességrendszer feltárására nem alkalmasak. Kutatásunk célja, hogy autentikus feladatokkal, gyakorlásra is alkalmas, fejlesztő értékeléssel, a befogadói és alkotói képességelemek együttes mozgósításával adjunk számot arról, mennyire sikerült ennek a mindennapi gyakorlatban oly fontos képességcsoportnak az elsajátítása.

Az itt bemutatott vizsgálatsorozat a „Vizuális képességek kompetencia alapú mérése” című, a Szegedi Tudományegyetem „Kompetencia alapú mérések fejlesztése” című kutatási programja keretében valósult meg. A munka első szakaszában, 2009–2011 között tizenkét vizuális nevelési szakértő közreműködésével Vizuális Képesség Framework készült, amelyhez 220 feladatot dolgoztunk ki, és 90 feladatot 26 iskolában, az 1–6. osztályban kipróbáltunk (Kárpáti és Pethő, 2011; Kárpáti és Gaul, 2011; Pataky, 2012). A mintegy 5000 tanulói munka értékelése alapján finomítottuk a kompetenciarendszert, és 2012–13-ban a mindennapi vizuális nyelvhasználat szempontjából alapvető térszemlélet és vizuális kommunikáció képességelemeihez az eDIA keretrendszerben online értékelésre alkalmas feladatokat fejlesztünk.

Ez a tanulmány a hazai tantervelemzések és nemzetközi mérések követelményrendszer alapján mutatja be a térszemlélet mérhető összetevőit, majd a 4., 5. és 6. osztályosok számára kidolgozott feladatokat mutatunk be. A mérendő tartalmat nem fogalmak, szabályok és technikák, hanem a tárgy-kultúra, építőművészet és vizuális kommunikáció alkotói és befogadói tevékenységei adják. A térszemlélet 10-12 évesek körében válik először mérhetővé (Séra, Kárpáti és Gulyás, 2001). A Vizuális Framework téri kompetenciáit bővítettük, és a magyar tantervekben leírt tevékenységekkel azonosítva, az alábbi szerkezetben vizsgáljuk:

A) Térérzékelés (felismerési, befogadó képességek)

1. Térbeli helyzetek, viszonylatok, irányok érzékelése: *távolságok, méretváltozások, térbeli irányok* érzékelése; az elemek egymáshoz és a tér egészéhez fűződő *viszonylatainak* érzékelése;
2. Térbeli formák szerkezetének, felépítésének értelmezése: szerkezeti elemek kapcsolódása (pozitív-negatív viszonylatok), takart tömegek érzékelése, a térbeli struktúra logikája, szabályszerűségei;
3. Tér rekonstruálása: vetületi ábrák, nézetek értelmezése, metszetek alapján következtetés a térbeli kiterjedésre, redukált képek alapján következtetés a látvány térbeli megjelenésre (pl.: sziluettek, térképek, műszaki és magyarázó ábrák).

Mindhárom feladattípuson belül vizsgálhatjuk a téri emlékezetet, az időben lezajló, a mozgás vagy mozgatus által változó térélmények észlelésének képességét is.

B) Téralakítás (transzformációk, manipulációk)

4. A belső látással végrehajtott műveletek: felosztás, forgatás, elmozgatás, hajtogatás, tükrözés, konstruálás.

A térszemléletnek fejlődésén kívül kutatásunk fontos módszertani kérdése, hogy mennyire hitelesek a nem autentikus (síkbeli tesztekkel mért) feladatok a téri képességek vizsgálatában. Az eDIA online értékelési keretrendszerbe¹ tehát nemcsak ArchiCAD szoftverrel rajzolt síkbeli, de a GeoGebra szoftverrel² szerkesztett, manipulálható, térhatású ábrákat is felhasználunk azonos képességelemek hasonló módszerekkel történő mérésére. A tesztek pilot vizsgálata jelenleg tart, az alábbiakban egy-egy téri képességelem vizsgálata alapján számolunk be a kétféle képességvizsgálati módszer sajátosságairól a vizuális képességek fejlődésének kitüntetett korszakában, 10-12 éveseknél, a rajzi nyelvváltás („törés”) idején. Ebben a közleményben a statikus és dinamikus tesztekkel végzett vizsgálatok első eredményeit adjuk közre.

A térszemlélet fejlődésének vizsgálata statikus ábrákból álló, online tesztekkel

Az egyes feladattípusok kidolgozása előtt elemeztük az 1–6. osztályok Rajz és vizuális kultúra alap- és kerettanterveit, valamint helyi tanterveket, az alap és művészeti tagozatos képzések dokumentumait.³ A vizsgálat során évfolyamonként kerültek meghatározásra a térszemlélethez köthető tartalmak megjelenése, valamint azok aránya, súlya az adott tanterveken belül. Az elemzések adataira támaszkodva behatároltuk a mérni kívánt kompetenciák körét, melyeknek meghatározásait össze kellett hangolnunk a pszichológiai vizsgálatok jellemzően matematikai, geometriai fogalmi rendszerével (pl. Bertoline, 1998; Séra, Kárpáti és Gulyás, 2002).

Az egyes téri képességek beazonosításával (vö. 1. táblázat) feladataink és mérési eredményeink összevethetőek lettek a képességszintdiagnosztikai mérésekben használatos hazai és nemzetközi térszemléleti tesztekkel.

1. táblázat: A téri képességekhez kapcsolódó fogalmak és feladattípusok

<i>Téri problémák vizuális nevelési dokumentumokban:</i>	<i>Téri problémák pszichológiai tesztekben:</i>
A térábrázolási rendszerek ismerete, alkalmazása (vetületi képek, axonometria, perspektíva)	A vetületi és axonometrikus ábrázolások ismerete szükségesek a feladatok értelmezéséhez
Térbeli helyzet, viszonylatok érzékeltetése síkban	A térábrázolási konvenciók ismerete szükségesek a feladatok értelmezéséhez
Térbeli kiterjedések minőségének értelmezése (pl.: pozitív-negatív, nyitott-zárt)	összeillesztési feladat, forma szintézis, beágyazott forma felismerése
Téralakítás, -tervezés, konstruálás	téri relációk, mentális papírhajtogatás
Térbeli tájékozódás	téri orientáció, téri reprezentáció
Rekonstrukció	térbeli felismerés, mérnök rajz
Térbeli formák szerkezeti felépítésének, elemkapcsolatainak értelmezése	mentális metszet, egész-rész viszonylatok
Időben lezajló folyamatok, mozgásjelenségek értelmezése, ábrázolása	vizualizáció, mentális forgatás, mentális transzformáció

A pszichológiai mérésekben többnyire elvont képi gondolkodást igénylő mentális téri műveletek jelennek meg. Ezeket a feladattípusokat a vizsgált korosztályoknak, az online környezetnek megfelelő átalakításokkal vettük át, és további, pedagógiai szemléletűekkel egészítettük ki. (Séra, Kárpáti és Gulyás, 2001) Az általunk fejlesztett, új tesztfeladatok a mindennapi életben előforduló téri problémák megjelenítésére koncentrálnak, és közelebb állnak a vizuális oktatás gyakorlatához. Kiemelt szempont volt az is, hogy a teszt kitöltése élvezetes legyen a gyermekek számára, hiszen a későbbiekben tanulási felületként is használni szeretnénk az alkalmazást (Sutton, Heathcote és Bore, 2007).

A gyermekeket önmagában is motiváló online környezetnek számos előnye jelentkezhet a papíralapú mérésekkel szemben. (A tesztek beválasztásvizsgálataiban ezért hasonló mintán online és papíralapú méréseket is végeztünk). A gyorsabban, nagyobb számban elvégezhető mérések megbízhatóbb eredményeket hozhatnak, és a teljesítmények országos szintű összevethetősége feltehetően aktivizálni fogja a téri képességek fejlesztésének igényét. A multimédiás eszközök bevonása nem csak látványossá teszi a feladatokat, hanem segítheti azok megértését. A hangalámondások biztosítják, hogy a térszemléleti képességek mérésekor kizárhassuk az olvasási, szövegértési nehézségekből adódó tényezőket. Emellett az összetettebb, több lépésben megoldható vagy bonyolultabb szövegezésű feladatokat mintapéldák vezetnek be, így vizuálisan is értelmezhetővé válnak. A digitális képalkotási technikák lehetőséget nyújtanak a minket körülvevő valós teret élethűen visszaadó, az összetettebb térbeli szituációkat, helyzeteket pontosabban megjelenítő tartalmak létrehozására. Ezeknél a feladattípusoknál imitálni tudunk olyan életszerű helyzeteket, téri problémákat, amelyekkel naponta találkozunk. Az Elektronikus diagnosztikus mérési rendszerrel (eDIA)⁴ adaptív módon értékelhetjük a téri képességeket, nyomon követhetjük az egyéni fejlődési ütemeket és személyre szóló tanítási-tanulási folyamatokat tervezhetünk.

A mérésben szereplő, 10-12 évesek számára készült feladatokat⁵ a meghatározott téri képességek alapján négy csoportba soroltuk:

1. Térbeli helyzetek, viszonylatok, irányok érzékelése

Az első csoport olyan feladatokat tartalmaz, amelyeknél a gyermekeknek tájékozódniuk kell egy valós épített környezetet imitáló virtuális térben. A feladat megoldásához érzékelniük kell a térbeli objektumok egymáshoz viszonyított távolságát, méretét, helyzetét

a térben elfoglalt saját pozíciójukhoz képest. A feladatok a gondolatban bejárt útvonalak kapcsán létrejövő helyzetváltoztatásokkal válnak egyre bonyolultabbá. A pszichológiai tesztekben téri orientáció és téri reprezentáció néven szereplő feladatok gyakran a mentális forgatási műveletekkel kapcsolódnak össze, így tesztjeinkbe is beillesztettük ezeket.

2. Térbeli formák szerkezetének, felépítésének értelmezése

Ebben a csoportban feltárhatóak a konkáv-konvex térbeli formák kiterjedésének észlelése, a takart formák érzékelése, szabályos és szabálytalan struktúrák megfigyelése, a szerkezeti elemek közötti kapcsolat értelmezése. Ezeknek a képességeknek a hiánya legtöbbször rejtve marad az általános iskolai tanulmányok alatt és csak egy későbbi időszakban, például a szakképzésben és mérnökképzésben szembesülünk vele, amikor már csak lassan, nagy nehézségek árán fejleszthetőek.

3. Tér rekonstruálása

A rekonstrukciós feladatoknál egy térbeli szituációt (3D) kell felismerni és gondolatban felépíteni vetületi képek, metszetek, alaprajzok, homlokzatok, piktogramok (2D) alapján. Megoldásuk akkor okoz problémát a gyermekek számára, ha elvont tárgyakat, objektumokat kell beazonosítaniuk, ezért könnyen felismerhető formákat alkalmaztunk (pl.: épület). Nehézséget jelenthet továbbá a különböző ábrázolási rendszerekben való egyidejű tájékozódás kényszere, az igazodási pontok megtalálása, vagyis a nézőpont érzékelése és az ábrák vízszintes–függőleges–ferde helyzete.

4. Mentális manipulációk, transzformációk

Különböző mentális műveletek végrehajtását igénylő feladat készült ehhez a csoporthoz: forgatás, metszés, elmozgatás, tükrözés, összeállítás és konstruálás. A nehézségi szintek behatárolása kétféle módon történt. Egyfelől a formák bonyolultsági foka határozta meg (elvontság, felismerhetőség, ill. egymáshoz viszonyított hasonlósága az alakzatoknak), másfelől a műveletek egyszerűsége vagy éppen összetettsége (pl.: magasabb nehézségi szintet jelent, ha több irányba történik a forgatás).

A pilot vizsgálat mintája és a mérés lefolytatása

Méréseket két iskolában, 250 (4–6. osztályos) gyermek részvételével végeztünk. A három évfolyamon 6 eltérő térszemléleti teszt került kipróbálásra. A 4. osztályokban 11, az 5. osztályokban 12, a 6. osztályokban 13 feladatot oldottak meg, melyek egyenként 1 és 6 közötti itemet tartalmaztak. A tesztek mellett minden gyermek kitöltött egy 16 kérdésből álló háttérkérdőívet is. Ebben a felmérésben adatokat kaptunk a tanulók családi háttéréről, tanulmányi eredményeiről, tanórán kívüli foglalkozásokon való részvételéről, bal- és jobbkezességéről.

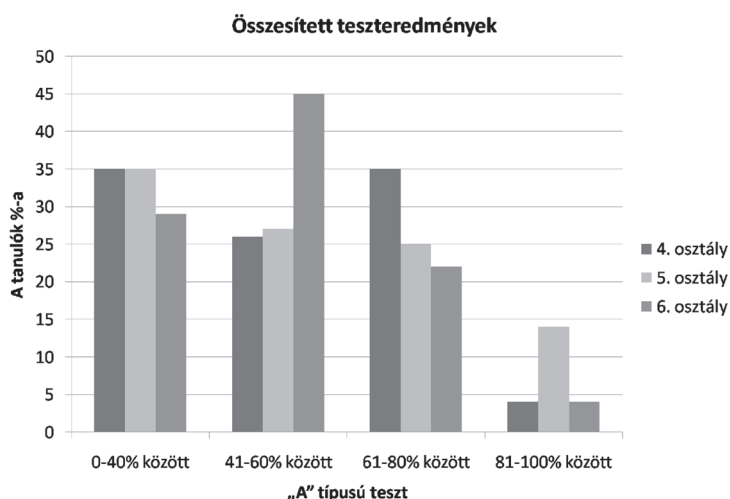
A statikus ábrákból álló tesztek mintavétele egyrészt online módon, másrészt papíralapon történt. Az online mérések során a gyermekek számával megegyező, internetkapcsolattal rendelkező számítógépet kellett biztosítaniuk az iskoláknak, valamint előzetesen regisztrálniuk kellett a teszt kitöltésében résztvevő gyermekeket. A papíralapú mérések esetében projektorral vetítettük ki a feladatokat, és egy űrlap kitöltésével történt meg

a válaszadás. Egyik mintavételnél sem alkalmaztunk időkorlátot, azonban a feladatok megoldási sorrendjének megválasztására, a feladatok utólagos javítására csak az online felmérés esetében nyílt lehetőségük a gyermekeknek.

A teszt kitöltése előtt ismertettük a legfontosabb tudnivalókat, és a mérés időtartama alatt felmerülő kérdésekre is válaszoltunk. A feladatok megoldása évfolyamoktól függetlenül, átlagosan 15–30 percet vett igénybe. A mérések során feljegyeztük, hogy milyen kérdéseket tesznek fel a tanulók a feladatokkal és a megoldás módjával kapcsolatban. Figyeltük azt is, hogy mennyire motiváltak a teszt kitöltésekor, mely feladatok megoldása volt élvezetes számukra. Rögzítettük továbbá a mérések során felmerült technikai jellegű problémákat és az elhárításuk érdekében tett intézkedéseket.

A pilot vizsgálat eredményei

Az egyes évfolyamok tesztszelei a feladatszám növekedése mellett eltérő nehézségi szinteket is takarnak. Jelentős mértékben a 6. osztályosok feladatai különböznek az alatta lévő két évfolyamétól, a példákban szereplő formák nehezebben értelmezhetőek, és a mentális téri műveletek is összetettebbek. Az elért eredményeket összesítő diagram (1. ábra) segítségével jól érzékelhetők a tesztek nehézségi szintjei és az adott korcsoport közötti összefüggések.



1. ábra: A statikus ábrákat alkalmazó teszteken elért eredmények évfolyamonként

0–40% között: 4. és 5. osztályokban a tanulók 35%-a számára jelentett problémát a feladatok megoldása, míg a 6. osztályban 29%-ra csökkent ez az arány. Az eredményeik alapján ebbe a csoportba kerülő gyermekek jellemzően már értelmezni sem tudták a feladatokat. A felmérés során megfigyelhető volt az a jelenség, hogy a gyengébben teljesítő tanulók a teszt elején megjelenő bonyolultabb feladattípusok hatására már a későbbi, könnyebben megoldható feladatoknál sem voltak motiváltak. Ennek következtében figyelmi problémák, dekoncentrátság is áll a gyengébb eredmény háttérében.

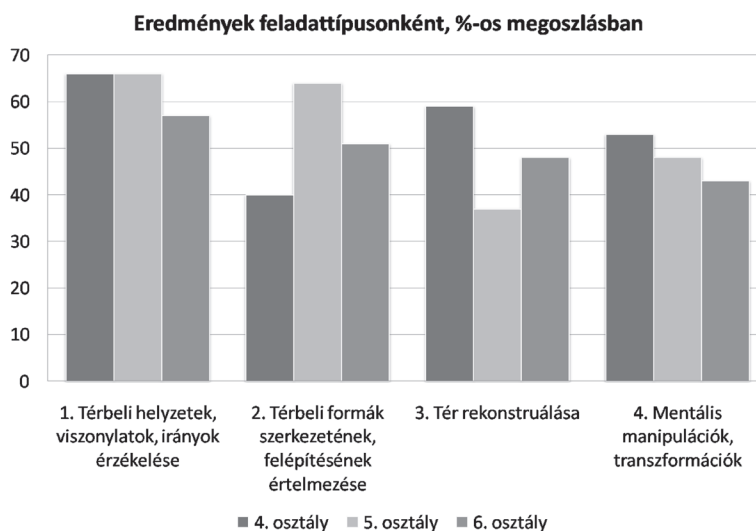
41–60% között: ebben a csoportban a gyermekek értelmezni tudták, és megoldották azokat a téri problémákat feldolgozó feladattípusokat, amelyekkel a mindennapi életben is gyakran találkozhatnak. Nehézséget az elvont képi gondolkodást igénylő, mentális

téri műveletek jelentettek számukra. A mentális forgatási, transzformációs műveletek végrehajtása a hazai és nemzetközi mérések alapján a felsőbb osztályokban és a felnőtt korosztályban is problémát okoznak. Ezekkel a feladatokkal tesztleink pontosan differenciálják az átlagos és a kiemelkedő térszemléleti képességű tanulókat. A 6. osztályosok kiugróan nagy arányát az okozza, hogy a mentális műveletek hangsúlyosabban jelennek meg (magasabb pontszámokkal), és komplexebb feladattípusokban, mint a 4–5. osztályokban.

61–80% között: a 4. osztályosok, a teszt összeállításánál feltételezett teljesítményhez képest jobb eredményeket értek el. A mentális forgatási műveletekhez kötődő feladattípusok, az általunk alkalmazott átalakításokkal, például könnyen beazonosítható, kevésbé elvont formákkal jól alkalmazhatóak a 10–12 éveseknél is. Ebben a csoportban a tanulóknak nem okozott problémát a feladatok megértése és bonyolultabb példákat is sikeresen megoldottak, ha nem is teljes biztonsággal.

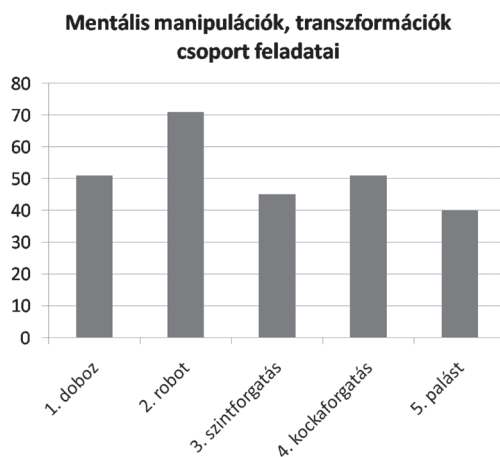
81–100% között: a tesztek alkalmasnak bizonyultak a legtehetségesebb gyermekek kiválasztására. A legfrissebb kutatások alapján nem csak a természettudományos és műszaki pályán való sikeresség szempontjából adnak a matematikai és verbális képességek méréseknél is megbízhatóbb előrejelzést a téri képességeket felmérő tesztek, hanem a kreativitást, innovatív személyiséget igénylő területeken is (Lubinski, 2010). Az „A” és „B” teszt variációkat is figyelembe véve a 4. osztályokban 2 fő, az 5. osztályokban 8 fő, a 6. osztályokban 4 fő teljesített 80% felett (1 vagy 2 hibás válaszadással), vagyis összesen 16 fő eredménye volt kiemelkedő, az életkori elvárásokat meghaladó. A legjobb eredményt a 6. osztályban érték el (96%).

A következőkben feladattípusonként közöljük az eredményeket. A csoportok szerinti elemzésnél figyelembe kell vennünk, hogy többféle típust tartalmaznak, és egy-egy feladat jelentősen módosítja az eredményeket. (2. ábra) Egyrészt az 5. és 6. osztályokban a rekonstrukciós példánál mentális forgatást is végre kell hajtani, a térbeli formák szerkezetének elemzése pedig több helyen összekapcsolódik mentális transzformációs műveletekkel. Ennek következtében a 2. és 3. csoportok alacsonyabb %-os arányt mutatnak a valós helyzetnél.



2. ábra: A négy feladattípus eredményei osztályonként, %-os megoszlásban

Másfelől eltérő nehézségi szintű feladatokból tevődik össze egy-egy csoport, például a mentális manipulációk, transzformációk magas %-os arányát az összes tesztben szereplő, egy viszonylag egyszerű mentális forgatási műveletet igénylő feladat eredményezi (3. ábra).



3. ábra: mentális műveletek végrehajtási igényű feladatok eredményei, %-os megoszlásban

A diagramról leolvasható, hogy a legkönnyebb és legnehezebb feladattípusok eredményei között akár 31%-os eltéréssel is számolnunk kell. A térbeli tájékozódáshoz kapcsolódó feladatok bizonyultak a gyermekek számára legkönnyebben megoldhatóknak mindhárom évfolyamon. A legjobb eredmény a feladatonkénti bontásban is ehhez a csoporthoz kötődik 84%-kal, és itt a legalacsonyabb teljesítmény is eléri a 47%-ot. Ezek a feladattípusok életszerű téri helyzeteket imitálnak, látványos megjelenésűek, a gyerekek élvezettel oldották meg őket. Más feladatokkal kapcsolatban is szembeötlő volt, hogy a motiváltság milyen jelentős mértékben javította a teljesítményt.

A statikus térszemlélet-vizsgálatok első tapasztalatai

A mintavétel módja nem befolyásolta számottevően teljesítményt, az online mérések néhány százalékkal mutattak jobb eredményeket, mint a papíralapú mérések. Ebben nagy szerepe lehetett annak, hogy a feladatokat azonos formában, színesen kivetítve látták a papíralapú tesztek esetében is, és csak a válaszadás történt a hagyományos módon.

A gyermekek motiváltak voltak a tesztek kitöltésekor, a mérések során sikerült oldott léggömböt kialakítani, bizalommal fordultak hozzánk kérdéseikkel. Néhány feladat esetében hosszúnak, bonyolultnak találták a feladatleírásokat, ezeket célszerű kizárólag vizuálisan értelmezhetővé alakítani. A tesztek nehézségi szintjeit érdemes lenne közelíteni egymáshoz, mert a 6. osztályosok számára készült feladatok értelmezése, megoldása arányaiban több problémát okozott, mint a másik két osztálynál.

A tesztek alkalmasnak bizonyultak a tanulók téri képességek alapján történő differenciálására, jól elkülöníthetővé váltak a gyenge, átlagos, átlag fölötti és kiemelkedő teljesítmények. Az egyes részképességek elkülönített feladatokban történő vizsgálata lehetővé teszi, hogy a pedagógusok átfogó képet kapjanak arról, melyek igényelnek nagyobb figyelmet az adott korcsoportban és tanulónként egyaránt. Reményeink szerint a mérések ösztönzően hatnak ennek a jelentős és a mindennapok során nélkülözhetetlen vizuális területnek a fejlesztésére.

A térszemlélet fejlődésének vizsgálata dinamikus ábrákkal, a GeoGebra szoftverrel

A GeoGebra egy olyan dinamikus matematikai program, melyet készítője, Markus Hohenwarter eredetileg középiskolai oktatási segédletnek szánt, de ma már szinte minden korsztály oktatásában sikerrel alkalmazzák. A GeoGebra témájában kapcsolódik a geometriához, az algebrához, az analízishez, a statisztikához, és még a fizika egyes területeinek tanításában is alkalmazható. A GeoGebra egyrészt egy dinamikus geometriai program, másrészt pedig egy számítógépes algebrai rendszer, s legújabb verziója már egy egyszerű táblázatkezelőt is tartalmaz. Talán legfontosabb tulajdonsága, hogy összekapcsolja az objektumok különböző reprezentációit, geometriai megjelenítését és algebrai leírását.

Az évek során számtalan nemzetközi díjjal is jutalmazták. Sikerét többek között annak köszönheti, hogy nyílt forráskódú, és tetszőleges Java futtatására alkalmas platformon telepíthető. Legfontosabb előnye azonban talán mégis az, hogy használatát, az alap funkcióinak működését szinte bárki pár óra alatt el tudja sajátítani.

Az, hogy a GeoGebra egy dinamikus szerkesztő rendszer, azt jelenti, hogy a felhasználó a programmal egy virtuális szerkesztőkészletet kap, amelynek segítségével elkészítheti a középiskolai szerkesztések bármelyikét. A papíron végzett szerkesztésektől eltérően a kiinduló objektumok (pontok, egyenesek stb.) a szoftverben szabadon mozgathatók, miközben a tőlük függő objektumok a geometriai kapcsolatok alapján velük együtt mozognak.

A szoftver segítségével különböző műveleteket és absztrakt fogalmakat szemléltethetünk a diákok számára, oly módon, ahogy hagyományos eszközökkel csak nehezen vagy egyáltalán nem lehetséges. A GeoGebra segítségével a diákoknak lehetőségük nyílik a kísérletezgetésre, a felfedező tanulásra. A GeoGebra a tárgyi feltételek és a módszertani célok függvényében több módon is alkalmazható az oktatásban. Egy számítógép és egy projektor segítségével szemléltethetünk az egész osztálynak, ami interaktív táblát használva talán még könnyebben követhető a diákok számára. Ha lehetőségünk nyílik gépteremben dolgozni, akkor minden tanuló önállóan (vagy párban/csoportban) dolgozhat, s akár mindenkinek különböző interaktív feladatlapot készíthetünk.

Esetünkben a fentebb említett előnyöket a tanulók fejlesztésén túl a téri képességeik feltérképezésére is használjuk. A statikus tesztek GeoGebrás adaptációiban a dinamikuság, interaktivitás, animálási lehetőségek teljesen új környezetbe helyezik a tesztelési folyamatot. Jelenleg a GeoGebra 5.0 támogatja a térbeli objektumok dinamikus megjelenítését, azonban ez a lehetőség még korlátozott bizonyos szempontokból. A 4.x verziók nem támogatják a 3D-s megjelenítést, azonban ezen némi ábrázoló geometriai és komputergrafikai ismeretekkel könnyen segíthetünk. Így olyan dinamikus térteszt-adaptációkhoz jutunk, melyben a kétféle lehetőség előnyeinek ötvözése jelenik meg.

A GeoGebrás tesztfeladatok használata többféle módon is megvalósulhat: installálva, installálás nélkül („hordozható” verzió), illetve web böngészőben futtatva (webapplet), mindezekon túl online környezetben (eDIA, tereszt.eu) vagy helyi gépről futtatva a dinamikus munkalapokat (az egyes oktatási intézmények technikai lehetőségeihez mérten).

Feladattípusok a GeoGebrás vizsgálatban

A dinamikus teszt egy olyan munkalappal indult, mely bemutatja a tanulóknak a dinamikus mozgatási lehetőségeket. Ez háromféleképpen valósul meg: csak függőleges forgatási lehetőség (a feladat koncepciója miatt), teljes forgatási lehetőség a 2D-s nézetben (bevezetett referenciaponttal), illetve teljes forgatási lehetőség a 3D-s nézetben (jobb egérgomb nyomva tartása mellett).

Következő feladatként két egyforma alakú építőjátékról kellett eldönteni, hogy azok hány kockába férnek el minimálisan (1, másfél vagy 2). A bevezető feladat tartalmaz egy mintapéldát, beépített megoldási lehetőséggel, ahol a 2 építőelemet szabadon lehet egymáshoz illeszteni, illetve beleforgatni a minimális nagyságú kockába.

3 tipikusan nehéz problémát is kaptak a tanulók dinamikus formában, talán ennél a feladattípusnál volt a legszembetűnőbb a dinamikus rásegítés lehetőségének pozitív hatása: kockák felületére rajzolt útvonalról kellett megállapítani a tanulóknak, hogy a kiterített hálójukon hogyan néz ki ez az útvonal. Igen erőteljes mentális műveletek végrehajtását igényli ez a tanulóktól. A kocka forgatható volt, illetve tartalmaz a munkalap még egy teljesen kidolgozott mintapéldát is. Több probléma kapcsolódott egy kocka szintjeinek különböző forgatási lehetőségeihez. Itt csak negyed fordulatok voltak engedélyezve, kidolgozott dinamikus mintapéldával megtámogatva. Az utolsó előtti tesztek is kockához kapcsolódtak: katicák mozogtak egy felosztott kocka drótváz-modelljének élein. meg kellett határozni, hogy melyik katica tette meg a hosszabb útvonalat. A kocka itt is forgatható volt tetszés szerint. Utolsó feladatként térrekonstrukciós feladat volt: egy épület helyes alaprajzát kellett kiválasztani 4 lehetséges megoldás közül. Az épület teljesen forgatható volt a beépített 3D-s nézetben.

A statikus feladatok nyomán készített dinamikus ábrák öt téri képességet vizsgáltak:

- Térátalakítás (transzformációk, manipulációk)
- Térbeli formák szerkezetének, felépítésének értelmezése (és alakítása)
- Térbeli helyzet érzékelése
- Térábrázolási rendszerek
- Tér rekonstrukciója

A feladatok mérték tehát a méretváltozásokat, a térbeli viszonyok érzékelését, az ezek alapján való következtetések levonását, távolságok érzékelését a térben, szerkezeti elemek kapcsolódását, felosztások, forgatások, elmozgatások, hajtogatások végzését és a rekonstrukció műveletét is.

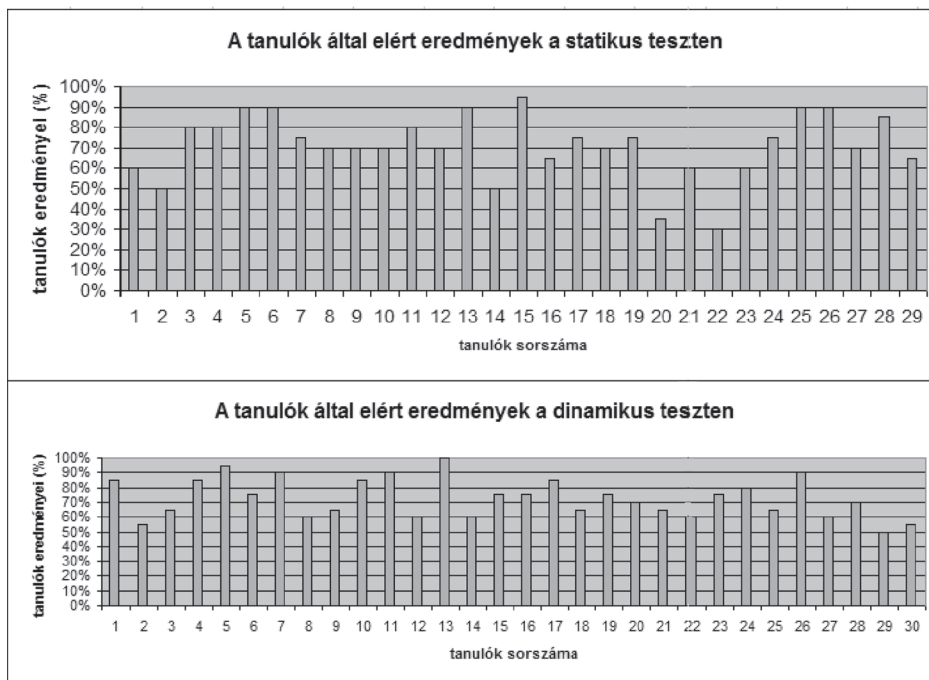
A pilot vizsgálat mintája és a vizsgálat menete

Az előzetes tesztelésben 59 fő 6. osztályos tanuló vett részt (28 fiú, 31 lány), 2013.06.03-án. A teszt helyszínül a szécsényi (Nógrád megye) II. Rákóczi Ferenc Általános Iskola, Gimnázium és Szakközépiskola szolgált, ahol a 6. osztályosok a 8 évfolyamos gimnáziumi képzésben vesznek részt. Az oktatási intézmény minőségi szempontból az ország átlagának felel meg, azaz teljesen általános képességű 6. osztályosokon történt a tesztelés. Technikai okok miatt nem lehetett az eDIA rendszert (ahol a nagyméretű teszt fog megvalósulni) használni a tesztelésre, így papíralapon történt, illetve a GeoGebrás munkalapok helyi gépekről futottak (nem hálózaton keresztül), a válogatott tesztfeladatokat sorrendben egy prezentáció tartalmazta. Az elkészített tesztfeladatok adatbázisából összességében 11 feladatot választottunk ki előtesztelés céljából, kiegészítve néhány mintapéldával. 29 tanuló a statikus tesztsort töltötte ki, 30 tanuló pedig a dinamikus, GeoGebrával készült munkalapok alapján oldotta meg a téri problémákat.

A tanulók mindegyike rendelkezik otthon számítógéppel, interneteléréssel, és napi szinten rendszeresen használják is, mintegy 3-4 óra hosszat. A tesztelésben részt vett tanulók találkoztak már matematikaórán a GeoGebrával, sőt otthoni használat is előfordult, ezért a digitális tesztek kitöltése nem okozott nehézséget. Későbbi méréseinkben harmadik adathordozóként alkalmazni szándékozunk az eDIA online értékelési rendszert is, amely statikus ábrás térszemlélet tesztjeinket ilyen formában is összehasonlíthatjuk az azonos tartalmú és megformálású, de dinamikus, manipulálható ábrákat tartalmazó mérőeszközökkel.

A pilot vizsgálat eredményei

Az alábbi két ábra bemutatja az egyes tanulók által elért eredményeket %-os formában (4–5. ábra):



4. ábra (fent): A tanulók által elért eredmények a statikus teszten

5. ábra (lent): A tanulók által elért eredmények a dinamikus teszten

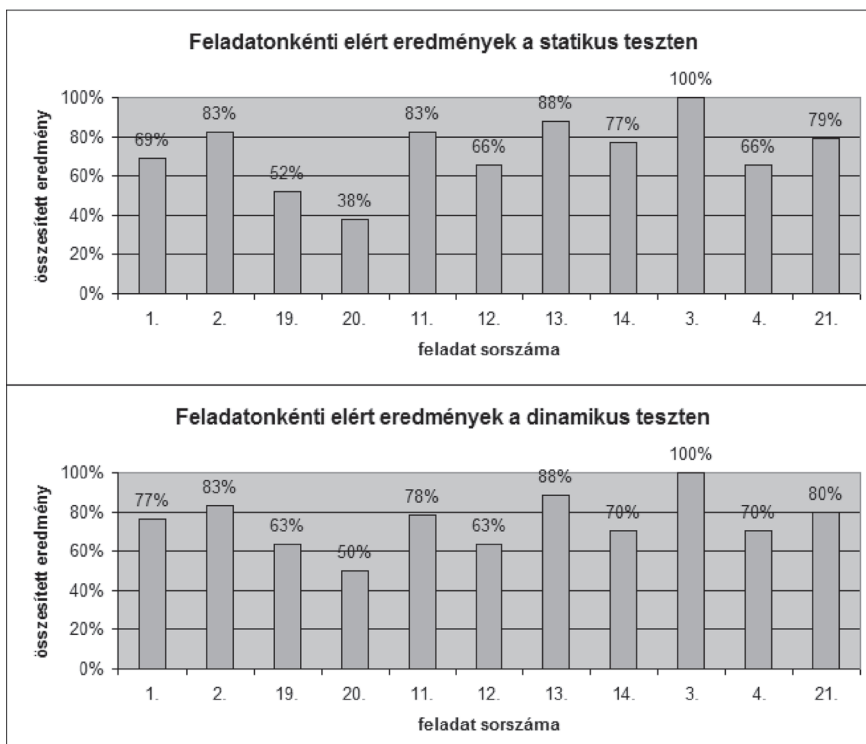
A statikus teszten elért eredmények átlaga 71,21%, 0,16 szórással, ami az adott életkorra jellemző pszichológiai tulajdonságokat figyelembe véve megfelelőnek mondható. A dinamikus teszten elért átlageredmény is hasonlóan alakult, 72,83%-os lett, 0,13 mértékű szórással.

A legjobb eredmény a statikus teszten 95%-os volt, ezután 4 tanuló 90%-os eredményt ért el. A dinamikus teszten a legjobb eredmények: 1 tanuló ért el 100%-os eredményt, ezután 1 tanuló 95%-ost, és 3 tanuló 90%-ost. Mondhatni, hogy a tehetségesebb tanulók hasonlóan teljesítettek.

A statikus teszten a legkevésbé sikerült 30%-os lett, a dinamikus teszten, ugyanezen szempontok alapján 50%-os eredmény mutatható ki. Véleményem szerint az a szempont, hogy a legkevésbé sikerült teszteredmény a dinamikus esetben 66%-kal meghaladja a statikus teszten elért minimum eredményt, jelentős figyelmet érdemelne a nagy mintájú tesztelések során (kimutatható lenne-e, hogy a kevésbé tehetséges tanulók jobban teljesítenek a dinamikus tesztek megoldása során).

A 4–5. ábrák alapján elmondható, hogy csoportátlagok, maximum, terjedelem és szórárs tekintetében nem mutatkozik szignifikáns különbség a statikus és dinamikus tesztek eredményeiben, a legkevésbé sikerült teszteredmény viszont a dinamikus esetben 66%-kal meghaladja a statikus teszten elért minimum eredményt.

Nézzük most részletesebben a kialakult eredményeket a feladatok és a hozzájuk kapcsolódó részképességek tükrében (6–7. ábra).



6. ábra: Eredmények feladatonként a statikus teszten

7. ábra: Eredmények feladatonként a dinamikus teszten

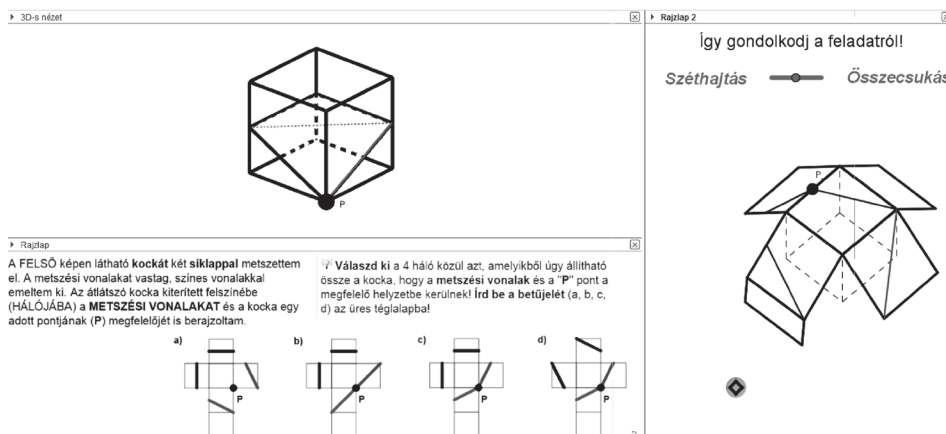
A fenti ábrákon számokkal jelölt feladatok a következő téri képességek méréséhez kapcsolódnak:

- Térátalakítás (transzformációk, manipulációk): 1., 2., 19., 20.
- Térbeli formák szerkezetének, felépítésének értelmezése (és alakítása): 11., 12., 13., 14.
- Térbeli helyzet érzékelése: 3.
- Térábrázolási rendszerek: 4.
- Tér rekonstruálása: 21.

Érdekességgként megemlítendő, hogy a 3. feladatot mindkét teszten mindenki hibátlanul oldotta meg, azaz a katicabogarak útjainak hosszait mindenki pontosan tudta azonosítani. A tanulók állítása szerint az utak egységekre való felosztása segítette őket (ezek alapján minden tanulónak sikerült az útegységek alapján való számlálás).

Jelenlegi vizsgálatunk egyik fő kérdése az volt, hogy a tesztelés dinamikus jellege számottevően befolyásolja-e a tanulók eredményeit az egyes feladatok kapcsán, illetve ha igen, milyen irányban és mértékben. A 6–7. ábrák alapján a következőket állapíthatjuk meg: a térátalakítás képességét mérő feladatok esetében a dinamikus teszten a tanulók jobb eredményeket produkáltak (a 2. feladat esetén ugyanolyan), viszont a térbeli helyzet érzékelése, térábrázolási rendszerek és tér rekonstruálása képességeket mérő feladatokban a tanulók hasonlóan teljesítettek.

Érdeemesnek tartom kiemelni a térátalakítási részképességgel kapcsolatosan a hajtogatás, konstruálás vizsgálatát: egy kocka felületén (lapjain) keresztül leírtunk egy útvonalat, hogyan néz ki ez az útvonal abban az esetben, ha a kocka szét van hajtva (kocka hálóján). Ez az egyik legnehezebb probléma szokott lenni a tanulók számára. Ennél a típusú feladatnál nagyon szemléletesen kitűnik a GeoGebra lehetőségeinek nagyfokú kihasználása (8. ábra):



8. ábra Statikus teszt dinamikus adaptációja

A képernyő 3 részre osztása lehetővé teszi, hogy a feladat leírásán kívül az adott objektum dinamikus megjelenítésén túl egy komoly segítség is helyet kapjon: egy ugyanilyen jellegű, de más paraméterekkel rendelkező feladat és annak megoldása teljes dinamikus környezetben, ami hozzásegítheti a tanulót a feladat hatékonyabb értelmezéséhez.

A 11., 12., 13. és 14. feladatok esetében a statikus tesztet író tanulók eredményei bizonyultak jobbnak. Tanulói vélemények alapján az adott objektum egészének fogatási lehetősége megzavarta a tanulókat abban, hogy egy viszonyítási pontot tudjanak választani, amihez képest végzik az egyes elemek (szintek) forgatást. A forgatási lehetőségnek köszönhetően az egész objektum forgatható volt, ezáltal az alsó szint is különböző nézőpontokban jelenítődött meg, amihez viszonyítani kellett volna a többi szint helyzetét.

A 3. feladat a dinamikus teszten tartalmazta a megoldást is: aki jól forgatta az objektumot, megkaphatta rögtön a végeredményt. Azonban ez a statikus mérésekben is hibátlan eredményt mutat.

A statikus teszt esetében összesen 9 feladat volt javítási szempontból értékelhetetlen (üres vagy nem egyértelmű kitöltés). Ezek mindegyike a térbeli formák szerkezetének, felépítésének értelmezése (és alakítása) részképességet mérték volna. A tanulóknak érdemes lesz megadni nyomatékosabban, hogy tiszta, átlátható munkát végezzenek (ceruza és radír használata ajánlott).

A teszt kitöltésére egy tanóra (45 perc) állt rendelkezésre, ezt a dinamikus tesztet író tanulók ki is használták. A dinamikus, interaktív munkalapokkal való manipulációs lehetőségek tehát a tanulókat ösztönözték arra, hogy egy-egy feladat esetében több időt töltsenek el a probléma elemzésében. A statikus teszt esetében a leggyorsabb tanuló 12 perc alatt, a leglassabb tanuló 25 perc alatt végzett.

A dinamikus térszemlélet-vizsgálatok első tapasztalatai

Többször merült fel a teszt írása során szövegértelmezési kérdés: a tanulók hosszadalmasnak találták a feladat leírását. A teljesen korrekt matematikai feladatmegfogalmazást mindenképp el kell vetnünk, még akkor is, ha a tanuló a tanterv szerint ismerheti az adott szakkifejezést. Ez azonban nem feltételezhető 100%-osan, valószínűleg az ilyen szakkifejezéseket tartalmazó feladatokat pont a korrekt megfogalmazás miatt nem tudná értelmezni. A tanulók a tesztet általánosságban nem találták nehéznek, saját bevallásuk szerint a 19. és 20. feladatok okozták a legtöbb fejtörést a számukra. Ezek azok a bizonyos feladatok, ahol a kocka felületén lévő utat kellett modellezni a kocka kiterített hálóján. Az ezzel ekvivalens feladatok valóban komoly nehézségeket okozhatnak idősebb korosztályú tanulóknak is.

Fontos szempont, hogy a tanulók milyen informatikai előképzettséggel rendelkeznek, ezen belül a GeoGebra esetleges használatára utalva. A jelenlegi 30 tanuló, aki a dinamikus tesztet töltötte, nap mint nap dolgozik GeoGebrában. Bár van egy mozgást és koordinációt segítő munkalap a teszt elején, aki gyakorlottabb GeoGebra-felhasználó, valószínűleg könnyebben használja a program által nyújtott mozgatási, forgatási lehetőségeket. Hogy pontosan mennyire befolyásolják a GeoGebrás előismeretek a dinamikus teszt megírását, arra a kérdésre is minden bizonnyal választ fog adni az eDIA rendszerben történő nagymintás mérés, amelyben dinamikus tesztünk a rendszer részeként működik majd. Ez a megoldás egyszerre kínál életszerű téri helyzetet és olyan fejlesztési lehetőséget, amely nem csak a jó megoldást, de a hozzá vezető út minden fázisát is bemutatja.

Jegyzetek

¹ Az MTA-SZTE Oktatásméleti Kutatócsoportja által koordinált kutatás (adatok a cikk végén, a Köszönetnyilvánításban) keretében fejlesztett online, interaktív mérési környezetről információk itt: <http://edia.hu/>

² A szoftver magyar oldala: www.geogebra.hu. A GeoGebra alkalmazása térbeli feladatoknál: <http://geogebraTube.com/search/results/uid/UoE6I1dqEN-8AACFS5YwAAABBS2813a237696d>

³ A vizsgálataink megtervezéséhez felhasznált dokumentumok:

Az új Nemzeti alaptanterv vitaanyaga – Vizuális kultúra (A kormány 110/2012 (VI.4.) Korm. rendelete a Nemzeti Alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról), *Magyar Közlöny*, 66. szám, 2012. június 4. (10798–10807 old.)

Kerettanterv – Vizuális kultúra (1–4. évfolyam), Vizuális kultúra (5–8. évfolyam), Nemzeti Erőforrás

Minisztérium – *Magyar Közlöny*, 2003/43/II. szám (44–51. és 153–157. old.)

Kerettanterv – Rajz és vizuális kultúra (1–4. évfolyam), Rajz és vizuális kultúra (5–8. évfolyam) (NAT, 2003), Mozaik Kiadó, Szeged, 2004

Kerettanterv – Vizuális kultúra (1–4. évfolyam), Vizuális kultúra (5–6. évfolyam) (NAT, 2007), Nemzeti Tankönyvkiadó (2007), NTK Műhely

Helyi tanterv – Vizuális kultúra (1–4. évfolyam), Vizuális kultúra (5–6. évfolyam), Vizuális kultúra (emelt szintű) (5–6. évfolyam), (2012) Munkácsy Mihály Általános Iskola

⁴ A diagnosztikus mérési környezet leírása: http://www.edu.u-szeged.hu/edia/?q=hu/elektronikus_diagnosztikus_meresi_rendszer

⁵ A térszemléleti tesztek alapját képező képességrendszer összeállítását Kárpáti Andrea, Babály Bernadett és Simon Tünde készítette. A statikus térszemlélet feladatokat Babály Bernadett készítette, Kárpáti Andrea és Sándor Zsuzsa lektorálta.

Irodalomjegyzék

Bertoline, Gary R. (1998): Visual science: An emerging discipline. *Journal for Geometry and Graphics* 2 (2), 181–187.

Budai László (közlésre benyújtva): Development of Spatial Perception in High School With Geogebra. *Teaching Mathematics and Computer Science*.

Kárpáti Andrea & Gaul Emil (2011): A vizuális képességrendszer: tartalom, fejlődés, értékelés. In

Csapó, B. és Zsolnai, A. szerk. (2011): *Kognitív és affektív fejlődési folyamatok diagnosztikus értékelésének lehetőségei az iskola kezdő szakaszában*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó. 41–82.

Kárpáti Andrea & Pethő Villő (2012): A vizuális és zenei nevelés eredményeinek vizsgálata. In Csapó Benő szerk.: *Mérleg a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 451–483.

Lubinski, David (2010): „Spatial ability and STEM: A sleeping giant for talent identification and develop-

ment.” *Personality and Individual Differences* 49.(4), 344–351.

Pataky Gabriella (2012): *A konstruáló képesség*. Eötvös Kiadó, Budapest.

Séra László, Kárpáti Andrea & Gulyás János (2002): *A térszemlélet. A vizuális-téri képességek pszichológiája, fejlesztése és mérése*. Comenius Kiadó, Pécs.

Sutton, K., Heathcote, A. & Bore, M. (2007): Measuring 3-D understanding on the Web and in the laboratory. *Behavior Research Methods*, 39 (4), 926–939.

Köszönetnyilvánítás

Az itt bemutatott vizsgálatok a Szegedi Egyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportja „Diagnosztikus mérések fejlesztése” című kutatási programja keretében zajlanak, a TÁMOP-3.1.9-11/1-2012-0001. sz. projekt keretében.

A szerzők köszönik Sándor Zsuzsa főiskolai docensnek, az Esterházy Károly Főiskola Comenius Kara, Vizuális Művészeti Tanszéke vezetőjének, hogy szakértőként segítette a feladatok kidolgozását és kipróbálását.

Zeneművészeti szakközépiskolás tanulók kottaolvasási készségének vizsgálata szemmozgást követő módszerrel

A gregorián énekek lapról énekelhetőségéről és tanításukról közel ezer évvel ezelőtt, 1026 körül született meg az első tanulmány Arezzói Guido itáliai bencés szerzetestől (Draskóczy, 2001). A Guido által megalkotott zenei notáció, illetve a szolmizációs szótagok mára az egész világon elterjedtek, és jelen vannak a zenepedagógiában.

A magyarországi zeneoktatás elsősorban Kodály Zoltán koncepciójára épül, aki számos művet komponált a kottaolvasás gyakoroltatására. Habár a zeneoktatás szerves részét képezi a kottaolvasás tanítása, átfogó vizsgálat erről a kérdésről idáig nem történt Magyarországon.

Kutatásunkban zeneművészeti szakközépiskolás tanulók kottaolvasási készségét vizsgáltuk szemmozgás követő módszer segítségével. Kutatási célunk feltárni a jó kottaolvasás-stratégia használóinak jellemzőit, a különböző kottaolvasási stratégiák tanításának lehetőségeit.

A kottaolvasás meghatározásának lehetőségei és összetevői

Hodges (2011) definíciója szerint a kottaolvasás olyan folyamat, amely átalakítja a speciális vizuális szimbólumokat – a zenei notációt – ritmusokká, hangokká, melyek lehetnek belső (hang nélküli) zenei folyamatok vagy külső megszólaltatásúak; énekelt vagy hangszeres anyagok. Erősné (1992) szerint a kottaolvasás során a jelekben kifejezett, kottaképen rögzített zenei anyag elemeihez hallási képzetet társítunk, az olvasás tehát a jel-hangzás kapcsolattal realizálódik, melynek inverz tevékenysége a hangzás-jel képzetkapcsolattal jellemezhető, vagyis a kottairást, a hallott zenei struktúrák lekottázását, jelekkel rögzítését jelenti.

Számos kutató vizsgálataiban a *lapról-olvasás* kifejezést használja, míg vannak, akik határozottan megkülönböztetik a két fogalmat, a *lapról-olvasást* és a *kottaolvasást* (Elliott, 1982). A *lapról-olvasás* definíciója szerint szűkebb, az első látásra való, *prima vista* olvasást jelenti, míg a kottaolvasás fogalma ennél jóval átfogóbb. Az énekelt kottaolvasást *lapról-éneklésnek* nevezhetjük, a *lapról-játék* fogalmát inkább hangszerjátékosok körében használjuk.

A lapról-éneklés fejlődése hasonló kottaolvasáshoz, mivel mindkettő ugyanazokat a képességeket alkalmazza, például a dallami és ritmikai képességet. A különbség legin-

kább az, hogy a lapról-éneklés a dallamhangok és dallami relációk belső auditív reprezentációján alapul, a hangszerjátékos kottaolvasása viszont nem kívánja ennek meglétét, ugyanakkor hangszertechnikai tudás szükséges az olvasás megvalósításához (Fine, Berry és Rosner, 2006).

A kottaolvasás és -írás a zenei alapképesség legbonyolultabb – legkevesebb háromtagú – képzetkapcsolatokkal leírható szerveződése, amelyet Erősné (1993) táblázatban foglalt össze. A zenei alapképességek modelljének két tengelyén a zenei dimenziók és zenei kommunikáció alaptípusai jelennek meg.

1. táblázat. A zenei alapképesség modellje Erősné (1993) szerint

Dimenzió	Kommunikációs terület			
	Hallás	Közlés	Olvasás	Írás
Melódia	Dallamhallás	Dallamközlés	Dallamolvasás	Dallamírás
Harmónia	Hangzathallás	Hangzatközlés	Hangzatolvasás	Hangzatrírás
Ritmus	Ritmushallás	Ritmusközlés	Ritmusolvasás	Ritmusírás
Hangszín	Hangszínhallás	-	-	-
Dinamika	Dinamikahallás	-	-	-

Felmerülhet az a kérdés, ha e modellben szerepel a dallamközlés, -olvasás és -írás, a hangzatközlés, -olvasás és -írás, valamint a ritmusközlés, -olvasás és -írás, miért nem szerepel sem a hangszín-közlés, sem a dinamika-közlés lehetséges metszete, pedig éppen ezek adnák majd az *egyedi, művészi értékét a végterméknek*; a felhangzó zeneműnek.

A zeneoktatásban legismertebb Seashore-teszt alkalmazásáról folytatott vizsgálatok szerint a hangmagasság korrelál a dinamikával, a dallammal és az idővel; a ritmus az idővel, a hangerősséggel és a dallammal; a hangszín a hangmagassággal és az idővel. A korrelációs együtthatók értéke a zeneművészeti főiskolások körében a legmagasabb (Dombiné, 1992). A zenei tevékenységek eredményességét tehát különböző képesség-együttesek, képességkomplexumok teszik lehetővé.

Egy zeneművészeti szakközépiskolában folytatott vizsgálatunk szerint szintén több zenei készség korrelál egymással. A zenei memória és a zenei írási készsége 0,01 szignifikanciaszint mellett mutatnak összefüggést. A zenei írás és olvasás készsége egymással magasan korrelál, valamint ezen zenei képességek magasan korrelálnak az intonációs és a ritmikai készségekkel ($p < 0,001$). A kutatásban a kottaolvasási készségét a diákok 54%-a tartotta megfelelőnek, a hallás utáni dallamírást mindössze 34%-uk ítélte jónak. Az íráskészség gyenge szintjének oka lehet, hogy a kottairással kapcsolatos feladatokat nem készítik elő megfelelően, illetve nincs visszajelzés a feladatok megértésének mértékéről. A zenepedagógián belül kevés kutatás foglalkozik a kooperatívitással, a csoportmunka lehetőségeivel, ami szintén hozzájárulhat a sikeres kottaolvasás megvalósításához. A diákok harmóniai és formai elemző készsége alacsony szintet jelöl, ezt mindössze 39% tartja megfelelőnek, improvizációhoz kapcsolódóan saját tudásuk értékelése viszont magasabb (46%).

A lapról-éneklés, a lapról-játék fejlődésének meghatározó mozzanata a tudatos gyakorlás-tanulás. Az elméleti, illetve hangszeres zenetanulmányok során az egyik központi és alapvető feladat az automatikus beidegzésű műveletek-készségek elsajátítása. Ugyanakkor előfordulhat olyan eset, amikor nem a képességek vagy készségek hiánya akadályozza meg a kitűzött feladat megvalósítását, hanem a figyelem hibái, nem jött létre a pszichikai egyensúly, a *pszichikai feltételek harmóniája* (Dénes, 1959).

A kottaolvasással kapcsolatos ismertebb kognitív modellt a fuvolista és pszichológus Wolf publikálta 1976-ban, melyet zongoristákkal készült interjúkra alapozott. Wolf a lapról-olvasást úgy értelmezte, mint zenei minta vagy szerkezet felismerését. Vizsgálatában egy Handel-sonáta tételével illusztrálta az ismerős minták keresésének törvény-

szerűségét. Wolf szerint szoros kapcsolat van a lapról-olvasás és az olvasási képesség között. Sematikus modellje egymásba kapcsolódó információfeldolgozó rendszerekkel ismerteti a képzett és képzetlen lapról-olvasók készségeinek különbségeit, mely arra is választ ad, hogy miért lehetséges, hogy tapasztalt, professzionális zenészek olykor miért olvashatnak gyengén lapról.

A kottaolvasás összetevői lehetnek (Waters, Townsend és Underwood, 1998): min-tafelismerő képesség, előrejelzés, az akusztikus megszólaltatás képessége, hallásbeli értelmezések alkalmazása és létrehozása, illetve improvizáció, memória és kinezetikus ábrázolás (Lehmann, Ericsson, 1996).

Számos tanulmányban a lapról-olvasást olyan áttételként, kódolási folyamatként értelmezik, amely folyamatban az előadónak gyorsan kell konvertálnia egy információt egy más formába (Sloboda, 1984). Zongorakísérők lapról-játékával szintén foglalkoznak kutatók. A korrepetitorok helyzete igen összetett, mivel a sajátjukon kívül egy másik előadó játékát vagy énekét is figyelembe kell venniük.

A kutatások rámutatnak arra, hogy a minta-felismerés az egyik legfontosabb eleme a mesteri szintű zongora lapról-játéknak (Wolf, 1976). Általában véve a zenei lejegyzés ismerete, a zeneelméleti tudás, a szerkezetek ismerete nagymértékben befolyásolja a lapról-olvasási készséget (Sloboda, 1984; Lehmann és Ericsson, 1996). Az újjrend kialakítása a motoros folyamatokkal van összefüggésben a zongoristáknál. A standard újjrendhasználat a magasan képzett zongoristákra jellemző, akik jól ismerik az akkordok és skálák helyes újjrendjeit (Sloboda, Clarke, Parncutt és Raekallio, 1998).

Jelenleg a legtöbb kutatás a lapról-olvasással foglalkozik és nem az általános értelemben vett kottaolvasással. A kottaolvasás nem egyezik meg a zenei műveltség (*musical literacy*) fogalmával, a zenei műveltség ennél többet jelent, a zene jelentésének olvasásával, annak értelmezésével áll kapcsolatban (Bartel, 2006).

A kottaolvasással kapcsolatos vizsgálatok

Singer (1983) szerint, amíg 1970-es évekig több mint ezer olvasáskutatással kapcsolatos tanulmány született, addig ugyanebben az időszakban a kottaolvasással kapcsolatban alig 200, illetve a kottaolvasással kapcsolatban eddig nem születettek átfogó elméletek. Szintén nem volt még olyan hazai kutatás, amely kifejezetten a kottaolvasási készség különböző aspektusainak vagy stratégiáinak feltárásával foglalkozna. Az idegen nyelvű szakirodalomra jellemző, hogy az elmúlt időszakban folyamatosan növekszik a hangszeres tanulók kottaolvasásával kapcsolatos kutatások száma, elsősorban az *eye-tracking*, vagyis a szemmozgásos vizsgálatok vonatkozásában.

A kottaolvasással kapcsolatos vizsgálatok megerősítették, hogy a hangmagasság és ritmus érzékelése különböző folyamatok. E téren a balesetet szenvedett zenészek agyi sérüléseinek vizsgálataival foglalkoztak a kutatók. Egy tanulmányban leírják, hogy egy hívatásos zenész, aki agykárosodást szenvedett, balesete után a megfelelő hangmagasságban szólaltatta meg a leírt dallamot, viszont a ritmusát már nem tudta kottából bemutatni (Fasanaro, Spitaleri, Valiani és Grossi, 1990).

A kutatások szerint az ismerős zenei egységek – például akkordok (Salis, 1980) vagy zenei frázisok (Sloboda, 1984) és tonalitás ismerete (MacKenzie, 1986) fontos részei a sikeres kottaolvasásnak, és ezek nem elégséges tudása vezethet a gyenge kottaolvasáshoz.

A kutatások eredményei arra utalnak, hogy az oktatás során fontos inkább a zene elméleti és formai alkotóelemeire fókuszálni, például a hangközökre, akkordokra vagy zenei motívumokra. Kevés kutatás foglalkozik a gyermekek kottaolvasási készségének vizsgálatával. Már a három-négy éves gyermekeknek meg lehet tanítani a kottaolvasást

egyenként bevezetésre kerülő hangokkal egy limitált hangskálán (*Capodilupo*, 1992). A korai gyermekkorban természetesen nem lehet még globális kottaolvasási technikát alkalmazni, ugyanakkor tény, hogy a kisgyermekek igen magabiztosan olvasnak kottát – egy hangot egyszerre (*Pick et al.* 1982).

A kutatások szerint a diákok életkora döntő lehet abból a szempontból, hogy milyen módszerrel tanítják nekik a ritmus olvasását. Az olyan módszerek, ahol ritmusneveket alkalmaznak (például Gordon vagy Kodály Zoltán módszere szerint) egyaránt hatékonyak tűnnek a harmadik és a negyedik évfolyamokban (*Bebeau*, 1982, *Shehan*, 1987), mint hatodik osztályban (*Shehan*, 1987). A gyermekek eleinte inkább a hangjegyekre koncentrálnak a kottaolvasási feladatokban, míg a felnőtt zongoristák inkább a ritmust figyelik meg (*Drake, Palmer*, 2000). A fiatal zongorista tanulók elsősorban a hangokra, másodsorban ritmusra koncentrálnak az olvasás folyamatában (*Gudmundsdottir*, 2007).

A klaviatúra fontos része az előadásnak, ugyanakkor alig néhány kutatás foglalkozik ezzel a területtel (*Lehmann, Ericsson*, 1996). Ronkainen és Kuusi (2009) tanulmányukban a billentyűzet szerepét vizsgálták, ami felelős a kottaolvasás során a vizuális, a hallásbeli és a kinesztetikai képességekért. Kutatásukban öt zongoristát kérdeztek, akiknek két különböző, egy tonális és egy atonális zongoraművet kellett bemutatniuk zongorán.

Amíg a magas színvonalú zongorajátékot többen tanulmányozták (*Hallam, Cross és Thaut*, 2009, *Altenmüller, Wiesendanger és Kesselring*, 2006, *Parncutt, McPherson*, 2002), ugyanakkor kevés empirikus adat áll rendelkezésre a kezdők zongoratanításának módszereiről. Az elmúlt években a hangos, kifejező kottaolvasás vizsgálata mellett a néma, értő kottaolvasással kapcsolatban is születtek tanulmányok. Izgalmas terület lehet a különböző kottaolvasási technikák hatékonyságának vizsgálata, például néma-hangos kottaolvasást váltogató feladatokkal.

Általában elmondható, hogy a kottaolvasással kapcsolatos kutatások többsége olyan zenészekkel foglalkozik, akik már jártasak a kottaolvasás területén. Kevésbé foglalkoznak a kutatások a kezdők képességeivel. A kottaolvasás elsajátításával kapcsolatban mivel nincs egységes kognitív modell, nem meglepő, hogy a zongorajáték módszertana nagyon különböző irányokból közelíti meg a kottaolvasás tanítását.

A világhírű magyar zenepedagógus és hegedűművész Dénes László (1959) szerint egyidejű, egyenértékű folyamatokként zajlanak le a vizuális (a kottakép-appercepció), akusztikus (a látott zene megszólalása a belső hallásban) és motorikus (az ezekhez kapcsolódó, beidegzett mozgások, a hangszer megszólalása) folyamatok. Nem elég olvasni

A kutatások szerint a diákok életkora döntő lehet abból a szempontból, hogy milyen módszerrel tanítják nekik a ritmus olvasását. Az olyan módszerek, ahol ritmusneveket alkalmaznak (például Gordon vagy Kodály Zoltán módszere szerint) egyaránt hatékonyak tűnnek a harmadik és a negyedik évfolyamokban (Bebeau, 1982, Shehan, 1987), mint hatodik osztályban (Shehan, 1987). A gyermekek eleinte inkább a hangjegyekre koncentrálnak a kottaolvasási feladatokban, míg a felnőtt zongoristák inkább a ritmust figyelik meg (Drake, Palmer, 2000). A fiatal zongorista tanulók elsősorban a hangokra, másodsorban ritmusra koncentrálnak az olvasás folyamatában (Gudmundsdottir, 2007).

a hangokat, azokat egységekké, zenei építőkövekké kell összeállítani (a dallami egységekhez ritmikai egységek appercepciója társul), az építőköveket a zenei intellektusnak stíluskeretbe kell foglalnia. Végül ezeket a szellemi műveleteket a már megszerzett hangszeres készség segítségével hangzó valósággá kell átalakítani.

Többen arról számolnak be, hogy a szakértői kottaolvasó szint megszerzése nem jelent tudatos erőfeszítést. Egy vizsgált zongorista állítása szerint nem emlékszik arra, hogy bármit is tett volna kitűnő zenei olvasási készségének elsajátítása érdekében, és véleménye szerint a legtöbb kiváló kottaolvasási készséggel bíró zenész tudását életének korai szakaszában szerezte meg, ami számukra nem okozott abban az időben nagyobb megérőltetést (Sloboda, 1977). McPherson 1994-es átfogó tanulmányában zenei képzésben résztvevő ausztrál diákok hangszeres vizsgaeredményeinek és kottaolvasási készségeinek összefüggéseit vizsgálta. Alacsony korrelációt talált a hangszeres képességek és a kottaolvasási készségek között. Ugyanakkor az évek előrehaladtával a korreláció valamivel magasabb volt a hatodik évfolyamos diákoknál, mint a harmadik évfolyamosoknál. Úgy tűnik, tehát hogy a kottaolvasási képesség nem feltétlenül fejleszti párhuzamosan a hangszeres képességeket, feltételezhető viszont hogy nem lehet jelentős eltérés a két képesség – a hangszeres és kottaolvasó – között.

Elsősorban a zenei írás készsége mutat magas korrelációt az egyéb képességekkel, mint pl. a kritikai gondolkodás, célkitűzés vagy koncentráció ($p < 0,001$). Mind az igényes muzsikusképzés, mind a zeneiskolai és a zeneművészeti szakoktatás régtől fogva felhasználja a szolfézs tantárgyon belül a lapról-olvasás tanítását a jobb muzsikussá nevelés érdekében, tehát véleményünk szerint az egyik elsődleges cél a hangszerjáték támogatása a zeneelmélet-oktatás eszközeivel.

Szemmozgás és kottaolvasás

Louis Emile Javal nevéhez fűződik az olvasástudomány történetének talán legfontosabb állomása a 19. század végén. Javal általános iskolás tanulók szemét figyelte olvasás közben, és megállapította, hogy a szem nem folyamatosan halad a szövegeken, hanem egyik pontról a másikra ugrik (Steklács, 2013). A szemmozgás elemzése egyre népszerűbb módszertani eszköz, melynek egyik legismertebb szakértője Dr. Steklács János.

A szemmozgásos vizsgálatok segítségével egy olvasási feladat megoldása során nyomon követhetőek a pislogás, a fixáció, illetve a fixációk közti ugrások, vagyis a szakadatok, valamint a pupilla méretének változásai is. A szemmozgás elemzés nem csupán pedagógiai kutatási eszköz, hanem olyan lehetőség, amivel elősegíthetjük a diákok tanulási fejlődését is. Az eddigi kutatási eredmények azt sugallják, hogy az egyén zenei tudása szignifikánsan befolyásolja a kottaolvasás során létrejött szemmozgásait. Az információt a szem a fixáció alatt fogja, amikor a szem nem mozog, hanem körülbelül két-három centiméter átmérőjű, kör alakú területre fókuszál.

A kottaolvasás, illetve az olvasás során is előfordul az, hogy a szem egy fixációs távolságnyi részt, motívumot visszaugrik, ha nem tud valamiért jelentést konstruálni. Ezt a jelenséget regresszióknak nevezzük, aminek száma szintén nagyban függ az olvasó gyakorlottságától, motiváltságától, vagy a szöveg nehézségétől (Steklács, 2013).

A tapasztaltabb kottaolvasók előre tekintve, nagyobb egységeket olvasnak. Ezt az előretekintést segíti, hogy a szem elsősorban a szerkezetileg fontos funkciókon fixáljon, például egyes akkordokon, vagy ismert frázisokon, majd tovább siklik a kevésbé fontos részleteken. Az olvasáskutatásban ezt a távolságot szem-hang távolságnak nevezik, a kottaolvasásban a zongoristáknál Sloboda (1974) javaslatára szem-kéz távolságnak nevezték el (eye-hand span), illetve megjelentek a zongoristákhoz kapcsolódóan az eye-hand-pedal (szem-kéz-pedál), vonós hangszerekhez kapcsolódóan eye-bow (szem-vonó) fogalmak is.

A normál prózai olvasásban a szem-hang távolság általában öt-hét szó lehet, a kottaolvasásban ez legtöbb esetben öt-hét hangjegy, ez a távolság összetettebb kottaképnél rendszerint csökken (*Sloboda*, 1984). Úgy tűnik, hogy a szakkádikus szemmozgásokat megváltoztatja az, hogy milyen típusú zenét olvasunk (*Van Nuys, Weaver*, 1943). A homofón szerkesztésű zongoradaraboknál a szakkádikus mozgások leginkább a magasabb szólamtól – a dallamot hordozó szoprán szólamtól – a basszus felé mozognak újabb akkordokat vizsgálván. A kontrapunktikus zenében vízszintesen mozog a tekintet, a felsőbb szólamok egységeiről az alsóbb szólamok felé. Kimutatták, hogy a jobb billentyűs játékosok gazdaságosabban bánnak szemmozgásaikkal, folyamatosan leginkább a kottát nézik, míg a kevésbé jók sokszor a kezeikre is összpontosítanak a billentyűzeten (*Fuszek*, 1990).

Sloboda kutatásaiban (1974, 1977) kért fel hangszereseket, hogy olvassanak el egy sornyi zenei anyagot. Egy adott részhez érve elvette tőlük a kottát és kérte, hogy a továbbiakban játsszák el memóriából az anyagot. A gyengébb képességűek három-négy hangot tudtak lejátszani, a jobbak hét hangig emlékeztek vissza. Egy másik kísérletben Sloboda zongoristákat kért meg, hogy olvassanak olyan kottát, amely hibás hangot tartalmazott. Mindegyik zongorista automatikusan *kijavította* a hibákat az első lejátszás során, a stílustól eltérő, idegen hang helyett odaillo, megszokott akkordokat játszottak. Másodszori játékokra ezt már kijavították. A kísérlet eredménye szerint a zongoristák második alkalommal már jobban megismerték az eléjük tett kottát, illetve egy zenei stílus ismerete is befolyásolhatja a lapról-olvasási készséget. A hibákat könnyebben észrevették a zongoristák a kotta elején és a végén, mint a darab közepén, valószínűleg a zenei szerkezetek ismeretének köszönhetően.

Több kutatás foglalkozott azzal, hogy milyen kapcsolatban van a kottaolvasási készség egyéb képességekkel. Boyle (1970) és Elliott (1982) szerint szoros korreláció a hangjegyek és a ritmus olvasása között. Drake és Palmer (2000) magas korrelációt mutatott ki a ritmus pontos bemutatása és az előadói készség között. Számos kutatás szerint szoros a korreláció a kottaolvasás készsége és a zenei készségekre vonatkozó standardizált tesztek eredményei között (*Cooley*, 1961). Kimutattak korrelációt a tonális zenei memória és hanghiba-kereső teszteknel (*Kanable*, 1969), sőt az intelligencia- és olvasási képességet mérő teszteknel is (*Hutton*, 1953; *Luce*, 1965).

Elmondható tehát, hogy a kutatások arra utalnak: a szemmozgást befolyásolja a zene mű stílusa, szerkezete, valamint ezek ismerete. A tapasztaltabb zenészek előre akár hét hangot is tudnak olvasni, és vezeti őket a zenei elemek struktúrája, valamint inkább hangjegyek csoportjait, egységeit olvassák, és nem különálló hangokat. Érdekes, hogy a kottaolvasás folyamán a kottaolvasók inkább a hangjegyek közötti fehér területre fixálnak, az olvasásban is inkább a szavak belsejére történik fixáció. Goolsby (1994) szerint a kottaolvasónak a hangközők fontosabbak, mint az aktuális hangjegyek, ezért szándékozzák inkább ezt a relációt értelmezni.

A zongorán, vagy egyéb billentyűs hangszeren való játék széles körű koncentrációt, jó olvasási készséget igényel a játékosoktól. A hangszeresek számára készített kotta nemcsak a zenei szimbólumokat (hang- és ritmusértékek) tartalmazza, hanem gyakran a zongorajátékkal kapcsolatos ujjrendet vagy dinamikai jeleket is. A hangok két egymás alatti kottasorban, violin- és basszuskulcsban helyezkednek el, illetve a zongorabillentyűzeten is olvasniuk kell a hangszeren játszóknak, tehát egyidejűleg több különféle dolgot kell olvasniuk.

Ehhez kapcsolódó vizsgálatokhoz az olvasáskutatásban alkalmazott *Stroop*-teszt zenei adaptációját alkalmazták 2004-es kísérletükben a londoni University College kutatói, annak a bizonyítására, hogy a zenei notációt automatikusan dolgozzák fel a képzett zongoristák. Számokat helyeztek a hangjegyek felé, a résztvevőknek öt hangból álló sorozatokat kellett játszaniuk, a számokból kiindulva az ujjakra vonatkoztatva. A zongoristák reakcióidejét jelentősen befolyásolta a hangjegy/szám egyezése, rövidebb idő alatt oldot-

ták meg a feladatokat, a nem-zenészeknél az időtartam nem változott. A nem-zenészek analóg feladatainál a zongoristák és a nem-zenészek között szignifikáns volt a különbség a függőlegestől a vízszintes inger-válasz leképezés feladatokban, ahol szintén a zongoristák voltak gyorsabbak (*Stewart, Walsh és Frith, 2004*).

A kottaolvasási készség mérésének lehetőségei

A kottaolvasóknál nagyban befolyásolja és megnehezítheti a pontos mérést az adott kompozíció korábbi ismerete, illetve hogy mennyi ideje és mennyit gyakorolta már valaki a zeneművet. Az első, úttörő kísérletet Watkins végezte (1942), aki standardizált kottaolvasási tesztet készített kürtre és trombitára. A tesztet később többféle hangszerre is adaptálták (*Watkins, Farnum, 1954*) és számos további kutatásban is szerepelt. Watkins vizsgálatában az első olvasás után egy héttel később újra bemutatták a darabot a hangszeres előadók, időt és lehetőséget kaptak ezzel a kompozíció gyakorlására. A korreláció a kezdő és az utóteszt eredményei között kiemelkedően magas ($r = .97$), majd egy hónappal később újra bemutatták az anyagot. A kezdőknek egy hét múlva sem sikerült eljátszani a darabot technikai hibák nélkül, a jobb hangszerjátékosok viszont nagyon sokat fejlődtek ez idő alatt. Kutatásában Watkins igen magas korrelációt tapasztalt kottaolvasási készség és a hangszeres képességek között.

Kornicke (1992) tanulmányában a lapról-olvasási készségre alapoz, a nem-próbált és a már ismert zenemű úgy jelenik meg kutatásában, mint az általános zenei képességek mérésének alapja.

A hangszerjátékosokkal kapcsolatos kutatásokra jellemző, hogy az alanyok általában ismeretlen zeneművet játszanak el saját, választott tempó szerint (*Fuszek, 1990*), vagy esetleg olyan gyorsan és pontosan, amennyire ez lehetséges (*Sloboda, 1977*). Néhány tanulmányban metronómot használtak, melyet meghatározott tempóra állítottak be (*Watkins, 1942*) vagy akár a kottaolvasás alatt is szólt (*Sloboda, 1974*).

Igen fontos a jó és igényes lapról-olvasási anyag összeállítása. A kutatásokban általában ezek a darabok eltérő nehézségűek és stílusúak, elsősorban a hangszeres repertoárból kerülnek ki, illetve lehetnek kifejezetten a kutatásra komponált zeneművek. Fuszek (1990) három zongorakísérő lapról-játékát hasonlította össze zeneiskolai zongoratanárokkal, ahol szignifikánsan jobb volt a zongorakísérők lapról-olvasási képessége. Lehmann és Ericsson (1993) vizsgálatukban különbséget mutattak ki professzionális (szólista) zongoraművészek és zongorakísérővel foglalkozó zongoristák lapról-játéka között, és összefüggéseket találtak a lapról-játék, a memória és improvizációs képességekkel kapcsolatban.

Zenei és olvasási készségek kapcsolata

A zenei megismerési folyamat az akusztikus ingerek érzékelésével kezdődik, amelynek során a hangok fizikai tulajdonságai úgy képeződnek le, amilyen viszonyban vannak egy általánosított struktúrával; vagyis a zenei rendszerek kontextusában a zenei hallással. A dallami észlelés területei közül a hangmagasság megkülönböztetésének képessége, vagy a dallamkontúr észlelésének képessége a beszéd elsajátításában is nélkülözhetetlen. A hangmagasság-különbségre való érzékenység már a magzati korban jelen van, és csecsemőkorban eléri azt a szintet, amely képessé tesz akár a kis szekund távolság észlelésére is (*Turmezeyné, 2012*).

Az olvasás elsajátításának nehézségével járó tanulási zavar, a diszlexia egyik kiváltó oka a hallási percepció zavarában kereshető, amit alátámaszt az elektrofiziológiai kutatásoknak köszönhetően kidolgozott új diszlexia-modell is (*Józsa, Steklács, 2012*). Az utób-

bi évek kutatási eredményei arra utalnak, hogy a beszédhanghallás fejlettsége alapvető előfeltétele lehet az olvasástanítás sikerességének, illetve a jó zenei hangmagasság-megkülönböztető képesség előjelezzi az olvasás későbbi eredményességét is (*Janurik*, 2008).

A PISA felméréseken rendszerint a finn és a japán diákok végeznek az élen. Nem véletlen talán, hogy Finnország és Japán is nagy hangsúlyt fektetnek a művészetoktatásra, a kisgyermek zenei képzésére. Mindkét országban már az óvodai korosztálynál előtérbe kerül a hangszeres játék, legáltalánosabban az egyszerű ütőhangszerek formájában. Janurik (2010) kutatása szerint az olvasási készségekkel elsősorban a zenei ritmikai képesség függ össze. Kodály Zoltán zenepedagógiai koncepciója szerint is a *facimbalom* (xilofon) lehet a gyermekek első hangszere, ugyanakkor a billentyűs és a vonós, vagy egyéb hangszereken való játék szintén hatékony formája lehet a kognitív készségek fejlesztésének.

A tanulók olvasási motiváltságánál kiemelkedően fontos az olvasáskutatásban, hogy milyen szövegeket és módszereket alkalmazunk. Míg az olvasási kedv felkeltésére lehetőség az olvasmányélmények eljátszása (*Józsa, Steklács*, 2009), az igényes művészeti nevelés egyik komponense szintén a művészeti intézmények látogatása (színház, hangverseny, múzeum, kiállítás), és az átélt közös élmények megbeszélése, értelmezése, illetve megjelenik az önálló koncertadás lehetősége is. Csíkszentmihályi nyilvánvaló kapcsolatot mutatott ki a tevékenységbe történő teljes beolvadás és a tanulás között. A zene *áramlat-élményt* (flow) is előidézhet, ha képes valaki a zenét analitikus módon hallgatni, fokozottabban jelentkezik azoknál, akik saját maguk is megtanulnak zenélni (*Janurik, Pethő*, 2009).

A kutatásról

A kottaolvasás és -írás tanítása a zenei szakoktatáson belül elsősorban a szolfézs-tanórák feladata, illetve az általános iskolákban az ének-zene órák részét képezi. Kodály Zoltán szisztematikusan építette fel zenepedagógiai műveinek anyagát, melyek jelenleg is a zeneoktatás gerincét képezik. Kodály koncepciójának alapja a magyar népdal, eszköze a relatív szolmizáció, amely megkönnyíti a kottaolvasást, és kialakítja a gyermekben az egy alaphoz tartozó hangnemi összefüggés érzetét. Kodály zenepedagógiai írásaiban felhívja arra a figyelmet, hogy első olvasásra hibátlanul sikerüljön az éneklés, érdemes a tanuló mindenkori tudásszintjénél valamivel könnyebb dallamot választani.

A lapról-olvasás technikájának alapjait a zeneiskolákban vagy zeneművészeti szak-középiskolákban leginkább a szolfézsórákon szerezhetik meg a növendékek. A tudatos belső hallás és irányítója a tiszta és zeneileg értelmes éneklésnek és a hangszerjátéknak is, különösen az olyan hangszereken, ahol a hangmagasság nem adott, a játékos képezi azt. A belső hallás kialakítása mellett fejleszteni szükséges a hangszeres növendékekben a *technikai* és *esztétikai* ujjrendalkotás vagy vonásalkotás képességét is.

A résztvevők

A kutatást a Kecskeméti Főiskola Tanítóképző Főiskolai Karán végeztük, dr. Steklács János olvasáskutatóval, a főiskola dékánjának vezetésével. A kutatásban hét zeneművészeti szakközépiskolás diák vett részt 2013 februárjában. A tanulók a kecskeméti Kodály Iskola 10. és 11. évfolyamaiba járnak, ahol heti két szolfézsóra keretén belül foglalkoznak lapról-olvasási készségük fejlesztésével. Öt tanuló magánének szakos (Altorjay Tamás operaénekes növendékei) és ketten szolfézs szakos diákok, valamennyien gazdag zenei tapasztalattal, sokéves zenei háttérrel rendelkeznek. Legjobb lapról-olvasási készsége a 11. évfolyamos szolfézs szakos hallgatónak van, aki abszolút hallással is rendelkezik, illetve több országos szolfézsversenyt megnyert az elmúlt években.

A vizsgálati műszer

A szemmozgást követő műszer *Tobii T120 with Tobii Studio 2.2.7. software*, ami egyben video- és audiofelvételt is készít. A számítógép képernyője és a kutatásban résztvevők közötti távolság megközelítőleg 65 cm. A vizsgálatot minden alanynál kalibrációs eljárás előzi meg. Az infravörös kamera követi az alany szemmozgását a kutatás alatt, nagyon fontos, hogy a megfelelő távolság végig biztosítva legyen, ellenben számos értékes adat elveszhet. A műszert úgy kell elhelyezni, hogy a tekintet szöge a képernyő bármely pontjához képest ne haladja meg a 42°-ot.

A vizsgálat kottapéldái

A tanulók elsőként a számítógép monitorján megjelenő összetettebb ritmusképleteket tartalmazó, 17 ütemes példát ritmizálták a rövid áttekintés után. A példára jellemző a váltakozó ütemmutató (3/8, illetve 2/4), a példa első tíz üteme páratlan, következő hét üteme páros metrumú.



1. ábra. Ritmuspélda

A tanulók második feladatként a Kodály Zoltán által gyűjtött betűkottával lejegyzett dallamot szólaltatták meg az Ötfokú Zene 4. kötetéből. Kodálynak a rokon népek zenéje megismertetését szolgáló elveinek megfelelően a negyedik kötetben ötvenhét cseremis és három finn népdalfeldolgozás szerepel. Rokon népeink dalai ritmikailag gazdagabbak, mint a magyar népdalok, ezért remek lehetőséget nyújtanak a diákok ritmuskészségének fejlesztésére. A negyedik füzetben a magyar népdaltól idegen, sűrűn váltakozó ütemmutatókat találunk, mint ahogy ennél a nyolc ütemes lá-pentaton hangkészletű, lefelé kvintváltó példánál is, ahol 5/8 és 6/8 metrumok váltakoznak.



2. ábra. Kodály Zoltán: Ötfokú zene 4. kötet/ 59 gyakorlat

Kodály Zoltán által komponált kórusmű részletét énekelték a tanulók violinkulcsban, amely több példát is tartalmaz a nagyobb hangközugrásokra, a tiszta kvárt, tiszta kvint hangközökre.



3. ábra. Kodály Zoltán: Jézus és a kufárok című kórusművének részlete

A C-szopránkulcsban lejegyzett különleges, 7/16-os metrumú, 11 ütemes bolgár népdal összetettebb ritmusértékeket, átkötéseket tartalmaz, ugyanakkor kerüli a nagyobb hangközöket.



4. ábra. C-kulcsban lejegyzett kottapélda

Az utolsó lapról-éneklési feladat a három versszakos *Hopp, subám gallérja...* kezdetű, Kodály Zoltán által gyűjtött, régi stílusú dunántúli népdal énekelése volt.

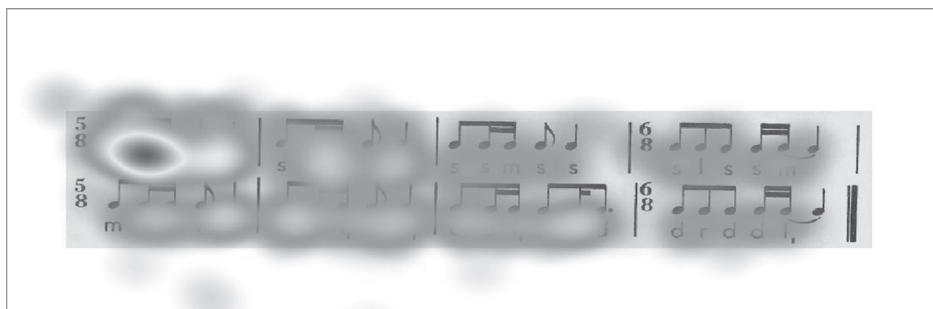
A kutatás folyamata

A kutatásunkban részt vevő tanulók a vizsgálat folyamán egyre összetettebb feladatokat, zeneműveket énekeltek a számítógép képernyőjén megjelenő kotta egyperces tanulmányozása után a hazai szolfézsversenyek mintájára. Videofelvételen rögzítettük mind a néma kottaolvasást, mind a hangzó bemutatást. A tanulók kottaolvasási készségét egyenként vizsgáltuk, a hangadáshoz hangvillát használhattak, a zeneműveket az általuk választott tempóban szólaltatták meg.

A kutatás eredményei

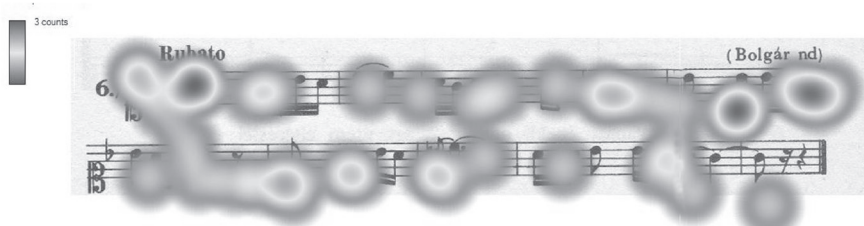
A szemmozgást vizsgáló szerkezet hőterképei és a videofelvételek alapján számos következtetést tudunk levonni a kottaolvasással kapcsolatban. Leghosszabban a zenemű elején, az előjegyzésnél, ütemjelzésnél időzik a szem, illetve a nehezebb ritmusképletknél vagy hangközlépéseknél. A hőterképek segítségével könnyen feltérképezhetővé válnak azok a helyek, ahol a diákok nehézségbe ütköznek, elakadnak a kottaolvasás folyamán.

A betűkottával lejegyzett Kodály-példánál tisztán kivehető, hogy az ütemek előrehaladtával egyre inkább belejönnek a hallgatók a lapról-éneklésbe, kevésbé fixál a szemük bizonyos hangközlépéseknél. A hőterkép szerint inkább a szolmizációs szótagokra tekintenek a tanulók, mint a ritmusra, ugyanakkor hosszabb ideig fixálnak, ha a ritmusképlet nehezebbé válik, példa erre a 7. ütem kisnyújtott ritmusa.



5. ábra. Kodály Zoltán: Ötfokú zene 4. kötet/ 59 gyakorlatának valamennyi tanulóval készült hőterképe

A szolfézs szakos tanulónál a C-kulcsban lejegyzett példa hőtérképén látható az ütemek végi fixáció, ami egybevág Penttinen és munkatársai (2013) kutatásainak eredményeivel, akik a néma kottaolvasást vizsgálták szemmozgást követő módszerrel felnőtt kottaolvasók körében. Kutatásuk szerint nemcsak az ütem közepén időzik a szem, hanem a legutolsó hangon is, ahol feltételezésük szerint arra várakozik, hogy a metrum szerint továbblépjen a következő ütemre. Felismerhető a hőtérkép alapján a lapról-éneklés közben történő többszöri visszatekintés a zenemű elejére, ahol a dallamhoz kapcsolódó alapvető információk találhatóak, előjegyzés vagy metrum.



6. ábra. C-kulcsos példa szolfézs szakos, 11. évfolyamos tanulóval készült hőtérképe

A Kodály Zoltán által komponált kórusmű kottáján kivehető, hogy a nyitó ütem kiszűrt ritmikáin, illetve a fellépő tiszta kvint hangközlépesen történt hosszabb fixáció. A részlet a továbbiakban nem okozott nehézséget a tanulóknak.



7. ábra. Kodály Zoltán: Jézus és a kufárok című kórusművének valamennyi tanulóval készült hőtérképe

Számunkra a legérdekesebb példának a *Hopp, subám gallérja...* kezdetű népdal kottája bizonyult. Mind a zeneművészeti szakoktatásban, mind az általános iskolai ének-zene órákon ehhez hasonló példákkal találkozunk a leggyakrabban a tankönyvekben a diákok. A zeneművészeti szakközépiskolás hallgatóktól szöveggel kértük a népdal bemutatását, tehát egyidejűleg történik a kottakép és a szöveg bemutatása. A kutatásban résztvevő tanulók többféle stratégiával oldották meg a dunántúli népdal bemutatását. A szolfézs szakos diák leginkább az emlékezőképességét alkalmazta a népdal bemutatásakor. A videofelvételből kiderült, hogy a tanuló a népdal dallamát memorizálta, majd az énekléskor már alig pillantott vissza a kottára a két további versszak megszólaltatásakor. Ugyanakkor nehézséget jelentett számára egy-egy idegen szó – pl. *kolompér*; itt többször elakadt az éneklésben. Egy képzett és jó kottaolvasó számára tehát a nehezebb szöveg is okozhat problémát.

Valamennyi példánál felismerhető, hogy a tanulók leginkább a kotta elején fixáltak, feldolgozták az információkat – ütemmutató, előjegyzés, kezdőhang helyes szolmizálása, stb. A szem-ének késleltetés (*eye-voice span*) jól követhető a videofelvételeken, a gyakorlottabbaknál általában ez négy hangot jelentett. Minden diák szolmizálva mutatta be a példákat a C-kulcsos és a népdalt tartalmazó kotta kivételével, tehát ilyen szempontból a Kodály koncepció által javasolt relatív szolmizáció szerint énekeltek.

Összegzés

Szemmozgást követő vizsgálatok a zeneoktatásban körülbelül hetven éve kezdődtek el, ugyanakkor alig nyolcvan kutatásról tudunk, melyek többsége hangszertanuló – de leginkább felnőtt amatőr, haladó vagy professzionális művészekkel foglalkozik. Bár az eye-tracking műszer jól alkalmazható a kottaolvasási készség vizsgálatára, ugyanakkor zeneoktatással kapcsolatos szemmozgást követő vizsgálat Magyarországon még nem történt.

A továbbiakban több kutatási célt is meghatározhatunk. Tervezzük feltárni a különböző stílusú, műfajú, lejegyzésű zeneművek tulajdonságait, eltéréseit, a jó kottaolvasás-stratégia használók jellemzőit, a különböző kottaolvasási stratégiák tanulásának és tanításának, módszereinek lehetőségeit. Fel szeretnénk tárni a jó kottaolvasó jellemzőit, a kottaolvasás fejlődésének egyes szakaszait, változásait és a megszerzett készségeket. Terveink között szerepel az ének-zene tagozatos és nem tagozatos általános iskolákban tanulók kottaolvasásának összehasonlítása, valamint szeretnénk külföldi mintával is összehasonlító vizsgálatokat folytatni.

Az új információs és kommunikációs technológiák hatékonyan segítik a zeneművészeti oktatást a diagnosztikus visszajelzést biztosító pedagógiai értékelés területéhez kapcsolódva is. További célunk a kottaolvasással kapcsolatos eredményekre alapozva az ének-zene és szolfézsoktatással kapcsolatos zenei képességfejlesztő feladatbank létrehozására, illetve a zenei képességek online diagnosztikus mérési, értékelési rendszerének kidolgozása.

Irodalom

- Altenmüller, E., Wiesendanger, M., és Kesselring, J. (2006): *Music, motor control and the brain*. New York, NY: Oxford University Press.
- Bartel, L. (2006): Researching Music Literacy. *Canadian Music Educator*, 47. 3. sz. 18.
- Bebeau, M. (1982): Effects of traditional and simplified methods of rhythm-reading instruction. *Journal of Research in Music Education*, 30. 107–119.
- Boyle, J. (1970): The effect of prescribed rhythmical movements on the ability to read music at sight. *Journal of Research in Music Education*, 18. 307–318.
- Capodilupo, A. M. (1992): A neo-structural analysis of children's response to instruction in the sight reading of musical notation. In R. Case (Ed.): *The mind's staircase: Exploring the conceptual underpinnings of children's thought and knowledge*. Lawrence Erlbaum Associates Inc, Hillsdale, NJ. 99–115.
- Cooley, C. (1961): A study of the relation between certain mental and personality traits and ratings of musical abilities. *Journal of Research in Music Education*, 9. 108–117.
- Dénes László (1959): A lapról olvasás tehetsége, kialakulása és alapvető technikája. *Parlando*, 2. 18–26.
- Dombiné Kemény Erzsébet (1992): A zenei képességeket vizsgáló tesztek bemutatása, összehasonlítása és hazai alkalmazásának tapasztalatai. In Czeizel Endre és Batta András (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei*. Arktisz Kiadó, Budapest. 207–248.
- Drake, C., Palmer, C. (2000): Skill acquisition in music performance: relations between planning and temporal control. *Cognition*, 74. 1–32.
- Draskóczy László (2001): *Himnológia*. Pápai Református Teológiai Akadémia, Pápa. 17.
- Elliott, C. A. (1982): The identification and classification of instrumental performance sight-reading errors. *Journal of Band Research*, 18. 1. sz. 36–42.
- Erős Istvánné (1992): A zenei alapképesség vizsgálata. In Czeizel Endre és Batta András (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei*. Mahler Marcell Alapítvány – Arktisz Kiadó, Budapest. 183–206, 209.
- Erős Istvánné (1993): *Zenei alapképesség*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Fasanaro, A. M., Spitaleri, D. L., Valiani, R. és Grossi, D. (1990): Dissociation in musical reading: A musician affected by alexia without agraphia. *Music Perception*, 7. 3. sz. 259–275.
- Fine, P., Berry, A., és Rosner, B. (2006): The effect of pattern recognition and tonal predictability on sight-singing ability. *Psychology of Music*, 59. 4. sz. 431–447.

- Fuszek, M. (1990): *Sight-reading sight-playing at the keyboard*. California State University, Fullerton, Unpublished paper.
- Goolsby, T. (1989): Computer applications to eye movement research in music reading. *Psychomusicology*, **8**. 1111–26.
- Gordon, E. (1989): *Advanced measures of music audiation* GIA, Chicago.
- Gudmundsdottir, H. R. (2007): Error analysis of young piano students' music reading performances. Paper presented at the 8th conference of the Society for Music Perception and Cognition, Concordia University, Montreal, 30. July–3. August 2007.
- Hallam, S., Cross, I. és Thaut, M. (2009): *The Oxford handbook of music psychology*. New York, NY: Oxford University Press.
- Hodges, D., Nolker, B. (2011): The acquisition of music reading skills. In R. Colwell & P. Webster (szerk.): *MENC Handbook of Research on Music Learning, Volume II: Applications*. Oxford: Oxford University Press. 61–91.
- Hutton, D. (1953): A comparative study of two methods of teaching sight singing in the fourth grade. *Journal of Research in Music Education*, **1**. 1191–26.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2013): A zenei képességek fejlődése 4 és 8 éves kor között. *Magyar Pedagógia*, **113**. 2. sz. 75–99.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2012): A zenei képességek fejlődése és összefüggése néhány alapkészséggel – egy három hónapos zenei fejlesztő kísérlet eredményei. In Kozma Tamás és Perjés István (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban 2011*. MTA Pedagógiai Tudományos Bizottsága, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 63–80.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2012): Findings of a three months long music training programme. *Hungarian Educational Research Journal*, **2**. 4. sz. DOI 10.5911/HERJ2012.04.01
- Janurik Márta (2008): A zenei képességek szerepe az olvasás elsajátításában. *Magyar Pedagógia*, **108**. 4. sz. 289–317.
- Janurik Márta és Pethő Villő (2009): Flow élmény az énekórán: a többségi és a Waldorf-iskolák összehasonlító elemzése. *Magyar Pedagógia*, **109**. 3. sz. 193–226.
- 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.
- Józsa Krisztián és Steklács János (2009): Az olvasást tanításának aktuális kérdései. *Magyar Pedagógia*, **109**. 4. sz. 365–397.
- Kanable, B. (1969): An experimental study comparing programmed instruction with classroom teaching of sightsinging. *Journal of Research in Music Education*, **17**. 2172–26.
- Kornicke, L. E. (1992): An exploratory study of individual difference variables in piano sight-reading achievement. *Dissertation Abstracts International*, **53**. 4125.
- Lehmann, C., Ericsson, K. A. (1996): Music performance without preparation: Structure and acquisition of expert sight-reading. *Psychomusicology*, **15**. 12–19.
- Lehmann C., Ericsson K. A. (1993): Sight-reading ability of expert pianists in the context of piano accompanying. *Psychomusicology: Music, Mind & Brain*, **12**. 2 / 9. sz. 1821–95.
- Luce, John R. (1965): Sight-reading and ear-playing abilities as related to instrumental music students. *Journal of Research in Music Education*, **13**. 1011–09.
- McPherson, G. E. (1994): Factors and abilities influencing sight-reading skill in music. *Journal of Research in Music Education*, **42**. 3. sz. 2172–31.
- MacKenzie, C. L., Vaneerd, D. L., Graham, E. D. és Huron, D. B. (1986): The effect of tonal structure on rhythm in piano performance. *Music Perception*, **4**. 2.sz. 215–225.
- Parncutt, R., McPherson, G. E. (2002): *The science & psychology of music performance*. New York, NY: Oxford University Press.
- Pick, A. D., Unze, M. G., Metz, S. és Richardson, R. M. (1982): Learning to read music: Children's use of structure in pitch notation. *Psychomusicology*, **2**. 2.sz. 33–46.
- Ronkainen S., Kuusi T. (2009): The Keyboard as a Part of Visual, Auditory, and Kinesthetic Processing in Sight-Reading at the Piano. *Proceedings of the 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM 2009)* Jyväskylä, Finland.
- Salis, D. L. (1980): Laterality effects with visual perception of musical chords and dot patterns. *Perception and Psychophysics*, **28**. 4.sz. 284–292.
- Shehan, P. K. (1987): Effects of rote versus note presentations on rhythm learning and retention. *Journal of Research in Music Education*, **35**. 2.sz. 1171–26.
- Singer, H. (1983): A critique of Jack Holmes's study: The substrate-factor theory of reading and its history and conceptual relationship to interaction theory. In *Reading Research Revisited*.
- Sloboda, J. A. (1974): The eye-hand span – an approach to the study of sightreading. *Psychology of Music*, **2**. 2. sz. 4–10.
- Sloboda, J. A. (1977): Phrase units as determinants of visual processing in music reading. *British Journal of Psychology*, **68**. 1171–24.

- Sloboda, J. A. (1984): Experimental studies of music reading: A review. *Music Perception*, **2**, 2. sz. 222–236.
- Sloboda, J. A., Clarke E. F., Parncutt, R. és Raekallio, M. (1998): Determinants of finger choice in piano sight-reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **24**, 1.sz. 1852–03.
- Steklács János (2013): *Olvasási stratégiák tanítása, tanulása és az olvasásra vonatkozó meggyőződés*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest. 21–23.
- Stewart L., Walsh, V. és Frith, U. (2004): Reading music modifies spatial mapping in pianists. *Perception & Psychophysics*, **66**, 2. sz. 183–195.
- Turmezeyné Heller Erika (2012): A dallami észlelés fejlődése. *Parlando*, **5**, 3.
- Van Nuys, K., Weaver, H. E. (1943): Memory span and visual pauses in reading rhythms and melodies. *Psychological Monographs*, **55**, 33–50.
- Waters, Townsend és Underwood (1998): Expertise in musical sight reading: A study of pianists. *British Journal of Psychology*, **89**, 1.sz. 123–149.
- Watkins, I. G. (1942): *Objective measurement of instrumental performance*. Teachers College, New York.
- Watkins, J. G., Farnum, S. E. (1954): *The Watkins-Farnum Performance Scale. A standardized achievement test for all band instruments*. MN: Hal Leonard, Winona.
- Wolf, T. (1976): A cognitive model of musical sight-reading. *Journal of Psycholinguistic Research*, **5**, 143–172.

A probléma-alapú tanítás/tanulás alkalmazása humán tantárgyak területén

Évek óta zajlanak uniós szintű projektek (pl. POLLEN, SINUS, PRIMAS) a természettudományos tantárgyak oktatásának módszertani reformálása érdekében, viszont a humán tantárgyak, a kommunikáció és az irodalom módszertani megújulása jelenleg az előbbieknél kevésbé kiforrott terület. A következőkben egy olyan tanulási módszer, a probléma-alapú tanulás alkalmazási lehetőségeit vizsgálom humán területen, mellyel a problémamegoldó képesség, a kritikai gondolkodás, a kooperatív készség, az önszabályozó tanulás és sok egyéb készség mellett a hatékony beszéd- és íráskészséget és a szövegértést is hatékonyan lehet fejleszteni.

A probléma-alapú tanulásról röviden

Nincs egyetlen kizárólagos definíció, amely körülírná a probléma-alapú tanulás (*'problem-based learning', PBL*) módszerét, ezért egymással párhuzamosan létező meghatározásokról beszélhetünk. Barrows és Tamblin (1980) úgy definiálták a probléma-alapú tanulást, mint a munka folyamatát a probléma megértése és megoldása felé, mely során a tanuló elsajátítja a szakmai készségeket. Vernon és Blake (1993) szerint a PBL egy olyan oktatási megközelítés, amely kontextusként használja a problémát ahhoz, hogy a diákok az ismereteket és a problémamegoldó képességet is elsajátítsák. Boud és Feletti (1991) szerint a tananyag olymódú strukturálása, melyben a valós életből vett probléma indítja el a tanulást. Ehhez hasonló Hung, Jonassen és Liu (2008. 486.) meghatározása: a PBL egy „olyan oktatási módszer, amely szükségletet teremt egy autentikus probléma megoldására, ezáltal kezdeményezve a tanulást. A problémamegoldás folyamata során a megoldás felé haladva a tanulók tartalmi ismereteket hoznak létre, és fejlesztik a problémamegoldó és az önszabályozó tanulás képességeit.”

Az 1990-es években a probléma-alapú tanulás kitört a medikusképzés területéről, és szélesebb körben is elterjedt. Ma már a szakképzések legkülönbözőbb területein alkalmazzák (Boud és Feletti, 1991; Gijsselaers és mtsai, 1995), például a mérnökök képzésében (Maitland, 1998; Cawley, 1989), a jogi képzésekben (Boud és Feletti, 1991) és a pedagógusképzésben (Oberlander és Talbert-Johnson, 2004; Hung és Bergland Holen, 2011; magyar nyelven Petriné, 2004). A módszer diszciplináris alkalmazását a sokszínűség jellemzi: legnagyobb arányban természettudományos területeken jelenik meg, úgy mint biológia (Szeberényi, 2005), biokémia (Osgood és mtsai, 2005) vagy geológia (Smith és Hoersch, 1995), de ezen kívül a közgazdaságtan (Garland, 1995), a kalkulus (Seltzer és mtsai, 1996), a vezetőképzés (Bridges és Halinger, 1992, 1995, 1996), a bűnügyi igazságszolgáltatás és a pszichológia területén is sikeresen alkalmazzák.

Barrows és Kelson (1993) levitte a PBL alkalmazását a középfokú oktatás szintjére (K-12), ahol probléma-alapú tantervet és tanártovábbképzéseket dolgoztak ki minden alaptantárgyhoz. A program eredménye a mai is sikeresen működő *Illinois Math and Science Academy* (IMSA), melyről később bővebben lesz szó. Az IMSA sikeres működéséből kiindulva több szakember (*Torp és Sage*, 2002; *Kain*, 2003) is támogatja a probléma-alapú tanulás közoktatásbeli alkalmazását. A témában több tanulmány is megjelent (*Torp és Sage*, 2002; *Krynock és Robb*, 1999), melyek alapján elmondható, hogy a probléma-alapú tanulást hatékonyan lehet alkalmazni minden iskolaszinten és különböző tantárgyi területeken, például a matematikában, a természettudományos tárgyakban (biológia, kémia, fizika, földrajz), a történelemben és az irodalomban. *Torp és Sage* (2002) példáiiban már hatéves kortól alkalmazzák a probléma-alapú tanulást bizonyos témakörökben. A diákok hol az igazgató virágoskertjét teszik egészségessé (persze csak elméletben), hol pedig két adott végpont közötti tömegközlekedési rendszert terveznek meg.

Több tanulmányból kiderült, hogy a probléma-alapú tanulás minden iskolatípusban (tehetséggondozó és felzárkóztató, általános és középiskolában) (*Dods*, 1997; *Gallagher*, 1997; *Stepien és Gallagher*, 1993), és minden településtípuson (városi és vidéki) (*Delisle*, 1997; *Fogarty*, 1997) sikeresen alkalmazható. *Torp és Sage* (2002) szerint a probléma-alapú tanulás azoknál a sajátos nevelési igényű diákoknál is beválik, akik gyakran nem akarnak tanulni, és/vagy különböző tanulási nehézségekkel küzdenek.

Probléma-alapú tanulás humán területen

Munkámban hét publikált módszertani leírás, hét példa szerepel, melyek mindegyikében humán területen alkalmazták a probléma-alapú tanulást. A példák fele egyetemi szintű képzésekről szól, de van köztük egy egyetemi előkészítő képzés, és két hazai közoktatásbeli példa is. Az ismétlés elkerülése végett igyekeztem minden példában más-más oldaláról megközelíteni a probléma-alapú tanulás humán területen való alkalmazását.

1. Tantervbe ágyazottság

Minden esetben megvizsgáltam, hogy a módszer az intézmény helyi tantervébe integráltnak szerepel-e, vagy pedig csak egy-egy oktatóhoz, kurzushoz kapcsolódik. A maastrichti és a samfordi egyetemen, illetve az IMSA-ban is minden kurzust probléma-alapú vagy más aktív tanulási formával oktatnak, ezeken a helyeken a módszer tantervbe ágyazottságáról beszélhetünk.

A maastrichti egyetemen a probléma-alapú tanulás egy széles körű elv, melyet minden kurzuson alkalmaznak, és amely az egész egyetem tantervét irányítja. A kihívásokat és nehézségeket Maastrichtban három szinten definiálják (*Maurer és Neuhold*, 2012. 11.):

1. „tantervtervezés és a strukturális előfeltételek;
2. kurzustervezés (kurzusbeosztás és az előkészületek egyéb formái);
3. kivitelezés (a tutor szerepe, a diákok szereplése és a csoportdinamika).”

A maastrichti egyetem adjunktusa, *Maurer* személyes közlése alapján elmondható, hogy a módszer alkalmazása nem függ a helyileg érvényben levő tanterv vertikális típusától, azaz hogy a tanterv lineáris, koncentrikus, spirális vagy teraszos felépítésű. (A maastrichti egyetemen modul rendszerű tantervet alkalmaznak.) Az egyetemen szigorú tantervi tervezés folyik annak érdekében, hogy a kurzusokat megfelelően összehangolják. Itt egy ember a felelős a kurzus témájának megtervezéséért és előkészítéséért („kurzuskoordinátor”), míg többnyire az egyetemi dolgozók („tutorok”) azok, akik megvalósítják a

kurzust, és ők dolgoznak a diákokkal. A tutoroknak a szigorú szervezés által rálátásuk van, hogy a diákok a többi kurzuson éppen hol tartanak, mit sajátítottak már el, és milyen témákat érintettek (Maurer és Neuhold, 2012).

A tanterv anyanyelvre vonatkozó része (English Learning Standards [ELS], 1994) kimondja, hogy a szövegalkotás, az olvasás, a beszéd, a szövegértés és az érvelés együttesen szükséges a tanulók gyakorló kutatói fejlődéséhez. A diákok az előbbi készségek gyakorlása során fejlesztik a kritikai és kreatív gondolkodás képességét. A tanterv anyanyelvi részének műveltségképe társadalomközpontú.

A program a különböző irodalmi hangok induktív módon történő bemutatása által szeretné a diákok identitását fejleszteni. Úgy vélik, hogy azáltal, hogy a diákok megismerkednek a kritikai és a reflektív gondolkodással, azok a képességek fejlődnek, melyek összekapcsolják az irodalmat a művészetekkel, a tudományokkal, valamint fejlesztik a nyelv különböző formáinak megértését. A tanterv olyan irodalmi művekkel szeretné megismertetni a diákokat, melyek elkalauzolják őket az etikai, a filozófiai, a történelmi és a tudományos álláspontok megismeréséhez, valamint a szociális, személyes és kulturális értékek fokozott megértéséhez.

A kurzustervezés szintjén az oktatónak (vagy Maastrichtban a kurzuskoordinátornak) figyelembe kell vennie, hogy a csoportok milyen összetételűek: a PBL használatának szempontjából heterogén vagy homogén csoportnak készül-e a feladat? Azok a diákok, akik először vesznek részt probléma-alapú oktatásban, egymástól különböző háttérrel rendelkezhetnek mind a kutatói komponensek, mind az érvelő komponensek tekintetében. Az oktatóknak át kell gondolniuk, hogy a résztvevők feltételezett tudásszintjének és a probléma-alapú tanulással való ismeretségnek vagy éppenséggel ismeretlenségének milyen típusú óra a legmegfelelőbb. Ezek a vegyes csoportok másfajta előkészületeket igényelnek az oktató részéről, mint azok a csoportok, akik már második, harmadik éve tanulnak PBL rendszerben. A csoport képességeinek, érdeklődésének, dinamikájának megfelelő, jól strukturált, nyílt végű, érthető, a hétköznapiakba is transzferálható probléma megtalálása igazi kihívás elé állítja az oktatót, és sokan emiatt bizonytalanodnak el leginkább.

Az IMSA pedagógiai és tanulási programja az akadémiai szintű *Standards of Significant Learningre* (SSLs, 1994) épül, ami az iskola tantervét is képezi. A tanterv spirális felépítésű, azaz a kulcsfogalmak újból és újból előkerülnek a tanítási folyamat során; a fejlesztési területek minden egyes olvasási élmény, szövegalkotás vagy vita által egyre magasabb szintre emelkednek, egyre gazdagabbá válnak. Ez a logikus és koherens folyamat irányítja az oktatókat a tantervi döntésekben.

A tanterv anyanyelvre vonatkozó része (*English Learning Standards [ELS], 1994*) kimondja, hogy a szövegalkotás, az olvasás, a beszéd, a szövegértés és az érvelés együttesen szükséges a tanulók gyakorló kutatói fejlődéséhez. A diákok az előbbi készségek gyakorlása során fejlesztik a kritikai és kreatív gondolkodás képességét. A tanterv

anyanyelvi részének műveltségképe társadalomközpontú. A program a különböző irodalmi hangok induktív módon történő bemutatása által szeretné a diákok identitását fej-

leszteni. Úgy vélik, hogy azáltal, hogy a diákok megismerkednek a kritikai és a reflektív gondolkodással, azok a képességek fejlődnek, melyek összekapcsolják az irodalmat a művészetekkel, a tudományokkal, valamint fejlesztik a nyelv különböző formáinak megértését. A tanterv olyan irodalmi művekkel szeretné megismertetni a diákokat, melyek elkalauzolják őket az etikai, a filozófiai, a történelmi és a tudományos álláspontok megismeréséhez, valamint a szociális, személyes és kulturális értékek fokozott megértéséhez. Az irodalmi kánonnal való megismerkedés vezet el a diákokat szóbeli és írásbeli kifejezőképességük erejének felfedezéséhez (ELS, 1994). Az anyanyelvi tantervet hét fő tanulási standardra bontották, melyek mindegyikéhez további konkrétabb célok tartoznak. A fő standardok a szövegértés, a szövegalkotás, az előadásmód fejlesztésére és a nyelvváltozatokkal kapcsolatos megértés és tolerancia fejlesztésére koncentrálnak (ELS, 1994). Az alcélok mindegyike megfelel az egész intézményre vonatkozó tanterv (SSLS, 1994) öt nagy fejlesztési területe közül legalább egynek.

Munkám többi példája, a Manchesteri Egyetem irodalomkritika kurzusa (Hutchings és O'Rourke, 2002a és 2002b), Yohannes (2006) kurzusai, a több hétig tartó „Jugy(ú)jság” nagyprojekt (Sejtes, 2010) és Kojanitz (2010) induktív forrásfeldolgozása történelemórán nem vált az egész intézményre vonatkozó helyi tanterv részévé.

2. A PBL problémáiról

A probléma-alapú kurzusokon megoldandó problémák minden esetben megfelelnek a tudományos problémák kritériumainak: Nagyné (2010. 33.) szerint „a feladat olyan helyzetet jelent, amelynek a célja és az ahhoz vezető út ismert. Problémáról akkor beszélnek, ha a célhoz vezető utat nem ismerjük. Úgy gondolják, hogy a korábban megoldott probléma gyakorláskor feladattá válhat a tanítási-tanulási folyamatban.” Nagyné a jól strukturált és jól definiált problémát nevezi feladatnak. Ebben az esetben a diákok ismerik a probléma megoldásának menetét, a megoldási algoritmust, és azt helyesen tudják alkalmazni (Molnár, 2005). Az induktív módszerek problémái a módszer függvényében jól vagy rosszul definiáltak, és módszertől függetlenül rosszul strukturáltak. Schmidt (1993), Schmidt és Moust (2000) és Hmelo-Silver (2004) szerint a probléma-alapú tanulás problémái tipikusan egy jelenség vagy szituáció leírásai, melyek magyarázatot igényelnek. A problémák valós életből vett szituációkat reprezentálnak, gyakran szöveges formában jelennek meg, néha pedig illusztrációkat – képeket, videókat vagy szimulációkat – is mellékelnek hozzájuk (Schmidt és Moust, 2000). A problémamegoldó tanulás során tehát rosszul definiált és rosszul strukturált problémákkal szembesül a tanuló (Jonassen, 1999).

Maastrichtban egy kurzuson egy félév alatt tizennégy, azaz hetente egy problémát oldanak meg a hallgatók. Ez a szám Samfordban csak a fele (kb. 7 probléma/kurzus/félév), ott egy probléma megoldásán kétszer annyi ideig dolgoznak. A hat hétig tartó, a sajtó témája köré épülő Jugy(ú)jság projekt során 4-6 problémával szembesültek a tanulók. Ilyen probléma volt például a diákok figyelmének felhívása az iskolában mutatkozó hiányra (nem volt olyan fórum, ahol a diákok egymáshoz szólhattak volna), vagy a nyomtatott sajtó területén megtalálható munkakörök egymás közötti felosztása teljesen önállóan (a munkakörök felkutatásától kezdve a munkaköri feladatok elvégzéséig).

A probléma-alapú tanulás humán területen való alkalmazására Bill Hutchings, a Manchesteri Egyetem Angol és Amerikai Tanulmányok Intézetének oktatója és a pedagógiai módszertannal foglalkozó Karen O'Rourke által közösen létrehozott egyik problémát mutatom be (Hutchings és O'Rourke, 2002a). Hutchings egy pályázat keretein belül egy olyan programot hozott létre, amely az irodalomelmélet oktatását a hagyományosnál tágabb oktatási keretek közé helyezi. A hagyományos tanítás-/tanulásmódszertan szerint

egy irodalomkritikai kurzuson az oktató kijelöli hallgatóinak a feldolgozandó primér szöveget és a feldolgozáshoz szükséges, precízen összeválogatott szekunder irodalmak listáját. A hallgató ezeket felhasználva alakít ki egy olvasatot, és ezek alapján formálja véleményét. A szekunder szövegek kritikai olvasata csak az oktató által kijelölt szakirodalomra terjed ki, melyek az oktató által választott elemzési kontextust tükrözik. Így a hallgatók valójában az oktató olvasatát fogadják be. A diákok a feladat során egy jól definiált és jól strukturált feladattal találkoznak, amely nem ösztönzi őket sem aktív, sem kreatív munkára. A diákoknak nem kell önállóan kutatniuk a szakirodalom után, nem kell eldönteniük, hogy a fellelt irodalom megfelelő-e a kurzushoz, nem kell önálló értelmezési kontextust és jelentést kialakítaniuk a primér szövegről (*Hutchings és O'Rourke, 2002a*).

Azonban az irodalom(kritika) lényege az aktív, kritikus olvasóvá válás, az olvasói befogadás különbözőségének létrehozása. A szövegek kritikai értelmezése sokféle kontextusban lehetséges. Amennyiben nincsen kijelölve egy adott értelmezési keret, a diákok választhatnak, hogy szövegimmanens, recepcióelméleti, strukturalista, pozitivistá, pszichoanalitikus vagy irodalomszociológiai megközelítésből kívánják értelmezni az olvasottakat (*Bernáth, Orosz, Radek, Rácz és Tőkei, 2006*). A különböző nézőpontok összevetésével alakul ki a tanórán az irodalmi vita. Hutchings szerint az irodalomtudomány „valójában a sok megbeszélés, párbeszéd és vita során jön létre, és sokszor az egyértelmű célok relatív hiányában válaszol a kérdésekre. Azzal is lehet érvelni, hogy a jelenlegi irodalomtudományban uralkodó oktatói dominancia által irányított modellek igazából teljesen ellentétesek a tantárgy valódi természetével. Egy irodalmi szövegben csak nagyon ritkán fordul elő (ha egyáltalán előfordul) egyetlen egy kérdés vagy probléma, még akkor sem, ha egy kritikus vagy maga a szerző az ellenkezőjét állítja. A különböző olvasók/befogadók által kreált lehetséges olvasatok vagy interpretációk sokaságában mindig lesznek különbségek.” (*Hutchings és O'Rourke, 2002a, 73.*)

A probléma-alapú tanulásban használt problémák jellemzői hasonlóak az irodalomtudományi problémák, viták jellemzőihez. A problémák mindkét esetben összetettek, több oldalról lehet őket vizsgálni. Az irodalomtudományban ez történhet a fent említett interpretációs módokon, vagy különböző szövegfeltáró szempontok szerint, például a szöveg műfaja, stílusa, nyelvezete, keletkezése és recepciója szerint. A problémákra nincsen egyetlen, kizárólagos és helyes válasz vagy megoldás. A jó probléma támogatja a rugalmas gondolkodást, a vitázást és a kommunikációs/retorikai készségek alkalmazását (*Hmelo-Silver, 2004*). Ezek mind olyan tulajdonságok, melyeket egy irodalmi témában felmerülő probléma is képes generálni. A probléma megjelenése – vagyis hogy valós életből vett, rosszul definiált, rosszul strukturált és motiváló – a probléma tervezési szakaszában alakul ki, nem pedig a probléma témájának része, tehát külön kell választani a probléma témáját és a feladatbeli megjelenését.

Erre alapozva készítette el a projekten dolgozó csoport a különböző PBL tanulási programcsomagokat. Az irodalomtudományi kurzusok változataira tananyagokat hoztak létre, majd felmérték és értékelték a PBL rendszer eredményeit az irodalmi tanulmányok moduljaiban (*Hutchings és O'Rourke, 2002a*). Hibrid probléma-alapú tanítási módszert alkalmaztak a fogalomnak abban az értelmében, mely szerint a probléma-alapú üléseket hagyományos előadások is kísérik. Az előadások szükségességét a tanulók még hiányos, önálló tanuláshoz szükséges készségeiben látták (*Hutchings és O'Rourke, 2000*). Az önálló tanuláshoz szükséges készségek hiánya, például az információkeresés vagy a megnövelt felelősség a saját tanulási folyamatukért sok nehézséget okozott a diákoknak. Ennek enyhítésére alkalmazták a kurzusokat kísérő, hetente egy alkalommal megtartott előadásokat. Az előadásokon mindig a fő témához kapcsolódó információk hangzottak el anélkül, hogy azokat az oktató konkrétan hozzákapcsolta volna a szemináriumi anyagokhoz (*Hutchings és O'Rourke, 2002a és 2002b*).

Az oktatók a probléma-alapú tanulás módszerének fokozatos bevezetése mellett döntöttek. Ez azt jelenti, hogy a kurzusokon az egészen kicsi, problémamegoldó feladatokról és kérdésektől fokozatosan haladtak az egyre nyíltabb, komplexebb problémák felé. Minél inkább elmélyültek a módszerben, az oktatók annál nagyobb hangsúlyt fektettek az önálló tanulásra és annál összetettebb problémákkal szembesítették a diákokat. Ennek eredménye a következő feladat:

„HIRDETÉS

Az English Tourist Board [Angol Turista Bizottság] kampányt szervez az emberek vidékre való visszacsábítása érdekében a száj és körömfájás fertőzések után. A kampány részeként egy kiállítást szponzorálnak, amely azt dokumentálja, hogy a látogatók hogyan reagálnak az angol vidék korszakaira. A kiállítás címe: „A néző szeme: Tájéleírás, 1700-2000”.

Az English Tourist Board szintén szponzorál egy füzetet, amely a kiállítást kíséri. Ez a füzet 300 év tájleírásának reprezentatív példáit fogja bemutatni szövegmagyarázattal és jegyzetekkel együtt. A füzetet széles körű nyilvánosságnak szánják, ugyanakkor célja a tudományosság és a tájékoztatás.

Az English Tourist Board a füzet összeállítására pályázókat arra kéri, hogy nyújtsanak be egy mintapéldát a 18. századból. A benyújtott anyagnak 2250–2750 szó terjedelműnek kell lennie, a szöveget beleértve.” (*Hutchings és O'Rourke, 2002. 77.*)

A diákok – mint a félév során végig – 5 fős csoportokban dolgoztak a feladat megoldásán. Munkájukat egy segítő tutor kísérte és felügyelte. A feladat elolvasása után a diákok összegyűjtötték, hogy mi az, amit már tudnak a felvetett problémáról, és mire van még szükségük a megoldáshoz (*Hutchings és O'Rourke, 2002*). A feladat rosszul definiált és rosszul strukturált. A diákok annyit tudnak meg a feladról, hogy milyen terjedelemben kell írni (2250–2750 szó), milyen témában (tájéleírás), melyik korról (18. század) és milyen stílusban (promóciós leírás). Ebből kiindulva a diákoknak utána kellett járniuk, hogy mik a 18. századi tájleírás jellemző stílusjegyei, és hogy kik alkottak ebben a korszakban a megadott stílusjegyeknek megfelelően. El kellett dönteniük, hogy a fellelt alkotók és művek közül mi számít reprezentatív példának és miért; a reprezentatív példák közül melyik legyen a bemutatásra vagy értékelésre választott mű, és hogy azt milyen kritikai eszközzel elemezzék. Mikor ezzel megvoltak, az előírt stílus jegyeit figyelembe véve kellett megalkotniuk azt az adott terjedelmű szöveget, ami egyszerre tudományos és a tájékoztató jellegű. A diákoknak figyelembe kellett venniük célközönségük összetételét, ezért az esszé nyelvezetéhez a stílárius rétegek olyan keveredését kellett kiválasztaniuk, amely megfelel mind a tudományos, mind pedig a publicisztikai szövegek elvárásainak.

A feladat megoldásához a diákok a részfeladatokat fel is oszthatták maguk között, vagy közösen is megoldhatták azokat. A diákokat folyamatosan buzdították a tanórán kívüli megbeszélésekre is (*Hutchings és O'Rourke, 2002*), így mire az oktatói találkozóra került a sor, addigra már egy jól formált vázlattal rendelkeztek a diákok a témával kapcsolatban. Mivel a diákok vélhetően eltérő anyagokat lelnek fel, olvasnak el és dolgoznak fel, ezért eltérő oldalról, eltérő véleménnyel közelítik meg az adott témát. Azáltal, hogy nincsen egyetlen, oktató által kijelölt olvasat, a diákok interpretációi szabadabbak, mint a hagyományos módszerrel feldolgozott olvasatok. A kurzusokon olvasási élményüket egymással megosztva változhat az olvasói pozíció. Minden egyes megosztott olvasattal, értelmezéssel újabb és újabb részletekkel gazdagodik, formálódik a diákok tudása az adott témáról.

A diákoknak a feladat során önálló kutatómunkát kell végezniük, kritikai olvasást kell alkalmazniuk a megfelelő primér és szekunder irodalom kiválasztásához, felfedezik a

A diákoknak a feladat során önálló kutatómunkát kell végezniük, kritikai olvasást kell alkalmazniuk a megfelelő primér és szekunder irodalom kiválasztásához, felfedezik a különböző interpretációk adta lehetőségeket és kiválasztják a számukra megfelelő értelmezést. Önálló véleményt kell alkotniuk egy általuk választott műről, konszenzusra kell jutniuk a csoporttal, és írott formába kell önteniük a produktumot. A diákoknak a feladat megoldásában aktívan kell részt venniük.

különböző interpretációk adta lehetőségeket és kiválasztják a számukra megfelelő értelmezést. Önálló véleményt kell alkotniuk egy általuk választott műről, konszenzusra kell jutniuk a csoporttal, és írott formába kell önteniük a produktumot. A diákoknak a feladat megoldásában aktívan kell részt venniük.

3. Szükséges eszközök

Az összes induktív módszer közül vitathatatlanul a probléma-alapú tanítást/tanulást a legbonyolultabb megvalósítani a tervezés szempontjából. Időigényes kialakítani olyan nyílt végű, valós problémákat, melyek megoldásához az összes, korábban megnevezett készségre szükség van. A megoldás erre a meglévő, jól kidolgozott és kipróbált problémák használata. Ehhez nyújtanak segítséget a módszertani segédkönyvek (Barrows, 2000; Duch és mtsai, 2001; Evenson és Hmelo, 2000; Kain, 2003; Torp és Sage,

2002), weblapok és tanári blogok (PBL@UD (PBL Clearinghouse): <https://primus.nss.udel.edu/Pbl/>; PBL Directory: <http://www.pbldirectory.com/>; Exploring The Environment – Teacher Pages: <http://www.cotf.edu/ete/teacher/teacherout.html>; IMSA PBL Network: <http://pbln.imsa.edu/>). Maastrichtban a fejlesztésre specializálódott helyi oktatók által készített feladatgyűjteményeket használják.

Mindenhol hangsúlyos a könyvtár elérhetősége a tanórán kívüli, önálló tanulás lehetővé tételéhez, bár az IMSÁ-ban, ahol minden tanuló saját, kézírásfunkcióval ellátott tablet pc-vel rendelkezik, a könyvtár helyét az internet veszi át.

1. táblázat A probléma-alapú oktatás megvalósulása humán területen

	Tantervbe ágyazott	Specifikus cél (zárójelben: plusz eredmény)	Megoldandó problémák száma/ kurzus /félév	Szükséges eszközök
Maastricht University	+	<ul style="list-style-type: none"> • Interkulturális kompetencia • Vizuális analízis • Szövegalkotás 	max. 14	<ul style="list-style-type: none"> • Feladatgyűjtemény • Több oktató, több tanterem • Könyvtár
Samford University	+	<ul style="list-style-type: none"> • Véleményalkotás • Érvelés • Szövegalkotás 	max. 7	• n. a.
Irodalomkritika kurzus (University of Manchester)	-	<ul style="list-style-type: none"> • Szövegalkotás • Ítéletalkotás • Szelektáció • (Logikai gondolkodás) 	n. a.	• Könyvtár

Yohannes	-	<ul style="list-style-type: none"> • Szövegalkotás • Vélemény és ítéletalkotás • Kritikai elemzés 	n. a.	<ul style="list-style-type: none"> • Könyvtár
Illinois Mathematics and Science Academy (IMSA)	+	<ul style="list-style-type: none"> • Szövegértés • Információkeresés • Szelektálás 	5–6	<ul style="list-style-type: none"> • Tablet PC • Saját szoftver • Számítógép • Internet
„Jugy(ú)jság” projekt	-	<ul style="list-style-type: none"> • Vélemény- és ítéletalkotás • Szövegalkotás • Információkeresés • (Kérdezés) • (Összefüggések felismerése) 	4–6/projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Számítógép
Induktív forrásfeldolgozás (történelem)	-	<ul style="list-style-type: none"> • Logikai gondolkodás • Összefüggések felismerése • Asszociáció és kombinatív képességek 	n. a.	<ul style="list-style-type: none"> • Feladatgyűjtemény

Összegzés

A folyamatosan változó világ újfajta készségeinek és képességeinek elsajátítására és folyamatos fejlesztésére reagál többek között a Magyarországon még kevésbé elterjedt induktív módszer, a probléma-alapú tanulás. A módszer témától függetlenül alkalmazható a felső- és a közoktatás szintjén, megjelenhet egyetlen kurzus szintjén vagy egy egész intézmény működését befolyásoló jelleggel, használható interdiszciplinárisan vagy egyetlen területhez kötve. A munkámban röviden bemutatott példák alapján elmondható, hogy nemzetközi szinten már elindult a humán területek oktatási módszerének induktív jellegű fejlesztése, azonban az anyanyelvi kommunikáció és az irodalomtudomány területeiben rejlő fejlesztési lehetőségek hazánkban jelenleg még kiaknázatlanok. Az áttekintés és a példák, tapasztalatok összegyűjtése kiindulópontként szolgálhat a módszer hazai kipróbálásához és vizsgálatához.

Köszönetnyilvánítás

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 konvergencia program című kiemelt projekt által nyújtott személyi támogatással valósult meg. A projekt az Európai Unió

támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg. A kutatáshoz előzményként kapcsolódik A probléma-alapú tanítás/tanulás alkalmazása humán tantárgyak területén projekt. A projekt megvalósulási ideje: 2012 – 2013.

Irodalom

Albanese, M. A. és Mitchell, S. (1993): Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, **68**, 52–81.

Barrows, H., S. (2000): *Problem-based learning applied to medical education*. Southern Illinois University School of Medicine, Springfield.

Barrows, H. S. és Kelson, A. (1993): *Problem-based learning in secondary education and the problem-*

- based learning institute. Southern Illinois University, School of Medicine, Springfield.
- Barrows, H., S. és Tamblyn, R., M. (1980): *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer, New York.
- Bernáth Árpád, Orosz Magdolna, Radek Tünde, Rác Gabriella, Tókei Éva (2006): *Irodalom, irodalomtudomány, irodalmi szövegelemzés*. Bölcsész Konzorcium. Budapest, 2006.
- Bound, D. és Feletti G. (szerk.) (1991): *The challenge of problem-based learning*. St. Martin's Press, New York.
- Bridges, E., M. és Hallinger, P. (1992): *Problem-based learning for administrators*. ERIC Clearinghouse on Educational Management.
- Bridges, E., M. és Hallinger, P. (1995): *Implementing problem-based learning in leadership development*. ERIC Clearinghouse on Educational Management.
- Briggs, E., M. és Hallinger, P. (1996): Problem-based learning in leadership education. In: Wilkerson, L. és Gijsselaers, W., H. (szerk.): *Bringing problem-based learning into higher education: theory and practice*, Jossey-Bass, San Francisco. 53–61.
- Cawley, P. (1989): The introduction of a problem-based option into a conventional engineering degree course. *Studies in Higher Education*, **14**, 1. sz. 83–95.
- Colliver J., A. (2000): Effectiveness of problem-based learning curricula: research and theory. *Academic Medicine*, **75**, 3. sz. 259–266.
- Delisle, R. (1997): *How to use problem-based learning in the classroom*. ASCD, Alexandria.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. és Gijbels, D. (2003): Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, **13**, 533–568.
- Dods, R. F. (1997): An action research study of the effectiveness of problem-based learning in promoting the acquisition and retention of knowledge. *Journal for the Education of the Gifted*, **20**, 4. sz. 423–437.
- Duch B., J., Groh, S., E. és Allen, D., E. (szerk.) (2001): *The power of problem-based learning: A practical 'how to' for teaching undergraduate courses in any discipline*. Stylus Publishing, Sterling.
- Evenson, D., H. és Hmelo, C., E. (szerk.) (2000): *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.
- Fogarty, R. (1997): *Problem-based learning and other curriculum models for the multiple intelligences classroom*. Hawker Brownlow Education, Australia.
- Gallagher, S. A. (1997): Problem-based learning: where did it come from, what does it do, and where is it going? . *Journal for the Education of the Gifted*, **20**, 4. sz. 332–362.
- Gallagher, S. A. és Stepien, W. J. (1996): Content acquisition in problem-based learning: depth versus breadth in American Studies. *Journal for the Education of the Gifted*, **19**, 3. sz. 257–275.
- Garland, N., J. (1995): Peer group support in economics: innovations in problem-based learning. In: Gijsselaers, W., H., Tempelaar, D., Keizer, P., Bernard, E. és Kasper, H. (szerk.): *Educational innovation in economics and business administration: the case of problem-based learning*. Dordrecht, Kluwer. 331–337.
- Gijsselaers, W., H., Tempelaar, D., T., Keizer, P., K., Bloommaert, J. M., Bernard, E., M. és Kasper, H. (szerk.) (1995): *Educational innovation in economics and business administration: The case of problem-based learning*. Kluwer, Norwell.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004): Problem-Based Learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, **16**, 3. sz. 235–266.
- Hung, W. (2009): The 9-step problem design process for problem-based learning: application of the 3C3R model. *Educational Research Review*, **4**, 2. sz. 118–141.
- Hung, W., Jonassen, D. H., és Liu, R. (2004): Problem-based learning. In: Jonassen, D. H. (2004): *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah. 485–506. 2012. november 29-i megtekintés. http://faculty.ksu.edu.sa/Alhassan/Hand%20book%20on%20research%20in%20educational%20communication/ER5849x_C038.fm.pdf
- Hung, W. és Bergland Holen, J. (2011): Problem-based learning: Preparing preservice teachers for real-world classroom challenges. *Educational Research Service Spectrum*, **29**, 3. sz. 29–48.
- Hutchings, B. és O'Rourke, K. (2002a): Problem-based learning in literary studies. *Arts & Humanities in Higher Education*, **1**, 1. sz. 73–83.
- Hutchings, B. és O'Rourke, K. (2002b): Re-writing problem-based learning for literary studies. 2013. január 5-i megtekintés. <http://www.cdlt.nus.edu.sg/link/jul2002/pbl3.htm>
- IMSA (2010): English Learning Standards (ELS). 2012. november 29-i megtekintés. <https://www3.imsa.edu/learning/standards/english.php>
- IMSA (2010): Learning Standards (SSLs). 2012. november 29-i megtekintés. <https://www3.imsa.edu/learning/standards/ssl.php>
- Jonassen, D. (1999): Designing constructivist learning environments. In: Reigeluth, C., M. (szerk.): *Instructional design theories and models*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah. 215–239.
- Kain, D., L. (2003): *Problem-based learning for teachers, grades K – 8*. Pearson Education, Boston.

- Kojanitz László (2010): A forrásfeldolgozástól a kutatásalapú tanuláshoz. 2013. október 29-i megtekintés, Történelemtanítás. *Online Történelemdidaktikai Folyóirat*. <http://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/2012/01/kojanitz-laszlo-a-forrasfeldolgozastol-a-kutatasalapu-tanulasig-02-04-05/>
- Krynock, K. és Robb, L. (1999): Problem solved: how to coach cognition. *Educational Leadership*, **57**, 3. sz. 29–32.
- Maitland, B. (1998): Problem-based learning for an architecture degree. In: Boud, D. és Feletti, G. (szerk.): *The challenge of problem-based learning*. Kogan Page, London. 211–217.
- Maurer, H. és Neuhold C. (2012): *Problems everywhere? Strengths and challenges of a problem-based learning approach in european studies*. Előadás: 2012 APSA Teaching and Learning Conference. Washington, 2012. február 17–19.
- Molnár Gyöngyvér (2005): A probléma-alapú tanítás. Az ismeretek alkalmazásának és az együttműködőkészség fejlesztésének módszere. *Iskolakultúra*, **15**, 10. sz. 31–43.
- Nagy József (1985): *A tudástechnológia elméleti alapjai*. Országos Oktatástechnikai Központ, Veszprém.
- Nagy Lászlóné, (2010): A kutatásalapú tanulás/tanítás ('inquiry-based learning/teaching', IBL) és a természettudományok tanítása. *Iskolakultúra*, **20**, 12. sz. 31–51.
- Oberlander, J. és Talber-Johnson, C. (2004): Using technology to support problem-based learning. *Action in Teacher Education*, **25**, 4. sz. 48–57.
- Osgood, M., P., Mitchell, S., M. és Anerson, W., L. (2005): Teachers as learners in a cooperative learning biochemistry class. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, **33**, 6. sz. 394–398.
- Petriné Feyér Judit (2004): *A problémaközpontú csoportmunka*. Gondolat Kiadói Kör, ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, Budapest.
- Schmidt, H. G. (1993): Foundations of problem-based learning: Some explanatory notes. *Medical Education*, **27**, 422–432.
- Schmidt, H. G. és Moust, J. H. (2000): Towards a taxonomy of problems used in problem-based learning curricula. *Journal on Excellence in College Teaching*, **11**, 2. sz. 57–72.
- Schmidt, H. G., Van der Molen, Te Winkel és Wijnen (2009): Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school. *Educational Psychologist*, **44**, 4. sz. 227–249.
- Schmidt, H. G., Vermeulen, L. és van der Molen, H. T. (2006): Long-term effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. *Medical Education*, **40**, 6. sz. 562–567.
- Sejtes Györgyi (2010): A szövegértés, szövegalkotás tanítása tanórai keretben tanórán kívűl. A „Jugy(ü) jság” projekt. Előadás: „Ami kiállta az idő próbáját” Gyakorlóiskolák VI. Országos Módszertani Konferenciája, Debrecen. 129–137. 2013. január 5-i megtekintés. <http://www.gyakorloiskolakszovetsege.hu/media/documents/eloadasok.pdf>
- Seltzer, S., Hilbert, S., Maceli, J., Robinson, E. és Schwartz, O., L. (1996): An active approach to calculus. In: Wilkerson, L. és Gijsselaers, W., H. (szerk.): *Bringing problem-based learning into higher education: theory and practice*. Jossey-Bass, San Francisco. 83–90.
- Smith, O., L. és Hoersch, A., L. (1995): Problem-based learning in the undergraduate geology classroom. *Journal of Geological Education*, **43**, 149–152.
- Stepien, W. J. és Gallagher, S. A. (1993): Problem-based learning: as authentic as it gets. *Educational Leadership*, **50**, 7. sz. 25–29.
- Szeberenyi, J. (2005): The biological activity of the large T-protein of SV40 virus. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, **33**, 1. sz. 56–57.
- Torp L., és Sage, S. (2002): *Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for K – 12 Education*. 2. kiadás, Association for Supervision & Curriculum Deve, Alexandria.
- Vernon, D. T. A. és Blake, R. L. (1993): Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluation research. *Academic Medicine*, **68**, 7. sz. 550–563.
- Yohannes, T. (2006): Problem-Based Learning in the Study of Literature. *Academic Exchange Quarterly*, **10**, 4. sz. 2012. november 29-i megtekintés. <http://www.higher-ed.org/AEQ/cho3579z6.htm>

A tanulási környezet motivációs szempontú vizsgálata a célelmélet alapján felső tagozatos tanulók körében

A tanulási motiváció kutatásának egyik legaktívabb vonulatát napjainkban a célorientációs elmélet (goal theory, goal orientation theory, achievement goal construct) képviseli. A célelmélet keretei között a tanulók motivációs jellemzőit a célorientációkkal, a tanulási környezet holisztikus motivációs sajátosságait a célstruktúrákkal írják le. Jelen munka a célstruktúrák észlelését befolyásoló tényezők azonosítására vállalkozik felső tagozatos tanulóink körében matematika tantárgyhoz kötődően.

Elméleti háttér

Célok

A célorientációs elmélet keretei között a tanulók motivációs sajátosságait az általuk követett célorientációkkal (röviden: célokkal) jellemzik. A célok a tanulók teljesítményszituációkban jellemző törekvését fejezik ki, két alaptípusuk azonosítható: *elsajátítási cél* alatt önfejlesztésre való törekvés értendő, míg a *viszonyító cél* mások túlteljesítésére irányuló törekvést jelöl. Mindkét céltípus tovább osztható egy *teljesítménykereső* és egy *teljesítménykerülő* dimenzióra, attól függően, hogy a tanuló a siker elérésére vagy a kudarc elkerülésére fókuszál. A teljesítménykereső-teljesítménykerülő felosztás először a viszonyító cél esetében jelent meg, majd az elsajátítási célt tekintve is elfogadottá vált, így a célorientációk egy 2x2-es mátrixba rendezhetők (Fejes, 2011; Fejes és Vigh, 2012; Józsa, 2007).

Az egyes céltípusok, illetve azok kombinációjának követése eltérő kognitív, motivációs és társas folyamatokkal kapcsolódik össze. Az eddigi kutatások elsősorban az elsajátítási teljesítménykereső cél kedvező, valamint a viszonyító teljesítménykerülő cél kedvezőtlen következményeit erősítették meg. A további két cél a vizsgált területektől és a célok együttes előfordulásától függően pozitív és negatív folyamatokhoz egyaránt kapcsolódott. A célok következményei leginkább az iskolai teljesítményszituációkhoz kötődően ismertek, ugyanakkor a sport és a munka világában is egyre kiterjedtebb kutatási irányt képvisel a célorientációs megközelítés. Mindemellert egyre gyakrabban vizsgálják a célok társas kapcsolatokban betöltött szerepét is (l. Fejes, 2011).

Célstruktúrák

A célstruktúrák azokra a környezetből érkező üzenetekre utalnak, amelyek befolyásolják a tanulók célorientációit (Ames, 1992), vagyis a kontextus motivációra gyakorolt hatását jelenítik meg. A személyes célorientációkhoz hasonlóan a célstruktúráknak is két típusa különböztethető meg. Az *elsajátítási célstruktúra* az elsajátítást, megértést, a korábbi teljesítmény túlszárnyalását ösztönzi az osztályteremben, míg a *viszonyító célstruktúra* a teljesítmények társas összehasonlítását hangsúlyozza (pl. Ames, 1992; Linnenbrink, 2004). A célstruktúrák olyan konstrukcióknak tekinthetők, amelyek a tanulási környezet motivációs jellemzőit holisztikusan jelenítik meg. E holisztikus – a részletekről kevés információt kínáló – megközelítést a célstruktúrák mérésére alkalmazott tanulói kérdőívek állításai szemléletesen mutatják meg. Az elsajátítási célstruktúrát feltáró kérdőívek egyik jellemző állítása a következő: *Az osztályunkban fontos, hogy értsük is az anyagot matekból, ne csak bemagoljuk* (Midgley, Maehr, Hruda, Anderman, Freeman, Gheen, Kaplan, Kumar, Middleton, Nelson, Roesser és Urdan, 2000).

Egyetértés mutatkozik abban, hogy a különböző tanulási környezetek különböző célorientációkat hangsúlyoznak, és ez hatást gyakorol az egyén céljaira. A célokat befolyásoló üzeneteknek számos forrása lehet egy iskolai teljesítményszituációban. Többek között, ahogyan egy feladat kapcsán a sikert definiálja a pedagógus, ahogyan elismerik, jutalmaznak egy közösségben a feladat megoldását, vagy ahogyan értékelik a tanulói teljesítményeket. Például ha egy tanár értékelési stratégiájában központi helyet foglal el a tanulók teljesítményének, osztályzatainak összehasonlítása, és a tanuló önmagához mért fejlődése kevésbé hangsúlyos, az osztálytermi célstruktúra vélhetően a viszonyító cél követésére ösztönöz (Brophy, 2004). Az osztálytermi gyakorlat szempontjából a célorientációs elmélet egyik központi kérdése: hogyan segíthető elő az elsajátítási, illetve hogyan mérsékelhető a viszonyító célstruktúra kialakulása (Patrick, Kaplan és Ryan, 2011).

TARGET-dimenziók

A célorientációs elmülethez kapcsolódóan a tanulási környezet legfontosabb jellemzőit Ames (1992) gyűjtötte össze. A szakirodalom áttekintése alapján – főként Epstein (1988, idézi Ames, 1992) elméleti keretét felhasználva – Ames hat dimenziót különböztet meg, amelyek a tanulási motivációt befolyásoló környezet lényeges jellemzőinek leírására szolgálnak. Ezek a következők: feladat, irányítás, elismerés, csoportalkotás, értékelés és idő (1. táblázat). Az angol szavak (*Task, Authority, Recognition, Grouping, Evaluation, Time*) kezdőbetűinek összeolvasásából e dimenziókra a TARGET betűszó terjedt el a szakirodalomban. Bár a TARGET alapjai empirikus kutatásokhoz kötődnek, illetve további vizsgálatok igazolták e dimenziók jelentőségét, ezen kutatások többsége nem kapcsolódott a célorientációs elmülethez, azaz e felmérésekben a tanulói célorientációk helyett a tanulási motiváció jellemzésére használható egyéb változókat alkalmaztak. Ugyanakkor a későbbi vizsgálatok megerősítették e dimenziók fontosságát. A TARGET-dimenziók egyaránt vezérfonalként jelennek meg a tanulási környezet motivációs hatásának feltárásában, illetve a célorientációs elmélet alapján szervezett beavatkozások megtervezésében.

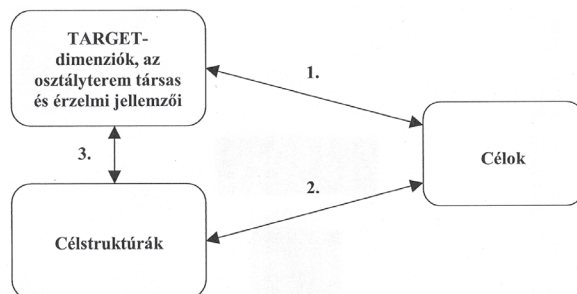
1. táblázat. A célorientációkat befolyásoló körülmények szempontjai (TARGET)
(Kaplan és Maehr, 2007, 159. részlet)

A környezet dimenziói	Leírás
Feladat	Mit kérnek a tanulótól? Mi a végeredmény? Milyen lehetőségei vannak a tanulónak a feladat befolyásolásra? Mennyire tűnik hasznosnak, jelentéssel bírónak a feladat az egyén számára?
Írányítás	Az egyénnek mennyire van beleszólása abba, hogy hogyan és mikor végezze el a feladatait? Meg lehet-e változtatni a szabályokat? Ki vesz részt a döntéshozatalban, és hogyan?
Elismerés	Milyen eredménnyel és viselkedéssel foglalkozunk, és milyen eredményt és viselkedést ismernek el?
Csoportmunka	Melyek a csoportba rendezés kritériumai? Milyenek a csoporton belüli interakció normái, szabályai?
Értékelés	Mit közvetít a feladat értékelése a feladat céljairól? Hogyan zajlik az értékelés?
Idő	Milyen az idővel való gazdálkodás? Mennyire rugalmas a menetrend? Mi az üzenete az időkorlátoknak?

A tanulási környezet megismerésének lehetőségei a célelmélet alapján

A célorientációs elmélet keretei között a tanulási környezet motivációs jellemzőinek feltárása alapvetően háromféle módon történik (1. ábra): (1) tanulói kérdőívek segítségével keresnek összefüggéseket a célorientációk és a tanulási környezet néhány konkrét jellemzői – főként a TARGET-dimenziók – között (pl. *Meece, Herman és McCombs, 2003*); (2) tanulói kérdőíveken keresztül a célorientációk és a tanulási környezetet holisztikusan leíró célstruktúrák közötti kapcsolatokat vizsgálják (pl. *Anderman és Midgley, 1997*); valamint (3) a célstruktúrák kérdőíves felmérése alapján különböző célstruktúra-kategóriákba sorolt osztályokban kvalitatív módszerekkel, például osztálytermi megfigyelések segítségével igyekeznek a környezeti faktorok eltéréseit megragadni (pl. *Anderman, Patrick, Hruda és Linnenbrink, 2002*).

A bemutatott megközelítésekkel végzett kutatások bizonyítják, hogy a tanári tevékenységek egy része összefügg a tanulók által választott célorientációkkal, illetve a tanulók által észlelt osztálytermi célstruktúrákkal, ugyanakkor ok-okozati összefüggés nem fogalmazható meg (l. *Fejes, 2010; 2011; 2012*). A TARGET-dimenziók jelentőségét több kutatás is megerősítette, azonban további lényeges szegmensekre hívják fel a figyelmet a munkák. Fontos tanulság, hogy az osztályterem érzelmi és szociális jellemzőinek is fontos szerep tulajdonítható abban, hogy a tanulók milyennek látják az osztályterem motivációs jellemzőit (pl. *Patrick és Ryan, 2008; Patrick, Turner, Meyer és Midgley, 2003*).



1. ábra. A tanulási környezet feltárásának jellemző irányai a célorientációs elmélet keretei között

A kutatási eredmények arról tanúskodnak, hogy a célok és az osztályteremi környezet konkrét tényezői között a kérdőíves vizsgálatok mindössze gyenge kapcsolatokat tártak fel, így az osztálytermi gyakorlat szempontjából e kutatási megközelítés eredményei kevésbé értékesek. A célok és a célstruktúrák közötti összefüggéseket ugyancsak tanulói kérdőívekkel vizsgáló kutatások közepes korrelációs együtthatókról tájékoztatnak, ugyanakkor a célstruktúrák holisztikus konstruktumai alapján nehezen fogalmazhatók meg a pedagógiai gyakorlatot számára hasznos ajánlások. Az osztálytermi munkát segítő leggyümölcsözőbb kutatási megközelítésnek a célstruktúrák és az osztályterem egyéb faktoraik között kapcsolatot kereső, kérdőíves és kvalitatív módszereket kombináló vizsgálatok tűnnek. E kutatási irány eredményeivel kapcsolatban ugyanakkor felvethető az általánosíthatóság problémája, főként a minták alacsony elemszáma miatt (Fejes, 2012).

A továbblépés egy lehetséges iránya lehet, ha a célstruktúrákat befolyásoló környezeti elemek megismerésére fókuszálunk, kvalitatív módszerek helyett tanulói kérdőívek segítségével. Ezzel feltételezhetően eljuthatunk a tanulási környezet olyan elemeihez, amelyek statisztikailag igazolható módon fontos szerepet játszanak a tanulási motivációban. A kvalitatív módszerek természetesen így sem mellőzhetőek, ugyanakkor e megoldás segítségével megvizsgálható, hogy a kvalitatív módon feltárt jellemzői a tanulási környezetnek mennyiben általánosíthatók, illetve, hogy milyen jelentőséget képviselnek egymáshoz képest a különböző tényezők. A kérdőívek segítségével gyűjtött adatok emellett orientálhatják a kvalitatív módszereket alkalmazó kutatásokat is. Vagyis a kvantitatív és kvalitatív adatgyűjtési ciklusok váltakozása előrelendítheti a tanulási környezet motivációs szempontú feltárását, melyben a holisztikus célstruktúráknak és az analitikus megközelítésű, azaz a konkrét környezeti elemekre fókuszáló kérdőívek kombinációjának lehet kulcsszerepe. Jelen kutatás e megközelítés alkalmazásának kísérleteként értelmezhető.

A vizsgálat módszerei, eszközei

Kutatási célok, hipotézisek

Vizsgálatunkban a célstruktúrák és az osztálytermi környezet néhány konkrét jellemzője között kívánunk összefüggéseket feltárni kérdőívek segítségével. Az osztálytermi környezet motivációs jellemzőiről informáló konstruktumok egy része a célorientációs elméleten alapuló korábbi vizsgálatokban már megjelent, ugyanakkor olyan konstruktumokat is alkalmaztunk, amelyeket a célelmélet keretei között korábban nem vizsgáltak, azonban más motivációs konstruktumokkal összefüggést mutattak (l. Fejes, 2012). Az összefüggéseket mind az elsajátítási, mind a viszonyító célstruktúra kapcsán megvizsgáljuk. Emellett az évfolyamok és az osztályok közötti eltérések feltárását tűztük ki célul, amelyek vizsgálata az eredmények általánosíthatóságáról informál.

A célstruktúrák és az osztálytermi környezet tényezői közötti kapcsolatokra vonatkozó feltételezéseink megfogalmazásánál elsősorban a korábbi kvalitatív kutatásokra támaszkodtunk (l. Fejes, 2010; 2011; 2012). Ezek alapján azt várjuk, hogy az elsajátítási célstruktúra kialakulását elősegíti a tanári támogatás, a pozitív osztálylégkör és a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása, ugyanakkor gyengíti a pedagógus szabályorientált viselkedése. A viszonyító célstruktúra feltételezhetően negatív kapcsolatot mutat a tanári támogatás érzésével és a kölcsönös tisztelet támogatásával. Bár korábbi kutatásokra nem támaszkodhatunk, logikusnak tűnik, hogy ha az alacsony tanári elvárások és az összehasonlítás negatív kontextusa a viszonyító célstruktúrát erősíti, akkor a korábbi teljesítményen alapuló csoportosítást kifejező változónk esetében is a viszonyító célstruktúrával való összefüggést feltételezhetjük.

Minta

Az adatfelvétel során nem lehetett cél semmilyen szempontból a reprezentativitás, hiszen a tanulási motiváció általunk vizsgált konstruktumainak kontextusfüggő jellegét tekintve a reprezentativitás alapegységei esetünkben nem az egyes tanulók, hanem az egyes osztályok lennének (l. Hickey, 2003; Walker; Pressick-Kilborn, Sainsbury és MacCallum, 2010). Az előzőekből következően a minta tekintetében azt tűztük ki célul, hogy az összefüggések vizsgálatához évfolyamonként elegendő tanuló töltse ki a kérdőíveket. Emellett a minta összeállítása során törekedtünk arra, hogy a tanulók családi hátterét tekintve méréseinkben egyaránt szerepeljen kedvezőtlen, átlagos és előnyös helyzetben lévő intézmény is. Ezt elsősorban a tanulók szociokulturális háttere és szövegértési teljesítménye között feltárt összefüggés indokolja (pl. Cs. Czachesz és Vidákovich, 1996; Molnár és Józsa, 2006; OECD, 2010). Felmérésünk 861 tanuló részvételével történt 5–8. évfolyamon. A minta évfolyamonkénti megoszlását és a részt vevő osztályok számát a 2. táblázat közli.

2. táblázat. A minta évfolyamonkénti megoszlása és a részt vevő osztályok száma

Minta	Évfolyamok				
	5.	6.	7.	8.	Összesen
Tanulók	203	218	245	195	861
Osztályok	9	10	11	10	40

Mérőeszköz

Kérdőívünk az osztályterem motivációs jellemzőit holisztikus megközelítéssel leíró célstruktúrákról, valamint az osztálytermi környezet néhány konkrétabb sajátosságáról, a társas közeg és a tanári tevékenységek néhány tényezőjéről informál. Korábbi mérések alapján fejlesztettük ki az *Osztálytermi környezet kérdőívet*, amelynek mind érvényességét, mind megbízhatóságát megerősítették eredményeink. A 48 állításból álló Likert-skálás tanulói kérdőív KMO-mutatója 0,90. A mérőeszköz a két célstruktúráról 5-5 kérdőív-tételrel keresztül (Cronbach- α : 0,79 és 0,85), valamint a szociális közegről és a tanári tevékenységekről kilenc skála 3–6 kérdőív-tétele által (Cronbach- α : 0,66–0,85) tájékoztat. A skálák elnevezése: pozitív osztálylégkör, tanári támogatás, fegyelmetlen problémák, a tanár szabályorientált viselkedése, a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása, feladat, versenyztetés, tanulók csoportosítása, egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés (részletesebben: Fejes, 2012).

A kérdőívben szerepeltetett állítások a matematika tantárgyhoz kötődnek. Egyrészt azért, mert a matematika a legkevésbé kedvelt tantárgyak egyike hazánkban (Csapó, 2000; Csikos, 2012), miközben – kevés kivételtől eltekintve – a tankötelezettség kezdetétől a végéig a kötelezően tanulandó műveltségterületek közé tartozik. Így munkánk a felvázolt célok mellett közoktatásunk egy központi jelentőségű problémájának megoldásához is közelebb vihet. A tantárgy választásának másik oka, hogy a nemzetközi szakirodalom által feltárt összefüggések többsége is a matematikához kapcsolódik, így a témakörben megtett első lépésekhez mi is e tantárgyat választottuk. További praktikus okként említhető, hogy a tantárgyak jelentős részének elnevezése az iskolák között nagymértékű változatosságot mutathat, ugyanakkor a matematika esetében ez talán kevésbé jellemző, ami a kérdőív-tételek megfogalmazása során jelentett előnyt.

Eredmények

Évfolyamok közötti különbségek

Az 5. táblázatban foglaltuk össze a célstruktúrák átlagait és szórásait évfolyamok szerint, valamint a varianciaanalízis eredményeit, amelyek az évfolyamok közötti eltérésekről tájékoztatnak. Főként az 5. évfolyam kapcsán láthatók különbségek, mindkét célstruktúrát magasabbra értékelték az ötödikesek, ugyanakkor a viszonyító célstruktúra 6. osztályban is eltér mind az alacsonyabb, mind a magasabb évfolyamon kapott válaszoktól (elsajátítási: $\{5\} < \{6,7,8\}$; viszonyító: $\{5\} < \{6\} < \{7,8\}$). A trend kissé meglepő, hiszen azt várnánk, hogy a továbbtanulási döntés felé közeledve a viszonyításra orientáló osztálytermi környezet egyre hangsúlyosabb.

5. táblázat. A célstruktúrák összehasonlítása évfolyamok szerint

Célstruktúrák	Évfolyamok								ANOVA	
	5.		6.		7.		8.		F	p
	Átl.	Szór.	Átl.	Szór.	Átl.	Szór.	Átl.	Szór.		
Elsajátítási	4,15	0,74	3,63	0,77	3,55	0,93	3,47	0,81	28,67	<0,01
Viszonyító	3,39	0,99	3,16	0,81	2,93	0,85	2,93	0,81	13,25	<0,01

Megi.: Átl.=átlag; Szór.=szórás.

A tanári tevékenységek és a társas környezet változóinak leíró statisztikáit, valamint az évfolyamokat összehasonlító varianciaanalízis eredményeit a 6. táblázat tartalmazza. E szerint a legnagyobb különbség az évfolyamok között a feladat elnevezésű változó kapcsán adódik. Nagyobb különbségeket figyelhetünk meg a tanulók csoportosítása változó esetén, továbbá az egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés, a tanári támogatás és a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása emelkedik ki. Egyedül a pozitív osztályléggör kapcsán nem találtunk eltérést az évfolyamok között.

A tanári tevékenységek és a társas környezet változóiban az 5. évfolyam további évfolyamoktól való különbözőségét tapasztalhatjuk a célstruktúrákhoz hasonlóan. Ez jellemző a tanári támogatás ($\{5\} < \{6,7\} < \{8\}$), a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása ($\{5\} < \{6,7,8\}$), a feladat ($\{5\} < \{6,7\} < \{7,8\}$) és az egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés ($\{5\} < \{6,7,8\}$) kapcsán egyaránt. Az 5. és 6. évfolyam együttes elkülönülése figyelhető meg a matematikatanár szabályorientált viselkedése ($\{5,6\} < \{6,7,8\}$), a versenyztetés ($\{5,6\} < \{6,7,8\}$) és a tanulók csoportosítása ($\{5,6\} < \{7,8\}$) változóknál. A fegyelmezési problémák esetében minimális csökkenést láthatunk a magasabb évfolyamok felé haladva ($\{5,6,7\} < \{7,8\}$).

Negatív irányú trendként értelmezhetők az eredmények a tanári támogatás, a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása, a feladat és az egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés skálái tekintetében. Ugyanakkor kedvező tendencia látható a fegyelmezési problémák előfordulásában, a matematikatanár szabályorientált viselkedésében és a tanulók csoportosításában.

6. táblázat. A tanári tevékenységeket és a társas környezetet leíró változók összehasonlítása évfolyamok szerint

Tanári tevékenységek, társas környezet	Évfolyamok								ANOVA	
	5.		6.		7.		8.		F	p
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás		
Tanári támogatás	3,13	0,48	2,96	0,54	3,02	0,53	2,81	0,61	12,00	<0,01
Fegyelmezési problémák	2,03	0,57	2,09	0,66	1,98	0,69	1,85	0,62	4,98	<0,01
Pozitív osztályléggör	3,80	0,73	3,65	0,77	3,70	0,79	3,63	0,74	2,02	0,11
A matematikatanár szabályorientált viselkedése	3,83	0,89	3,68	0,91	3,57	0,95	3,54	0,89	4,42	<0,01
Tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása	4,18	0,95	3,83	1,10	3,77	1,06	3,69	1,07	8,42	<0,01
Feladat	3,90	0,73	3,37	0,75	3,24	0,89	3,08	0,85	39,94	<0,01
Versenyeztetés	2,55	1,06	2,43	0,99	2,27	1,01	2,36	0,94	2,95	0,03
Tanulók csoportosítása	2,86	1,10	2,72	1,11	2,25	1,04	2,35	0,99	15,53	<0,01
Egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés	4,44	0,70	4,05	0,87	4,05	0,87	4,01	0,96	11,67	<0,01

Megj.: félkövér szedés jelzi a 0,05 alatti szinten szignifikáns összefüggéseket.

7. táblázat. A tanári tevékenységeket és a társas környezetet leíró változók osztályok közötti különbségét jellemző F értékek

Tanári tevékenységek, társas környezet	Évfolyamok									
	5.		6.		7.		8.		Összes	
	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
Tanári támogatás	3,47	<0,01	2,37	<0,01	5,37	<0,01	3,38	<0,01	4,34	<0,01
Fegyelmezési problémák	12,11	<0,01	12,06	<0,01	13,81	<0,01	7,14	<0,01	11,09	<0,01
Pozitív osztályléggör	3,21	<0,01	4,16	<0,01	1,99	0,02	1,08	0,38	2,46	<0,01
A matematikatanár szabályorientált viselkedése	2,98	<0,01	2,92	<0,01	4,20	<0,01	4,06	<0,01	3,69	<0,01
Tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása	1,52	0,14	2,23	0,02	4,21	<0,01	2,28	<0,01	3,09	<0,01
Feladat	5,78	<0,01	1,56	0,12	3,76	<0,01	2,26	<0,01	5,92	<0,01
Versenyeztetés	2,16	0,03	3,20	<0,01	1,79	0,05	1,11	0,36	2,09	<0,01
Tanulók csoportosítása	8,43	<0,01	24,34	<0,01	5,45	<0,01	3,88	<0,01	9,88	<0,01
Egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés	2,63	<0,01	2,52	<0,01	4,16	<0,01	2,53	<0,01	3,70	<0,01

Megj.: félkövér szedés jelzi a 0,05 alatti szinten szignifikáns összefüggéseket.

Osztályok közötti különbségek

Az osztályok közötti különbségek számszerűsítésére gyakran alkalmazott megoldás az F értékek kiszámítása, amely azt mutatja meg, hogy az osztályok közötti különbség hány-szorosa az osztályokon belül létező átlagos különbségeknek (pl. *Csapó*, 2002, 2004; *Tóth, Csapó és Székely*, 2010). Ha az osztályok közötti és az osztályokon belüli variancia hányadosaként kapott F érték 1-nél nagyobb és szignifikáns, akkor az osztályközösségek között valódi eltérések léteznek. Minél magasabb az F értéke, annál nagyobbak az osztályok közötti különbségek.

A célstruktúrákra vonatkozóan kiszámított F értékeket a 8. táblázat közli. Ha a két célstruktúra eredményeit összevetjük évfolyamonként, a legfiatalabbaknál az idősebb tanulókétól eltérő eredményeket láthatunk. Adataink szerint 5. osztályban nagyobbak az eltérések abban a tekintetben, hogy mennyiben érzékelik az önfejlesztéshez kötődő üzeneteket a tanulók, míg a társas összehasonlításra vonatkozóak kisebb jelentőségűek az osztályok megkülönböztetésében. A minta egészét tekintve az elsajátítási célstruktúra kapcsán az osztályok közötti eltérések jóval markánsabbak, mint a viszonyító célstruktúra esetében.

8. táblázat. A célstruktúrák osztályok közötti különbségét jellemző F értékek

Célstruktúrák	Évfolyamok				
	5.	6.	7.	8.	Összes
Elsajátítási	3,75	4,12	5,74	3,13	6,34
Viszonyító	3,84	2,68	2,24	2,57	3,57

Megj.: minden érték 0,01 alatti szinten szignifikáns.

A tanári tevékenységeket és a társas környezetet leíró változók F értékeiket vizsgálva mindössze néhány változó kapcsán láthatunk jelentősnek mondható osztályok közötti különbségeket (7. táblázat, előző oldal). A legnagyobb különbségek a fegyelmezési problémák előfordulásának gyakoriságához kötődnek. Az eltérések mértékét talán azzal érzékeltethetjük leginkább, hogy 10-et meghaladó F értékeket korábban főként kognitív változók esetében tártak fel hazai mintán (l. *Csapó*, 2002). Jelentősnek mondható továbbá a tanulók előzetes teljesítményén alapuló csoportosítása, ami szélsőségesen nagy különbségeket mutat évfolyamok szerint: 6. évfolyamon kiugró F értéket (24,34) kaptunk, míg 8. évfolyamon ennek a különbségnek a mértéke (3,88) viszonylag alacsony. A jelenség minden bizonnyal a szervezési mód alkalmazásában az iskolák, pedagógusok közötti jelentős eltérésekről tájékoztat. Emellett az osztályok a feladat változója, a tanári támogatás és a matematikatanár szabályorientált viselkedése mentén különböznek leginkább.

A vizsgált konstruktumok összefüggése

A célstruktúrák korrelációi a tanári tevékenységekkel és a szociális környezet jellemzőivel a teljes mintát illetően a 9. táblázatban láthatók. Kiemelkedik a korrelációs együtthatók közül a feladat elnevezésű változó, amely 0,66-os korrelációs értéket mutat az elsajátítási célstruktúra, és 0,41-es értéket a viszonyító célstruktúra kapcsán. A korrelációs együtthatók általában megerősítik előzetes várakozásainkat, az eltérés elsősorban a viszonyító célstruktúra esetében mutatkozik meg. Több változó esetében negatív összefüggést jósoltunk a viszonyító célstruktúrával, amit eredményeink nem támasztanak alá. Említésre érdemes még e tekintetben a matematikatanár szabályorientált viselkedése, amely várakozásainkkal szemben erős kapcsolatot mutat az elsajátítási céllal is. Az

osztálytermi környezet kedvező jellemzői motivációs szempontból a feladat, a tanári támogatás és a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatásának változója. Az egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés változója a környezet motivációs sajátosságainak leírásában ugyancsak fontos szerephez jut, az említettek után következik a fontossági sorban a korrelációs értékek alapján.

9. táblázat. A célstruktúrák korrelációi a tanári tevékenységekkel és a társas környezetet leíró változókkal a teljes mintán

Tanári tevékenységek, társas környezet	Elsajátítási célstruktúra	Viszonyító célstruktúra
Tanári támogatás	0,51	0,26
Fegyelmezési problémák	-0,24	-0,05
Pozitív osztálylégkör	0,25	0,10
A matematikatanár szabályorientált viselkedése	0,29	0,35
Tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása	0,45	0,23
Feladat	0,66	0,41
Versenyeztetés	0,05	0,27
Tanulók csoportosítása	0,16	0,24
Egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés	0,39	0,21

Megi.: félkövér szedés jelzi a 0,01 alatti szinten szignifikáns összefüggéseket.

A többszörös kapcsolatok kiszűrése érdekében regresszióelemzést végeztünk a célstruktúrákkal mint függő változókkal. Az eredmények a 10. táblázatban láthatók. Elemzésünk szerint az elsajátítási célstruktúra észlelésében mutatkozó különbségek közel felét sikerült változóinkkal megmagyaráznunk, míg a viszonyító célstruktúra eltéréseinek megközelítőleg negyed részét ismerjük a teljes mintát tekintve. Változóink közül mindkét célstruktúra esetében továbbra is kiemelkedik a feladat elnevezésű változó. Az elsajátítási célstruktúra kialakulásában adataink szerint kulcsszerephez jut emellett a tanári támogatás és a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása. A viszonyító célstruktúrát elősegítő környezeti tényezők közül főként a matematikatanár szabályorientált viselkedése és a versenyeztetés meghatározó.

10. táblázat. A célstruktúrák mint függő változók regresszióanalízise a tanári tevékenységeket és társas környezetet leíró változókkal a teljes mintán

Tanári tevékenységek, társas környezet	Elsajátítási célstruktúra		Viszonyító célstruktúra	
	$r\beta$ (%)	p	$r\beta$ (%)	p
Tanári támogatás	7,7	<0,01	0,8	0,41
Fegyelmezési problémák	1,5	<0,01	0,0	0,74
Pozitív osztálylégkör	2,2	<0,01	0,4	0,25
A matematikatanár szabályorientált viselkedése	2,8	<0,01	6,8	<0,01
Tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása	6,7	<0,01	1,4	0,11
Feladat	27,0	<0,01	10,2	<0,01
Versenyeztetés	0,0	0,61	5,4	<0,01
Tanulók csoportosítása	0,8	0,06	2,3	<0,01
Egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés	1,9	0,09	0,2	0,78
Hatás (R^2)	47,9		24,7	

Megi.: félkövér szedés jelzi a 0,01 alatti szinten szignifikáns összefüggéseket.

Az évfolyamonként végzett regresszióanalízisek eredményeit vizsgálva láthatjuk, hogy az elsajátítási cél megmagyarázott varianciája viszonylag széles határok között mozog, és az évfolyamok emelkedésével párhuzamosan nő (11. és 12.. táblázat). Míg az 5. évfolyamon megközelítőleg a tanulók észlelésében adódó különbségek negyedét, addig a 8. évfolyamon a felét sikerült lefednünk a vizsgált változókkal (11. táblázat). Ezzel szemben a viszonyító célstruktúra megmagyarázott varianciája alig mutat eltéréseket az évfolyamok közötti (12. táblázat). Az eredmények arra utalnak, hogy a célorientációk fejlesztése évfolyamok szerint markánsan eltérő stratégiákat igényelhet. E megközelítés a célorientációs elmélet keretei között eddig nem kapott jelentősebb figyelmet.

A feladat változatosságát kifejező változó központi szerepét megerősítik az évfolyamok szerinti regresszióanalízisek. A további változók szerepét tekintve meglepő, hogy mind a tanári támogatás, mind a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása két-két évfolyamon jelentős magyarázó erőt képvisel, míg a további két évfolyamon nem szignifikáns az összefüggésük az elsajátítási célstruktúrával. A viszonyító célstruktúra esetében említésre érdemesnek látszik még a tanulók előzetes teljesítményük alapján történő csoportosítása, amely két évfolyamon szignifikáns magyarázó erővel bír 4-5 százalék körüli értékben. A matematikatanár szabályorientált viselkedése kapcsán az évfolyamok emelkedésével párhuzamos csökkenő tendencia kirajzolódását tapasztalhatjuk, vagyis ennek fontossága vélhetően egyre csökken a magasabb évfolyamokon.

11. táblázat. Az elsajátítási célstruktúrával mint függő változóval végzett regresszióanalízis évfolyamok szerint

Tanári tevékenységek, társas környezet	Évfolyamok							
	5.		6.		7.		8.	
	$r\beta(\%)$	p	$r\beta(\%)$	p	$r\beta(\%)$	p	$r\beta(\%)$	p
Tanári támogatás	1,3	0,62	14,4	<0,01	4,1	0,20	15,6	<0,01
Fegyelmzési problémák	3,7	0,07	2,1	0,06	1,3	0,39	0,6	0,65
Pozitív osztályléggör	2,0	0,05	1,3	0,29	5,1	<0,01	0,4	0,69
A matematika tanár szabályorientált viselkedése	4,7	0,04	0,9	0,46	4,2	<0,01	1,8	0,02
Tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása	2,8	0,22	7,2	<0,01	10,1	<0,01	4,6	0,10
Feladat	21,2	<0,01	11,4	<0,01	23,7	<0,01	33,5	<0,01
Versenyeztetés	0,1	0,61	0,0	0,91	0,5	0,32	-0,1	0,39
Tanulók csoportosítása	0,2	0,65	4,1	<0,01	0,4	0,62	0,2	0,36
Egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés	6,9	0,06	3,1	0,20	0,0	0,98	0,6	0,71
Hatás (R^2)	28,0		37,2		43,2		50,9	

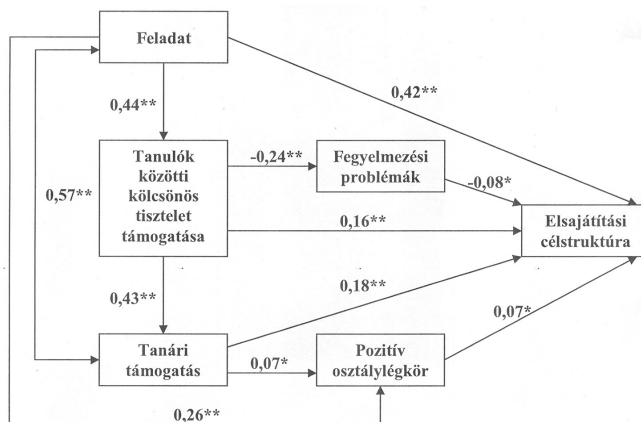
Megi.: félkövér szedés jelzi a 0,05 alatti szinten szignifikáns összefüggéseket.

12. táblázat. A viszonyító célstruktúrával mint függő változóval végzett regresszióanalízis évfolyamok szerint

Tanári tevékenységek, társas környezet	Évfolyamok							
	5.		6.		7.		8.	
	$r\beta(\%)$	p	$r\beta(\%)$	p	$r\beta(\%)$	p	$r\beta(\%)$	p
Tanári támogatás	-0,6	0,67	3,3	0,19	-1,4	0,32	4,2	0,10
Fegyelmezési problémák	0,1	0,61	0,0	0,66	1,7	0,16	0,1	0,26
Pozitív osztályléggör	0,7	0,08	1,7	0,22	-0,1	0,60	-0,1	0,81
A matematika tanár szabályorientált viselkedése	12,0	<0,01	7,5	<0,01	4,4	0,04	3,0	0,02
Tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása	1,9	0,23	-0,2	0,91	3,0	0,05	0,2	0,90
Feladat	7,5	<0,01	7,0	<0,01	7,7	<0,01	14,5	<0,01
Versenyeztetés	2,6	0,16	5,1	<0,01	6,8	<0,01	5,7	<0,01
Tanulók csoportosítása	5,1	0,03	0,5	0,63	4,2	<0,01	-0,3	0,63
Egyéni felelősséget hangsúlyozó számonkérés	-0,7	0,63	2,5	0,18	-0,4	0,37	0,5	0,69
Hatás (R^2)	24,5		19,6		26,2		23,2	

Megj.: félkövér szedés jelzi a 0,05 alatti szinten szignifikáns összefüggéseket.

A feltárt kapcsolatokra építve a változók összefüggésrendszerét útelemzés segítségével megkíséreltük célstruktúrák szerint egy-egy modellben ábrázolni. Az elemzésekből az 5. évfolyamos tanulókat kizártuk, mivel a környezeti tényezők észlelésében számos ponton eltértek eredményeik a magasabb évfolyamokon tanuló társaikétól. A viszonyító célstruktúra esetében a felállított modellek a jóságmutatók szerint nem illeszkedtek megfelelően a valós összefüggésrendszerhez. Az elsajátítási célstruktúrát célzó modellek egyike – a matematikatanár szabályorientált viselkedése elnevezésű változó kihagyásával – elfogadható illeszkedésű ($\chi^2(4) = 19,5$; $p < 0,001$; RMSEA = 0,075; CFI = 0,98; TLI = 0,93; vö. Kline, 2005), így módunk nyílik a változók közötti direkt és indirekt kapcsolatok ábrázolására (2. ábra). A tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatásának és a tanári támogatásnak a fontossága az elsajátítási célstruktúra kapcsán ismert korábbi felmérésekből (pl. Patrick és Ryan, 2008). Ugyanakkor a feladat változó szerepe, összefüggése az említett két változóval és az elsajátítási célstruktúrával eddig nem ismert jelenségnek tekinthető. A sztenderdizált korrelációs értékek alapján e tényező központi jelentőségű, direkt vagy indirekt módon minden változóval kapcsolatban áll. Emellett a fegyelmezési problémák és a pozitív osztályléggör változóinak az összefüggésrendszerben betöltött mediátori szerepet említésre érdemes.



2. ábra. Az elsajátítási célstruktúra és a tanulási környezet néhány tényezőjének összefüggérendszer

Összegzés

Osztálytermeink motivációs jellemzőiről alig rendelkezünk információkkal, így tulajdonképpen azok a beavatkozási pontok sem ismertek, amelyek figyelembe vételével motívumfejlesztésre fókuszáló beavatkozások szervezhetőek. Felmérésünk a célorientációs elmélet kereteit felhasználva e hiányosság mérséklését célozza.

Elemzéseink szerint az osztálytermi környezetet észlelése az ötödikes tanulók körében számos ponton markánsan eltér a 6., 7. és 8. évfolyamos tanulókéétól, legalábbis a mintánkba került osztályokban. Talán az alsó és felső tagozat közötti átmenetet, a felső tagozathoz még kevésbé igazodó környezetet, egy átállást megkönnyítő tanári magatartást tükrözik az adatok.

Az osztályok közötti különbségek a fegyelmezi problémák előfordulásának gyakoriságát és a tanulók előzetes teljesítményén alapuló csoportosítását tekintve kiemelkedően nagyok. A fegyelmezési problémákat illetően adataink megerősíteni látszanak a PISA-vizsgálatok eredményeit (pl. *OECD*, 2004), mely szerint az iskolák közötti különbségek e változó tekintetében nemzetközi viszonylatban a legmagasabbak. Vélhetően a feltárt osztályok szerinti eltérések mindkét említett változó esetében összefüggésbe hozhatóak iskolarendszerünk extrém mértékű szelekciós mechanizmusaival (l. *Fejes*, 2013).

Eredményeink szerint a felmérésben alkalmazott, a tanári gyakorlat és az osztálytermi társas környezet bizonyos jellemzőit leíró változók többsége hasznos a tanulási környezet motivációs szempontú jellemzéséhez. Az elsajátítási célstruktúra kapcsán a tanulók közötti különbségek nagyjából felét, míg a viszonyító célstruktúra esetében valamivel több mint negyedét sikerült a kiválasztott változókkal megmagyarázni. Az elsajátítási célstruktúrát befolyásoló tényezők összefüggését részletesen sikerült feltárnunk. E tényezők ismerete megmutathatja, hogy a tanulói célok a környezet mely elemeinek manipulálásával befolyásolhatóak. Az elsajátítási célstruktúra tekintetben kiemelkedik a feladat elnevezésű változó, emellett a tanári támogatás és a tanulók közötti kölcsönös tisztelet támogatása jut kulcsszerephez. Amennyiben ezeket az osztálytermi jellemzőket sikerül pozitív irányba befolyásolni, feltételezhetjük a tanulók motivációjának kedvező alakulását.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával 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 konvergencia program” című kiemelt projekt keretei között valósult meg. *Fejes József Balázs* a tanulmány megírása alatt *Magyary Zoltán Posztdoktori Ösztöndíjban* részesült.

Irodalom

- Ames, C. (1992): Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, **84**. 3. sz. 261–271.
- Anderman, E. M. és Midgley, C. (1997): Changes in achievement goal orientations, perceived academic competence, and grades across the transition to middle level schools. *Contemporary Educational Psychology*, **22**. 3. sz. 269–298.
- Anderman, L. H., Patrick, H., Hruda, L. Z. és Linnenbrink, E. A. (2002): Observing classroom goal structures to clarify and expand goal theory. In: Midgley, C. (szerk.): *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 243–278.
- Brophy, J. (2004): *Motivating student to learn*. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Cs. Czachesz Erzsébet és Vidákovich Tibor (1996): A családi-kulturális tényezők hatása az olvasás elsajátítására. *Magyar Pedagógia*, **96**. 1. sz. 35–57.
- Csapó Benő (2000): A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései. *Magyar Pedagógia*, **100**. 3. sz. 343–366.
- Csapó Benő (2002): Az osztályok közötti különbségek és a pedagógiai hozzáadott érték. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség*. Osiris Kiadó, Budapest. 269–297.
- Csapó Benő (2004): Az iskolai osztályok közötti különbségek és az oktatási rendszer demokratizálása. In: Csapó Benő (szerk.): *Tudás és iskola*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 225–241.
- Csikos Csaba (2012): Melyek a kedvenc tantárgyad? *Iskolakultúra*, **22**. 13. sz. 3–16.
- Fejes József Balázs (2010): A tanulási motiváció fejlesztésének lehetőségei a célorientációs elmélet alapján. In: Vajda Zoltán (szerk.): *Bölcsészműhely 2009*. JatePress, Szeged. 43–53.
- Fejes József Balázs (2011): A tanulási motiváció kutatásának új iránya: a célorientációs elmélet. *Magyar Pedagógia*, **111**. 1. sz. 25–51.
- Fejes József Balázs (2012): A célorientációk és az osztálytermi környezet összefüggése matematika tantárgyhoz kötődően 5–8. évfolyamon. Ph.D. disszertáció. SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged.
- Fejes József Balázs (2013): Miért van szükség deszegregációra? In: Fejes József Balázs és Szűcs Norbert (szerk.): *A szegedi és hódmezővásárhelyi deszegregációt támogató Hallgatói Mentorprogram. Öt év tapasztalatai*. Belvedere Meridionale, Szeged. 15–35.
- Fejes József Balázs és Vigh Tibor (2012): A célorientációk megismerésére alkalmas kérdőív fejlesztése klasszikus és valószínűségi tesztelmélet felhasználásával. *Magyar Pedagógia*, **112**. 2. sz. 93–123.
- Hickey, D. T. (2003): Engaged participation vs. marginal non-participation: A stridently sociocultural model of achievement motivation. *Elementary School Journal*, **103**. 4. sz. 401–429.
- Józsa Krisztián (2007): *Az elsajátítási motiváció*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Kaplan, A. és Maehr, M. L. (2007): The contributions and prospects of goal orientation theory. *Educational Psychology Review*, **19**. 2. sz. 141–184.
- Kline, R. B. (2005): *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press, New York.
- Linnenbrink, E. A. (2004): Person and context: Theoretical and practical concerns in achievement goal theory. In: Pintrich, P. R. és Maehr, M. L. (szerk.): *Advances in motivation and achievement: Motivating students, improving schools: The legacy of Carol Midgley*. Elsevier, Stamford. 159–184.
- Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., Gheen, M., Kaplan, A., Kumar, R., Middleton, M. J., Nelson, J., Roeser, R., és Urdan, T. (2000): *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales (PALS)*. University of Michigan, Ann Arbor.
- Molnár Gyöngyvér és Józsa Krisztián (2006): Az olvasási képesség értékelésnek tesztelméleti megközelítései. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 155–174.
- OECD (2004): *Learning for Tomorrow's World. First Result from PISA 2003*. OECD, Paris.

- OECD (2010): *PISA 2009 Results: Learning to Learn*. OECD, Paris.
- Patrick, H. és Ryan, A. M. (2008): What do students think about when evaluating their classroom's mastery goal structure? An examination of young adolescents' explanations. *Journal of Experimental Education*, **77**. 2. sz. 99–123.
- Patrick, H., Kaplan, A. és Ryan, A. M. (2011): Positive classroom motivational environments: Convergence between mastery goal structure and classroom social climate. *Journal of Educational Psychology*, **103**. 2. sz. 367–382.
- Patrick, H., Turner, J. C., Meyer, D. K. és Midgley, C. (2003): How teachers establish psychological environments during the first days of school: Associations with avoidance in mathematics. *Teachers College Record*, **105**. 8. sz. 1521–1558.
- Tóth Edit, Csapó Benő és Székely László (2010): Az iskolák és osztályok közötti különbségek alakulása a magyar iskolarendszerben. Egy longitudinális vizsgálat eredményei. *Közgazdasági Szemle*, **57**. 9. sz. 798–814.
- Walker, R. A., Pressick-Kilborn, K. J., Sainsbury, E. és MacCallum, J. (2010): A sociocultural approach to motivation: A long time coming but here at last. In: Timothy C. Urdan és Stuart A. Karabenick (szerk.): *Advances in Motivation and Achievement: The Decade Ahead: Applications and contexts of motivation and achievement*. Emerald, Bingley, U. K. 1–42.

Az anyanyelvoktatás programjainak hatása a fogalmazásképeség fejlettségére

A magyar közoktatás alapidokumentuma, a Nemzeti alaptanterv (2007, 2012) kulcskompetenciái között első helyen szerepel az anyanyelvi kommunikáció, amelynek fejlesztése valamennyi műveltségi terület és valamennyi tantárgy kiemelt feladata. A NAT (2007, 2012) javaslata mögött egyrészt az a felismerés húzódik meg, hogy a kommunikációs képességek, így a megfelelő fejlettségű írásbeli szövegalkotás a mindennapi boldogulásban központi szerepet játszik (Nagy Zs., 2009). Másfelől az anyanyelvi nevelés fontossága a sokoldalú személyiségfejlesztés szempontjából sem vitatható, hiszen a nyelvi képességek valamennyi egzisztenciális kompetencia működésére hatással vannak, ezáltal a személyiségfejlődés alapvető meghatározói (Nagy J., 2000/2002; 2007).

Mindezek alapján az anyanyelvi nevelés a magyar közoktatás egyik legkiemeltebb feladata. A vele szemben megfogalmazódó elvárások és az előtte álló kihívások a társadalmi változásoknak megfelelően időről időre más hangsúlyokat kapnak, illetve új elemekkel gazdagodnak. Ezzel együtt változnak a szövegalkotási képesség fejlesztésére vonatkozó igények, tantervi előírások, illetve javaslatok; megújul, gazdagodik, átalakul az oktatását segítő programkínálat, eszközrendszer és módszertani kultúra is.

Hazánkban jelenleg számos kerettantervi program áll az iskolák rendelkezésére, alapot jelentve a helyi tantervek, azokon belül is az anyanyelvoktatás, a szövegalkotási képességfejlesztés tervének kidolgozásához. A viszonylag nagy publicitást kapott Kompetenciafejlesztő oktatási program (2008) mellett, így például az Értékközvetítő és képességfejlesztő, illetve Képességfejlesztő és értékörző (2006) csomag szerint folyik munka az intézményekben, amelyekben kiemelt szerephez jut az anyanyelvi nevelés. Kevés olyan vizsgálatról tudunk azonban, amely e programok elemzésére, hatásvizsgálatára vállalkozott (Molnár, 2009). Ennek megfelelően nem ismert még ezeknek az anyanyelv-oktatási koncepcióknak a hatékonysága, eredményessége. Nem tudjuk, hogy mely tantervek segítik jól a szövegalkotási képesség fejlesztését, illetve hogy kimutatható-e jelentős különbség az egyes fejlesztő programok fogalmazási képességre gyakorolt hatása között.

Tanulmányunkban áttekintjük azokat a kihívásokat, melyek a társadalmi igényekkel való szoros összhangban fogalmazódnak meg, és alapját jelentik az elmúlt évtizedekben zajló tantervi változásoknak is az anyanyelvi nevelés terén. Megvizsgáljuk, hogy az írásbeli szövegalkotás képességének fejlesztése miként jelenik meg a közoktatás tartalmi szabályozásában. Vizsgálataink alapját az empirikus kutatásaink alatt a tantervi szabályozás központi pólusát a 2012-es Nemzeti alaptanterv hatályba lépését megelőzően még

önmagában jelentő, és jelenleg azzal párhuzamosan érvényben lévő 2007-es alaptanterv és a hozzá kapcsolódó kerettantervek jelentik.

A bemutatásra kerülő empirikus vizsgálat célja, hogy 4. és 8. évfolyamos tanulók írásbeli szövegalkotási képességét vizsgálva, egy a reprezentativitást nélkülöző tanulói szövegkorpusz elemzése alapján tájékozódó jellegű megállapításokat tegyen arra vonatkozóan, hogy milyen különbségek láthatók a különböző anyanyelv-oktatási programok szerint tanuló diákok írásbeli szövegalkotási teljesítményében. Ennek érdekében két különböző adatfelvételtől származó tanulói fogalmazásokat vizsgálunk meg a klasszikus és a valószínűségi tesztelmélet eszközeivel. Az elemzés során arra keressük a választ, hogy milyen fokú a fogalmazásképeség fejlettsége az Értékközvetítő és képességfejlesztő, illetve a Kompetenciafejlesztő oktatási programok szerint, és milyen az egyéb tantervek szerinti fejlesztést kapó diákok körében. Emellett keresztmetszeti összehasonlítás alapján a különböző tantervek szerint tanuló diákok fejlődésére vonatkozóan is megfogalmazunk következtetéseket.

Kihívások az anyanyelvi nevelésben és a fogalmazástanításban

Az írásbeli szövegalkotás képességét az utóbbi évtizedekben elsősorban mint összetett, több különböző képesség együttes működését feltételező kommunikációs képességet (Kádárné, 1990; Gorman, Purves és Degenhart, 1988), a hatékony önkifejezés és funkcionális nyelvhasználat egyik eszközét határozták meg, mely elsősorban a hétköznapi életben való sikeres szerepléshez, boldoguláshoz elengedhetetlen. Az újabb értelmezések a modern kognitív pszichológiai fogalmazáselméletekkel összhangban (Molnár E.K., 1996, 2003; Eysenck és Keane, 1997, de Beaugrande, 1984; Flower és Hayes, 1980, Hayes és Flower, 1980b; Bereiter, 1980, Bereiter és Scardamalia, 1987a, 1987b) az írásbeli szövegalkotást egy olyan folyamatként írják le, amely a szöveg megírását megelőző (prewriting) tevékenységektől a publikálás aktusáig tart, és amely az egyik elsődleges szempontnak azt a kommunikációs közeget tartja, amelyben a készülő szöveg szerepet kap. Ezzel szemben a hagyományos iskolai fogalmazástanítás leginkább a kész produktum tökéletességére koncentrált, és a mintakövetést állítja a középpontba a fejlesztés során.

Az anyanyelvi nevelés és azon belül a szövegalkotás tanítása régóta központi kérdése a magyar közoktatás fenti kutatási irányokat figyelembe vevő megújításának. Az anyanyelvi képességek fejlettségének feltérképezésére, a közoktatásban tanuló diákok populációjának jellemzésére az utóbbi évtizedekben több rendszerszintű hazai és nemzetközi vizsgálatot (Vári, 2003; Felvégi, 2005; Balácsi, Ostorics és Szalay, 2007) végeztek, melyek elsősorban a szövegértési képesség vizsgálatára fókuszáltak. A szövegalkotási képesség fejlődését, különböző életkorokban felfedezhető jellemzőit, az írásbeli kifejezés minőségének hátterében meghúzódó okokat, a szövegalkotás folyamatát ezeknél kevesebb kis- és nagymintás vizsgálat eredményei alapján jellemezték (Baranyai és Lénárt, 1959; Orosz, 1972; B. Fejes, 1981; Kádárné, 1990; Horváth, 1998; Molnár, 2002). A témával foglalkozó kutatások rámutattak a fogalmazási képesség fejlettségében mutatkozó hiányosságokra, és ráirányították a figyelmet a képességfejlesztés megújításának szükségességére.

Az oktatáskutatás résztvevői a múlt század közepétől kezdve időről időre felvetik az anyanyelvtanítás korszerűsítésének igényét (Szépe, 1976; B. Nagy és Szépe, 2005, 2006; Bencsik, 2008). Áttekintve az elmúlt három évtized vonatkozó szakirodalmát, számos közös elemet azonosíthatunk ezekben a javaslatokban.

A Nemzeti alaptantervben (2007) foglalt gondolatokra ismerhetünk rá már a hetvenes évek kutatóinak munkáiban is. A szerzők (Szende és mtsai, 1976; Voigt, 1976) már ekkor

A szövegalkotás tanításával szemben megfogalmazódó kívánalmakat a képesség alkalmazásának terepe, illetve a kész szöveg minőségére vonatkozó elvárások felől megközelítve azt látjuk, hogy a létrehozott szöveg tökéletességére, illetve a fogalmazás önkifejező, kreatív jellegére figyelő fogalmazástani modellek állnak szemben egymással. Orosz Sándor (1964) összegzéséből kiderül, hogy a fogalmazás tanításának gyakorlatában a 20. század eleje óta azonosítható két irányzat az európai diskurzusban. Az egyik a kötött fogalmazástani modell, amely a gyermeki kreativitás, önkifejezés háttérbe szorításával, gondos előkészítéssel, és az előzők nyújtotta minták alapos tanulmányozása által tökéletes szöveg létrehozását célozza meg, és a folyamat helyett a produktumra helyezi a hangsúlyt. A másik, az úgynevezett szabad fogalmazás, amely az előbbivel ellentétben saját élmények feldolgozását, a hétköznapi témákról szóló írásokat kér a tanulóktól, miközben fontos szerepet szán a logikus gondolkodás, az írói készségek fejlesztésének, és a szövegalkotási képesség mindennapokban történő alkalmazásának.

azért látták sürgetőnek az anyanyelvoktatás megújítását, mert a társadalmi és gazdasági változások nyomán észlelték a kommunikációs képességek, a szóbeli és írásbeli szövegalkotás mindennapi tevékenységeinkben betöltött szerepének növekedését. Felfigyeltek arra, hogy a jövő információ alapú társadalmában egész életünkben, és az élet minden területén szükség lesz az önálló tanulásra, és ehhez elengedhetetlen az anyanyelv hatékony használata. Magyar és külföldi szakemberek egyaránt hangsúlyozzák, és vizsgálataik eredményeivel támasztják alá, hogy az IKT elterjedése, valamint az információs társadalom új médiumai jelentős hatással vannak a tanulók szövegalkotási szokásaira, emiatt a fogalmazás tanítása során is szükség van az új technikai feltételekre való reagálásra a műfajok (pl. *Erixon*, 2007; *Sousa és Soares*, 2009) és az órákon alkalmazott eszközök, módszerek terén egyaránt (pl. *Réthey-Prikkel*, 2005; *Szabóné*, 2008; *Vinczéné*, 2008).

Az előbbiekkal egy időben (*Szende és mtsai*, 1976) vetődik fel először az az igény, hogy a tantervfejlesztés mellett, illetve a tantervek alternatívájaként programok kerüljenek kidolgozásra, melyek nemcsak javasolt tartalmakkal segítik az anyanyelvoktatást, hanem eszközrendszer, módszertani háttérrel, támogató, információs bázissal is a pedagógusok rendelkezésére bocsátanak. Ilyen jellegű anyanyelvtanítási program kifejlesztése azonban csak később történik meg (*Zsolnai*, 1982; *Zsolnai*, 1995; *Bánréti*, 1989; *Gönczöl és Vass*, 2004; *Zsigovits*, 2008), és kezdetben kevésbé válik elterjedté.

Korán megfogalmazódik a fogalmazás tantárgyakon átívelő tanítására vonatkozó javaslat is mind a nyelvtan és az irodalom integrációjának keretében (pl. *Kivovicsné*, 2001), mind abban a felvetésben, hogy a szövegalkotás fejlesztését valamennyi tantárgy feladatává kell tenni (pl. *Szende és mtsai*, 1976; *Fülei-Szántó*, 1976; *Genzwein*, 1976; *Kántor*, 2005). Ugyanakkor azt látjuk, hogy a hazai gyakorlat ezen felismerés ellenére is máig eltér a nyugati mintától. Az Egyesült Államokban már a hetvenes években megjelenik a *Writing Across the Cur-*

riculum (WAC) irányzata, amely a szövegalkotást keresztntantervi területként kezeli, és minden tantárgyban helyet ad fejlesztésének (*Milian és Camps, 2005*).

A szövegalkotás tanításával szemben megfogalmazódó kívánalmakat a képesség alkalmazásának terepe, illetve a kész szöveg minőségére vonatkozó elvárások felől megközelítve azt látjuk, hogy a létrehozott szöveg tökéletességére, illetve a fogalmazás önkifejező, kreatív jellegére figyelő fogalmazástanítási modellek állnak szemben egymással. *Orosz Sándor* (1964) összegzéséből kiderül, hogy a fogalmazás tanításának gyakorlatában a 20. század eleje óta azonosítható két irányzat az európai diskurzusban. Az egyik a kötött fogalmazástanítási modell, amely a gyermeki kreativitás, önkifejezés háttérbe szorításával, gondos előkészítés, és az elődök nyújtotta minták alapos tanulmányozása által tökéletes szöveg létrehozását célozza meg, és a folyamat helyett a produktumra helyezi a hangsúlyt. A másik, az úgynevezett szabad fogalmazás, amely az előbbivel ellentétben saját élmények feldolgozását, a hétköznapi témákról szóló írásokat kér a tanulóktól, miközben fontos szerepet szán a logikus gondolkodás, az írói készségek fejlesztésének, és a szövegalkotási képesség mindennapokban történő alkalmazásának. Ez utóbbi, a kreatív írás fejlesztésének igénye fogalmazódik meg *Mérei* (1976), *Vargha* (1976) illetve *Szépe és munkatársai* (1976) írásaiban, ugyanakkor azt látjuk, hogy az anyanyelvtanításunk, és ezzel együtt a fogalmazási képesség fejlesztése is sokáig alárendelődött a hagyományos műveltségképnek, klasszikus szövegek tanulmányozásával irodalmi jellegű szövegek létrehozását várta el a tanulóktól (*Molnár, 1998*). A Nemzeti alaptantervben (2007) foglalt fejlesztési javaslatok ma már a magánéleti és közéleti kreatív nyelvhasználat kialakítására irányulnak, és minden életkorban a lehető legnagyobb hatékonyságú, a mindenkorai kommunikációs helyzetnek optimálisan megfelelő kifejező-képesség elérését tűzik ki célul.

Az anyanyelvoktatás megújításával szemben megfogalmazódó fenti kívánalmak nagyrészt a Nemzeti alaptanterv (2007) és a hozzá kapcsolódó kerettantervi programok tartalmi elemeiben már fellelhetők. Továbbra is kérdés azonban, hogy ezek az elvek jelen vannak-e a napi pedagógiai gyakorlatban, tanterviesülésük után valóban megvalósul-e az általuk történő képességfejlesztés, és ha igen, akkor milyen eredményességgel.

A fogalmazástanítás célja és fejlesztési feladatok a tantervekben

A Nemzeti alaptanterv (2007) az anyanyelvi kommunikáció kulcskompetenciáját kiemelt helyen kezeli, és fejlesztését minden műveltségi terület és így minden tantárgy feladatának tartja. Az írásbeli szövegalkotás is egy olyan képesség lesz ezáltal, amely nem kizárólag az anyanyelvi órák keretein belül fejlesztendő. A Nemzeti alaptanterv kulcskompetenciája a fogalmazásban döntő szerepet szán annak a kommunikációs aktusnak, amelyet az írás megvalósít, így a fejlesztési cél a megadott szituációnak megfelelő, hatékony írásbeli kommunikáció elérése lesz.

A fogalmazásképesség fejlesztése tehát mint keresztntantervi követelmény jelentkezik a NAT-ban, ugyanakkor elsősorban az anyanyelv és irodalom műveltségi terület céljai között találhatjuk meg azokat a törekvéseket, amelyek a fogalmazásképesség kiművelésére irányulnak. A tanterv a szövegértési és a szövegalkotási képességekre egyaránt mint folyamatosan fejlődő konstruktumokra tekint. A közoktatás teljességére vonatkozó műveltségterületi célok között a szövegalkotásra vonatkozóan az önálló és kooperatív írás egyaránt megjelenik. Célként fogalmazódik meg, hogy a tanulók képesek legyenek egyedül és egymással együttműködve is szövegek létrehozására, felhasználva ehhez saját ismereteiket és az önálló anyaggyűjtés eredményeit is. Fontos cél az önállóság és a kooperativitás mellett a beszédhelyzet, a hallgatóság és a különböző szövegműfajok által

támasztott követelmények figyelembe vétele, vagyis a megadott kommunikációs szituációnak megfelelő, hatékonyan működő szövegek létrehozása is.

Az alsóbb évfolyamokon, így az 1–4. osztályig terjedő pedagógiai szakaszban a Nemzeti alaptanterv (2007) alapján az írásbeli szövegalkotás fejlesztése rövid leíró, elbeszélő, illetve jellemző szövegeken folyik, gyakran minták megfigyelése alapján. Elvárás a tanulókkal szemben, hogy a megfelelő írástechnika kialakulását követően, illetve azzal párhuzamosan képessé váljanak egyszerűbb szövegek formai és kommunikációs szempontból megfelelő önálló megalkotására, és az iskolában szerzett nyelvtani (grammatikai, helyesírási, nyelvhelyességi) ismereteik alkalmazására az írásbeli szövegalkotásban.

A felsőbb évfolyamokon az alsó tagozatban megkezdett fejlesztés tovább folytatódik. Az elbeszélés, leírás és jellemzés terén a különböző nézőpontok érvényesítése kerül előtérbe, és újabb, funkcionális szövegtípusok megismerésére is sor kerül. Céllá válik a kreatív, önkifejező szövegalkotás dominanciájának növelése, a nyelvre vonatkozó ismeretek alkalmazásában pedig a tudatosság fokozása. 7–8. évfolyamra a szövegek önálló szerkesztésének terén is fejlődést kell elérni, és az írást megelőző szövegalkotási folyamatok, így az anyaggyűjtés és -rendezés is előtérbe kerül.

A kerettantervek a Nemzeti alaptanterv ajánlásaihoz alkalmazkodva valósítják meg az írásbeli szövegalkotás képességének fejlesztését. A magyar nyelv és irodalom műveltségi területhez kapcsolódó tantárgyak tanterveire jellemző, hogy az első évfolyamokon az életkori sajátosságokból adódóan az írástechnika fejlesztése valósul meg elsősorban, majd ezt követően elsősorban olvasmányokhoz kapcsolódóan történik meg a fogalmazásképesség fejlesztése. A nyelvészeti és a kultúráközpontú hagyományban gyökerező irodalmi képzés mellett a minisztériumi tantervekben az írásbeli szövegalkotás kisebb hangsúlyt kap. A NAT (2007) által javasolt szövegtípusok megismerése elsősorban az olvasmányokhoz kapcsolódóan jut szerephez.

Ezzel szemben az Értékközvetítő és képességfejlesztő, illetve az ennek tantervén alapuló Képességfejlesztő és értékőrző (2006) program már az első évfolyamtól kezdve több anyanyelvi készség célzott fejlesztését tűzik ki célul az anyanyelv és kommunikáció tantárgy keretén belül. A fogalmazásképesség fejlesztése itt a szóbeli szövegalkotásból indul ki, és nagy hangsúlyt kap a fogalmazás kommunikáció folyamatában betöltött szerepe. Ennek megfelelően a diákok gyakorolják a különböző olvasóknak, különböző beszédhelyzetekben történő írást. A tanterv kiemelt célja, hogy a mindennapokban alkalmazott szövegtípusok segítségével valósítsa meg a fogalmazásképesség fejlesztését, illetve a szövegalkotást más tantárgyak írásbeli feladatainak hatékony megoldása érdekében is mozgósítsa. Az írásbeli szövegalkotás elsajátítását a programban úgynevezett fogalmazási tréningek is segítik, melyek során a tanulók többek között rövid, hibás szövegek javításán keresztül szereznek ismereteket a fogalmazásról és a jó szöveg jellemzőiről.

A Kompetenciafejlesztő pedagógiai rendszer (2008) szövegértés-szövegalkotás programjai kifejezetten a magyar nyelv és irodalom műveltségi terület kompetencia alapú oktatásának érdekében készült, szintén kiemelt szerepet szán a fogalmazásképesség fejlesztésének, és a tantárgy témaköreit többek között szövegalkotási fókusszal tanítja. Hasonlóan a többi kerettantervhez, itt is az írástechnika optimálisra fejlesztése kapja az elsődleges szerepet az alsóbb évfolyamokon, hogy a kézírás ezáltal a szövegalkotás egyik eszköze, ne pedig célja legyen. A tanterv a lehető legváltozatosabb szövegtípusokkal való alkotó megismerkedést teszi meg elsődleges szemponttá a szövegalkotás tanítása során, így a tanulók több kronologikus és nem kronologikus műfajban is próbára tehetik képességeiket, illetve gyakorolhatják a különböző olvasóknak írás technikáit is.

A vizsgálat eszközei és módszerei

A vizsgálat során 4. és 8. évfolyamos általános iskolás tanulókat kértünk egy elbeszélés megírására. A szövegalkotás papír alapon zajlott. A tanulók feladata egy iskolai ünnepség eseményeinek felelevenítése volt. A feladathelyzet a fogalmazást olyan szituációba helyezte, amely egy kortársaknak szóló szöveg írásával volt megoldható.

A minta két nagyobb csoportból tevődött össze mindkét vizsgált évfolyamon. A 2010 őszen zajló első mérés során az volt a célunk, hogy általános képet kapjunk a vizsgált korosztály fogalmazásképességének fejlettségéről. Ebben a mérésben $N_{1,4.\text{évf.}}=344$ negyedik és $N_{2,8.\text{évf.}}=741$ nyolcadik osztályos tanuló vett részt. A 2012 tavaszán megismételt vizsgálat előtt célzottan válogattunk olyan diákokat a kutatás mintájába ($N_{3,4.\text{évf.}}=261$, $N_{4,8.\text{évf.}}=202$), akik az Értékközvetítő és képességfejlesztő, Képességfejlesztő és értékörző illetve a Kompetenciafejlesztő oktatási program szerint tanultak, és ennek következtében esetükben hangsúlyosabb képességfejlesztést az írásbeli szövegalkotás terén.

Az adatfelvételek során nyert összesen 1548 tanulói fogalmazást egy bíráló értékelésének vetettük alá. A szövegek értékelése egy hazai és nemzetközi mintákon (*Gorman, Purves és Degenhart*, 1988; *Kádárné*, 1990; *Molnár E. K.*, 2003; *Ransdell és Levy*, 1996) alapuló, saját fejlesztésű fogalmazásértékelési szempontrendszer mentén történt.

Az értékelő minden fogalmazást egy holisztikus és kilenc analitikus szempontból minősített. Vizsgálta a fogalmazások tartalmát, a feladat által kért szövegtípusnak és hangnemnek való megfelelést, emellett figyelembe vette a fogalmazások szerkezetét, stílusát, bírálta azok érthetőségét, és kitért a nyelvhelyesség, a helyesírás és központosítás, valamint a külső és olvashatóság értékelésére is. Az analitikus szempontok mellett egy globális összbenyomás értékkel is kifejezte a dolgozatokról kialakult általános ítéletét, mintegy elhelyezve azokat minőségük alapján a teljes mintában.

A kutatás eredményei

Az értékelés jellegzetességei

A fogalmazásértékelésekben alkalmazott szempontrendszerek megbízható működése központi szerepet játszik az írásbeli szövegalkotás kutatásaiban. Az értékelés objektivitását és érvényességét a fogalmazáskutatások gyakran több bíráló bevonásával, illetve az értékelési skálák minél pontosabb definiálásával igyekeznek biztosítani. Ugyanakkor a korábbi anyanyelvi fogalmazásképességet (pl. *Nagy Zs.*, 2013), illetve idegen nyelvi íráskészséget vizsgáló (pl. *Vígh*, 2010; *Schoonen*, 2005, idézi *Vígh*, 2010) kutatások azt igazolták, hogy sokszor előfordul az, hogy a statisztikai elemzések jelentős különbségeket mutatnak ki a bírálók értékelési teljesítményében. A skálák megbízhatóságának vizsgálata klasszikus és valószínűségi tesztelméleti modellekkel egyaránt történhet. A klasszikus tesztelmélet eszközei közül a fogalmazáskutatások a globális szempontra mint függő változóra végzett regresszióanalízist, valamint az egyes szempontok közötti korrelációs együtthatók elemzését és a Kendall-féle konkordanciaelemzést alkalmazzák a fogalmazásértékelési szempontrendszerek működésének és a bírálók egyetértésének tesztelésére a reliabilitásmutatók meghatározása mellett. A valószínűségi tesztelmélet több bíráló alkalmazása esetén lehetőséget kínál arra, hogy az értékelők szigorúsága közötti különbségeket meghatározzuk. Emellett vizsgálható az alkalmazott szempontrendszer modellilleszkedése, illetve a skálapontok egymástól való elkülönülése, a mintának való megfelelése is.

Kutatásunkban a szempontrendszer működésének vizsgálatát klasszikus és modern tesztelméleti módszerekkel egyaránt elvégeztük. Vizsgáltuk az analitikus skálák rendsze-

rének reliabilitását, az egyes szempontok közötti összefüggéseket, és regresszióanalízist végeztünk annak meghatározására, hogy az analitikus szempontok mennyiben járulnak hozzá az összbenyomás varianciájához. Emellett azt is megvizsgáltuk mindkét évfolyamon és mindkét részmintára vonatkozóan, hogy mennyire illeszkedik a kidolgozott szempontrendszer az értékelni kívánt szövegtörzshöz.

A tanulói fogalmazások értékelését kutatásunkban egy bíráló végezte el valamennyi dolgozat esetén. Az értékelő globális ítéletét kifejező, és így az analitikus szempontokban meghatározott szövegértékelési aspektusokat magában foglaló összbenyomás skálát a reliabilitás meghatározásakor kivontuk az elemzett szempontok köréből. A szempontrendszer így meghatározott Cronbach- α értéke 0,94 a 4. évfolyam, 0,95 a 8. évfolyamon.

Az 1. és a 2. táblázatban foglalt korrelációs együtthatók a két vizsgált évfolyamon külön jelenítik meg az értékelési szempontok közötti összefüggéseket. Mind a 4., mind pedig a 8. osztályosok szövegeinek vizsgálata alapján azt láthatjuk, hogy valamennyi értékelési szempont szignifikáns ($p < 0,001$) összefüggést mutat minden más értékelési szemponttal. A 4. és a 8. évfolyam esetén egyaránt megfigyelhető tendencia, hogy az összbenyomással a helyesírás, a nyelvhelyesség és a külalak kivételével minden szempont erős, $r = 0,8$ feletti összefüggést mutat, illetve a szerkezet és kidolgozás korrelál leg-erősebben a globális szemponttal. Az említett három, az összbenyomástól valamelyest függetlennek látszó szempont a többi analitikus szemponttal is kevésbé korrelál. Ezek a jellemzők korábbi, ugyanezzel a szempontrendszerrel végzett fogalmazásértékeléseink (Nagy Zs., 2013) esetén is hasonló működést mutattak. Mind az akkori, mind a jelen tanulmányban bemutatásra kerülő vizsgálat eredményei arra mutattak rá, hogy a nyelvhelyesség, a helyesírás és a külalak, bár szerepet kap a szövegek minőségének megítélésében, abban mégis kisebb hangsúllyal szerepel, mint a többi vizsgált szövegjellemző.

1. táblázat. A bíráló értéktételeinek szempontonkénti összefüggései 4. évfolyamon

Szempontok	T	Fsz	Fh	SzK	S	É	Ny	HK	KO
Tartalom	–								
Feladattartás: szövegtípus	0,76	–							
Feladattartás: hangnem	0,79	0,79	–						
Szerkezet és kidolgozás	0,76	0,83	0,83	–					
Stílus	0,75	0,74	0,82	0,80	–				
Érthetőség	0,71	0,73	0,78	0,82	0,82	–			
Nyelvhelyesség	0,48	0,51	0,59	0,59	0,66	0,62	–		
Helyesírás, központozás	0,44	0,45	0,54	0,54	0,60	0,57	0,74	–	
Külalak és olvashatóság	0,48	0,51	0,52	0,52	0,59	0,53	0,56	0,56	–
Összbenyomás	0,83	0,83	0,87	0,88	0,86	0,83	0,62	0,57	0,59

Megjegyzés: minden összefüggés $p < 0,001$ szinten szignifikáns; T=tartalom; Fsz= szövegtípus szerinti feladattartás; Fh= hangnem szerinti feladattartás; SzK= szerkezet és kidolgozás; S=stílus; É= érthetőség; Ny= nyelvhelyesség; HK= helyesírás és központozás; KO= külalak és olvashatóság.

2. táblázat. A bíráló értéktételeinek szempontonkénti összefüggései 8. évfolyamon

Szempontok	T	Fsz	Fh	SzK	S	É	Ny	HK	KO
Tartalom	–								
Feladattartás: szövegtípus	0,74	–							
Feladattartás: hangnem	0,80	0,79	–						
Szerkezet és kidolgozás	0,76	0,84	0,82	–					
Stílus	0,75	0,71	0,79	0,78	–				
Érthetőség	0,76	0,72	0,76	0,80	0,83	–			
Nyelvhelyesség	0,62	0,59	0,68	0,67	0,78	0,73	–		
Helyesírás, központozás	0,54	0,51	0,59	0,57	0,64	0,62	0,74	–	
Külső és olvashatóság	0,48	0,46	0,50	0,50	0,55	0,52	0,53	0,53	–
Összbenyomás	0,85	0,83	0,87	0,87	0,84	0,84	0,72	0,64	0,55

Megjegyzés: minden összefüggés $p < 0,001$ szinten szignifikáns; T=tartalom; Fsz= szövegtípus szerinti feladattartás; Fh= hangnem szerinti feladattartás; SzK= szerkezet és kidolgozás; S=stílus; É= érthetőség; Ny= nyelvhelyesség; HK= helyesírás és központozás; KO= külső és olvashatóság.

Az összbenyomásra mint függő változóra végzett regresszióanalízis eredményei (1. 3. és 4. táblázat) mindezzel összhangban arra világítanak rá, hogy a nyelvhelyesség, a helyesírás, központozás és a külső szempontjai az egyéb szövegjellemzőktől valamilyen függetlenül minősítik a fogalmazásokat. A korrelációs együtthatók szignifikanciája alapján látható, hogy ezek a szempontok is szerepet játszanak a fogalmazások globális minőségének megítélésében, ugyanakkor a gyengébb összefüggések alapján arra következtethetünk, hogy az általános benyomás kialakításában sokkal kisebb szerepet kapnak, mint a konceptuális szövegjellemzők, így például a tartalom, a szerkezet a stílus, vagy a feladathelyzetnek való megfelelés. Az összbenyomás értékek varianciájához ez a kritikusnak látszó három szempont alig, együtt is csak összesen kevesebb, mint 6%-ban járul hozzá mindkét vizsgált évfolyamon. Ugyanakkor a szempontrendszer egészéről megállapíthatjuk, hogy az analitikus szempontok összesen 89%-ban, tehát megfelelően magyarázzák az összbenyomás varianciáját, hiszen a globális értékletben csak 11%-nyi olyan egyéb tényező játszik szerepet, amelyet nem fednek le az analitikus skálák.

3. táblázat. Az összbenyomásra mint függő változóra végzett regresszióanalízis eredménye a 4. évfolyamon

Szempontok	r	β	$r \cdot \beta \cdot 100$
Tartalom	0,83	0,19	15,7
Feladattartás: szövegtípus	0,83	0,12	10,0
Feladattartás: hangnem	0,87	0,18	15,6
Szerkezet és kidolgozás	0,88	0,23	20,2
Stílus	0,86	0,17	13,4
Érthetőség	0,83	0,10	8,7
Nyelvhelyesség	0,62	0,12	0,8
Helyesírás, központozás	0,57	0,02	1,2
Külső és olvashatóság	0,59	0,06	3,7
Összes megmagyarázott variancia			89%

4. táblázat. Az összbemérés osztályzatra mint függő változóra végzett regresszióanalízis eredménye a 8. évfolyamon

Szempontok	r	β	$r*\beta*100$
Tartalom	0,85	0,21	18,1
Feladattartás: szövegtípus	0,83	0,15	12,3
Feladattartás: hangnem	0,87	0,18	15,2
Szerkezet és kidolgozás	0,87	0,19	16,6
Stílus	0,84	0,15	12,8
Érthetőség	0,84	0,10	8,0
Nyelvhelyesség	0,72	0,01	0,4
Helyesírás, központozás	0,64	0,06	3,8
Külsőalak és olvashatóság	0,55	0,03	1,7
Összes megmagyarázott variancia			89%

Az alkalmazott szempontrendszer mintának való megfelelését vizsgálva a valószínűségi tesztelmélet modelljei közül a többfokú skálákkal történő fogalmazásértékelés szempontjainak elemzésére alkalmas parciáliskredit-moddellel végeztünk statisztikai vizsgálatokat. Külön elemeztük a bíráló 2010-es és 2012-es minta 4., illetve 8. évfolyamos tanulóinak fogalmazásaira adott értékeiket.

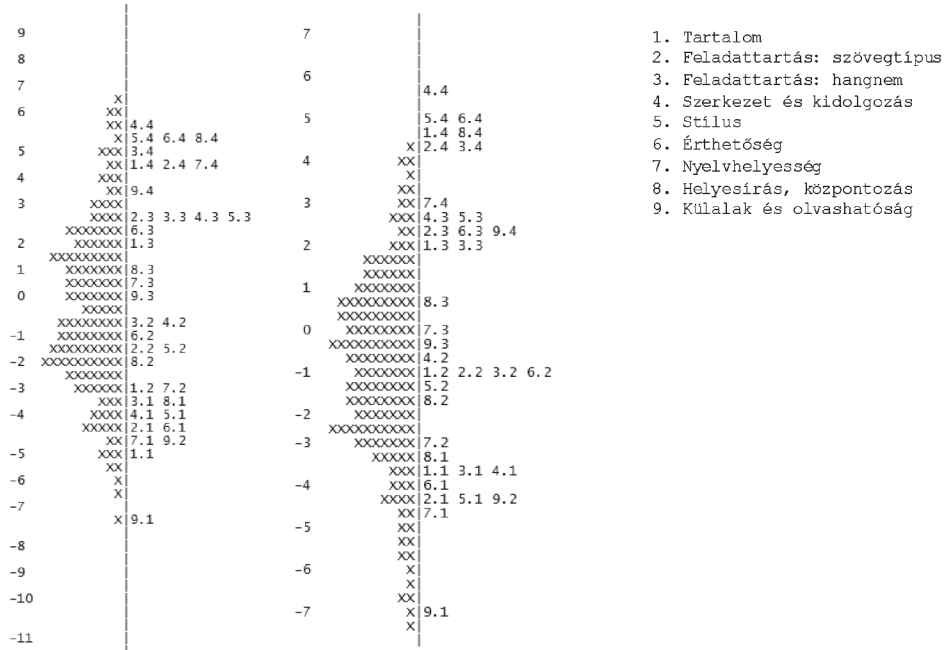
Az 1. ábra a 4. osztályosok, a 2. ábra a 8.-osok eredményei alapján kirajzolt személy-szempont térképeket jelenít meg, melyek egy skálán mutatják be a vizsgált tanulók fogalmazásképességét és az úgynevezett Thrustone-küszöbértékeket, melyek azt a képességszintet jelölik a logitskálán, ahol a tanulók munkája az adott szempontból 50%-os valószínűséggel sorolódik a meghatározott skálapontra. Az ábrák bal oldalán a 2012-es, tehát értékközvetítő és képességefejlesztő, illetve kompetencia alapú program szerint tanuló diákok eredményeit láthatjuk, a jobb oldalon pedig a 2010-es minta jellemzőit követhetjük nyomon.

Az ábrák elemzésekor figyelembe kell vennünk a személy-szempont térképek bal oldalán húzódó számsort, mely a logitskála terjedelmét jelöli, illetve azt, hogy a 2010-es minta esetén egy-egy X-jel körülbelül 5, míg a 2012-es esetén körülbelül 2 tanulót jelöl, akik átlagos képességszintjük szerint helyezkednek el a skálán. Valamennyi térképről megállapítható, hogy a logitskála nagy terjedelmű, 14 és 20 logitegység között mozog, vagyis a tanulók között nagyok a fogalmazásképesség terén mutatkozó különbségek. A térképek jobb oldalán elhelyezkedő számok az egyes szempontok skálapontjait, és a hozzájuk tartozó Thrustone-küszöbértékeket jelenítik meg.

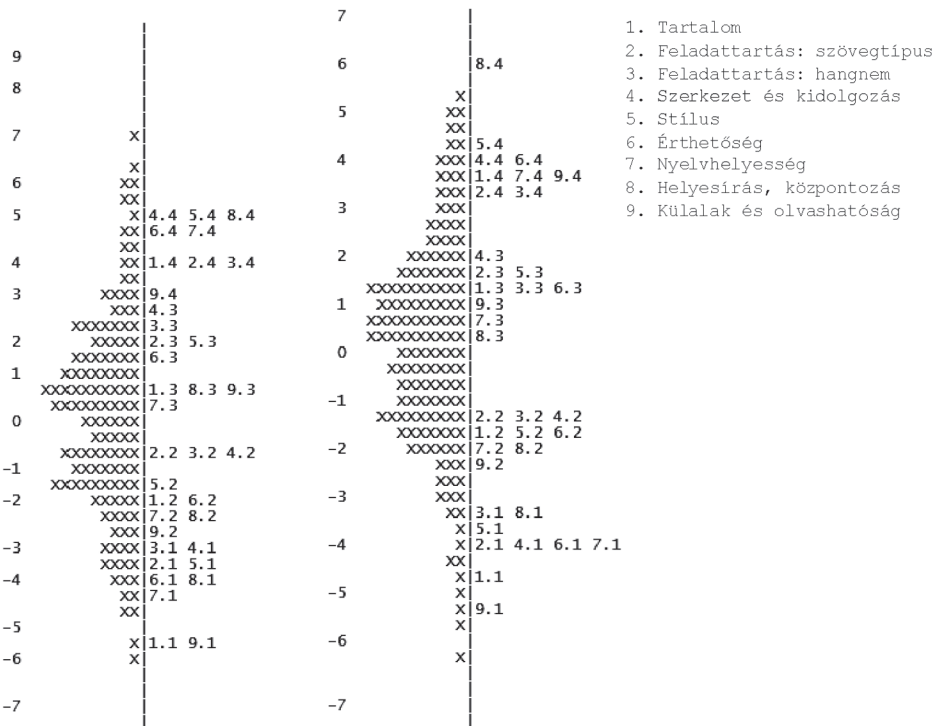
A 4. és a 8. évfolyamos személy-szempont térképekről egyaránt az olvasható le, hogy a 2012-es minta esetén a szempontrendszer megfelelően lefedi a tanulók képességszintjét, míg a 2010-esnél a szempontok legfelső skálapontja nem működött megfelelően, vagyis nagyon kevesen kaptak 5-ös minősítést valamennyi szempontból, így az értékelési skálák jobb képességű tanulókra voltak megfelelően definiálva.

Valamennyi térkép esetén körülbelül normális eloszlást mutat a tanulók teljesítménye: a 0 logitértékkel jelzett átlagos képességszint alatt és felett közel azonos arányú diák helyezkedik el. Ez alól egyetlen kivételt a 2010-es negyedik osztályos minta jelent, ahol a tanulók kisebb mértékben képviseltetik magukat az átlagos képességszint felett.

A személy-szempont térképek alapján a szempontrendszer működésére és az értékelő skálahasználatára vonatkozóan is megfogalmazhatunk következtetéseket. Valamennyi ábrán azt láthatjuk, hogy az egyes szempontok skálapontjai a tanulók képességszintjének megfelelően helyezkednek el, vagyis magasabb pontszámokat a jobb fogalmazásképességű tanulók kaptak, és nem jelentkezik redundancia a fogalmazásokat bíráló szakértő ítéleteiben.



1. ábra. Személy-szempont térképek 4. évfolyamon



2. ábra. Személy-szempont térképek 8. évfolyamon

Különbségek a fogalmazásképesség fejlettségében és fejlődésében

A vizsgálat keretében elsődleges célunk annak megállapítása volt, hogy azok a tanulók, akik a hangsúlyosabb anyanyelvi fejlesztésre törekvő Értékközvetítő és képességfejlesztő, Képességfejlesztő és értékörző, valamint a Kompetencia alapú oktatási programok szerint tanulnak, fogalmazásképességük fejlettségében mutatnak-e különbséget a többi diákkal szemben. Kétmintás t-próba segítségével összehasonlítást végeztünk mindkét vizsgált évfolyamon a két minta teljesítményének különbségeit elemezve. Az 5. táblázatban közölt adatok alapján látható, hogy a 4. évfolyamos tanulók esetén valamennyi vizsgált szempontból jobb eredményt értek el a kiemelt tantervek szerint tanuló diákok, és ez a különbség a tartalom, a szövegtípus szerinti feladattartás, az érthetőség, illetve a külalak szerint szignifikánsnak bizonyult. A 2012-es minta tanulói hatékonyabban fogalmaztak, a téma szempontjából relevánsabb információkat közöltek, mondanivalójukat a többiekénél követhetőbben, logikusabban és érthetőbben fejtették ki. A feladat által kért szövegtípus megtartásával is könnyebben boldogultak, jobban tartották írásukat az elbeszélés formai és tartalmi jegyeinek megfelelő keretek között, és gyakrabban éltek a műfaj olyan jellegzetességeivel is, mint például a párbeszéd közbeiktatása.

5. táblázat. A fogalmazásképesség fejlettségének különbségei 4. évfolyamon

Szempontok	Átlag (2012)	Átlag (2010)	Szign.
Tartalom	3,13	2,66	p<0,01
Feladattartás: szövegtípus	2,83	2,62	p<0,05
Feladattartás: hangnem	2,69	2,66	ns.
Szerkezet és kidolgozás	2,66	2,59	ns.
Stílus	2,78	2,66	ns.
Érthetőség	2,79	2,60	p<0,05
Nyelvhelyesség	3,25	3,43	ns.
Helyesírás, központozás	2,99	2,93	ns.
Külalak és olvashatóság	3,52	3,18	p<0,01
Összbenyomás	2,67	2,51	ns.

A 8. évfolyamon (l. 6. táblázat) azonban a fentiekkel ellentétben már nem mutatható ki statisztikai eszközökkel a kiemelt programok szerint tanuló 2012-es minta egyértelmű előnye. Bár több szempontból továbbra is átlagosan jobb teljesítményt mutatnak ezek a diákok, a különbségek szignifikanciája megszűnik, sőt a hangnem szerinti feladattartás és a szerkezet szempontok szerint éppen a 2010-es minta mutat szignifikánsan jobb teljesítményt.

6. táblázat. A fogalmazásképesség fejlettségének különbségei 8. évfolyamon

Szempontok	Átlag (2012)	Átlag (2010)	Szign.
Tartalom	3,26	2,94	ns.
Feladattartás: szövegtípus	2,89	3,11	ns.
Feladattartás: hangnem	2,87	3,05	p<0,05
Szerkezet és kidolgozás	2,78	3,06	p<0,05
Stílus	2,95	2,95	ns.
Érthetőség	3,06	3,01	ns.
Nyelvhelyesség	3,28	3,08	ns.

<i>Szempontok</i>	<i>Átlag (2012)</i>	<i>Átlag (2010)</i>	<i>Szign.</i>
Helyesírás, központozás	3,21	3,24	ns.
Külsőalak és olvashatóság	3,38	3,18	ns.
Összbenyomás	2,83	3,26	ns.

Tehát míg 4. osztályban még határozottan láthatjuk a tantervekben foglalt fejlesztő törekvések empirikusan igazolható hatásait, addig 8. osztályban már nincs szignifikáns előnye az Értékközvetítő és képességfejlesztő, Képességfejlesztő és értékörző, illetve a Kompetencia alapú programban (2008) részt vevő tanulóknak. Mindezek alapján azt láthatjuk, hogy 8. évfolyamra kismintás összehasonlító vizsgálatunk eredményei szerint kiegyenlítődnek a különböző tantervek szerint tanuló diákok teljesítményei közötti különbségek.

A két mérési ponton felvett adatokat keresztmetszeti összehasonlításnak alávetve a fogalmazásképesség fejlődésére vonatkozóan is tehetünk megállapításokat a 7. és a 8. táblázat alapján. A 2010-es minta (l. 7. táblázat) esetén 4. és 8. évfolyam között a külsőalak kivételével valamennyi szempontból szignifikáns fejlődést láthatunk. Egyértelmű érés diagnosztizálható tehát a fogalmazásképesség fejlettségében a két életkor között. A 8. osztályos tanulók fogalmazásai hatékonyabbak, jobban követik a feladat adta utasításokat, illetve mind a konceptuális, mind pedig a nyelvtani megfelelést jellemző szempontok mentén jobb eredményt érnek el, mint a 4.-esek.

7. táblázat. Különbség a fogalmazásképesség fejlettségében 4–8. évfolyam között (2010-es minta)

<i>Szempontok</i>	<i>4. évfolyam</i>	<i>8. évfolyam</i>	<i>Szign.</i>
Tartalom	2,66	3,11	p<0,01
Feladattartás: szövegtípus	2,62	3,05	p<0,01
Feladattartás: hangnem	2,66	3,06	p<0,01
Szerkezet és kidolgozás	2,59	2,95	p<0,01
Stílus	2,66	3,01	p<0,01
Érthetőség	2,60	3,08	p<0,01
Nyelvhelyesség	3,43	3,24	p<0,01
Helyesírás, központozás	2,93	3,18	p<0,01
Külsőalak és olvashatóság	3,18	3,26	ns.
Összbenyomás	2,51	2,94	p<0,01

8. táblázat. Különbség a fogalmazásképesség fejlettségében 4–8. évfolyam között (2012-es minta)

<i>Szempontok</i>	<i>4. évfolyam</i>	<i>8. évfolyam</i>	<i>Szign.</i>
Tartalom	3,13	3,26	ns.
Feladattartás: szövegtípus	2,83	2,89	ns.
Feladattartás: hangnem	2,69	2,87	ns.
Szerkezet és kidolgozás	2,66	2,78	ns.
Stílus	2,78	2,95	ns.
Érthetőség	2,79	3,06	p<0,05
Nyelvhelyesség	3,25	3,28	ns.
Helyesírás, központozás	2,99	3,21	ns.
Külsőalak és olvashatóság	3,52	3,38	ns.
Összbenyomás	2,67	2,83	ns.

Ezzel szemben a 8. táblázat adatai alapján a kiemelt programok szerint tanuló diákok esetén kizárólag az érthetőség szempontjából tapasztalunk $p < 0,05$ szinten szignifikáns különbséget a 4. és a 8. évfolyamos tanulók fogalmazásképesége között. A többi szempontból alig látható fejlődés a két vizsgált életkor között, sőt a diákok kézírásának kialakja és olvashatósága romlik 8. évfolyamra. Vagyis a két vizsgált életkorban a tanulók szövegei alapján közel azonos hatékonyságú írásbeli szövegalkotási képesség diagnosztizálható a 2012-es minta diákjainak körében.

Összegzés

A különböző anyanyelv-oktatási programok szerint tanuló diákok fogalmazásképeségében jelentkező különbségek feltárására irányuló kutatásunk kiinduló hipotézise szerint azoktól a tanulóktól, akiket valamilyen célzott anyanyelvi fejlesztést magában foglaló tanterv alapján tanítanak fogalmazásra, jobb, hatékonyabb szövegek alkotását vártuk, mint a többiektől.

Tájékozódó jellegű vizsgálatunk eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy a hangsúlyosabb anyanyelvi fejlesztést kapó tanulók fogalmazásképesége az alsóbb évfolyamokon egyértelműen színvonalasabbnak mutatkozik, mint az egyéb tantervek szerint tanuló diákoké, így alsó tagozatosok teljesítményére vonatkozóan hipotézisünk igazolást nyert. Ugyanakkor azt is megfigyelhetjük, hogy az írásbeli szövegalkotás terén nyújtott teljesítmény a 8. évfolyamra kiegyenlítődik, és itt már nem látunk szignifikáns különbségeket a különböző tantervek szerint tanuló általános iskolások között.

A kiemelt tantervű diákok esetén a két vizsgált életkor mentén csak az érthetőség szempontjából láttunk szignifikáns teljesítménynövekedést a keresztmetszeti vizsgálódás alapján, így feltételezhető, hogy ezekben az osztályokban a fejlődés túlnyomó része alsó tagozatban valósult meg, és ezt követően a szövegalkotás hatékonyságának növekedése lelassult, illetve megállt.

A jelenség hátterében meghúzódó okok feltárására vizsgálatunk nem tért ki. További kutatások feladata tehát annak feltérképezése, hogy milyen jelenségek magyarázzák a kiemelt programok tanulóinak dinamikus fejlődését az anyanyelv-oktatás kezdetén, és miért áll meg ez a tendencia valamikor a 4. évfolyamot követően. Az anyanyelvet tanító pedagógusok módszertani kultúrájának, pedagógiai eszköztárának feltárása, a fogalmazási folyamatról és a fogalmazás tanításáról kialakított képük vizsgálata részben magyarázatot adhat ezekre a kérdésekre.

Felhasznált irodalom

- B. Fejes Katalin (1981): *Egy korosztály írásbeli nyelvhasználatának alakulása: Szövegvizsgálat 3–5. osztályban*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- B. Nagy Ágnes és Szépe György (szerk., 2005): *Anyanyelvi nevelési tanulmányok I.* Iskolakultúra-könyvek 29. Iskolakultúra, Pécs.
- B. Nagy Ágnes és Szépe György (szerk., 2006): *Anyanyelvi nevelési tanulmányok II.* Iskolakultúra-könyvek 2x. Iskolakultúra, Pécs.
- Balászi Ildikó, Ostorics László és Szalay Balázs (2007): *PISA 2006. Összefoglaló jelentés. A oktatása és a jövő társadalma*. Oktatási Hivatal, Budapest.
2009. november 2-i megtekintés: <http://oecd-pisa.hu/PISA2006Jelentes.pdf>
- Bánréti Zoltán (1989): *Nyelvtan-kommunikáció-irodalom tizenéveseknek: Alternatív képességfejlesztő program az általános iskolák felső tagozata számára: Tanterv*. Budapest.
- Baranyai Erzsébet és Lénárt Edit (1959): *Az írásbeli közlés gondolkodáslélektani vonásai*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Beaugrande, R. A. d. (1984): *Text production: Toward a science of text production*. Ablex, Norwood.

- Benczik Vilmos (szerk., 2008): *Új utak az anyanyelvi nevelésben és a pedagógusképzésben*. Trezor Kiadó, Budapest.
- Bereiter, C. (1980): Development in writing. In: Gregg, L.W. és Steinberg, E. R. (szerk.): *Cognitive processes in writing*. L. Erlbaum Associates, Hillsdale. 73–93.
- Bereiter, C. és Scardamalia, M. (1987): Knowledge telling and knowledge transforming in written composition. In: Rosenberg, S. (szerk.): *Advances in applied linguistics*. Vol. 2. Reading, writing and language learning. Cambridge University Press, Cambridge. 142–175.
- Erixon, Per-Olof (2007): The teaching of writing in the upper secondary school in the age of the internet and mass media culture. *L1 – Educational Studies in Language and Literature*, 7. 4. sz. 7–21.
- Eysenck, M. W. és Keane, M. T. (1997): *Kognitív pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Felvégi Emese (2005): Gyorsjelentés a PISA 2003 összehasonlító tanulói teljesítménymérés nemzetközi eredményeiről. *Új Pedagógiai Szemle*, 55. 1. sz. 63–85.
- Flower, L. és Hayes, J. (1980): The dynamics of composing: Making plans and juggling constraints. In: Gregg, L. W. és Steinberg, E. R. (szerk.): *Cognitive processes in writing*. L. Erlbaum Associates, Hillsdale. 31–50.
- Fülei-Szántó Endre (1976): Gondolatok anyanyelv-oktatásunk korszerűsítéséről. In: Szépe György (szerk.): *Az anyanyelvi oktatás korszerűsítéséért. Tanulmányok, szakvélemények, javaslatok*. Tankönyvkiadó, Budapest. 97–140.
- Genzwein Ferenc (1976): Észrevételek az anyanyelvi kultúra helyzetéről, problémáiról. In: Szépe György (szerk.): *Az anyanyelvi oktatás korszerűsítéséért. Tanulmányok, szakvélemények, javaslatok*. Tankönyvkiadó, Budapest. 141–150.
- Gorman, T. P., Purves, A. C. és Degenhart, R. E. (1988, szerk.) *The IEA study of written composition I. The international writing tasks*. Pergamon Press, Oxford.
- Gönczöl Enikő és Vass Vilmos (2004). Az oktatási programok fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, 54. 10. sz. 10–19.
- Hayes, J. és Flower, L. (1980): Identifying the organization of writing processes. In: Gregg, L. W. és Steinberg, E. R. (szerk.): *Cognitive processes in writing*. L. Erlbaum Associates, Hillsdale. 3–30.
- Horváth Zsuzsanna (1998): *Anyanyelvi tudástérkép. (Mérés, értékelés, vizsga 4. Középiskolai tantárgyi feladatbankok III.)* Országos Közoktatási Intézet, Budapest.
- Kádárné Fülöp Judit (1990): *Hogyan írnak a tizenévesek? Az IEA-fogalmazásvizsgálat Magyarországon*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kántor Gyöngyi (2005): Az anyanyelvi nevelés helye és korszerű feladatai. In: B. Nagy Ágnes és Szépe György (szerk.): *Anyanyelvi nevelési tanulmányok I.* Iskolakultúra-könyvek 29. Iskolakultúra, Pécs. 110–115.
- Képességfejlesztő és értékőrző kerettanterv (2006): Nemzeti Erőforrások Minisztériuma, 2013. november 10-i megtekintés. www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/kerettanterv/mk20/mk20_ii_01.pdf
- Kivovicsné Horváth Ágnes (2001): Integrált szemléltető fogalmazástanítás. *Tanító*, 39. 3. sz. 12–13.
- Kompetenciafejlesztő oktatási program (2008): Oktatási és Kulturális Minisztérium, Budapest, 2009. november 2-i megtekintés. <http://www.okm.gov.hu/main.php?folderID=390&articleID=231677&ctag=articlelist&iid=1>
- Mérei Ferenc (1976): Spontaneitás és tudatosítás. In: Szépe György (szerk.): *Az anyanyelvi oktatás korszerűsítéséért. Tanulmányok, szakvélemények, javaslatok*. Tankönyvkiadó, Budapest. 177–196.
- Milian, M. és Camps, A. (2005): Writing and the making of meaning: an introduction. *L1 – Educational Studies in Language and literature*. 5. 5. sz. 241–249.
- Molnár Edit Katalin (1996): A kognitív pszichológia három fogalmazás-modellje. *Magyar Pedagógia* 96. 2. sz. 139–156.
- Molnár Edit Katalin (1998): Az anyanyelvi képességek fejlesztése a magyar Nemzeti alaptantervben és az angol National Curriculumban. *Budapesti Nevelő*, 34. 2. sz. 64–70.
- Molnár Edit Katalin (2002): Az írásbeli szövegalkotás. In: Csapó Benő (szerk.): *Iskolai műveltség*. Osiris, Budapest. 193–216.
- Molnár Edit Katalin (2003): *Az írásbeli szövegalkotás fejlődése: vizsgálatok 10–17 éves tanulók körében*. Doktori disszertáció. Kézirat. ELTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola, Budapest.
- Molnár Edit Katalin (2009): *A fogalmazásképesség fejlődése és mérése: egy longitudinális vizsgálat tanulságai*. Előadás: Pedagógiai Értékelési Konferencia. Szeged, 2009. április 24–25.
- Nagy József (2000/2002): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest
- Nagy József (2007): *Kompetencia alapú kritériumorientált pedagógia*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Nagy Zsuzsanna (2009): 11. osztályos tanulók szövegalkotási képessége és szövegtani ismeretei. *Anyanyelv-pedagógia*. 2. 3. sz. <http://www.anyanyelvpedagogia.hu/cikkek.php?id=186>
- Nagy Zsuzsanna (2013): A fogalmazásértékelés megbízhatósága két független bíráló értékítéleteinek elemzése alapján. *Magyar Pedagógia*, 113. 3. sz. 153–179.
- Nemzeti alaptanterv (2007): Oktatási és Kulturális Minisztérium, Budapest, 2007. november 21-i megte-

- kintés, http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/nat_070926.pdf
- Nemzeti alaptanterv (2012): Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest, 2013. november 10-i megtekintés, <http://www.ofi.hu/nat>
- Orosz Sándor (1964): A fogalmazástanítás főbb irányai a felszabadulásig. *Pedagógiai Szemle*, **14.** 1. sz. 60–74.
- Orosz Sándor (1972): *A fogalmazástechnika mérés-metodikai problémái és országos színvonala*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Ransdell, S. E. és Levy, C. M. (1996): Working memory constraints on writing performance. In: Levy, C. M. és Ransdell, S. E. (szerk.): *The science of writing*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey. 93–101.
- Réthey-Prikkel Brigitta (2005): Kreatív írás, avagy interaktív meseszerkesztés gyerekeknek. *Új Pedagógiai Szemle*, **55.** 7–8. sz. 145–153.
- Schoonen, R. (2005): Generalizability of writing scores: An application of structural equation modeling. *Language Testing*, **22.** 1. sz. 1–30.
- Sousa, S.C.T és Soares, M.E. (2009): Developing writing skills through the use of blogs. *L1 – Educational Studies in Language and Literature*, **9.** 2. sz. 71–90.
- Szabóné Balogh Ágota (2008): A szóbeli és írásbeli szövegalkotás, a szövegértés fejlesztése számítógéppel. In: Benczik Vilmos (szerk.): *Új utak az anyanyelvi nevelésben és a pedagógusképzésben*. Trezor Kiadó, Budapest. 137–143.
- Szende Aladár, Hernádi Sándor, Szépe György, Takács Etel és Temesi Mihály (1976): Az anyanyelvi oktatás korszerűsítésének tervezete. In: Szépe György (szerk.): *Az anyanyelvi oktatás korszerűsítéséért. Tanulmányok, szakvélemények, javaslatok*. Tankönyvkiadó, Budapest. 15–35.
- Szépe György (szerk., 1976): *Az anyanyelvi oktatás korszerűsítéséért. Tanulmányok, szakvélemények, javaslatok*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Vargha Balázs (1976): Az anyanyelvi nevelés gyakorlatának bírálata. In: Szépe György (szerk.): *Az anyanyelvi oktatás korszerűsítéséért. Tanulmányok, szakvélemények, javaslatok*. Tankönyvkiadó, Budapest. 273–304
- Vári Péter (2003): *PISA-vizsgálat 2000*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Vígh Tibor (2010): *Az idegen nyelvi érettségi működés és hatása a tanulói teljesítmények és a tanári nézetek tükrében*. PhD-értekezés. Kézirat. Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged.
- Vinczéné Szabó Éva (2008): A szövegalkotás tanítása feladatbank segítségével, 9–10. évfolyamon. *Iskolakultúra*, **18.** 9–10. sz. 23–37.
- Voigt Vilmos (1976): Kultúra – kommunikáció – anyanyelvi nevelés. In: Szépe György (szerk.): *Az anyanyelvi oktatás korszerűsítéséért. Tanulmányok, szakvélemények, javaslatok*. Tankönyvkiadó, Budapest. 329–349.
- Zsigovits Gabriella (szerk., 2008): *A kompetencia alapú pedagógiai rendszer fejlesztése és bevezetése a Nemzeti fejlesztési terv időszakában: A közoktatás modernizációjáért*. Educatio, Budapest.
- Zsolnai József (1982): *Nyelvi-irodalmi-kommunikációs nevelési kísérlet I.* Tanterv, taneszközök, tanítási segédletek. OOK, Veszprém.
- Zsolnai József (1995): *Az érték közvetítő és képességfejlesztő pedagógia*. ÉKP Központ – Holnap Kkt. – Tárogató Kiadó, Budapest.

A mese és a játék jelenléte a kisgyermekes családok életében

Az első életévekben szerzett élmények és tapasztalatok későbbi fejlődést meghatározó szerepe már nemcsak a tudományos és szakmai közéletben, hanem a közgondolkodásban is evidencia. Ez a paradigmaváltás a 160 éves múltra visszatekintő bölcsődepedagógiát is az eddigi szakmai-módszertani nézetek újragondolására, a felmerülő kérdések megválaszolására ösztönzi. Gyakran megfogalmazódik szakmai dokumentumokban a családi nevelés értékeire, hagyományaira történő építkezés, ugyanakkor rögtön felvetődik a kérdés: vajon ismerik-e a kisgyermeknevelők a családi nevelés jellemzőit oly mértékben, hogy azt pedagógiai munkájukban hasznosítani tudják? A családi nevelés jellemzőit, a családban és a bölcsődében zajló nevelés egymással való kapcsolódásait vizsgáló kutatásunkból az otthoni nevelés néhány szeletével kapcsolatos eredményeinket mutatjuk be tanulmányunkban.

Bevezetés

Az utóbbi években jelentős változások zajlanak a napközbeni kisgyermekellátás területén. Az Európa Unió fejlesztési elképzelései kiemelt jelentőséget tulajdonítanak a kisgyermeknevelésnek, több szakértő fogalmazta meg, hogy a korai évekbe történő investálás a későbbiekben többszörösen megtérül, és természetesen ennek a fordítottja is igaz: az első életévekben meglévő, nem kezelt hátrányok a későbbiekben nehezen orvosolható károkat okoznak mind az egyén, mind a társadalom életében (vö.: Európa Bizottság, 2011).

Az elmúlt évtizedben Magyarországon nagy előrelépés történt a bölcsődei szakemberek képzésében: egyre nagyobb tért hódított a felsőfokú szakképzés, mely a jogszabályi változások következtében 2013 szeptemberétől felsőoktatási szakképzésként működik, 2008-ban pedig a BA-szintű képzés engedélyezésével a gondozónőképzés jelentős fejlődése kezdődött meg. Nem pusztán a képzési szint, hanem a képzési profil is változott: a pár évtizede egészségügyi, az 1990-es évektől szociális szolgáltatás szakmacsoportba tartozó képzési terület a pedagógus képzési ágba lépett át, és ez más hangsúlyokat, más prioritásokat is jelent. A képzés változásai befolyással bírnak a szakmai elgondolásokra is: várhatóan új kutatásokat indukálnak, tovább árnyalják a szakmai-módszertani elképzeléseket.

A játék és a mese szerepe a kisgyermek életében, fejlődésében

„A gyermekornak két tündérvilága van: a cselekvés síkján a játék, szellemi síkon a mese” (Hermann, 1979, 276.). A fenti gondolat értelmezéséhez segít Piaget (1978) elmélete, mely szerint „a játékban és a mesében egyaránt az asszimiláció dominál, mindkettő az én pszichés szükségleteinek kielégítése a valóság transzformálása által: azaz mind a játék, mind a mesehallgatás során a gyermek annyit és úgy épít be személyiségébe a világból, amennyire és ahogy a lelki harmónia megteremtéséhez szüksége van” (Nyitrai, 2010, 50.).

A szakirodalom evidenciaként kezeli ugyan a játék és a mese összefüggéseit, kiemelt jelentőségét a gyermek életében, fejlődésében, a két terület kutatásai azonban gyakran külön szálon futnak, kevés olyan kutatási beszámoló olvasható, melyben a két terület együttes kutatásának eredményei olvashatók.

Hozzávetőlegesen a 19. sz. közepétől kezdve számos definíció fogalmazódott meg a játékról, ezeket a játék elméleti megközelítésével foglalkozó művek többsége bemutatja (Kádár és Bodonyi, 2010). Páli (2011) tanulmányában elsősorban neurobiológiai megközelítésben értelmezi a játékot, hangsúlyozottan Grastyán (1985), Piaget (1978), Bruner (2001 és 2005) és Winnicot (1999) felfogására építkezve értelmezi a játék mibenlétét, jellemzőit, fejlődését, az anya-gyermek kapcsolatnak, az együttjátszásnak a szerepét, a játékot mint a kisgyermekkor tanulás legfontosabb színterét, a játék és a gyermekek által kedvelt egyéb tevékenységek, pl. a mese és a rajzolás, ábrázolás kapcsolódásait. Grastyán (idézi: Páli, 2011) definíciójának lényege, hogy a játék örömszerző jellege minden más primer szükségletnél fontosabb. Winnicot (1999) álláspontja szerint a játék mindig kreatív, szubjektív jellege miatt izgalmas. Winnicot (1999) vezeti be a játék színteréknél a potenciális tér fogalmát, mely az anya és a gyermek közötti tér, és akkor kezd kialakulni, amikor a csecsemő kezdi észlelni az anya különállóságát. Vigotszkij (2000) elméleti megközelítése a fejlődés szociokulturális kontextusát hangsúlyozza. Nelson forgatókönyv-elmélete a szociokulturális környezet meghatározó szerepére építkezik, központi gondolata, hogy a gyermek játékában az átélt élethelyzetek, események jelennek meg. A közös forgatókönyvek képezik az együttjátszás alapját (Korintusné, Nyitrai és Rózsa, 1997).

Nelson forgatókönyv-elmélete számos ponton mutat rokon vonásokat Bruner (2001) körkörös mimezis-fogalmával, mely szerint átjárhatóság van az életesemények és a történetek között: a narratívum utánozza az életet, az élet utánozza a narratívumot.

A történeteknek, meséknek elsősorban a tartalma hat a gyermekre. Az irodalommal való ismerkedés kezdetei a mondókák, versek, dalok, melyek örömforrások és érzelmi biztonságot nyújtanak a kisgyermek számára. A képek-olvasás-élményezés már csecsemőkorban is jelen lehet a kisgyermek élményei között, jelentős időszaka az egyéves kor körüli életszakasz, melyben igen jelentős a szókinccs gyarapodása (Sugárné, 1977). „A gyermek igényli a képek-olvasásból olvasást, és belső indítékból (nem felszólításra!) maga is megjeleníti a képeken látható tárgyakat, esetleg cselekvéseket” (Sugárné, 1977, 358.). Buda is hasonlóképpen vélekedik a mese-korszak kezdetéről, kiemelve, hogy a gyermek ebben az időszakban hangsúlyozottan a deklamációt értékeli (Buda, 1986). A mesélés új korszaka a történetek iránti érdeklődés. A 2-2,5 éves korú gyermek a saját vagy a szülei életének egy-egy epizódját felelevenítő igaz történeteket hallgatja szívesen. Ezek a történetek segítségére vannak az élmények feldolgozásában, újbóli átélésében, választ adhatnak a történetekkel kapcsolatos kérdéseire. Az „igazi” mesék élvezetnek feltétele a képzetek kialakulása, a szimbolikus gondolkodás megjelenése. „A mese hallgatáskor a gyermeknek a „képzeletrepertoárjából kell keresnie olyan képzeteket, amelyek integrációjából vagy kombinációjából konstruálhat ilyenszerű lényeket. Ki kell emelnie emlékei tárából olyan viselkedésmódokat, ahogyan viselkednek azok, akikről az elbeszélésekben szó van. Csak ilyen értelmi manipuláció alapján értheti meg a történe-

tet, élheti bele magát a szereplők életébe, helyzetébe, érzelmi állapotaikba” (Kiss, 1992, 119.). Az első „igazi” mesék az állatmesék és a láncmesék. Az állatmesék szereplőinek tevékenysége, életének epizódjai jól rezonálnak a kisgyermek élményeivel. A láncmesék ismétlődéseinek köszönhetően egyszerre élhető át a ráismerés öröme és a váratlan élménye (Zóka, 2007). A gyermekek már 2-3 éves korban is különbséget tesznek a kitalált és a felolvasott mese között, és aktuális érzelmi állapottól, hangulattól függően kérik a felnőttől a felolvasást vagy a „fejből mondott” mesét (Nyitrai, 1995). Az első életévek élményei vezetnek át a kisgyermeket a tündérmesék világába, mely egy későbbi életszakasz, az óvodáskor második felének az élményvilága.

A szocializáció fontos területe az írásbeliségbe való belenövés (Réger, 1990; Szinger, 2007), melynek megalapozója a képeskönyv-nézegetés és a mesélés. A könyvekkel való kisgyermekkorai találkozás és a későbbi fejlődés alakulása közötti összefüggések számos publikációban megfogalmazódtak (Józsa és Steklács, 2009, 2012; Nagy, 1980; Wells, 1986, idézi: Cs. Czachesz, 2001).

Több kutatás foglalkozott a családi mesélési, képeskönyv-nézegetési szokásokkal, ezek hatásával. A szülővel közös képeskönyv-nézegetés funkciói a következők: kapcsolatépítés és -fenntartás, információszerzés, élményszerzés, önkifejezés és képességfejlesztés (Cairney, 2003). Rodriguez és mtsai 36 hónaposnál fiatalabb gyermekek körében végzett kutatásaik során fontosnak találták a literációs tevékenységek gyakoriságát, az anyai viselkedés szenzitívással és kognícióval összefüggő jellemzőit, a gyermek életkorának megfelelő könyvek jelenlétét. Eredményeik szerint előnyösebb helyzetben vannak a mesélés, képeskönyv-nézegetés szempontjából az ideális életkorú és magasabbban kvalifikált anyák gyermekei, főleg ha elsőszülöttek és lányok, továbbá ha az apa is a családdal él (Rodriguez és mtsai, 2003). Bus (2002) a korai kötődés és a mesélés közötti összefüggéseket emeli ki. 18 hónapos gyermekek körében végzett vizsgálatának eredményei szerint bizonytalan kötődés esetén az anyák inkább felolvasták a könyvben szereplő szöveget, kevésbé tudták a szituációt a gyermek pillanatnyi igénye szerint alakítani. Az anya túlszótzó vagy túlkontrolláló viselkedése ambivalenciát eredményez a gyermeknél a könyvek iránt (Bus, 2002). A 2,5-3 éves gyermek ugyanazon könyv ismételt olvasása során erősen ragaszkodik a „hivatalos verzióhoz”, a könyvben szereplő szöveg szó szerinti felolvasásához (Bus, 2002). Feltételezhetően az, hogy a gyermek mennyire aktívan vesz részt a képeskönyv-nézegetési helyzetekben és mennyit tanul ezekből, nagymértékben függ attól, hogy a szülő mennyire képes kapcsolatot teremteni a könyvben megjelenő világ és a gyermek világa között (Bus, 2002). A magasban kvalifikált szülők gyermekei jobban igényelik ezeket a szituációkat és aktívabbak is azokban (Nyitrai, 1995).

A családi háttér szociokulturális jellemzőinek a gyermek fejlődésére gyakorolt befolyását, a magasban kvalifikált szülők előnyösebb helyzetét többen is hangsúlyozzák (Boreczky, 2002; Havas, 2008; Józsa, 2004; Józsa és Zentai, 2007).

A kompetencia alapú kritériumorientált pedagógiai megközelítésben (Nagy, 2007) elmondható, hogy a képeskönyv-nézegetések és a mesék a személyes, a szociális és a kognitív kompetenciák fejlődéséhez közvetlenül is hozzájárulnak. „A mesék élni segítenek” (Boldizsár, 2004, 11.). Hasonló gondolatot fogalmaz meg Bettelheim is, amikor arról ír: „A gyermek figyelmét az olyan történet köti le legjobban, amelyik szórakoztatja és felkelti kíváncsiságát. De életét csak akkor gazdagítja, ha mozgásba hozza képzeletét, ha fejleszti intellektusát, ha eligazítja érzelmeiben, ha megbékíti félelméivel és vágyaival, ha elismeri nehézségeit, és akkor megoldásokat is javasol kínzó problémáira. Röviden: ha egyszerre reagál személyiségének minden megnyilvánulására” (Bettelheim, 1985, 11.).

A meséknek a kognitív kompetencia fejlődésében játszott szerepét támasztják alá Cooper, Collins és Saxby (1994) a történeteknek a kritikai gondolkodásban játszott szerepét hangsúlyozzák: álláspontjuk szerint a mesék, történetek hozzásegítenek az összefüggé-

sek észleléséhez, megértéséhez, a problémamegoldás, a viszonyítás, a hasonlóságok és a különbözőségek kezelni tudásához, az osztályozás és a sémákba rendezés fejlődését is kedvezően befolyásolják.

A meséknek a kognitív kompetencia fejlődésében játszott szerepét támasztják alá Cooper, Collins és Saxby (1994) a történeteknek a kritikai gondolkodásban játszott szerepét hangsúlyozzák: álláspontjuk szerint a mesék, történetek hozzásegítenek az összefüggések észleléséhez, megértéséhez, a problémamegoldás, a viszonyítás, a hasonlóságok és a különbözőségek kezelni tudásához, az osztályozás és a sémákba rendezés fejlődését is kedvezően befolyásolják.

Számos kérdés megválaszolása további kutatásokat igényel. A kutatások és a pedagógiai gyakorlat közötti kapcsolódás esetleges akár a kutatások gyakorlati relevanciáját, akár a gyakorlatnak a kutatási eredményekre épülését illetően, így a további kutatások fontos feladata a gyakorlati relevancia megtalálása.

Kutatásunkról

Problémafelvetésünkben abból indultunk ki, hogy az utóbbi évtized(ek)ben a család jelentős változáson megy keresztül, és ezek a változások elbizonytalaníthatják a szülőket szülői szerepeik értelmezésében. A többgenerációs családi minták hiányának következtében kevés esélyük van arra, hogy családjukban, családjuk tagjaitól kapjanak segítséget. A szülők iskolai tanulmányai alatt nem igazán találkozik a családi életre nevelés, az egészségnevelés és egészségfej-

lesztés témaköreivel. Előfordul, hogy az egészségügyi, szociális, oktatási szakemberek segítsége sem jut el minden esetben az azt igénylőkhöz. Az anyák közül sokan bizonytalannak érzik magukat, a neveléssel, gondozással kapcsolatos tájékozatlanság aggodalmat, szorongást válthat ki bennük. A médiából rájuk zúduló sokféle és különböző értékű információból nehezen tudnak választani, ami a bizonytalanságot tovább erősítheti. Mindez érezteti hatását a mindennapokban, a gyermekkel való együttlétben. Különösen sok a bizonytalanság a gondozással kapcsolatban: mit egyen a gyermek, legyen-e cumija, legyen-e kialakított napirendje, vagy bízzuk rá a napok alakulását, meddig szopjon a baba, azonnal fel kell-e venni a síró csecsemőt, és még sorolhatjuk. A szülői döntések gyakran esetlegesek, alakulásukat erősen befolyásolja a háttérben gyakran piaci alapon manipulált média. A csecsemő- és kisgyermek nevelésével, gondozásával foglalkozó szakirodalom legtöbbje egy egészen más társadalmi környezethez igazodik, egészen más eszközválasztékra építkezik, a megfogalmazottakat nem okvetlenül támasztják alá kutatási eredmények.

A fentiekből kiindulva többéves kutatást indítottunk a Közép-magyarországi Régió bölcsődéibe 2011 őszén beszoktatott gyermekek és családjaik körében. Kutatásunk céljai között megfogalmazódott a bölcsődés gyermeket nevelő családok jellemzőinek, gondozással és neveléssel kapcsolatos elképzeléseinek és szokásainak feltárása, továbbá a bölcsődéknek a szokásrendszer alakításában betöltött szerepéről való tájékozódás. Várakozásunk szerint kapott eredményeink hozzájárulnak

- (1) a szülői kompetencia szakember által megerősítendő vonásainak feltárásához; a szülői kompetencia erősítését segítő módszertani kultúra kialakításához;
- (2) egy, a BA szinten folyó kisgyermeknevelő képzés programjába is beépíthető, szakmai-módszertani kultúra kidolgozásához;

- (3) a kisgyermeknevelők szerepértelmezésének tisztázáshoz;
- (4) a bölcsőde szemléletformáló hatásának feltárásához.

Kutatásunk hipotézisei a következők:

- (1) A szülők a gondozás terén több bizonytalansággal küzdenek, mint a nevelés területén.
- (2) A szociokulturális státus befolyásolja a gyermek gondozásával kapcsolatos elképzeléseket.
- (3) A család szerkezete befolyásolja a gondozás gyermekhez igazíthatóságát.
- (4) A bölcsődébe járás ideje alatt a szülők gyermekneveléssel, gondozással kapcsolatos nézetei a gondozónó befolyásoló hatásának következtében módosulnak.
- (5) A tapasztalatok, a szülőkkel való folyamatos kapcsolat következtében a gondozónók gondozással, neveléssel kapcsolatos nézetei is változnak.

Mintánkban a Közép-magyarországi Régió valamennyi önkormányzat által fenntartott bölcsődéje részt vett, a kutatás a 2011 szeptemberétől bölcsődébe járó valamennyi gyermekre, a gyermekek szüleire és kisgyermeknevelőire kiterjed. A mintánkban 1569 lány és 1642 fiú szerepelt.

1. táblázat. A minta elemszáma

	<i>bölcsődék száma</i>	<i>összes gyermek</i>	<i>kutatásban részt vett gyermekek /családok</i>	<i>%</i>
Budapest	89	4590	2452	53,42
Pest megye	37	1046	819	78,29
Összesen	126		3271	

Az 1. táblázat adataihoz összehasonlításképpen: 2010-ben 668 bölcsőde volt az országban, a beíratott gyermekek száma 35 782 volt (KSH, 2012).

Kutatásunk várható relevanciája az eredmények hasznosítása a szakemberek és a szülők kisgyermekneveléssel kapcsolatos kompetenciáit erősítő programok, szakmai-módszertani javaslatok megalapozásában.

Módszerek és eszközök

Kutatásunk első szakaszában a családi nevelés bölcsődébe kerülés előtti jellemzőit tártuk fel egy saját kidolgozású kérdőív segítségével. A kérdések a szocio-demográfiai jellemzőkre, a gyermek napirendjének, gondozásának sajátosságaira, a játéknak, mesének, tévézésnek a gyermek életében betöltött szerepére, a család szabadidős szokásaira, a szülők nevelési elképzeléseire, nehézségeire, nézetkülönbségeire vonatkoztak.

Jelen tanulmányunkban a szülők körében végzett kérdőíves kutatás néhány eredményét, a játéknak, a mesének, a tévézésnek a családok életében való jelenlétét mutatjuk be.

Eredményeink

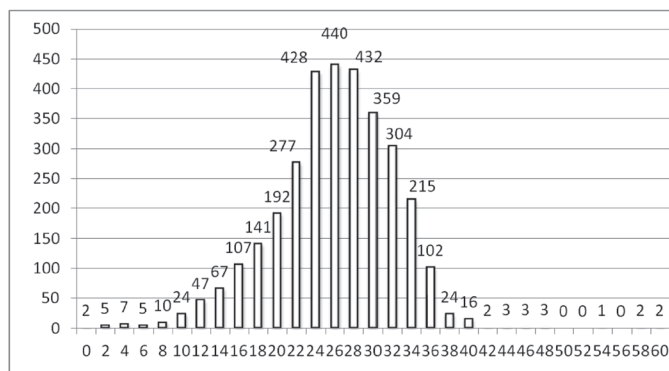
A 2. táblázat adatai jól szemléltetik, hogy mintánkban a felsőfokú végzettségű szülők jelentős mértékben felülreprezentáltak az országos adatokhoz képest (vö.: *Józsa és Zentai*, 2007). A bölcsődei ellátás igénybevétele a hatályos jogszabályok értelmében munkahelyhez kötött, a magasabb végzettségű szülők elhelyezkedési lehetőségei köz-

tudottan jobbak az alacsonyabb végzettségűekéhez képest. A Közép-Magyarországi Régió előnyös helyzete közismert. A vizsgált családok 74%-a budapesti, a többi család a Közép-magyarországi Régió településeiből származik, 24,5%-uk Pest megyei városból, 1,8%-uk községből. A törvényi előírások szerint bölcsődét csak 10 000 lakosnál nagyobb lélekszámú településen kell létesíteni. A bölcsődei felvétel szinte általános feltétele az, hogy a gyermek az adott településen legyen bejelentkezve. A vizsgálati mintában szereplő gyermekek városlakók, ami fontos tényező a nevelkedés szociokulturális feltételeinek elemzésénél.

2. táblázat. A mintában szereplő szülők iskolai végzettsége (%)

	anya	apa
8 általános	2,87	2,93
szakmunkás	7,58	19,65
érettségi	33,39	31,68
főiskola, egyetem	54,87	41,98
nincs adat	1,28	3,76

Évtizedek óta tartó folyamat, hogy a nők egyre későbbi életkorban vállalnak gyermeket. Míg a nyolcvanas években a 20–24 évesek domináltak a gyermeket vállaló nők között, 2009-ben a gyermekek négytizedét a 30–34 éves anyák hozták világra. A szülő nők átlagos életkora a budapesti agglomerációban az elmúlt húsz év alatt 26,1 évről 30,7 évre emelkedett (KSH, 2011). A kutatásunk adatainak tanulmányozása során nem meglepő tehát a magas anyai és apai életkor. A kutatásunkban az anyák életkori átlaga 33,46 év, az apáké 36,13 év. Mintánkban a legfiatalabb anya 17 éves, a legidősebb 51 éves.



1. ábra. A gyermekek életkora hónapokban kifejezve 2011. szeptember 1-jén

A bölcsődei beszoktatás kezdetén a gyermekek átlag életkora 25,4 hónap volt. A vizsgált gyermekek életkori megoszlását az 1. ábra szemlélteti. A magyarországi szociálpolitikai rendelkezések ezt nagymértékben magyarázzák: a gyermek kétéves koráig járó gyed jövedelemarányos, a 2. életév betöltése után igényelhető gyés egységesen megállapított fix összeg, a legtöbb esetben a gyed-nél jóval alacsonyabb, így a családok lehetőségeiktől függően gyakran döntenek az anya ismételt munkába állása mellett (és természetesen arról is van bőven tapasztalatunk, hogy nem csupán az anyagi lehetőségek miatt). A legfiatalabb gyermek 4 hónapos, a legidősebb 41 hónapos. A születési sorrendet vizsgálva mintánkban a bölcsődébe beszoktatott gyermekek 53,9%-a elsőszülött, 36,1%-a máso-

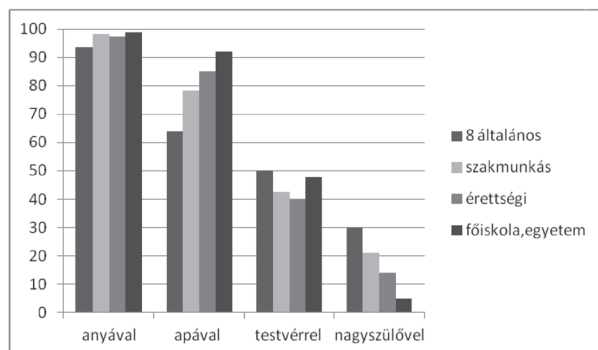
dik, 7,7%-ban a harmadik gyermeke az édesanyának. Két esetben előfordul hétgyermekes édesanya.

Vizsgáltuk a családok lakáshelyzetét is. A mintába került családok többsége családi házban, régi építésű társasházban vagy lakótelepen lakik (3. táblázat). A lakások jellemzően saját tulajdonban vannak (79%). Kutatásunkból nem tudható meg, hogy a saját tulajdonú lakások megszerzése és fenntartása mekkora terhet jelent a családoknak.

3. táblázat. A vizsgált családok lakókörnyezete az anyák iskolai végzettsége szerint (%)

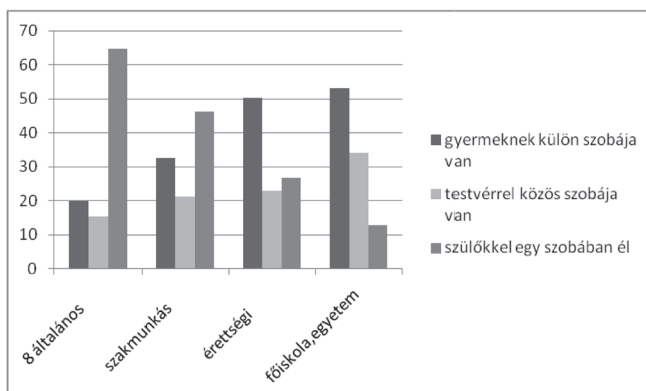
anya iskolai végzettsége	lakótelep	családi ház	régi építésű társasház	új építésű ház, társasház	lakópark	egyéb	Összesen
8 általános	29,8	26,6	38,3	5,3	0	0	100
szakmunkás	30,3	36,9	24,6	6,6	1,2	0,4	100
érettségi	29,5	41,2	15,1	11	3	0,2	100
főiskola/egyetem	17,7	32,6	26,2	19,1	4,3	0,1	100
Összesen	23	35,7	22,7	15	3,5	0,1	100

A családok összetétele nagymértékben meghatározza a gyermek fejlődését, a játéktevékenységének, meséhez való viszonyának alakulását (Sugárné, 2001, Vajda és Kósa, 2005). A mintába került gyermekek közel 99%-a optimális módon az anyával egy háztartásban él (2. ábra). Az apa jelenléte a családban felsőfokú végzettségű anyáknál 92%, középfokú végzettségűeknél 85%, a szakmunkás anyáknál 78% és a legalacsonyabb, 64%-os arány a csak nyolc általánost befejezett anyáknál fordult elő. Nyilvánvalóan tűnik, hogy már a bölcsődébe kerüléskor a gyermekek a fent említett arányokban apa nélküli családokban szocializálódnak. A nagyszülő jelenléte a háztartások harmadában, hangsúlyozottan a csupán általános iskolát végzett anyáknál mutatható ki, feltételezhetően ezekben az esetekben az anyák gyermekükkel saját szüleik otthonában élnek.



2. ábra. Kivel él egy háztartásban a gyermek? (%)

Az alacsonyabb iskolázottságú anyák gyermekei 65%-ban a szülővel/szülőkkel egy szobában élnek, ez az arány a felsőfokú végzettségű anyák esetében mindössze 13% (3. ábra), vagyis a magasabb végzettségű családok minőségileg jobb lakáskörülmények között élnek. A magasabb iskolai végzettségű anyák gyermekeinek 50%-a külön szobával rendelkezik. Ez az arány a nyolc általánost végzett anyák körében mindössze 20%.



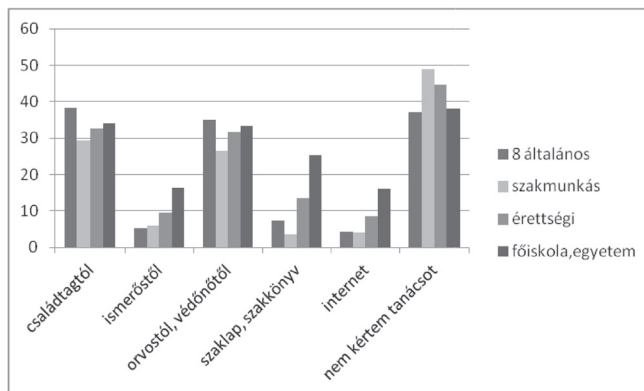
3. ábra. Kivel él egy szobában a gyermek? (%)

A gyermeket 80%-ban előre tervezték, közel 20%-ban megfogant és megtartották. Nevelőszülő és örökbefogadott gyermek a mintánkban 0,2%, illetve 0,1 % volt. Az előre tervezett gyerekek aránya a felsőfokú végzettségű anyák esetében szignifikánsan magasabb arányban fordult elő, mint az alacsonyabb iskolai végzettségű anyáknál ($f = 9$, $\text{Khi}^2 = 278,103$, $p < 0,001$), vagyis a magasan kvalifikált anyák esetében tudatosabb családtervezést tetelezhetünk fel.

A kisgyermek érkezése jelentős változásokat idéz elő a család életében, napirendjében. Az anyák 44%-a nyilatkozta, hogy a gyermek érkezésével teljes mértékben megváltozott életük. Örvedetes tény, hogy a gyermek érkezéséhez a családok 72%-a teljes mértékben alkalmazkodni tudott. Nem találtunk szignifikáns eltérést az előre tervezett és a nem tervezett várandósság, valamint a gyermekhez történő alkalmazkodás minősége között.

Az egészséges életmódra nevelés komplex folyamat. Alapja a gondosan összeállított, a gyermek számára is átlátható, logikus és könnyen elfogadható napirend. Következetes alkalmazása, a rugalmas változtatások megbeszélése megalapozza a gyermekekben az egészséges életritmus kialakításának igényét. A születést követő hónapokban az édesanya gyermeke szükségleteire (etetés, pihenés, levegőzés stb.) összpontosítva alakítja a napirendet. A csecsemő megtanulja szükségleteit jelezni, az anya megtanulja a jelzések jelentését. Fontos követelmény, hogy a csecsemő napirendje az életritmusához igazodva, szabályos rendszerességgel valósuljon meg. Ez a ciklikusság a belső pszichés szükségletek kielégítését is szolgálja. A gyermek a napi tevékenységek rendszerét megtanulva közelíti a felnőtt ritmusához. A napirend másik meghatározó értéke, hogy tudatos, rendszeres napi történések sorozatával a gyermek és a felnőtt közös interakciójával valósul meg. A jó napirend megkönnyíti a gyermek időbeli tájékozódását, lehetővé teszi a rendszeresen ismétlődő egymáshoz kapcsolódó események előrelátását, így megalapozza és fokozza a gyermek biztonságérzetét (Lajtainé, 2012).

Az általunk vizsgált mintában a gyermek igénye 44%-ban teljes mértékben szerepet játszott a család új napirendjének kialakításában. A szülők, testvér(ek) szerepe az új napirend kialakításában csak 15%-ban volt teljes mértékben meghatározó. Itt azonban szignifikáns különbség igazolható az anya iskolai végzettsége, valamint a szülő és testvér szerepe között. Alacsony iskolai végzettségűnél 30%, felsőfokú végzettségű anyáknál 12% jelölte be a hétfokú skálán a legmagasabb fokozatot. A napirend kialakításához az anyák 41%-a a nem kért tanácsot, legkevésbé a szakmunkás végzettségű anyák igényelték a tanácsokat, az ő esetükben közel 50 %-os volt a tanácsot nem kérők aránya. Hasonló gyakoriságú a családtagtól való tanácskérés is. A szaklapok, szakkönyvek és az internet böngészése a felsőfokú végzettségű anyákra jellemző (4. ábra).

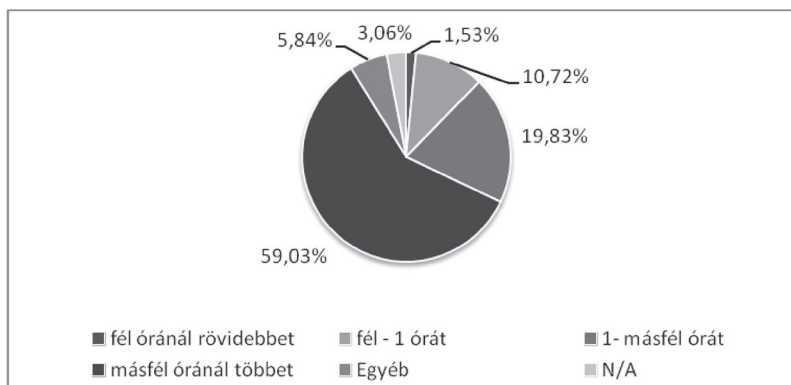


4. ábra. Kitől kért/kapott tanácsot a napirend kialakításához? (%)

A megkérdezett anyák 50%-a teljesen elégedett a gyermek napirendjével. A változtatás ténye az anyák 20%-ban merül fel, a részben elégedetlen anyák további 30%-ában nem merült fel a változtatás igénye. Egy részük változtatni szeretne (10%), másik részük szeretne változtatni, de nem tud. Az anyák többsége (72%) nem szeretne változtatni a napirenden, közel 7% nyilatkozott úgy, hogy nem változtat, de tudja, hogy mit kellene változtatnia.

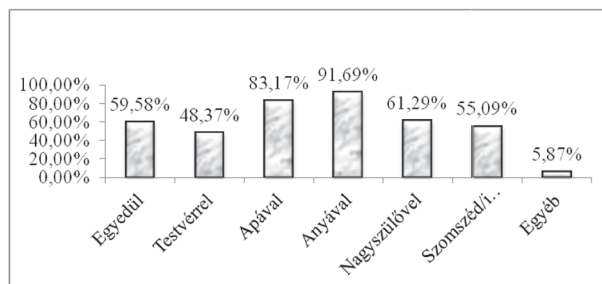
A napirend állandó időpontjai, amelyekhez az anya fontosnak tartja ragaszkodni, a következők: első helyen áll a gyermek alvása (88 %), majd a gyermek étkezése (78 %) és a játék (12 %) következik. Ez arra utal, hogy a játék a napirendet meghatározó alvási és étkezési időkhöz igazodik. A gyermek pillanatnyi igénye átlagosan 6,6%-osan jelenik meg a mintánkban, vagyis a napirend hangsúlyozottan rögzített. A 8 osztályt végzett anyák 17%-a, a felsőfokú végzettségű anyák mindössze 4,7%-a nyilatkozta ezt. Akadt olyan szülő, aki a „minden nap más, nincs fix időpont” kategóriát jelölte meg (2,6%). Az egyéb kategóriába soroltak között az alábbi megfogalmazásokat találjuk: levegőzés, séta, fürdetés, családi program, utazás stb.

Az otthoni életben kevésbé érvényesül a játéknak a napirend-alakító hatása, (a sorban van egy felesleges szóköz is) legalábbis erre enged következtetni a játékidőhöz való csekély mértékű szülői ragaszkodás. A kapott eredmény azt sugallja, hogy a családok életében a játékidő esetleges mind az időszakot, mind az időtartamot tekintve: ha az egyéb napirendi tevékenységek megvalósultak, akkor kerül sor a játékra.



5. ábra. Mennyi időt tölt otthon a gyermek játékkal naponta?

Az 5. ábra jól szemlélteti, hogy a gyermekek 40,97%-a másfél óránál kevesebbet játszik naponta. Ez véleményünk szerint nagyon kevés a bölcsődébe járás hétköznapokon is: a 3-4 órás ébren töltött esti időszak fele sem telik játékkal.



6. ábra. Kivel szokott játszani a gyermek?

Arra a kérdésre, hogy a gyermek kivel szokott játszani, a szülők több válaszlehetőséget is megadhattak. A vártnál jóval nagyobb az apák és a nagyszülők, valamint a szomszéd, ismerős játszótársként való részvétele (6. ábra). A családok összetételét szemléltető 2. ábrával történő összehasonlításból jól látható, hogy a nem a gyermekkel közös otthonban élő apák és nagyszülők is játszanak a gyermekkel. A szomszédságba, ismeretségi körbe tartozó játszótárs a gyermekek több mint felénél szerepet játszik a mindennapokban. A magasabb végzettségű anyák esetében mind az anyák, mind az apák szignifikánsan többet játszanak a gyermekkel (apák esetében: $\text{Khi}^2(2-4) = 33,74$, $p < 0,01$, anyák esetében: $\text{Khi}^2(3-4) = 32,90$, $p < 0,01$).

4. táblázat. Az egyes játékok kedveltsége 5 fokú skálán kifejezve

játékfajta	1 egyáltalán nem kedveli	2	3	4	5 nagyon kedveli
mozgásfejlesztő	0,3	2,1	6,7	14,2	76,7
labda	0,2	3,8	16,6	24,7	54,6
babák, állatfigurák	2,3	9,7	22,1	23,5	54,6
utánzó- és szerepjáték eszközök	1,4	5,2	15,4	27,9	50,1
homokozó játék	0,8	5,7	18,6	30,4	44,4
alkotó tevékenységek eszközei	1,1	5,2	16,5	26,0	51,1
finommozgást fejlesztő	7,5	12,8	25,3	27,7	26,6
logikai (memória ...)	3,4	11,0	24,0	30,2	31,4
képeskönyv, mesekönyv	0,3	2,4	7,8	17,5	72,0
hangszer	2,4	8,2	19,2	27,7	42,5

A szülők válasza szerint a gyermekek a mozgásfejlesztő játékokat és a képeskönyveket kedvelik legjobban, legkevésbé népszerűek az ún. logikai játékok (bébi logi, különböző kirakók, képes lottók, képes dominók, memóriajáték, stb.), valamint a finommozgás-fejlesztő játékok, melyekhez tartoznak pl. a nagyméretű, kisgyermek számára ajánlható gyöngyök, mozaikok. A magasabb végzettségű anyák gyermekei szignifikánsan jobban kedvelték a képeskönyvet és az utánzó- és szerepjáték-eszközöket, és szignifikánsan kevésbé kedvelték a labdát és a logikai játékokat az alacsonyabb végzettségű anyák gyermekeihez képest.

mekeihez képest. Más játékok esetében az anyák iskolai végzettsége nem befolyásolja a kedveltséget. Az eredményeink szerint legkevésbé népszerű játékokat a tapasztalatok szerint azok az anyák igyekeznek megkedveltetni gyermekeikkel, akik a direkt kognitív fejlesztést fontos nevelési feladatuknak tájrzák. Mivel a kisgyermeknevelésben ezt az erőltetést semmiféleképpen nem tartjuk támogathatónak, így a kapott eredményt pozitívnak tekintjük. Kapott eredményeink szerint ez a kedvező hozzáállás hangsúlyozottan a magasán kvalifikált anyákra jellemző (a két változó között $p=0,001$ szinten szignifikáns összefüggést találtunk).

A játékválasztásban a fiúk szignifikánsan jobban kedvelik a labdát és a mozgásfejlesztő játékokat, mint a lányok. A lányok választásaiban sokkal több játék esetében mutatható ki szignifikánsan nagyobb kedveltség a fiúkhöz képest, ezek: a babák, plüssfigurák, az utánczó- és szerepjáték-kellékek, az alkotótevékenységek eszközei, a finommozgást fejlesztő eszközök, a logikai játékok, a képeskönyv. Nem találtunk nemek szerinti különbséget a homokozójáték és a hangszerek kedvelése között. A fenti eredmények további kutatást tehetnek szükségessé a kisgyermekkorai játéktevékenység jellemzőinek feltárása céljából. Fontos lehet annak tisztázása is, hogy a játékválasztásban megnyilvánuló nemek szerinti különbözőségek kialakulásában milyen hatást gyakorol a szülők befolyása.

5. táblázat. Milyen gyakran mesélnek a szülők?(%)

	anyák	apák
naponta	75,25	37,49
heti 2-3 alkalommal	19,25	38,80
hetente	2,98	17,47
nincs adat	2,51	6,25

Az anyák és az apák mesélési gyakorisága között jelentős különbségeket találtunk, hasonlóképpen más korábbi vizsgálatokhoz (Nyitrai, 1995, Szombathelyiné, 2007). Az anyákhoz képest az apáknak csak a fele mesél naponta, több mint 5-ször annyi apa tartozik a ritkán (hetente) mesélő csoportba. A már hivatkozott korábbi kutatási eredményekhez hasonlóan a magasabb végzettségű anyák többet mesélnek (a két változó között erős szignifikáns összefüggést találtunk), és az apákat is jobban motiválják a mesélésre (ebben az esetben is erős szignifikáns összefüggést találtunk a két változó között). A gyermekek szempontjából ez a dupla vagy semmi helyzet a meseélményt és a literációs fejlődés segítését illetően.

Az anyák szignifikánsan többet mesélnek lányaiknak ($K\chi^2=14,860$ $p=0,005$), az apák esetében a gyermek neme és a mesélési gyakoriság között nem állapítható meg szignifikáns összefüggés.

A tévé- és dvd-nézési szokásokra a hétvégi programokról való tájékozódás körében nyertünk adatokat. Örvendetesnek tartjuk, hogy a gyermekeknek mindössze 9,26%-a néz másfél óránál többet tévét, dvd-t hétvégén, és a szülők 26,52%-a úgy nyilatkozott, hogy a tévé- és dvd-nézés egy hétvége alatt nem éri el a fél órát. A magasabb végzettségű anyák mind az időtartam, mind a nézett műsor tekintetében szignifikánsan erősebb kontrollt gyakorolnak az alacsonyabb végzettségű anyákhoz képest: gyermekeik szignifikánsan kevesebbet néznek tévét és dvd-t, és ezek tartalma is szignifikánsan kontrolláltabb.

A gyermek neme és az egyes tévéműsorok nézettsége között sem találtunk lényeges szignifikáns összefüggést, vagyis ebben az életkorban még nem differenciálódik nemek szerint a tévéműsorok, dvd-filmek iránti érdeklődés, de eredményünk azt is mutathatja, hogy programválasztásban a szituációban részt vevő felnőtt vagy testvér szava a döntő. Ugyanígy nincs szignifikáns összefüggés a gyermek neme és a tévé, dvd nézésével töltött idő mennyisége között sem. Ha a gyermeknek van testvére, leginkább

vele nézi a műsorokat. Akinek nincs testvére, az inkább az anyával néz tévét, dvd-t. (mindkét esetben $p=0,001$) összefüggéseket kaptunk. Csekély, a vártnál jóval kisebb összefüggést találtunk a nem külön szobában alvás és a tévé-, dvd-nézés gyakorisága között, ami arra enged következtetni, hogy elsősorban nem a lakáshelyzet befolyásolja a tévé előtt töltött idő mértékét.

Összegzés

Jelen tanulmányunkban kutatásunk első szakaszának néhány számunkra fontos eredményét mutattuk be a családi nevelési szokások témakörében. Eredményeink alapján megerősítést nyert a szociokulturális háttér meghatározó szerepe. Megállapítható, hogy a mintánkban szerepelő családok ebben a vonatkozásban előnyös helyzetben vannak a kevésbé kvalifikált családokhoz képest. További kutatások alapján adható válasz arra a kérdésre, hogy az ország más, Közép-Magyarországhoz képest kevésbé előnyös helyzetű területein működő bölcsődébe járó gyermekek is hasonló szociokulturális előnyökkel rendelkeznek-e, továbbá annak feltárása, hogy a bölcsődei nevelés prioritásai hogyan reagálnak erre a helyzetre.

Irodalom

- Európa Bizottság (2011): *Kisgyermekkori nevelés és gondozás: hogy minden gyerek szilárdan megalapozhassa jövőjét*. A bizottság közleménye. Európa Bizottság, Brüsszel.
- Bettelheim, B. (1985): *A mese bővölete és a bontakozó gyermeki lélek*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Boldizsár Ildikó (2004): *Mesepoétika*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Boreczky Ágnes (2002): Családi mobilitás és iskoláztatás. *Iskolakultúra*, **12**, 3. sz. 60-68.
- Bruner, J. S. (2001): A gondolkodás két formája. In László János és Thomka Beáta (szerk.): *Narratív pszichológia*. (Narratívák 5.) Kijárat Kiadó, Budapest. 27-58.
- Bruner, J. S. (2005): *Valóságos elmék, lehetséges világok*. Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest.
- Buda Béla (1986): *A személyiségfejlődés és nevelés szociálpszichológiája*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Bus, A. G. (2002): Joint caregiver-child storybook reading: A route to literacy development. In Neuman, S. B. és Dickinson, D. K. (szerk.): *Handbook of early literacy research*. The Guilford Press, New York. 179-191.
- Cairney, T. H. (2003): Literacy within family life. In Hall, N., Larson, J. és Marsh, J. (szerk.): *Handbook of early childhood literacy*. SAGE, London. 85-98.
- Cooper, P. J., Collins, R. és Saxby, M. (1994): *The power of the story*. Maximillian Education, Pty. Ltd., Australia.
- Cs. Czachesz Erzsébet (2001): Olvasás és nevelés az iskoláskor előtt. *Könyv és Nevelés*, 2. sz. <http://www.opkm.hu/konyvesnevelés/2001/2/cikk4.html>
- Grastyán Endre (1985): *A játék neurobiológiája*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KSH (2011): *Gyermekvállalás a budapesti agglomerációban 1990-2009*. Közlemények a budapesti agglomerációról 15. KSH, Budapest.
- Havas Gábor (2008): Esélyegyenlőség, deszegregáció. In Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia (szerk.): *Zöld könyv a magyar közoktatás megújulásáért*. Ecostat, Budapest. 121-138.
- Hermann Alice (1979): *A gyermekben érlelődik a jövő*. MNOT, Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
- Józsa Krisztián és Zentai Gabriella (2007): Óvodások kritériumorientált fejlesztése DIFER programcsomaggal. In Nagy József (szerk.): *Kompetencia alapú kritériumorientált pedagógia*. Mozaik Kiadó, Szeged. 299-312.
- Józsa Krisztián (2004): Az első osztályos tanulók elemi alapkészségeinek fejlettsége – Egy longitudinális kutatás első mérési pontja. *Iskolakultúra*, **14**, 11. sz. 3-16.
- Józsa Krisztián és Steklács János (2009): Az olvasástanítás kutatásának aktuális kérdései. *Magyar Pedagógia*, **109**, 4. sz. 365-397.
- Józsa Krisztián és Steklács János (2012): Az olvasástanításának tartalmi és tantervi szempontjai. In Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 137-188.
- Józsa Krisztián és Zentai Gabriella (2007): Hátrányos helyzetű óvodások játékos fejlesztése a DIFER Programcsomag alapján. *Új Pedagógiai Szemle*, **57**, 5. sz. 3-17.

- Kádár Annamária és Bodonyi Ágnes (2010): *Az óvodás- és a kisiskolás kor játéka elméleti és módszertani megközelítésben*. Ábel Kiadó, Kolozsvár.
- KSH (2012): *Kisgyermek napközbeni ellátása*. KSH, Budapest.
- Kiss Tihamér (1992): *A gyermek értelmi fejlesztése az első hat életévben Piaget szellemében*. Hajdú-Bihar megyei Pedagógiai Intézet, Debrecen.
- Korintus Mihályné, Nyitrai Ágnes és Rózsa Judit (1997): *Játék a bölcsődében*. Módszertani levél. Bölcsődék Országos Módszertani Intézete, Budapest.
- Lajtai Zsoltné Kollár Mónika (2012): A csecsemő és a kisgyermek nevelése, gondozása. In Darvay Sarolta (2012, szerk.): *Az egészséges csecsemő és kisgyermek fejlődése és gondozása*. Linceum Kiadó, Eger. 135–300.
- Nagy József (1980): *5–6 éves gyermekeink iskolakészültsége*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nagy József (2007, szerk.): *Kompetencia alapú kritériumorientált pedagógia*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nyitrai Ágnes (1995): *A mese, a vers és a képeskönyv szerepe a bölcsődés gyermekek életében és fejlődésében*. Bölcsészdoktori értekezés, JATE, Szeged.
- Nyitrai Ágnes (2010): *Az összefüggés-kezelés fejlődésének kritériumorientált segítése mesékkel 4–8 éves gyermekek körében*. PhD értekezés. Kézirat. SZTE Neveléstudományi Iskola, Szeged.
- Páli Judit (2011): Játssz, tanulj és érezd jól magad! – A kisgyermekkorú játék fejlődése. In Balázs István (2011, szerk.): *A kora gyermekkorú fejlődés természete – fejlődési lépések és kihívások*. Biztos Kezdet Kötetek II. Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet, Budapest. 270–312.
- Piaget, J. (1978): *Szimbólumképzés a gyermekkorban*. Gondolat, Budapest.
- Réger Zita (1990): *Utak a nyelvhez*. Nyelvi szocializáció, nyelvi hátrány. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Rodriguez, E. T. et al. (2003): The formative role of home literacy experiences across The first three years of life in children from low-income families. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30. 677–694.
- Sugárné Kádár Júlia (1977): A preverbális kommunikáció jellemzői. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 4. sz. 351–362.
- Sugárné Kádár Júlia (2001): *A „hangos” kommunikáció fejlődése és szerepe a korai szocializációban*. Scientia Humana, Budapest.
- Szinger Veronika (2007): Kivárás és bontakozó írásbeliség – Hagyomány és újszerűség az óvodai írás- és olvasás előkészítésben. *Könyv és Nevelés*, 1. sz. 70–85.
- Szombathelyiné Nyitrai Ágnes (2007): A mese a családok életében. Előadás. Művészetek szerepe a nevelésben. Nemzetközi művészeti nevelési konferencia, Apor Vilmos Katolikus Főiskola, Vác, 2007. november 22–23. In Sallai Éva (szerk.): *Művészetek szerepe a személyiségfejlesztésben*. AVKF, Vác, 139–148.
- Vajda Zsuzsanna és Kósa Éva (2005): *Neveléstelektan*. Osiris, Budapest.
- Vigotszkij, L. Sz. (2000): *Gondolkodás és beszéd*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Winnicott, D. W. (1999): *Játszás és valóság*. Animula, Budapest.
- Zóka Katalin (2007): A meseválasztás kérdései az óvodában. *Könyv és Nevelés*, 2. sz. 43–51.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a kutatóegyetemi pályázat keretén belül, az Európai Unió támogatásával és az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, az Európai Léptékkal a Tudásért TÁMOP 4.2.1./B-09/1/KMR-2010-0003. számú pályázat keretében valósult meg.

Áttérés online tesztelésre – a mérés-értékelés új dimenziói

Az online tesztelés olyan új lehetőségeket kínál, amelyek jelentős mértékű változást eredményeznek a mérés-értékelési folyamatokban. A tanulmány célja a tesztelésben lévő lehetőségek, új mérés-értékelési módszerek bemutatása olyan képességek mérésén keresztül, amelyek technológia alapú vizsgálatának módszertana egyelőre nem kidolgozott. A kutatások közös eleme az online tesztelés és a tesztek kiközzvetítésére alkalmazott platform, az eDia, amely többek között alkalmas lineáris vagy adaptív, statikus és dinamikus, egyéni vagy kollaboratív tesztelés megvalósítására, kiszolgálva ezzel az új generációs pedagógiai mérés-értékelési igényeket.

A technológia fejlődése nemcsak mindennapi életünket, hanem az oktatási folyamatokat, ezen belül a mérés-értékelési módszereket is alapvetően megváltoztatja (Molnár, 2010). Az utóbbi években elterjedő információs és kommunikációs technológiák (IKT) számos új lehetőséget kínálnak a tanulói teljesítmények értékelésére, mérésére. A tesztelési folyamatok egyszerűsödnek, költséghatékonyabbá válnak, a tesztelési lehetőségek kiszélesednek, új típusú kérdéstechnika használatára nyílik mód, elérhetővé válik multimédiás elemek tesztbe való integrálása, új tesztelési eljárások alkalmazása (Csapó, Molnár, Pap-Szigeti és R. Tóth, 2009). A technológia ezen felül olyan képességek, tudáselemek mérés-értékelését is lehetővé teszi, amelyek eddig hagyományos eszközökkel nem voltak elérhetőek.

A technológia a mérés-értékelés folyamatában számos módon és formában jelen lehet, ezért nincs egyértelmű definíció arra vonatkozóan, hogy mit értünk technológia alapú mérésen (TBA – technology-based assessment; Molnár, 2010). A TBA elnevezés általában magában foglalja az összes mérési-értékelési rendszer alkalmazását, ahol az adatgyűjtésre valamilyen infokommunikációs eszközt használunk (Csapó, Molnár és R. Tóth, 2008). Az alkalmazott technológia függvényében a TBA számos típusát különböztetjük meg. A legelterjedtebb a számítógép alapú tesztelés (computer-based assessment), melynek legdinamikusabban fejlődő formája az internet alapú vagy online tesztelés. Az online tesztelés előnye, hogy az adatfelvétel megvalósításához csak internetkapcsolatra és internetes böngészőprogram használatára van szükség, a feladatok kiközzvetítése, a válaszok rögzítése és az adatok tárolása a központi szerveren keresztül történik. Ez nagyon egyszerűsíti a tesztelést, és megkönnyíti a tesztek módosítását, valamint az itembank fejlesztését (Csapó és mtsai, 2008).

A tanulmányban ismertetett mérésekhez az eDia online diagnosztikus mérési rendszer szolgált alapul, mely platform fejlesztése 2011-ben indult el, és használatával mostanáig több mint 30 ezer 1–6. évfolyamos tanuló tesztelése valósult meg. A rendszer változatos itemtípusok alkalmazását teszi lehetővé, a szövegek és ábrák beillesztésén túl multimédiás elemek beépítésére is lehetőséget biztosít. Alkalmazásával nemcsak a korábban már vizsgált területek, hanem új, eddig még nem vizsgált képességek mérésére is lehetőség

kínálkozik, valamint az adaptív és dinamikus itemkiosztás is megvalósulhat (Molnár és Csapó, 2013).

A tanulmány az online tesztelés lehetőségeinek öt különböző aspektusát tárja fel öt kutatás szintetizálásán keresztül. Első lépésként azt vizsgáljuk, hogy a hagyományos papír alapú tesztelésről a számítógép alapúra való áttérés milyen kérdéseket vet fel, hogyan lehet biztosítani a biztonságos áttérés folyamatát, azaz azt, hogy lehetőség szerint egyetlen tanulónak se származzon hátránya abból, hogy nem papír, hanem számítógép alapon oldja meg a tesztek. Második lépésben papír alapú feladatok digitalizált változatából összeállított feladatbank segítségével vizsgáljuk a tanulók tudásszintjéhez igazodó adaptív tesztelés hatékonyságát a tradicionális lineáris teszteléshez képest. Harmadik lépésben túlmutatunk a hagyományosnak nevezett, papír alapon is kiközvetíthető tesztek segítségével történt kutatásokon, és egy olyan, multimédiás elemeket és hiperlinkeket tartalmazó, valós keresési környezetet szimuláló számítógépes mérőeszköz kialakításának kihívásait ismertetjük, amely a tanulók IKT műveltségének közvetlen mérésére alkalmas. Negyedik lépésben ismételen egy a technológia adta lehetőségeket kihasználó mérőeszköz kidolgozásának kérdéseit és lépéseit ismertetjük, amely mérőeszköz a kreativitás diagnosztikus mérését teszi lehetővé. Végül, de nem utolsósorban, túllépve az egyéni tesztelés adta lehetőségeken, a csoportban történő kollaboratív problémamegoldó képesség technológia alapú mérésének lehetőségeit vázoljuk fel. A kísérleti elrendezés számos kérdést vet fel a technológiai kivitelezéssel, a csoportok kialakításával és azok értékelésével, a feladatszerkesztési elvekkel kapcsolatban.

A papír alapú tesztelésről a számítógép alapú tesztelésre való áttérés teljesítménybefolyásoló hatása

A TBA széles körű elterjedése lassú folyamat (Schroeders és Wilhelm, 2011), alkalmazásának gyakoriságát azonban elősegíti, ha minél több információval rendelkezünk az új típusú mérőeszközzel. A számítógép alapú mérés-értékelési rendszerekre való áttérés akkor lehet felelősségteljes, ha ismerjük a médium megváltozásával járó teljesítménybefolyásoló hatásokat. A migrációhoz megfelelő információval kell rendelkezni a médium befolyásoló erejéről a mintára, a technológiára és a teszt jellemzőire vonatkozóan (CTB/McGraw-Hill, 2003).

A közvetítő eszköz teljesítményt befolyásoló hatását az 1990-es évektől rendszeresen kutatják (Gallagher, Bridgeman és Cahalan, 2000). Az oktatás és a pszichológia területére fókuszáló kis és nagy mintás összehasonlító kutatások közös célja a közvetítő eszköz hatásának vizsgálata volt. A kutatási eredmények azonban nagyfokú diverzitást mutatnak, amelynek hátterében az áll, hogy a minta, a mérőeszköz és az elemzési technikák tekintetében is jelentősen eltértek egymástól a vizsgálatok (Wang és Shin, 2009). Ennek okán nehéz közös, szintetizált konklúziókat megfogalmazni a számítógép teljesítményt befolyásoló hatásáról. A kutatások eredményei abból a szempontból megegyeznek, hogy minél nagyobb különbségek jelennek meg a papír alapú mérőeszközökhöz képest (pl. eltérő megjelenítés, feladatok közti lapozás hiánya), annál nagyobb az eltérés az egyes médiumokon elért pontszámok között. Az egymásnak megfelelő tesztkonstrukciók kialakításakor megbízhatóságot növelő tényező, ha követjük a nemzetközileg lefektetett online tesztelésre vonatkozó útmutatásokat, irányelveket (pl. International Test Commission, 2005; Psychological Testing Centre, 2006).

Az áttérés nehézsége számos technikai paramétertől, illetve kultúrától függő tényező is lehet (Bjerkstrand, 2009), ennek kapcsán a folyamat teljes körű biztosításához szükséges, hogy a mérési intézetek önálló összehasonlító kutatásokat folytassanak saját technológiai hátterükre alapozva releváns mintákon. Napjainkra minden egyes jelentős

mérés-értékeléssel foglalkozó szervezet, intézet elindította saját kutatási feltételeihez igazodó, az áttérés biztosítását megfelelő mértékben támogató és segítő kutatásait (pl. Pearson Educational Measurement, 2003; Peak, 2005).

Az összehasonlító tanulmányok megszületése ellenére is kevés kutatás összpontosít az alkalmazott ítemtípus meghatározó szerepére (Johnson és Green, 2006), vagy az ehhez szorosan kapcsolódó teljesítménybeli különbségekre. A tanulmányok legtöbbször igaz, hogy a felhasznált ítemek nagy része feleletválasztós, így kevés információval rendelkezünk a többi altípus viselkedéséről. A vizsgált korosztályt tipikusan középiskolások vagy felsőoktatásban tanulók jelentik, olyan populáció tehát, amely feltehetőleg már gyakorlott az informatikai eszközök használatában.

A médiahatást középpontba állító kutatásunk célja 1–6. évfolyamos diákok papír, illetve számítógép alapú matematika teszten nyújtott teljesítményei alapján az ítemtípusok széles spektrumának felhasználásával olyan itemparaméterek elkülönítése, amelyekkel leírható a médiahatás természete. A paraméterek a feladathoz tartozó információk feldolgozásával, a megoldás közben működő pszichikus struktúrák jellemzőivel és a feladatmegoldó tevékenységek típusával kapcsolatosak. A különbségek megállapítása ezen paraméterek mentén lehetővé teszi, hogy ajánlásokat, keretrendszert fogalmazzunk meg a feladatok reprezentálására, a technológiai paraméterekre vonatkozóan. Célunk továbbá annak a megállapítása, hogy biztosítható-e a mindenki által elfogadott papír alapú tesztlétszám a számítógép alapú tesztlésre történő áttérés úgy, hogy megfeleltethetők egymással a két médiumon nyújtott teljesítmények. Kutatási kérdéseink közé tartozik valamint az is, hogy hány éves kortól alkalmazhatóak megbízhatóan a számítógépes és papír alapú tesztek, illetve hogy mennyire meghatározó tényező a számítógépes gyakorlottság abban a korosztályban, amelyben a tanulók kezdik rendszeresen használni az IKT eszközöket.

A vizsgálatban egy 2010-ben országosan reprezentatív mintán ($N_p=40571$), papír alapon rögzített teszt eredményeit, valamint egy 2012-ben végzett nagymintás ($N_{SZ}=22715$) online matematika mérés adatait használtuk fel az 1–6. osztályos részmintát kiemelve. Papír alapon évfolyamonként átlagosan 30 tesztváltozat készült. Minden tesztváltozat három klaszterből (részesztből) állt, egy klaszter pedig 3-4 darab 4-5 ítemes matematika feladatot, azaz összesen körülbelül 15 ítemet tartalmazott. A papír alapú tesztek válogatott feladataiból 10 tesztváltozat készült. A teszt összeállításánál meghatározó szerepet játszott, hogy minden évfolyamon egyenlő arányban legyenek a nyílt és a zárt végű feladatok. A feladatbank lehetőségeinek és a számítógépen való azonos reprezentációs igényeknek figyelembevételével az altípusok is kiegyenlítetten szerepeltek. A nyílt és a zárt végű feladatok között mind reprezentálási módban, mind eszközhasználatban jelentős különbségek vannak, ezért információgazdag következtetések vonhatók le, ha azok reprezentatív módon hasonlíthatók össze. A különböző teszteken mutatott teljesítmények közös képességskálán történő jellemzéséhez az egyes változatokat horgony klaszterek kapcsolták össze. Az adatok skálázása kétdimenziós Rasch-modell segítségével történt. A matematika teszt mellett minden egyes diák kitöltött egy háttéradatokra (nem, szülők iskolai végzettsége, iskolai, matematika előmenetel, matematika attitűd, informatika oktatásban való részvétel) vonatkozó 7 ítemes kérdőívet.

A tesztváltozatok megbízhatósági mutatói (Cronbach- α) papír alapon 0,81, számítógép alapon 0,84 feletti értékek voltak. A számítógép alapú tesztek reliabilitás értékei átlagosan minden egyes évfolyamon magasabbnak bizonyultak, mint papír alapon. A feladatok viselkedését jellemző személyszeparációs reliabilitásmutató értékek is hasonló eredményt mutattak (papír alapon Cronbach- $\alpha=0,84$, számítógép alapon Cronbach- $\alpha=0,89$).

Az ítemek papír és számítógépen való viselkedésének összehasonlítását a két médiumon mért átlagos ítemnehézségi értékek vizsgálatán keresztül végeztük el. Egyik évfolyamon sem volt kimutatható szignifikáns különbség a feladatbank papír és számítógép alapú változatainak nehézsége között. A médiahatást pontosabban jellemzi az ítemnehéz-

ségi értékek közötti korrelációs együtthatók nagysága, amely évfolyamról évfolyamra fokozatosan erősödő kapcsolatot mutatott. Hatodik évfolyamon a papíron és számítógépen nyújtott teljesítmények közötti korreláció értéke $r=0,92$ volt.

A feladatokhoz tartozó karakterek számának teljesítménybefolyásoló hatása évfolyamról évfolyamra csökkent, és nem különbözött szignifikánsan az egyes médiumokon. A grafikus elemek használatának nehézségi indexre gyakorolt hatása pozitívnak bizonyult mindkét tesztkörnyezetben, minden évfolyamon. A táblázatokat tartalmazó feladatok viselkedése mind átlagosan, mind évfolyamonkénti bontásban médiafüggetlen volt.

A feladatok kontextusa és az azok megoldásához szükséges pszichikus struktúra mindkét médiumon azonos mértékben befolyásolta a feladatok nehézségét ($F_{\text{Kon-textus}}=1,07$, $p=0,38$; $F_{\text{Pszi.Str.}}=1,73$, $p=0,19$). A feladatokat matematikai tartalom szerinti csoportosításban az első öt évfolyamon azonos eredménnyel oldották meg papír és számítógép alapon ($F_{\text{Tartalom}}=2,44$, $p=0,23$), a hatodik évfolyamon megjelenő statisztikai tartalmú feladatok nehezebbnek bizonyultak számítógépes környezetben ($|t|=2,06$, $p<0,05$).

A feladatok típusa az alternatív választás feladatok esetében volt meghatározó, az első három évfolyamon átlagosan könnyebben oldották meg azokat a diákok számítógépen, felsőbb évfolyamokon nem jelentkezett szignifikáns különbség. Az előzetes feltételezésekkel ellentétben a szövegalkotó feladatokban egyik évfolyamon sem kerültek hátrányba a diákok számítógép alapon a gépelési gyakorlottságból eredő különbségek miatt.

A feladatra adandó válaszok karakter száma nem bizonyult médiahatást generáló tényezőnek. Alsóbb évfolyamokon a hosszabb választ igénylő feladatok tipikusan nehezebbnek bizonyultak, de ez a befolyásoló erő azonos volt papír és számítógép alapon.

Az eszközhasználat tekintetében első évfolyamon átlagosan könnyebbek voltak azok a feladatok, ahol a diákoknak csak egeret kellett használniuk a feladat megoldásához ($|t|=3,17$, $p<0,01$), azonban a parciális korrelációs vizsgálatok arra mutattak rá, hogy a különbséget a feladattípus befolyásoló hatása okozza (az alternatív típusú feladatok megoldásához elegendő az egér használata).

A technológia korábban nem tapasztalt, innovatív lehetőségeket biztosít a mérés-értékelés folyamatában. A számítógépes tesztelés pedagógiai alkalmazásához azonban meg kell vizsgálnunk, hogy lehetnek-e nem kívánatos mellékhatások (Csapó, Molnár és R. Tóth, 2008). Jelen kutatás a kisiskolás diákokat is involválva nagymintás adatfelvétel eredményeire alapozva vetette össze a papíron és számítógépes formában is megjeleníthető feladatokon nyújtott teljesítményeket. Az eredmények arra engednek következtetni,

A feladatok típusa az alternatív választás feladatok esetében volt meghatározó, az első három évfolyamon átlagosan könnyebben oldották meg azokat a diákok számítógépen, felsőbb évfolyamokon nem jelentkezett szignifikáns különbség. Az előzetes feltételezésekkel ellentétben a szövegalkotó feladatokban egyik évfolyamon sem kerültek hátrányba a diákok számítógép alapon a gépelési gyakorlottságból eredő különbségek miatt. A feladatra adandó válaszok karakterszáma nem bizonyult médiahatást generáló tényezőnek. Alsóbb évfolyamokon a hosszabb választ igénylő feladatok tipikusan nehezebbnek bizonyultak, de ez a befolyásoló erő azonos volt papír és számítógép alapon.

hogy a számítógép összességében legalább annyira megbízható közvetítő eszköz, mint a papír alap. Különböző feladattípusok alkalmazásával elérhető a teszteredmények szám-szerű felcserélhetősége, miután a feladatokon belül megjelenő médiahatás már a teszt szintjén kiegyenlítődik. Az azonos típusú feladatok (pl.: alternatív választás) alkalmazása nagyobb odafigyelést és az eredmények transzformációját, újraskálázását igényli, de egyéb teszt szerkesztési elvekkel is egybecseng a változatos feladattípusok alkalmazása. A kutatás nem talált olyan feladatjellemzőt, amely egyértelműen jelentős mértékű médiahatást eredményezett volna, ezért használata korlátozásra szorulna. Eredményeink szerint a kisiskolás diákok (1–2. osztály) elsősorban a technológiai jártasságuk hiányának köszönhetően igényelhetnek külön figyelmet az átállás jelenlegi stádiumában.

Lineáris tesztelésről adaptív tesztelésre való áttérés hatékonyságvizsgálata

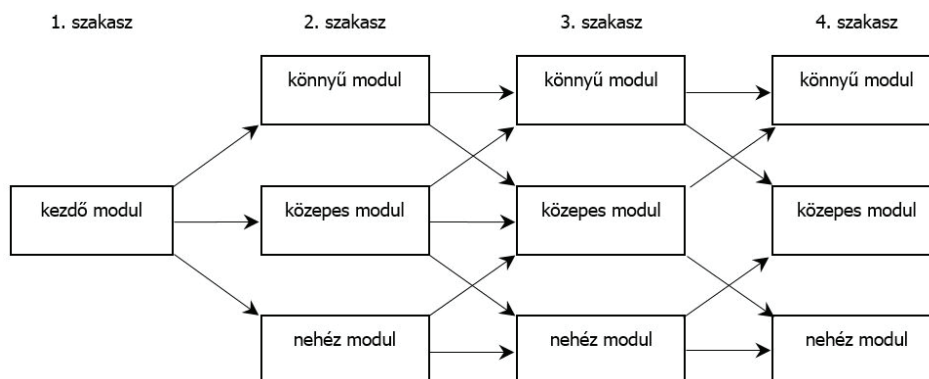
A számítógépes adaptív tesztelés (computerized adaptive testing) alkalmazása jelentős mértékben megváltoztatja a hagyományos lineáris tesztelés során alkalmazott mérés-értékelés folyamatát (Csapó, Molnár és R. Tóth, 2008; Kárpáti, Molnár, Tóth és Főző, 2008; Molnár, 2011). Adaptív tesztelés során a hagyományos, lineáris tesztelésnél megszokottól eltérően a tanulók saját képességszintjükhez illeszkedő feladatokat kapnak (Magyar, 2012). Ezáltal a tesztelés a szóbeli vizsgáztatáshoz válik hasonlóvá (Csapó és mtsai, 2008; Reckase, 2009), ahol a tanár a tanuló előző kérdésekre adott válaszait figyelembe véve teszi fel a következő kérdést (Zenisky, Hambleton és Luecht, 2010). Amennyiben a tanuló jól válaszol, nehezebbet kap, rossz válasz esetén pedig könnyebb kérdés következik. Ezáltal a tesztelés személyre szabottá, a tanulók képességszintjéhez alkalmazkodóvá válik (Keng, 2008). Az adaptív tesztelés továbbá a teljesítmény sokkal pontosabb mérését teszi lehetővé, mivel a feladatok nehézségi szintjét a tanuló képességszintjéhez igazítja, ezáltal növeli a kinyerhető információ nagyságát mind a tanulókra, mind az itemekre vonatkozóan (Molnár, 2013; Tian, 2007).

Az adaptív teszteknek sokféle típusa létezik attól függően, hogy az adaptivitás az itemek, feladatok vagy résztesztek szintjén valósul meg (Magyar, 2012; Molnár, 2013). Könnyű alkalmazhatósága és jó mérés metodikai tulajdonságai miatt gyakran használt típus a többszakaszos adaptív teszt, mely félúton helyezkedik el a hagyományos és az item alapú tesztek között. A tesztelés során több szakaszban itemek helyett modulok kerülnek kiosztásra, melyek tulajdonképpen különböző nehézségi szintű rövid fix tesztek. Egy szakaszon belül két vagy több modul lehet, melyek nehézségi szintjükben különböznek. Miután a diák végez egy-egy modullal, képességszintje becslésre kerül, és ez alapján kap a következő szakaszban újabb modult (Zenisky, Hambleton és Luecht, 2010; Magyar, 2013a, b). Ez a technika egyrészt a kérdéseket a tanuló képességszintjéhez igazítja, másrészt lehetőséget ad az itemek sorrendjének előzetes meghatározására (Luecht, 2011).

Kutatásunkban sor került adaptív és lineáris tesztváltozatok mérési pontosságának összehasonlítására a kinyert információk és a standard hibák tekintetében, és annak a kutatási kérdésnek a megválaszolására, hogy többszakaszos adaptív tesztek esetében a különböző képességszinteken több információ nyerhető-e ki a tesztből, mint hagyományos, lineáris tesztek esetén. Miután a tesztben alkalmazott modulok nehézségi szintje illeszkedett a tanulók képességszintjéhez, hipotézisünk értelmében a többszakaszos teszt mindegyik képességszinten nagyobb információt közvetít a tanulók teljesítményéről, mint a lineáris tesztváltozat. A mérési hibák nagyságát összehasonlítva feltételeztük, hogy az adaptív teszt minden képességszinten kisebb standard hibát mutat.

A vizsgálat 10–14 éves tanulók részvételével zajlott 2012 őszén (N=158). A mérőeszköz inaktív gondolkodást mérő, korábbi kutatásokban már papír alapon alkalmazott és kalibrált itembankból (*Csapó és Molnár, 2012*) került összeállításra. Az adatfelvétel két fázisban történt. Az első fázisban a tanulók számára kétféle tesztváltozat (adaptív és lineáris) véletlenszerűen került kiközvetítésre. A mérés második fázisa két hét elteltével zajlott, az először lineáris tesztet megoldók adaptív változatot kaptak, az adaptívát megoldók pedig lineárisat. A feladatok megoldására mindkét esetben 45 perc állt rendelkezésre. A tesztet a tanulók a saját iskolájukban, az iskola saját internethálózatán keresztül oldották meg.

A tesztelés során alkalmazott lineáris teszt 28 itemből állt, és széles itemnehézségi skálán mozgó feladatokat tartalmazott. Az adaptív változat 1-3-3-3 szerkezetű négy-szakaszos adaptív tesztet jelentett, és szintén 28 itemből állt. A teszt 10 itemes kezdő modullal indult, mely vegyesen tartalmazott könnyebb és nehezebb itemeket, majd 6-6 itemből álló modulok követték azt három különböző nehézségi szinten (könnyű, közepes és nehéz). Ezzel összesen 17 különböző tesztváltozat jött létre (1. ábra).

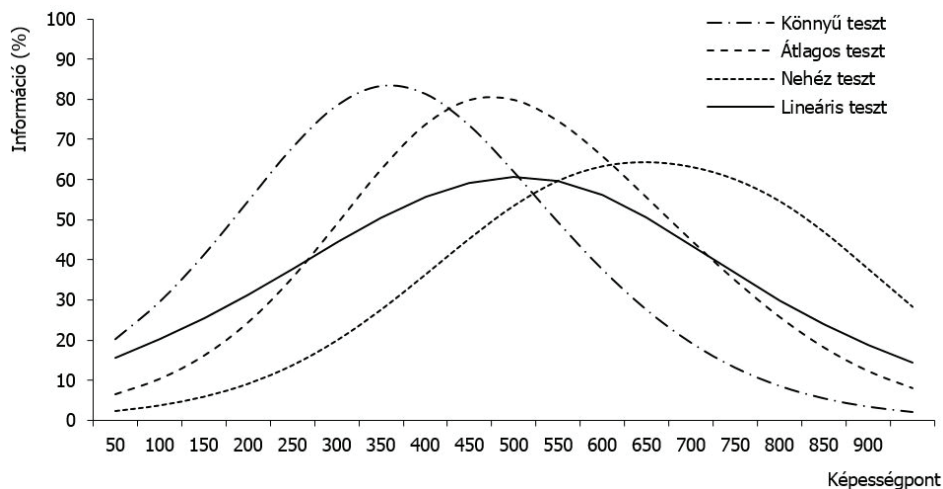


1. ábra. Az 1-3-3-3 szerkezetű adaptív teszt

A tanulók tesztben elért pontszámainak meghatározása és az elemzések a valószínűségi tesztelmélet felhasználásával a ConQuest programmal történtek. A képességszinteket 500-as átlagú, 100-as szórású skálára transzformáltuk. A tesztekben kinyert információk nagyságának jellemzésére a teszt információs görbét alkalmaztuk, mely a tesztet megoldó tanulók átlagos képességszintje és az itemek nehézségi szintje közötti különbséget fejezi ki. Minél közelebb van egymáshoz ez a két érték, annál nagyobb a tesztelés során kinyert információ mennyisége.

Első lépésben a tesztek mérési pontosságának meghatározására a reliabilitásmutatókat használtuk. A lineáris teszt esetében a megbízhatósági mutató (Cronbach- α =0,83) valamivel alacsonyabb értékű volt, mint az adaptív teszt esetében számolt WLE személyszeparációs mutató (0,85) (bővebben *Molnár, 2013*).

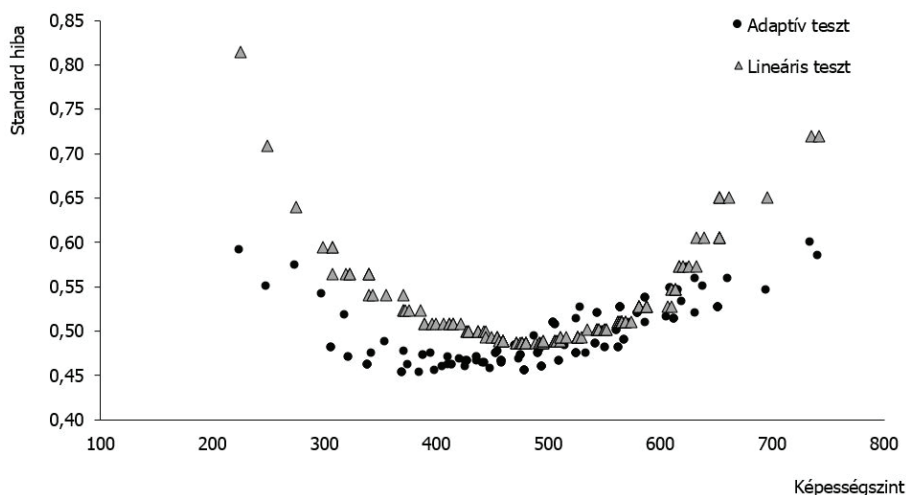
Mivel minden tanuló megoldotta mindkét tesztet, lehetőség volt a becsült képességszintek pontosságának személyek szintjén való meghatározására és összehasonlítására. A tesztből kinyert információk mennyisége az adaptív tesztben mindegyik modul esetén (könnyű, közepes, nehéz részteszt) nagyobb volt, mint a lineáris tesztben. Az információs görbét összehasonlítva a különböző nehézségű modulok görbéi minden képességszinten a lineáris teszt görbéje felett helyezkednek el (2. ábra).



2. ábra. A lineáris és az adaptív teszt különböző nehézségű moduljainak információs görbéi

Az adaptív tesztben a könnyű modulból 87%, a közepesből 79%, a nehéz modulból pedig 68% volt a kinyert információk átlagos mennyisége, míg a lineáris tesztben 62%. A közepes szintű modulnál az információ szakasról szakaszra nőtt (66%, 81% és 89% a 2., 3. és 4. szakaszban), ami arra mutat, hogy a nem ebbe a képességszintbe tartozó tanulók fokozatosan átkerültek a könnyű, illetve a nehéz modulokba. A teszt végére a diákok részvételi aránya közel azonos lett a különböző szintű modulokban (Könnyű: 37%, Közepes: 34%, Nehéz: 29%).

A tesztek mérési pontosságának másik mutatója a mérési hiba nagysága. A teszt egészére vonatkozóan a lineáris teszt esetén szignifikánsan magasabb volt a mérési hiba (SE átlag: 0,53), mint adaptív teszt esetén (SE átlag: 0,49) ($t=-7,54$, $p<0,01$). A standard hiba változását a különböző képességszintek függvényében vizsgálva annak mértéke az alacsony és a magas képességtartományokban tér el jelentősen, azaz elsősorban ezekben a képességtartományokban mér jelentősen kisebb hibával az adaptív teszt (3. ábra).



3. ábra. Az adaptív és a lineáris teszt standard hibái a képességszintek függvényében

A kutatás során adaptív és lineáris tesztkörnyezetben vizsgáltuk online tesztek mérési pontosságát. A mérési pontosságot a tesztekből kinyert információk mennyiségének, valamint a tesztek standard hibáinak összehasonlításával jellemeztük. Az eredmények alapján megállapítható, hogy az adaptív teszt a képességskála teljes szintjén több információt és alacsonyabb mérési hibát szolgáltat, mint a lineáris tesztváltozat. A két teszt esetén elsősorban az alacsony és a magas képességtartományokon jelentős az eltérés, itt helyenként több mint 30% a különbség a tesztekben kinyert információk között, és a standard hiba is jelentősen megnő a lineáris tesztben. Eredményeink hozzájárulhatnak az adaptív tesztek minél szélesebb területen való alkalmazásának elterjedéséhez.

Valós keresési környezetet szimuláló, az információs és kommunikációs technológiai műveltség mérésére alkalmas mérőeszköz kidolgozásának kihívásai

Az értékesnek számító tudás ezredforduló utáni erőteljes megváltozása (Anderson, 2010) magával hozta az IKT műveltség fejlesztésének (Molnár, 2011) és technológia alapú, szimulációs mérésének igényét (Ainley, Fraillon, Gebhardt és Schulz, 2012; Mayrath, Clarke-Midura és Robinson, 2012). A technológia rapid változásának következtében az IKT műveltség fogalmi meghatározása az elmúlt három évtized során jelentős mértékű változáson ment át (Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley és Rumble, 2012; NAGB, é. n.; Partnership for 21st Century Skills, 2008; Tongori, 2012). Számos nemzetközi kutatás is felhívta a figyelmet az IKT műveltség komponenseinek (meghatározás, hozzáférés, rendszerezés, integrálás, értékelés, kommunikáció, létrehozás) mérésére alkalmas, felső- (Katz és Macklin, 2007) és középfokú oktatásban (Ainley és mtsai, 2012; Law, Lee és Yuen, 2010; Zelman, Shmis, Avdeeva, Vasilev és Froumin, 2011) alkalmazható számítógép alapú mérőeszköz létrehozásának szükségességére.

Az IKT műveltség mérésével kapcsolatban a Molnár és Kárpáti (2012) által publikált összegző elemzés az IKT műveltség számos aspektusát feltáró, többségében papír alapú, kérdőíves méréseket tekintti át jellemzően a különféle korosztályok használati szokásait, hardvereszközökhöz való hozzáférést, illetve használati gyakoriságát vizsgáló IKT műveltségi méréseken keresztül. Hazai viszonylatban úttörő munkának számít az IKT műveltség számítógépes szimuláción alapuló online teljesítménymérése.

A fejlesztések célja egy 5–10. évfolyamos diákok mérésére alkalmas, multimédiás elemeket és hiperlinkeket tartalmazó, valós keresési környezetet szimuláló számítógépes mérőeszköz kidolgozása. A nemzetközi meghatározások és modellek értelmében az IKT műveltség hét komponensének működtetésében meghatározó szerepet játszik a problémamegoldó gondolkodás (Tongori, 2013). A mérőeszköz életszerű szituációkba ágyazott, fokozatosan nehezedő problémákból áll.

Az IKT műveltség mérésével kapcsolatban a Molnár és Kárpáti (2012) által publikált összegző elemzés az IKT műveltség számos aspektusát feltáró, többségében papír alapú, kérdőíves méréseket tekintti át jellemzően a különféle korosztályok használati szokásait, hardvereszközökhöz való hozzáférést, illetve használati gyakoriságát vizsgáló IKT műveltségi méréseken keresztül. Hazai viszonylatban úttörő munkának számít az IKT műveltség számítógépes szimuláción alapuló online teljesítménymérése.

A diákok egy szimulált, azaz a valós weboldalához megjelenésében és működésében rendkívül hasonló, de a követhetőség érdekében kontrollált környezetben dolgoznak a teszt problémáinak megoldásakor. A kutatás tervezése során külön kihívást jelentett az adatfelvételkor rendelkezésre álló, a hazai iskolarendszer felépítéséhez illeszkedő, egy tanórát átfogó 45 perces időkorlát, miután a nemzetközi, azonos konstruktum mérésére alkalmas adatfelvételek általában 120–150 percet vesznek igénybe. A problémák felépítése, a keresési környezet komplexitása jelentős mértékben csökkenti a tesztben felhasználható problémák, és ezzel párhuzamosan a független ítemek számát, így külön kihívást jelent a megfelelő mennyiségű információ kinyerését lehetővé tevő teszt kidolgozása.

Az IKT műveltség mérésére szolgáló mérőeszköz fejlesztése jelentős előrelépést jelent az autentikus, valós infokommunikációs közeget szimuláló, interaktív, technológia alapú – és azon belül is online – mérések terén.

A kreativitás innovatív, diagnosztikus mérését lehetővé tevő online mérőeszköz kidolgozásának kérdései

A TBA a kreativitás új szemléletű vizsgálatának megvalósítását, azaz egy innovatív, a 21. század követelményeinek megfelelő mérőeszköz kidolgozását is lehetővé teszi. A kreativitás jelentősége rendkívül felértékelődött napjainkban. A felgyorsult gazdasági, társadalmi és technikai fejlődés megköveteli az újszerű, eredeti gondolatokat és megoldásokat, a modern munkaerőpiac számos szférájában elengedhetetlen a kreativitás az érvényesüléshez. Változó világunkban nem könnyű feladat annak bejósolása, hogy a jövő generációinak milyen problémákkal kell majd szembenéznük. A kiszámíthatatlanságra, az új kihívásokra való felkészítésnek egyik alkalmas eszköze a kreativitás fejlesztése, melyben központi szerepet tölthet be az iskola (Piirto, 2011). A hatékony fejlesztéshez elengedhetetlen a pontos diagnózis felállítása, az iskolai kontextusban is használható mérőeszközök kidolgozása.

A területen végzett eddigi kutatások azt igazolják, hogy a kreativitás rendkívül összetett jelenség, tanulmányozása többféle nézőpontból is lehetséges (lásd például Plucker és Renzulli, 1999). Jelen tanulmányban főként a divergens gondolkodással foglalkozunk, azonban fontos megjegyeznünk, hogy a divergens gondolkodás (Guilford, 1967) csak egy – bár az egyik legtöbbször kutatott és jelentős – aspektusa a kreativitás vizsgálatának. Ennek ellenére ez az a terület, ahol markánsan érzékeltetni tudjuk a kreativitás papír alapú tesztelésének nehézségeit és az online tesztelésben rejlő lehetőségeket.

Az intelligenciatesztekben mért konvergens gondolkodással ellentétben, ahol jellemzően egy vagy kevés a helyes megoldások száma, a divergens gondolkodást mérő feladatoknak számos jó megoldása lehet, a cél az, hogy minél nagyobb számú és eredetibb választ adjunk egy adott problémára. A kitöltőnek például az lehet a feladata, hogy sorolja fel minél több konvencionálistól eltérő használati lehetőségét a gyufának vagy a könyvnek, előre megadott rajzokat kell minél kreatívabb formában kiegészítenie, vagy különböző absztrakt ábrákról és képekről kell eredeti ötleteket generálnia arra vonatkozóan, hogy vajon mit ábrázolhatnak (lásd például Torrance, 1966; Wallach és Kogan, 1965). A válaszokat leggyakrabban három skálán értékeljük, ezek: *fluencia*, ami a gondolatáramlás könnyedségére utal, és egyenlő a megadott válaszok számával; *flexibilitás*, amely a szempontváltás képességét jelenti, azon kategóriák számával egyenlő, amelyekbe a válaszok besorolhatóak; valamint az *originalitás*, ami egy ötlet eredetiségére, nem szokványos jellegére vonatkozik, és egy adott válasz gyakoriságát jelenti. Ezek a nyílt végű feladatok igen nagyszámú választ eredményeznek, amelyek kezelése nehézkes a papír alapú tesztelési módszerekkel, különösen, ha nagyobb mintán kívánunk méréseket megvalósítani. A teszt kiértékelőjének minden választ manuálisan kell kódolnia

és értékelnie egy tesztkiértékelő kézikönyv segítségével (magyar nyelven lásd például *Barkóczy és Zétényi*, 1981; *Zétényi*, 1989). Továbbá ahhoz, hogy kényelmesen végezhessünk statisztikai elemzéseket, az adatokat digitalizálni is szükséges. A tesztfelvétel és a kiértékelés a hagyományos papír alapú tesztelést igénybe véve rendkívül időigényes, a visszacsatolás csak jelentős késéssel érkezik meg, így ez a módszer diagnosztikus célokra nehezen alkalmazható.

A problémák kezelése érdekében több kutatás is irányult a számítógép alapú mérés-értékelésben rejlő lehetőségek kiaknázására. Az eredmények arra mutatnak, hogy az online tesztelési módszerek jelentős előrelépést jelentenek a verbális válaszokat elváró divergens gondolkodás tesztek felvételében és kiértékelésében (*Cheung és Lau*, 2010; *Kwon, Goetz és Zellner*, 1998; *Lau és Cheung*, 2010; *Palaniappan*, 2012; *Pretz*, 2008). Ezek a rendszerek úgy működnek, hogy az online felületen megadott válaszokat a szoftver összehasonlítja egy olyan adatbázissal, ahol a válaszok már paraméterezettek, és hozzárendeli a válaszokhoz szükséges értékeket, majd tanuló szinten kiszámolja a teljesítményt. A biztató eredmények ellenére azonban további kutatások szükségesek az online tesztelésre történő áttálláshoz, például keveset tudunk a számítógépes környezet teljesítménybefolyásoló hatásairól (*Lau és Cheung*, 2010), valamint olyan manipulatív feladatok működéséről, amelyek nem (csak) verbális választ várnak el a teszt kitöltőjétől (*Kwon és mtsai*, 1998).

A kutatásban egy online felületen működő divergens gondolkodást mérő teszt kifejlesztésére vállalkoztunk, amely későbbi nagymintás vizsgálatok kivitelezésére is szolgálhat. A tesztfeladatok kidolgozásához a már említett nemzetközi, valamint hazai mérőeszközöket vettük alapul (*Barkóczy és Zétényi*, 1981; *Mednick*, 1965; *Torrance*, 1966; *Wallach és Kogan*, 1965).

A kidolgozott itemekhez kapcsolódó előzetes adatfelvétel alapján elvégeztük a válaszok skálázását, amely segítségével létrehozható a válaszkategóriákat és azok originalitását jellemző értékeket tartalmazó adatbázis. Az adatbázis segítségével lehetőség nyílik a későbbi mérések válaszáinak automatikus kiértékelésére, jelentősen csökkentve ezáltal a tesztelés idő- és költségigényét. Miután a teszt olyan feladatot is tartalmaz, amelyben meghatározott idő alatt kell a tanulóknak szavakat begépelniük, lehetőségünk adódik a gépelési jártasság hatásainak elemzésére is.

Méréseink jelentősen hozzájárulnak a kreativitás online diagnosztikus értékelésének hazai megvalósításához, továbbá a fejlesztésére irányuló hatékony módszerek és eszközök létrehozásához. A teszt továbbfejlesztése során külön hangsúlyt fektetünk az interaktív, manipulációt igénylő feladatok előtérbe helyezésére, valamint a kontextuális információk, például a szemmozgás vagy a kurzor mozgásának követésére, vagy az arc kifejezések monitorozására (*Csapó, Lőrincz és Molnár*, 2012), elősegítve a kreativitás mögött húzódó kognitív és emocionális folyamatok feltérképezését.

A kollaboratív problémamegoldó képesség online mérésének megvalósíthatósága

Az egyéni tesztelés adta lehetőségeken túllépve végül, de nem utolsó sorban a csoportban történő kollaboratív problémamegoldó képesség technológia alapú mérésének opcióit vizsgáljuk fel, még jobban kitérítve ezzel a TBA adta lehetőségek körét. A mérőeszköz kidolgozásának szükségességét az a tény indokolja, hogy a 21. század potenciális munkavállalói az elmúlt évtizedekben tapasztalható rohamos léptékű gazdasági és társadalmi változások következtében teljesen más elvárásokkal szembesülnek, mint elődeik ötven évvel ezelőtt (*Kozma*, 2009). Ahhoz, hogy minden szempontból felkészült, produktív munkaerő lépjen ki az iskolarendszerekből a munkaerőpiacra, elengedhetetlen például,

hogy a diákok fejlett problémamegoldó képességre, kiváló együttműködő képességre, illetve csoportban zajló, ún. kollaboratív problémamegoldó képességre tegyenek szert. A kollaboratív problémamegoldó képességet fejlesztő programok hatékonyságvizsgálatahoz nélkülözhetetlen a megfelelő mérőeszközök kidolgozása. A több komplex mérési terület egyesítését igénylő képesség vizsgálatát a legnagyobb mérés-értékeléssel foglalkozó nemzetközi szervezetek, projektek is célul tűzték ki (*Binkley és mtsai, 2012; OECD, 2013*), jelenleg azonban hazai szinten nem, illetve nemzetközi szinten is elenyésző számú empirikus mérési adattal rendelkezünk csupán a képességre nézve (*O'Neil, Chuang és Chung, 2003; Greiff, 2012*).

A kor követelményeinek megfelelően olyan eljárások kialakítása érdemes, amelyek kihasználják a modern IKT-eszközök nyújtotta lehetőségeket az egyre inkább korszerűtlennek minősített papír-ceruza teszteléssel szemben (*Csapó, Ainley, Bennett, Latour és Law, 2012*). A nagymintás mérések kivitelezésére tervezett tesztek előállításához – amelyekre az oktatásban égető igény jelentkezik standardizált tesztek hiányában – szintén olyan mérőeljárásokban célszerű gondolkodnunk, amelyek minimális humán erőforrást igényelnek a kiértékeléshez, ennek megfelelően kellően költséghatékony megoldást jelentenek. A technológia alapú mérések azáltal, hogy megteremtik az automatikus kódolás lehetőségét, a legkézenfekvőbb kondíciót képezik.

Egy valid, megbízható technológia alapú mérőeszköz megszerkesztése elsősorban a képesség komplexitásából adódóan rendkívül problematikusnak bizonyul, a képességet leíró két fő komponens, azaz a kognitív és szociális részképességek halmaza ugyanis eltérő jellege miatt teljesen más mérési hagyományokkal rendelkezik. A problémamegoldó komponens vizsgálatának technológia alapú mérési gyakorlata egyre kiterjedtebb szakirodalmi leírással rendelkezik (pl.: *Greiff, Wüstenberg, Holt, Goldhammer és Funke, 2013; Molnár, Greiff és Csapó, 2013; Molnár, Greiff, Wüstenberg és Fischer, 2014*), ezek a vizsgálatok megfelelő módszertani háttérrel biztosítanak a számítógépen exponált problémák megoldásának elemzéséhez. Nagyobb kihívást jelent a kollaboratív komponens számítógépes analízise. A csoporttagok interakcióinak, kommunikációs mintázatainak, konfliktuskezelési kultúrájuknak vizsgálata ugyanis a számítógépes adatrögzítést követően jellemzően humán elemzés segítségével történik, elsősorban tartalomelemzés jelenti a szokásos eljárást. A számítógéppel támogatott kollaboratív tanulás kutatásait tanulmányozva jelentős számú tartalomelemzésre kialakított kódrendszerrel találkozhatunk (pl.: *Henri, 1992; Gunawardena, Lowe és Anderson, 1997; Chiu, 2000*).

Az online tesztelés az egyéb, internetkapcsolatot nem igénylő technológia alapú mérésekkel szemben számos további haszna mellett az azonnali visszacsatolás jelentős pedagógiai szempontú előnyével is rendelkezik, ahhoz azonban, hogy ez megvalósulhasson, szükséges, hogy a mérés jól megalapozott automatikus kódoló rendszerre épüljön. A szakirodalom egyetlen online mérési kísérletről számol be a kollaboratív problémamegoldó képességet illetően (*Griffin és Care, 2012*), ez a mérőeszköz azonban egyelőre nem képes automatikus kódolásra, ennek megfelelően azonnali visszajelzést sem tud adni a kitöltő teljesítményéről.

A szegedi műhely keretein belül egy olyan kollaboratív problémamegoldó képességet feltérképező online mérőeljárás kidolgozását tűztük ki célul, amelyben úgy nevezett előre definiált, kötött üzenetek alkalmazásának segítségével automatikus kódoló rendszert alakítunk ki, így úttörő módon az azonnali visszacsatolás lehetőségét is megteremtjük. Eltérést mutat mérőeszközünk a többi létező, illetve születőben lévő mérőeszközzel szemben (*Hsieh és O'Neil, 2002; Rosen és Tager, 2013; OECD, 2013*) abban a tekintetben is, hogy az előre definiált üzenetek kicserélése mellett a szabadon megfogalmazott üzenetek váltását is megengedi. A tervezett kutatás alapját egy általunk fejlesztett teszt biztosítja, amelynek problémáit a 12 és 14 éves tanulóknak az eDia platformon keresztül csoportokban kell megoldaniuk, chaten kommunikálva egymással. A társalgó szoftver mint kolla-

boráló partner alkalmazása helyett (OECD, 2013; Rosen és Tager, 2013) a diákok tehát egymással működnek együtt négy fős csoportokban, utóbbi feltétel szintén különbözik az eddigi elrendezésekben alkalmazott páros, illetve három fős csoportmunkáktól (Hsieh és O'Neil, 2002; Griffin és Care, 2013; Rosen és Tager, 2013). Végezetül, generalizációs szempontokat figyelembe véve, újfent egyedülálló módon a diákoknak a tesztelés alatt több csoportban is lehetőségük nyílik a kollaborációra, minden egyes problémát egy újabb csoportban oldhatnak meg. A csoporttagok kiválasztása és rotálása random módon történik szerverünk segítségével. Kutatásunkkal megteremtjük az infokommunikációs társadalmunkban egyre inkább releváns kollaboratív problémamegoldó képesség újabb, innovatív megoldásokban gazdag online diagnosztikus mérési lehetőségét.

Összegzés

A tanulmányban ismertetett kutatások azt bizonyítják, hogy az online tesztelés egyrészt olyan tudás- és képességterületek mérését teszi lehetővé, amelyek korábban papír alapon nem voltak kivitelezhetőek, másrészt korábban is kutatott területek innovatív mérési lehetőségét teremti meg. A bemutatott kutatások eredményei szerint a papír alapú mérésről az online mérésre való átállás nem okoz jelentős mértékű változást a diákok teljesítményében, ugyanakkor előnyös, ha a tanulók minél fiatalabb korban ismerkednek meg a technológia alapú mérésekkel, és gyakorolják be használatukat.

Az új technológia alkalmazása olyan új, eddig papír alapon nem, vagy csak nehezen megvalósítható tesztelési eljárások megvalósítását teszi lehetővé, mely a lineáris teszteléshez képest jóval pontosabb, precízebb. Ez az eljárás az adaptivitás, mely alkalmazásával részben vagy egészében személyre szabható a feladatsor, és a tanulók számára nagyobb információértékű visszajelzés adható. Eredményeink szerint elsősorban az alacsony és a magas képességtartományok esetén jelentősen nagyobb a közvetített információ mennyisége, vagyis a mérés precizitása.

A megváltozott technológia a 21. században kulcsfontosságúnak számító képességek autentikus vizsgálatát is lehetővé teszi, így például a korábbi önbevalláson alapuló kérdőívek használata helyett/mellett az IKT műveltség valódi fejlettségi szintjének feltérképezése is megvalósulhat. A folyamatban lévő, valós környezetet szimuláló mérőeszközön alapuló kutatás jelentős eredményekkel járulhat hozzá a nemzetközi vonatkozó kutatásokhoz.

A TBA lehetővé teszi egyrészt már korábban is kutatott területek újszerű mérését-értékelését is, így a kreativitás innovatív, a 21. század elvárásainak megfelelő, azonnali

A tanulmányban ismertetett kutatások azt bizonyítják, hogy az online tesztelés egyrészt olyan tudás- és képességterületek mérését teszi lehetővé, amelyek korábban papír alapon nem voltak kivitelezhetőek, másrészt korábban is kutatott területek innovatív mérési lehetőségét teremti meg. A bemutatott kutatások eredményei szerint a papír alapú mérésről az online mérésre való átállás nem okoz jelentős mértékű változást a diákok teljesítményében, ugyanakkor előnyös, ha a tanulók minél fiatalabb korban ismerkednek meg a technológia alapú mérésekkel, és gyakorolják be használatukat.

viSSzacsatolást biztosító vizsgálatát, másrészt korábban hagyományos technikákkal nem vizsgálható képességek fejlődésének feltérképezését. A kollaboratív problémamegoldó képesség online mérésének kiemelkedő jelentősége van a mai kor elvárásainak való megfelelés szempontjából. A felgyorsult gazdasági és társadalmi közeg újszerű, eredeti gondolatokkal rendelkező egyéneket keres, akik váratlan helyzetekben is feltalálják magukat, és képesek másokkal együttműködve bármilyen felmerülő nehézség esetén megoldást találni. A képességterület online mérésével egyrészt átlépjük az egyéni tesztlés adta korlátokat, másrészt megvalósítjuk a képességterület objektív, minden csoporttag számára azonos feltételeket biztosító vizsgálatát.

A bemutatott új generációs technológia alapú tesztelési lehetőségek alkalmazása jelentős mértékű változást eredményezhet a pedagógiai mérés-értékelésben, és hozzájárulhat az új technológiák egyre szélesebb körben való elterjedéséhez.

A kutatást a TÁMOP 3.1.9/11 kutatási program támogatta.

Irodalom

- Ainley, J. F., Gebhardt, E. és Schulz, W. (2012): *ACARA National Assessment Program – ICT Literacy Years 6 & 10 Report*. Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority, Sydney.
- Anderson, J. (2010): *ICT Transforming Education. A Regional Guide*. UNESCO, Bangkok.
- Barkóczi I. és Zétényi T. (1981): *A kreativitás vizsgálata*. OPI Kiadó, Budapest.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Martin, R., Miller-Ricci, M. és Rumble, M. (2012): *Defining Twenty-First Century Skills*. In Griffin, P., McGaw, B. és Care, E. (szerk.): *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer, New York. 17–66.
- Bjerkestrand, O. (2009): *The European Coherent Framework of Indicators and Benchmarks and Implications for Computer-based Assessment*. In Scheuermann, F. és Björnsson, J. (szerk.): *The Transition to Computer-Based Assessment: New Approaches to Skills Assessment and Implications for Large-scale Testing*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg. 24–29.
- Cheung, P. C. és Lau, S. (2010): *Gender differences in the creativity of Hong Kong school children: Comparison by using the new electronic Wallach-Kogan creativity tests*. *Creativity Research Journal*, 2. 2. sz. 194–199.
- Chiu, M. M. (2000): *Group Problem-Solving Processes: Social Interactions and Individual Actions*. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 30. 1. sz. 26–49.
- Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér és R. Tóth Krisztina (2008): *A papír alapú tesztek a számítógépes adaptív tesztelésig: a pedagógiai mérés-értékelés technikájának fejlődési tendenciái*. *Iskolakultúra*, 3-4. sz. 3–16.
- Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér, Pap-Szigei Róbert és R. Tóth Krisztina (2009): *A mérés-értékelés új tendenciái: a papír és számítógépes alapú tesztelés összehasonlító vizsgálatai általános iskolás, illetve főiskolás diákok körében*. In: Perjés István és Kozma Tamás (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban. Hatékony tudomány, pedagógiai kultúra, sikeres iskola*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. 99–108.
- Csapó, B., Ainley, J., Bennett, R., Latour, T., és Law, N. (2012): *Technological issues of computer-based assessment of 21st century skills*. In Griffin, P., McGaw, B. és Care, E. (szerk.): *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer, New York. 143–230.
- Csapó, B., Lőrincz, A. és Molnár, G. (2012): *Innovative assessment technologies in educational games designed for young students*. In D. Ifenthaler, D. Eseryel, X. Ge (szerk.): *Assessment in game-based learning: foundations, innovations, and perspectives*. Springer, New York. 235–254.
- Csapó Benő és Molnár Gyöngyvér (2012): *Gondolkodási készségek és képességek*. In Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 407–440.
- CTB/McGraw-Hill (2003): *The Computer-Based or Online Administration of paper-Pencil Tests*. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2. 1. sz.
- Gallagher, A., Bridgeman, B. és Cahalan, C. (2000): *The effect of computerbased tests on racial/ethnic, gender, and language groups* (GRE Board Professional Report No. 96–21P). Educational Testing Service, Princeton, NJ.
- Greiff, S. (2012): *From interactive to collaborative problem solving: Current issues in the Programme for*

- International Student Assessment. *Review of Psychology*, **19**. 2. sz. 111–121.
- Greiff, S., Wustenberg, S., Holt, D. V., Goldhammer, F. és Funke, F. (2013): Computer-based assessment of Complex Problem Solving: concept, implementation, and application. *Educational Technology Research and Development*, **61**. 407–421.
- Griffin, P. és Care, E. (2012): Challenges in internet-based CPS Assessment. Előadás: Conference of the International Testing Commission. Amszterdam, 2012. július 5.
- Guilford, J. P. (1967): *The nature of human intelligence*. Mc-Graw-Hill, New York.
- Gunawardena, C. N., Lowe, C. A. és Anderson, T. (1997): Analysis of Global Online Debate and the Development of an Interaction Analysis Model for Examining Social Construction of Knowledge in Computer Conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, **17**. 4. sz. 397–431.
- Henri, F. (1992): Computer Conferencing and Content Analysis. In Kaye, A. R. (szerk.): *Collaborative Learning through Computer Conferencing*. Springer Verlag, Berlin. 117–136.
- Hsieh, I.-L. és O’Neil, H. F., Jr. (2002): Types of feedback in a computer-based collaborative problem solving group task. *Computers in Human Behavior*, **18**. 1. sz. 699–715. The International Test Commission (2006): International Guidelines on Computer-Based and Internet-Delivered Testing. *International Journal of Testing*, **6**. 2. sz.
- Johnson, M. és Green, S. (2006): On-Line Mathematics Assessment: The Impact of Mode on Performance and Question Answering Strategies. *Journal of Technology, Learning and Assessment*, **4**. 5. sz. 4–33.
- Kárpáti Andrea, Molnár Gyöngyvér, Tóth Péter és Főző Attila (2008, szerk.): *A 21. század iskolája*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Katz, I. R. és Macklin, A. S. (2007): Information and Communication Technology (ICT) Literacy: Integration and Assessment in Higher Education. *Systemics, Cybernetics and Informatics*. **5**. 4. sz. 50–55.
- Keng, L. (2008): *A Comparison of the performance of testlet-based computer adaptive tests and multistage tests*. The University of Texas, Austin.
- Kozma, R. (2009): Assessing and teaching 21st century skills: A call to action. In F. Schueremann és J. Bjornsson (szerk.): The transition to computer-based assessment: New approaches to skills assessment and implications for large scale assessment. European Communities, Brussels. 13–23.
- Kwon, M., Goetz, E. T. és Zellner, R. D. (1998): Developing a computer-based TTCT: Promises and problems. *Journal of Creative Behavior*, **32**. 2. sz. 96–106.
- Lau, S., és Cheung, P. C. (2010): Creativity assessment: Comparability of the electronic and paper-and-pencil versions of the Wallach–Kogan Creativity Tests. *Thinking Skills and Creativity*, **5**. 3. sz. 101–107.
- Law, N., Lee, Y. és Yuen, H. K. (2010): The impact of ICT in Education policies on teacher practices and student outcomes in Hong Kong. In Scheuermann, F. és Pedró, F. (szerk.): *Assessing the effects of ICT in Education – indicators, criteria and benchmarks for international comparisons*. Publications Office of the European Union/OECD, Luxembourg. 143–164.
- Luecht, R. M. és Sireci, S. G. (2011): *A Review of models for computer-based testing*. Research Report 2011–12. College Board.
- Magyar Andrea (2012): Számítógépes adaptív tesztelés. *Iskolakultúra*, **6**. sz. 52–60.
- Magyar Andrea (2013a): Többszakaszos adaptív tesztek. *Oktatás-Informatika*. megjelenés alatt.
- Magyar Andrea (2013b): Adaptív tesztek készítésének folyamata. *Iskolakultúra*. megjelenés alatt.
- Magyar Andrea és Molnár Gyöngyvér (2013): Adaptív és rögzített formátumú tesztek alkalmazásának összehasonlító hatékonyságvizsgálata. *Magyar Pedagógia*. **113**. 3. sz. 181–193.
- Mayrath M. C., Clarke-Midura J. és Robinson D. H. (2012): Introduction to Technology-Based assessments for 21st Century Skills. In Mayrath, M. C., Clarke-Midura, J. és Robinson, D. H. (szerk.): *Technology-Based Assessments for 21st Century Skills: Theoretical and Practical Implications from Modern Research* (Current Perspectives on Cognition, Learning, and Instruction). Information Age Publishing, USA. 1–12.
- Molnár Gyöngyvér (2010): Technológia-alapú mérés-értékelés hazai és nemzetközi implementációi. *Iskolakultúra*, **7–8**. sz. 22–34.
- Molnár Gyöngyvér (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, **9**. sz. 1038–1047.
- Molnár Gyöngyvér és Kárpáti Andrea (2012): Informatikai műveltség. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 441–476.
- 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, 2013. április 11–13. 82.
- Molnár, Gy., Greiff, S., Csapó, B. (2013): Inductive reasoning, domain specific and complex problem solving: relations and development. *Thinking skills and Creativity*, **9**. 8. sz. 35–45.

- Molnár, Gy., Greiff, S., Wüstenberg, S. és Fischer, A. (2014): Empirical study of computer based assessment of domain-general dynamic problem solving skills. In Funke, J. és Csapó, B. (szerk.): *The Nature of Problem Solving*. OECD, Paris. Benyújtott kézirat.
- NAGB (é. n.): Technology and Engineering Literacy Framework for the 2014 National Assessment of Educational Progress. Pre-Publication Edition. WestEd. 2013. 10. 30-i megtekintés, http://www.edgateway.net/cs/naepsci/download/lib/249/prepub_naep_tel_framework.pdf?x-r=pcfile_d.
- OECD (2013): PISA 2015 Draft Collaborative Problem Solving Framework. 2013. 10. 30-i megtekintés, <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Collaborative%20Problem%20Solving%20Framework%20.pdf>
- O'Neil, H. F., Chuang, S. és Chung, G. K. W. K. (2003): Issues in the computer-based assessment of collaborative problem solving. *Assessment in Education*, 10. sz. 361-373.
- Palaniappan, A. K. (2012): Web-based Creativity Assessment System. *International Journal of Information and Education Technology*, 2. 3. sz. 255-258.
- Partnership for 21st Century Skills (2008): Overview. Framework for 21st Century Learning. Partnership for 21st Century Skills. 2013. 10. 30-i megtekintés, <http://www.p21.org/overview>.
- Pearson Educational Measurement (2003): Virginia standards of learning web-based assessments comparability study report – Spring 2002 administration: Online & paper tests. Austin.
- Peak, P. (2005): Recent Trends in Comparability Studies. Pearson Educational Measurement. 2013. 10. 30-i megtekintés, http://www.pearsonassessments.com/NR/rdonlyres/5FC04F5A-E79D-45FE-8484-07AACAE2DA75/0/TrendsCompStudies_rr0505.pdf.
- Pearson Educational Measurement (2003): Virginia standards of learning web-based assessments comparability study report – Spring 2002 administration: Online & paper tests. Austin.
- Piirto, J. (2011): *Creativity for 21st century skills. How to embed creativity into the curriculum*. Sense Publisher, Rotterdam.
- Plucker, J. A. és Renzulli, J. S. (1999): Psychometric approaches to the Study of Human Creativity. In R. J. Sternberg (szerk.). *Handbook of Creativity*. Cambridge University Press, London. 35–62.
- Pretz, J. E. és Link, J. A. (2008): The Creative Task Creator: A tool for the generation of customized, Web-based creativity tasks. *Behavior research methods*, 40. 4. sz. 1129–1133.
- Psychological Testing Centre (2006): Using online assessment tools for recruitment. The British Psychological Society, Leicester.
- Reckase, M. D. (2009): Computerized adaptive testing using MIRT. In *Multidimensional item response theory*. Springer, Dordrecht. 311–339.
- Rosen, Y. és Tager, M. (2013): Computer-based Assessment of Collaborative Problem Solving Skills: Human-to-Agent versus Human-to-Human Approach. Pearson Education. 2013. 10. 30-i megtekintés, <http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/CollaborativeProblemSolvingResearchReport.pdf>
- R. Tóth Krisztina, Molnár Gyöngyvér, Thibaud Latour és Csapó Benő (2011): Az online tesztelés lehetőségei és a TAO platform alkalmazása. *Új Pedagógiai Szemle*, 61. 1–2–3–4–5. sz. 8–22.
- Schroeders, U. és Wilhelm, O. (2011): Equivalence of Reading and Listening Comprehension Across Test Media. *Educational and Psychological Measurement*, 71. 5. sz. 849–869.
- Tian J., Miao D., ZhuXia, G. J. (2007): An Introduction to the computerized adaptive testing. *US-China Education Review*, 4. 1. sz. 72–81.
- Tongori Ágota (2012): Az IKT műveltség fogalmi keretének változása. *Iskolakultúra*, 22. 11. sz. 34–47.
- Tongori Ágota (2013): Az információs és kommunikációs technológiai műveltség mérési lehetőségei. *Új Kép*, 1–2. sz. 12–19.
- Torrance, E. P. (1966): *Torrance Tests of Creative Thinking*. IL: Scholastic Testing Service, Bensenville.
- Wallach, M. A. és Kogan, N. (1965): *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Wang, S. és Shin, C. D. (2009): Comparability of Computerized Adaptive and Paper-Pencil Tests. Test, Measurement & Research Service. *Bulletin*, 13. sz. 1–7.
- Zelman, M., Shmis, T., Avdeeva, S., Vasiliev, K and Froumin, I. (2011): *International Comparison of Information Literacy in Digital Environments*. Conference papers. International Association for Educational Assessment (IAEA) Manila 37th annual conference.. 2013. 10. 30-i megtekintés, http://www.iaea.info/documents/paper_30e43f54.pdf
- 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.
- Zétényi Tamás (1989): *A kreativitás-tesztek teszt-könyve I. és II.* Munkalélektani Koordinációs Tanács Módszertani Sorozata 22. sz. kötet, Munkaügyi Kutatóintézet, Budapest.

Gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő gyermekek és fiatalok néhány jellemző iskolai problémája

A gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedők tanulmányainak támogatása, társas kapcsolataik fejlődésének segítése az államra hárul, emiatt fontos, hogy e tanulói kör problémáiról pontos ismeretekkel rendelkezünk. Mindössze néhány hazai kutatás foglalkozik ezzel a témakörrel, és általában hiányzik az a viszonyítási pont, amely alapján értelmezhető lenne, a gyermekvédelmi gondoskodásban élők jellemzői mely pontokon és milyen mértékben térnek el a családban nevelkedőktől.

Kutatásomban a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő gyermekek és fiatalok néhány jellemzőjét tártam fel az iskolával, iskolai közösséggel és kortárskapcsolatokkal összefüggésben, amelyek egy részét összehasonlítottam reprezentatív országos mérések eredményeivel.

Bevezetés

A gyermekvédelmi gondoskodásban felnövekvő gyermekeknek és fiataloknak számos nehézséggel kell megküzdeniük, így kimagaslóan fontos a tanulmányi teljesítményük segítése, iskolai problémáik megoldása, hiszen sikeresen befejezett tanulmányok, egy-egy jól megválasztott szakma nélkül rendkívül nehéz eredményesen beilleszkedniük a társadalomba. Számukra a megfelelően működő oktatási rendszer és gyermekvédelmi ellátás nyújthat olyan segítséget, amely egyrészt megpróbálja kompenzálni a családi háttér hiányát, másrészt segíti társadalmi integrációjukat. A problémák azonosítása kapcsán sok tekintetben konszenzus tapasztalható, azonban a lehetséges okok, illetve megoldások tekintetében már árnyaltabb a kép. Emellett rendkívül kevés adattal rendelkezünk e tanulói körrel. Olyan empirikus vizsgálatra, amelyben a gyermekvédelemben nevelkedők tanulással összefüggő jellemzőiről és a kortársakkal való kapcsolatairól gyűjtött adatokat összevetik országosan reprezentatív eredményekkel, eddig alig került sor (kivételel: *Gyarmati*, 2011), így azt sem tudjuk, hogy milyen lényeges eltérések léteznek a gyermekvédelemben és a családban nevelkedő tanulók között. Ennek hiányában e tanulói kört célzó adekvát beavatkozások szervezése is kérdéses.

Vizsgálatom célja feltárni a gyermekvédelemben nevelkedő gyermekek és fiatalok néhány olyan jellemzőjét az iskolával, kortárskapcsolataikkal összefüggésben, amelyek vélhetően hátráltatják iskolai sikerességüket. A vizsgálatom során gyűjtött adatok egy részét összehasonlítom a hasonló területen, országos reprezentatív mintán végzett kutatások eredményeivel, így kimutathatóvá válhat, hogy a felmért területeken milyen mértékű eltérések tapasztalhatóak a gyermekvédelmi szakellátásban és a családban nevelkedők között.

A hazai gyermekvédelem általános jellemzői

A hazai gyermekvédelem intézményrendszere két fő területre bontható. Az egyik a gyermekvédelmi alapellátás, amely esetében a prevenció van a hangsúly, illetve a gyermek veszélyeztetettségét próbálják megszüntetni, miközben a gyermek saját családjában nevelkedik. A másik terület a gyermekvédelmi szakellátás, ide kerül a gyermek, ha kiemelik a családjából (Veczkó, 2007). A szakellátás intézményei közé tartozik a gyermekotthon, a lakásotthon és a nevelőszülői elhelyezés. A gyermek családjából történő kiemelésére az alapellátás keretében meg nem szüntethető veszélyeztetettsége esetén kerül sor. A veszélyeztetettséget a gyermekvédelmi törvény így definiálja: „Olyan – a gyermek vagy más személy által tanúsított – magatartás, mulasztás vagy körülmény következtében kialakult állapot, amely a gyermek testi, értelmi, érzelmi vagy erkölcsi fejlődését gátolja vagy akadályozza.” (1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról)

Hazánkban jelenleg több mint 21 ezer gyermek és fiatal nevelkedik gyermekvédelmi szakellátásban, közülük 8 ezer gyermekotthonokban, lakásotthonokban, 12-13 ezren pedig nevelőszülőknél élnek. A 18 év alatti, családjukból kiemelt fiatalok száma meghaladja a 18 ezer főt. Bár a gyermekvédelemben élők létszáma évek óta stagnál, a teljes populációhoz viszonyított arányuk évről évre növekszik, 2011-ben már átlépte az 1%-ot (KSH, 2012).

Az utóbbi 20-25 évben a gyermekotthoni nevelést fokozatosan visszaszorította a nevelőszülői elhelyezés, amely esetében sokkal inkább családi keretek biztosíthatóak a gyermek számára. Az erre való törekvést az 1997-es gyermekvédelmi törvényben fektették le. 1998-tól kezdett csökkenni a gyermekotthoni elhelyezések száma, majd 2002-től fordult meg az arány a nevelőszülői elhelyezés javára (Papházi és Szikulai, 2008).

Családjukból kiemelt gyermekek és fiatalok problémái – általános pszichológiai kérdések és tanulással kapcsolatos problémák

A gyermekvédelmi szakellátásba kerülő gyermekek a hazai vizsgálatok szerint komoly lemaradást halmoznak fel többségi társaikhoz képest már a családjukból történő kiemelésük előtt (Kálmánchey, 2008). Mint arra korábban, a veszélyeztetett gyermek fogalmának definiálásakor kitértem, veszélyeztetettségüknek több forrása lehet, amelyeket általában két kategóriába sorolnak: bántalmazás és elhanyagolás. E problémák általában a szülők alacsony szocioökonómiai hátterével összefonódva befolyásolják a gyermekek, fiatalok fejlődését.

Statisztikai adatok alapján már vizsgálták a gyermekbántalmazás kockázati tényezőit (Herczog, 2007), amiből kiderült, hogy a szegénység, a rossz szocioökonómiai háttér erősen összefügg a bántalmazással, valamint a gyermekbántalmazás gyakrabban fordul elő elvált szülőknél, a drog- és alkoholfüggőség pedig tovább növeli a családon belüli erőszak előfordulásának esélyét. A bántalmazást elszenvedők jelentős része maga is bántalmazóvá válik, ha nincs olyan tényező (például szerető személy, terápia), ami kompenzálja az átélt megrázkódtatásokat. Mindemellert a durva bánásmód, a megalázás bizonyítottan összefügg a későbbi agresszív viselkedéssel. A bántalmazásnak azonban nem csak a fizikai erőszak minősülhet, a verbális agresszió is ide tartozik. Továbbá a gyermekek nem csak családjukban lehetnek kitéve bántalmazásnak. Az iskolai erőszak terjedésére napjainkban a média hatására komolyabb figyelem jut. Egyre gyakrabban hallhatunk kortársak közötti agresszivitásról, de egy-egy gyermek kirekesztése is gyakori, sőt elfogadott formája az iskolai erőszaknak (Herczog, 2007). A családjukból kiemelt, sokszor magatartásproblémákkal is küzdő gyermekeknél gyakori, hogy kortársaik, sőt a pedagógusok is kirekesztik őket (Rácz, 2006).

A bántalmazáson kívül az elhanyagolás az a probléma, aminek hatásaival meg kell küzdeniük a gyermekvédelmi szakembereknek. A gyermek fizikai elhanyagoltságából fakadó hátrányait, amennyiben nem szenvedett maradandó egészségkárosodást, viszonylag gyorsan orvosolni tudja a gyermekvédelmi rendszer, azonban az elhanyagolásnak más, a gyermek fejlődésére és további életére kiható formái is léteznek. A családokban jelentkező veszélyeztetettségek között az értelmi téren jelentkező elhanyagolásról *Kálmánchey Márta* (2001; 2008) ír, aki szerint az a környezet, amiből a gyermek származik, gyakran ingerszegény. Nem beszélgetnek a gyermekkel, nem is mesélnek neki, nincsenek játékai, nem ismeri a papírt és ceruzát. Ezek a körülmények az értelmi fejlődés területén lemaradást okoznak a családban nevelkedő tanulókhöz képest (*Neményi és Messing*, 2007), így késni fog a beszédfejlődés, egyes készségek, részképességek is lassabban fejlődnek (*Kálmánchey*, 2001).

Egy további negatív tényező, amely a gyermekek szociálilitásával van összefüggésben, a környezetváltozás és a korábbi kapcsolatok megszakadása miatt jelentkezik. Sokszor emiatt a gyermekvédelemben kerülést a gyermekek traumaként élnek meg (*Kálmánchey*, 2001; 2008). Amikor egy gyermeket kiemelnek családjából, teljesen új környezetbe kerül, tanulóként legtöbbször új iskolába, új osztályközösségbe, sokszor másik városba is, vagyis az addig meglévő teljes kötődési hálóját sérül. Egy lakásotthonokban készített felmérés adatai alapján (*Zsámbéki*, 2004) a bekerülők többsége elvesztette korábbi barátait, fontosabb kapcsolatainak nagy részét, főként, ha másik településre kerültek. Ennél fogva baráti körük jellemzően gyermekotthoni társaikból áll.

Az átélt traumák, a fejlődést nem kellőképpen segítő környezet, a nem megfelelő szocializáció a gyermekek képességeinek fejlődését negatívan befolyásolják. Mint azt többen is megjegyzik (*Kálmánchey*, 2001, 2008; *Veczkó*, 2007), a gyermekvédelmi szakellátásba kerülők körében gyakoribb a tanulási nehézségek, részképesség-zavarok előfordulása. Elhanyagolásból, későbbi beszédkezdésből kifolyólag számos beszédhibás gyermeket találunk az állami gondozottak között (*Bereczkiné*, 2003).

Rácz Andrea (2006) kvalitatív kutatásában számos további gyermekvédelmi problémára rávilágít. Az általa felvett interjúkból kivehető, hogy gyermekotthonban nevelkedő fiataloknak jellemzően alacsony az iskolai végzettsége, iskolai sikertelenségük mértéke jelentős, a gyermekotthonra és lakásotthonra hárul a tanulási hátrányok csökkentése, kompenzálása, az iskolai sikerek biztosítása, azonban erre az intézményeknek nem min-

Egy további negatív tényező, amely a gyermekek szociálilitásával van összefüggésben, a környezetváltozás és a korábbi kapcsolatok megszakadása miatt jelentkezik. Sokszor emiatt a gyermekvédelemben kerülést a gyermekek traumaként élnek meg (Kálmánchey, 2001; 2008). Amikor egy gyermeket kiemelnek családjából, teljesen új környezetbe kerül, tanulóként legtöbbször új iskolába, új osztályközösségbe, sokszor másik városba is, vagyis az addig meglévő teljes kötődési hálóját sérül. Egy lakásotthonokban készített felmérés adatai alapján (Zsámbéki, 2004) a bekerülők többsége elvesztette korábbi barátait, fontosabb kapcsolatainak nagy részét, főként, ha másik településre kerültek. Ennél fogva baráti körük jellemzően gyermekotthoni társaikból áll.

dig van kapacitása. *Herczog Mária* (1997) arra hívja fel a figyelmet, hogy a gyermekekkel a legtöbb időt töltő gyermekfelügyelők iskolai végzettsége jellemzően alacsony, így korlátozva van azok száma, akikhez a gyermek tanulmányaival kapcsolatban fordulhat. A családból kiemelt fiatalok számára további probléma, hogy a problémás gyermekekről gyakran lemond az iskola (*Rácz*, 2006).

Gyakran magával a gondozottal foglalkozó szakember nem tudja, főként a hiányos dokumentáció miatt, hogy a gyermek milyen iskolákba járt korábban, kapott-e valamilyen speciális fejlesztést, mi volt a szakemberek véleménye a gyermekről egy, kettő, öt éve, vagy akár csak azt, hogy a szülők milyen körülmények között élnek. Emiatt nyilvánvalóan a problémák kezelése is nehezebb (*Neményi és Messing*, 2007).

Az előbbieken felvázolt tanulmányokból kitűnik, hogy számos olyan tényező akad, amely hátráltatja a tanulmányi előmenetelét a családjukból kiemelt gyermekeknek. Ennek függvényében érdemes megnézni, hogy mekkora pontosan a lemaradás bizonyos készségek és a tanulmányi eredmények tekintetében. *Gyarmati Andrea* (2011) a 2008-as országos kompetenciamérés eredményeinek másodelemzését elvégezve, a családban és a gyermekvédelmi rendszerben élő 8. és 10. évfolyamos tanulók tanulmányi kompetenciákban megjelenő különbségeit hasonlította össze. Megvizsgálta, milyen tanulmányi eredményben megmutatókozó különbségeket okoz a gyermekvédelemben nevelkedés a családban éléshez képest. A felmérés azt mutatja, hogy a matematika és a szövegértés területén elért pontszámok különbségei erősen függnak a családi környezettől is. Az elemzés alapján a saját családjukban nevelkedők 500 pont körüli átlagot értek el, miközben a családjukból kiemelt tanulók 70-80 ponttal kevesebbet, ami szignifikáns eltérés. Azt is megállapította, hogy a gyermekotthonokban élők közül minden évfolyamon szignifikánsan többen ismételnék évet, valamint az előző évi tanulmányi átlag tekintetében is rosszabb az eredményük. A saját családdal élők előző tanév végi tanulmányi átlaga 3,96, a nevelőszülőknél élőkénél ez 3,47, a gyermekotthonban élőkénél 3,15. Az iskolai teljesítményt befolyásoló családi háttértényezők közül kivehető, hogy az állami gondozásban nevelkedettek jellemzően rosszabb társadalmi státuszú családból jönnek, a gyermekek szülei között több az alacsony iskolai végzettségű. *Gyarmati* vizsgálatából is kiderült, hogy jelentős eltérés van a jövőre vonatkozó tanulmányi terveket tekintve a két csoport között. A gyermekotthonban élők esetében többségük csak középfokú végzettséget tervez (*Gyarmati*, 2011).

Nem csupán terveik, esélyeik tekintetében sem jobb a helyzet. *Hodosán és Nyitrai* (2010) empirikus vizsgálata alapján 8,5%-uk már az általános iskola befejezése után kimarad a tanulásból, kétharmaduk szakiskolában, 17,5%-uk szakközépiskolában tanul tovább. Eközben többségi társaiknak csupán negyede tanul szakiskolában, szakközépiskolába pedig 41% jár. Miközben országosan a fiatalok közel 35%-a gimnáziumba jár, ez az arány a szakellátásban mindössze 7,5%. Ezekből az arányokból az is következik, hogy mivel kevesebb mint felük szerez érettségit, a szakellátásban nevelkedők közül felsőoktatásba bekerülők aránya is jóval alacsonyabb. Becslések szerint csupán 5%-uk folytat egyetemi vagy főiskolai tanulmányokat (*Rácz*, 2009b), miközben az *KSH* (2011) adatai szerint a magyar fiatalok egyharmada (32,8%) szerez diplomát. Tehát jóval rosszabb továbbtanulási eséllyel rendelkeznek a szakellátásban élők, mint a többségi kortársaik.

A szakellátásban nevelkedők jellemzően nem fejezik be az elkezdett iskolát, esetleg másik iskolát kezdenek egy korábbi elhibázott iskolaválasztás miatt. Továbbá rendszerint olyan későn mennek középiskolába, hogy nem tudják tanulmányaikat nagykorúságukig befejezni (*Szikulai*, 2003). Mindez magával von egy másik hátrányt is, hiszen a képzettséggel nem rendelkező fiatal felnőttek a munkanélküliségtől leginkább veszélyeztetett csoportba tartoznak (*Cseres*, 2005; *Szikulai*, 2003).

Kálmánchey Márta (2008) szerint a nevelőszülőknél élő gyermekek tanulási motivációja kedvezőtlen, többségüket nem érdekli a tanulás. Ezt összefüggésbe hozza a korai anya-gyermek kapcsolattal, amikor fontos lenne, hogy az anya reagáljon a gyermek

jelzéseire, enélkül csökken annak érdeklődése, kíváncsisága. A kötődés és a tanulási motiváció kapcsolatát számos esetben empirikusan is igazolták (Zsolnai, 2001). A 90-es évek motivációkutatásai rávilágítottak arra, hogy a motívumok és a képességek fejlődése között szoros összefüggés van, ezek fejlődése nem választható szét (Józsa és Fejes, 2010). Mivel e tanulói kör képességeinek fejlődését számos tényező befolyásolja, így feltehetően az átlagosnál kedvezőtlenebb motívációs jellemzőkkel rendelkeznek.

A családnak mint elsődleges szocializációs szintérnek egyértelmű szerepe van a tanulási motiváció alakulásában (Fejes, 2012). A gyermekek érzelmi hátránya, vagyis a család vagy az egészséges család háttér hiánya, a családi szocializáció zavarai és a szülők devianciája az anyagnál is jelentősebb mértékben befolyásolja negatív irányba a tanulási motívumok fejlettségét (Fejes és Józsa, 2005). Ebből ugyancsak arra következtethetünk, hogy az olyan családi háttér, amelyből a gyermek kiemelése szükségessé válik, negatív hatással van a tanuláshoz való hozzáállására, ezáltal a tanulmányi eredményekre is. Ugyanakkor, amennyiben az eredeti családi háttérnél kedvezőbb tárgyi és társas körülmények közé kerül a tanuló, az feltételezhetően bizonyos mértékben ellensúlyozhatja e motívációs nehézségeket. A társas közeg ugyancsak számos módon meghatározza a tanulási motivációt, elsősorban a kortársaknak és a pedagógusoknak van kiemelkedő szerepe e tekintetben (Józsa és Fejes, 2010). Van, aki szerint elsősorban a pedagógusoknak kellene lényegesen több figyelmet fordítaniuk a gyermekvédelmi szakellátásban élő fiatalokra, mivel előfordulhat, hogy társaik gúnynevekkel és más címkekkel csúfolják őket, illetve eltávolodnak az iskolától, a tanulástól (Kravalik, 2004).

Nem kérdéses, hogy ezek a fiatalok biztos családi háttérrel nélkülözve, hátrányos helyzetből kezdik meg felnőtt életüket. Szikulai (2003) tanulmányában kimutatta, hogy a gyermek későbbi társadalmi beilleszkedésének sikeressége fordítottan arányos a gyermekvédelmi szakellátásban eltöltött idővel, vagyis minél hosszabbra nyúlik valakinek a gondozási ideje, annál valószínűbb a további gondozás szükségessége. Ennek oka, Szikulai szerint, a nem megfelelő szocializáció, a vér szerinti családdal való kapcsolatok megszakadása, iskolázottsági problémák, az alacsony kudarcűrő képesség és az ellátásra szocializáltság, valamint az önálló életre való nevelés hiánya. Van olyan kutató (Rácz, 2009a), aki nem tartja elegendőnek a nevelők pályaválasztásban nyújtott segítségét, és hiányolja a gyermekvédelmi intézmények és a szakemberek felelősségvállalását, mivel a kudarcokat a bekerülés előtti időszakra fogják.

A vizsgálat kérdései és hipotézisei

A feltárt szakirodalmakat összegezve elmondható, hogy a családból való kiemelés előtt és kiemeléskor olyan hátrányok halmozódnak fel, amelyeket az iskolának és a gyermekvédelmi rendszernek kezelnie kell. A legfőbb problémákat a szakirodalom a kognitív és szociális területen történő fejlődési lemaradásokban, kortárskapcsolataik elvesztésében, tanulási motivációjuk hiányában látja. A hatékony beavatkozásokhoz azonban tudnunk kellene, hogy mely területeken, milyen mértékű a lemaradás, azonosítani kell azokat a problémás területeket, amelyeknél kimutatható az eltérés a saját családjukban élőkhöz képest. Ezek alapján kutatásom során az alábbi kérdésekre kerestem választ:

Milyen általános jellemzők tárhatók fel a gyermekvédelemben élő fiatalok iskolai sikerességét befolyásoló háttéréről? Milyen különbségek mutathatók ki a vizsgált területeken a gyermekvédelmi szakellátás gondozási formái (gyermekotthon, lakásotthon, nevelőszülői elhelyezés) között?

Van-e eltérés a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő fiatalok tanulási motívumainak fejlettségében, vizsgálatom eredményei és az elsajátítási motiváció országos reprezentatív mérésének adatai között mutatható-e ki szignifikáns különbség?

Milyen jellemzői vannak a családjukból kiemelt gyermekek kortárskapcsolatainak? Mi jellemzi baráti körüket, barátkozási szokásaikat? Sikeresen be tudnak-e illeszkedni az iskolai közösségbe? Gyakrabban fordul-e elő körükben kortársbántalmazás?

A szakirodalomban gyűjtött adatok alapján, a fenti kutatási kérdésekhez kapcsolódóan a következő hipotéziseket fogalmaztam meg:

A gyermekvédelmi szakellátás gondozási típusai között jelentős különbségek tapasztalhatók a vizsgált területek, problémakörök többségében.

Az országos reprezentatív mintán végzett mérés eredményeihez képest várhatóan alacsonyabb a családjukból kiemelt fiatalok elsajátítási motivációja. Továbbá, minél több időt tölt a gyermek, illetve fiatal a szakellátásban, annál alacsonyabb a vizsgált elsajátítási motívumainak átlagértéke, vagyis a gyermekvédelemben élőknel az elsajátítási motívumok fejlettsége többségi társaikhoz képest kedvezőtlenebb.

Az országos reprezentatív mintán végzett mérés eredményeihez képest várhatóan alacsonyabb a családjukból kiemelt fiatalok elsajátítási motivációja. Továbbá, minél több időt tölt a gyermek, illetve fiatal a szakellátásban, annál alacsonyabb a vizsgált elsajátítási motívumainak átlagértéke, vagyis a gyermekvédelemben élőknel az elsajátítási motívumok fejlettsége többségi társaikhoz képest kedvezőtlenebb.

Az iskolai közösségbe történő beilleszkedés értékei, a tanári megítélés és az osztálytársak percepciója tekintetében várhatóan alacsonyabbak, mint az országos reprezentatív mintán végzett mérés eredményei.

Az iskolai közösségbe történő beilleszkedés értékei, a tanári megítélés és az osztálytársak percepciója tekintetében várhatóan alacsonyabbak, mint az országos reprezentatív mintán végzett mérés eredményei.

A gyermekvédelmi gondozásban élő fiatalok nagyobb arányban elkövetői és elszennvedői kortársbántalmazásnak, mint többségi társaik.

Az adatfelvétel módszerei és a mérőeszköz felépítése

Vizsgálatom eszköze egy online kérdőív volt, az online adatfelvételt elsősorban a gyermekek lakóhelyének száma, és azok távolsága indokolták. Az adatfelvételt a gyermekotthonok, lakásotthonok esetében az adott intézményegységek vezetői segítségével bonyolítottam le, velük vettem fel a kapcsolatot, megkaptak minden instrukciót ahhoz, hogy a gyermekek azonos körülmények között, önállóan válaszolhassanak a kérdésekre.

A kérdőív három részre bontható. Az első részben személyes (pl. nem, életkor) és iskolai

(pl. iskola típus, évfolyam) háttéradatakra kérdeztem rá. A mérőeszköz másik két részének kérdéseit adaptáltam, hogy az eredményeim összevethetőek legyenek az országos reprezentatív mintán végzett kutatások eredményeivel. A második részben az elsajátítási motivációval kapcsolatban, a harmadik részben az iskolai közösségről, kortárs kapcsolatokról szerepeltek kérdések.

A tanulási motiváció vizsgálata ennél a tanulói csoportnál különösen fontos, hiszen ez az eredményes tanulás egyik alapfeltétele (Józsa, 2007), és a képességek fejlődésében is jelentős szerepet tölt be (Józsa, 2005). A tanulási motiváció felméréséhez Józsa Krisztián (2007) elsajátítási motiváció kérdőívének öt skáláját használtam. Az értelmi, a szociális (felnőttekkel, kortársakkal) elsajátítási motívumokat, valamint a hozzájuk tartozó intel-

lektus és a kudarcfélelem skáláit alkalmaztam. A mérőeszköz egyik előnye, hogy alszkálái révén árnyalt képet kaphatunk a tanulók motivációjáról, emellett a szülők iskolai végzettségét, az ország területi lefedettsége, valamint a tanuló neme szempontjából reprezentatív adatok állnak rendelkezésre a felső tagozatos tanulókat tekintve. A kérdőív elsajátítási motivációra vonatkozó megbízhatóságát ellenőriztem, azok értékeit az *1. táblázatban* összesítettem. Az egyes skálák validitását faktoranalízissel ellenőriztem ($KMO=0,77$), az elsajátítási motívumokra vonatkozó állítások jól elkülönülnek, és magas faktorsúllyal rajzolják ki a három alszkálát, de az intellektus és kudarcfélelem skálájára vonatkozó állítások már kevésbé elkülöníthetők. A három elsajátítási motívumra vonatkozó értékek megbízhatónak és érvényesnek bizonyultak. Az intellektus és a kudarcfélelem skálái azonban nem bizonyultak sem kellőképpen megbízhatónak, sem érvényesnek, ezáltal ezeket nem vontam be az elemzéseimbe.

1. táblázat. A kérdőív elsajátítási motívumokat vizsgáló részének felépítése

Összetevők		Tételszám	Reliabilitás (Cronbach- α)
A	Értelmi	9	0,75
B	Szociális felnőttekkel	6	0,74
C	Szociális kortársakkal	6	0,81
Elsajátítási motívumok (A+B+C)		21	0,88
D	Intellektus	5	0,46
E	Kudarcfélelem	5	0,23
Összesen		31	0,87

A mérőeszköz harmadik részének kérdései úgy lettek alakítva, és csoportosítva, hogy a kapott adatokat összevethessem az Országos Gyermekkegészségügyi Intézet által szervezett, az Egészségügyi Világszervezet együttműködésével megvalósuló az Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása nevet viselő kutatás kiadványában szereplő országos eredményekkel (Németh és Költő, 2011). Ebben a kutatásban országos, iskola- és településtípus szerint reprezentatív mintán vizsgáltak olyan kérdésköröket, amelyek a szakirodalom alapján a gyermekvédelemmel összefüggésben is hasznos összetevésekre adnak lehetőséget (kortársi kapcsolatok, iskolai közösség, kortársbántalmazás). A kérdőívnek ebben a részében a tanári megítélésre és az osztálytársak percepciójára vonatkozó állítások Likert-skálán megadott értékei összevonhatók egy-egy skálára. Ezek megbízhatóságának ellenőrzésekor a tanári megítélés összevont skálája esetében 0,7-es, az osztálytársak percepciójának skálája esetében 0,74-es Cronbach alfa értéket kaptam, tehát ezek reliabilitása megfelelő. Faktoranalízissel megvizsgálva a két területre vonatkozó állításokat, azok magas faktorsúllyal elkülönülve két faktorba rendeződnek ($KMO=0,71$). Az előbbi két kérdéskörön kívül adaptáltam a szociális önértékelés skálájának 5 állítását, melynek segítségével a tanulók társas elfogadottságát mérhetjük, valamint az értékek megmutatják, hogy mennyire könnyen teremtenek kapcsolatot a társas környezetükkel. A skálán minél magasabb az elért pontszám, annál inkább gondolja a gyermek, fiatal magáról, hogy könnyen barátkozik, kedvelik meg a többiek (Németh és Költő, 2011). A skála megbízhatósága megfelelő (Cronbach- $\alpha=0,76$), az eredményeimet szintén összevethetem az országos adatokkal.

A minta jellemzői

A kérdőívet 108, 8–20 év közötti állami gondozásban nevelkedő gyermek, fiatal töltötte ki Komárom-Esztergom és Pest megyében. Az intézménytípusok szerinti eloszlást nézve (2. táblázat) a mintában a gyermekotthonokban és a lakásotthonokban élők túlnyomó többségben vannak, a nevelőszülőknél élőkhez képest ($\chi^2=16,7$; $p<0,001$). Ez megnehezíti a két intézményforma összehasonlítását, valamint a vizsgált populáció arányait sem reprezentálja megfelelően, hiszen országosan a nevelőszülőknél elhelyezett fiatalok vannak többségben ($\chi^2=85,36$; $p<0,001$).

2. táblázat. A minta abszolút gyakorisági megoszlása gondozási és iskolatípus szerint

Iskolatípus	Gondozási típus			
	Nevelőszülő	Gyermekotthon	Lakásotthon	Összesen
Általános iskola	13	31	24	68
Középiskola	4	22	14	40
Összesen	17	53	38	108

A megkérdezett gyermekek, fiatalok közel 40%-a öt vagy annál több éve került állami gondozásba, azok, akiket kevesebb mint egy éve emeltek ki családjukból, a mintából csak 17,6%-ot tesznek ki. Elmondható, hogy a vizsgált gyermekek közel kétharmada már legalább három éve gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedik (5. táblázat). A mintában a fiúk (47,2%) és a lányok (52,8%) aránya megegyezett ($\chi^2=0,15$; $p>0,05$).

A megkérdezett gyermekek és fiatalok közül egy sem jár gimnáziumba, 68-an (63%) járnak általános iskolába, 9-en (8,3%) szakközépiskolában és 31-en (28,7%) szakiskolában tanulnak. Tehát a középiskolásoknak csak 22%-a szerez várhatóan érettségit.

Az egyes évfolyamokra járók átlagéletkora magasabb a vártnál, az általános iskola 7. évfolyamán átlagosan 14 év felettek vannak, már a 9. évfolyam alatt betöltik a 16. életévüket, átlagéletkoruk 11. évfolyamra meghaladja a 18 évet.

Az adatelemzés módszerei

A kérdőív elsajátítási motívumokat vizsgáló részében kapott eredményeket a *Józsa Krisztián* (2008) által megadott módszertani leírás alapján összegeztem, illetve alakítottam át a százalékpontban meghatározott értékekké.

A mérőeszköz másik részében szintén adaptált kérdések szerepeltek, itt az eredmények összehasonlítása csak hozzávetőlegesen valósulhat meg. Mivel az Országos Gyermek-egészségügyi Intézet kiadványában (*Németh és Költő*, 2011) nem szerepeltek szórásra vonatkozó adatok, emiatt az eltérések szignifikanciájának megállapításához nem lehetséges teljes körű statisztikai összehasonlítást végezni.

A gyermekvédelmi szakellátásban élők jellemzői

Milyen általános jellemzők tárhatók fel a gyermekvédelemben élő fiatalok iskolai sikerességét befolyásoló háttéréről? Milyen különbségek mutathatók ki a vizsgált területeken a gyermekvédelmi szakellátás gondozási formái (gyermekotthon, lakásotthon, nevelőszülői elhelyezés) között?

A vizsgált minta általános jellemzőit, gondozási típusok szerinti megoszlását, nemek arányát, életkorukat és a gyermekvédelmi gondozásban eltöltött évek számát, a mintajel-

lemzőknél már ismertettem. Ebben a fejezetben további adatokat vizsgálók, például tervezett legmagasabb iskolai végzettség, tanulásra fordított idő, pályaválasztásban kapott segítség, illetve az ezek közötti összefüggéseket kereselem.

A megkérdezettek 10%-a naponta több mint két órát, 46%-a napi egy-két órát fordít tanulásra, 33%-uk kevesebb mint egy órát, 11%-uk semennyi időt sem tölt tanulással. Itt gondozási típusok között nem lehet különbséget kimutatni. Kértem, hogy adják meg az előző félév matematika, magyar nyelvtan és irodalom, történelem és a tanult idegen nyelv osztályzatát, ezek átlaga szignifikánsan eltér gondozási formánként ($F=3,86$; $p<0,05$). A nevelőszülőknél élők tanulmányi átlaga 3,6, lakásotthonban élőké 3,1, a gyermekotthonban élőké még alacsonyabb, 2,9 ($p<0,001$). A tanulásra fordított idő és a tanulmányi eredmények között nem mutatható ki szignifikáns összefüggés.

Gyarmati Andrea (2011) Országos Kompetenciamérés másodelemzésével összevetve, ahol a gyermekvédelemben élők tanulmányi átlaga nevelőszülőknél 3,47, gyermekotthonban élőkénél 3,15, hasonló eredményeket kaptam ($p>0,05$). Vagyis a családjukban élők 3,96-os tanulmányi átlagához képest alacsonyabbak ezek az értékek ($t=9,12$; $p<0,001$).

Egyéb háttértényezők közül megvizsgáltam, hány gyermeknek, fiatalnak van saját számítógépe, valamint mennyi könyvük van a gyermekotthonban, nevelőszülőnél. 29%-uknak van, 71%-uknak nincs saját számítógépe. A könyvek száma 32%-uknál 3-5 könyvespolcnyi, 23%-uknál egy könyveszekrényre való, 22%-nál 1-2 könyvespolcnyi. A gondozási típusok szerinti megoszlásban jelentős különbség, hogy a nevelőszülőknél élőkénél 58%-nak van saját számítógépe, míg gyermekotthonban 28%-nak, lakásotthonban 13%-nak van saját gépe ($\chi^2=15,08$; $p<0,01$). Könyvek számát tekintve nincs jelentős eltérés a gondozási formák között ($p>0,05$).

A tervezett iskolai végzettség kérdését megvizsgálva, a megkérdezett gyermekek, fiatalok 43,5%-a tervez szakiskolai bizonyítványt, 26,9% érettségit, 7,4% és 5,6% a főiskolai, és egyetemi diplomát szeretne, az iskolát mielőbb abbahagyni vágyók aránya 3,7%. Összesen tehát 13%-uk szeretne felsőfokú végzettséget. Előző félévi tanulmányi eredményeik és a tervezett iskolai végzettség között szignifikáns, pozitív irányú összefüggést találtam ($r=0,26$; $p<0,01$).

Tanulásra fordított időt tekintve szignifikáns különbség van a különböző gondozási típusok között, a nevelőszülőknél élők lényegesebben több időt töltenek tanulással egy átlagos hétköznapon, mint a gyermekotthonokban, vagy lakásotthonokban nevelkedők

Mivel a szakirodalom több ponton hangsúlyozza a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedők pályaválasztással kapcsolatos problémáit (Gyarmati, 2011; Rácz, 2009a; Szikulai, 2003), megkérdeztem, hogy ki az a személy, aki elsősorban segíti, illetve segítette pályaeorientációjukat. Túlnyomó többségük, 77,8% a gyermekotthoni nevelőt vagy nevelőszülőt nevezte meg, míg a vér szerinti szülő is megjelent, 13%-os aránnyal, viszont az osztályfőnököt és iskolai tanárt összesen 2,8%, a pályaválasztási tanácsadót 0,9% jelölte meg. Ezek szerint a gyermekvédelmi szakemberek, nevelők, nevelőszülők szerepe meghatározó a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő fiatalok pályaválasztásában. Így fontos, hogy képzésükben az ez irányú ismeretekre különös figyelmet fordítsanak.

($\chi^2=20,19$; $p<0,001$). Az elvégzett Spearman-korreláció eredménye szerint nincs szignifikáns kapcsolat a tanulásra fordított idő és a tervezett iskolai végzettség között ($p>0,05$).

Mivel a szakirodalom több ponton hangsúlyozza a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedők pályaválasztással kapcsolatos problémáit (Gyarmati, 2011; Rácz, 2009a; Szikulai, 2003), megkérdeztem, hogy ki az a személy, aki elsősorban segíti, illetve segítette pályaeorientációjukat. Túlnyomó többségük, 77,8% a gyermekotthoni nevelőt vagy nevelőszülőt nevezte meg, míg a vér szerinti szülő is megjelent, 13%-os aránnyal, viszont az osztályfőnököt és iskolai tanárt összesen 2,8%, a pályaválasztási tanácsadót 0,9% jelölte meg.

Ezek szerint a gyermekvédelmi szakemberek, nevelők, nevelőszülők szerepe meghatározó a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő fiatalok pályaválasztásában. Így fontos, hogy képzésükben az ez irányú ismeretekre különös figyelmet fordítsanak.

A megkérdezett gyermekek, fiatalok mindössze 11,5%-a jár korrepetálásra valamilyen tantárgyból, illetve 9,6%-uk részesül valamilyen speciális fejlesztésben (gyógygyógypedagógus, logopédus).

A szakirodalom alapján ennél nagyobb arányt lehetett várni az említett két területen (Neményi és Messing, 2007). Ugyanakkor a gyűjtött adatokból nem derül ki, hogy a kérdőívet kitöltők milyen mértékben igényelnének speciális fejlesztést, vagy tanulmányaikban segítséget.

Elsajátítási motiváció

Van-e eltérés a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő fiatalok tanulási motívumainak fejlettségében, a vizsgálatom során kapott eredmények és az elsajátítási motiváció országos reprezentatív mérésének adatai között mutatható-e ki szignifikáns különbség?

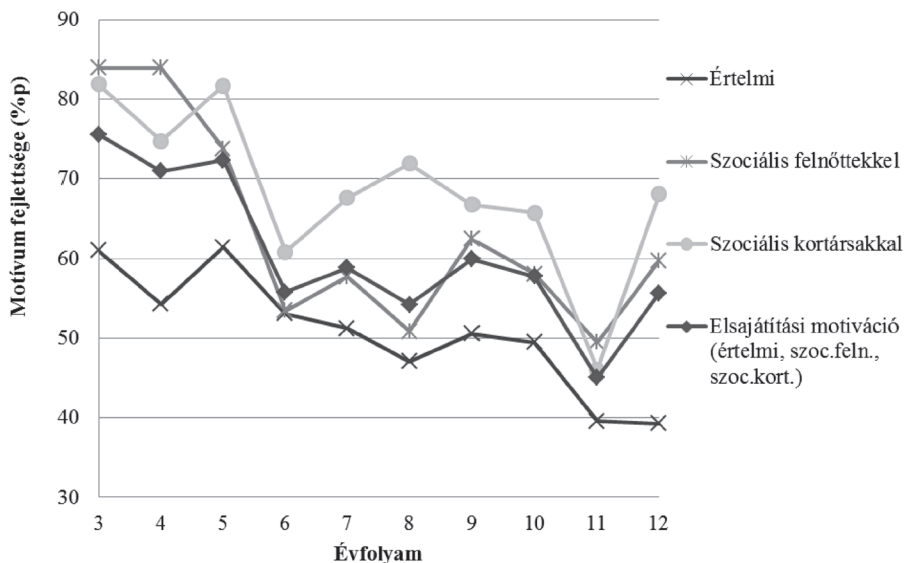
A 3. táblázatban összesítettem a megkérdezettek vizsgált elsajátítási motívumainak fejlettségét iskolai évfolyamokra bontva. Alsó tagozatos korukban egész magas értékről indulva az értékek folyamatosan, szignifikánsan csökkennek felső tagozatra, majd középiskola alatt már egész alacsony értéket vesznek fel ($F=2,17$; $p<0,05$). Az értelmi elsajátítási motívum csökkenése felső tagozatban gyorsul fel. A motívumok fejlettségében való visszaesés a szociális elsajátítási motívumoknál nagyobb mértékben jelentkezik, a felnőttkapcsolati elsajátítási motívumnál erőteljesebb a csökkenés.

3. táblázat. Gyermekvédelemben nevelkedők vizsgált egyes elsajátítási motívumainak fejlettsége iskolai évfolyamok szerint

Skálák	Évfolyam									
	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Értelmi (%)	61,0	54,3	61,4	53,1	51,2	47,1	49,9	49,5	39,6	39,2
Szociális felnőttekkel (%)	83,9	83,9	73,8	53,4	57,7	50,8	60,7	58,1	49,5	59,7
Szociális kortársakkal (%)	81,9	74,8	81,7	60,8	67,6	71,9	64,4	65,7	46,0	68,1
A három elsajátítási motívum együtt (%)	75,6	71,0	72,3	55,8	58,8	54,2	58,3	57,8	45,0	55,7
Intellektus (%)	68,3	45,2	58,4	44,4	53,1	44,0	53,8	62,5	51,6	47,5
Dudarcfélelem (%)	40,8	43,8	41,8	49,1	47,1	46,1	54,3	50,1	62,9	60,0

A vizsgált három elsajátítási motívum tekintetében a szakellátásban élőknel nemek között nincs szignifikáns különbség ($p<0,05$). A minta elemszáma nem teszi lehetővé, hogy az elsajátítási motívumokat fejlődését gondozási típusok szerinti bontásban vizsgáljam.

Az 1. ábrán kirajzolódik a három vizsgált elsajátítási motívum csökkenése szakellátásban élőknel a 3–12. évfolyamokon. A minta elemszáma miatt, az egyes évfolyamok részmintái olyan alacsonyok, hogy az eredményeket nem lehet általánosítani.



1. ábra. Az elsajátítási motívumok (értelmi, szociális felnőttekkel és kortársakkal) változása (%p)

Az elsajátítási motíváció általam felvett skáláin elért értékeket egy korábbi, országos reprezentatív mintán felvett keresztmetszeti vizsgálat (Józsa, 2007) eredményeivel hasonlítom össze. A vizsgálatban 4., 6., 8. és 10. évfolyamos tanulók elsajátítási motívumainak fejlettségét vizsgálták, az összehasonlítást a 3–4., 5–6., 7–8. és 9–10. évfolyamok összehasonlásával végeztem. Míg az országos adatok szerint a gyermekeknel 7%p-os csökkenés figyelhető meg, addig eredményeim szerint a gyermekvédelemben élőknel 15%p-os csökkenés tapasztalható. Mivel a 3–4. évfolyamon ez az érték magasabb (73%p), az országos eredménynél (68%p), a kiugróan magas szociális motívumoknak köszönhetően, a 10. évfolyamra viszont nagyobb mértékben csökken (58%p), az országos átlag (61%p) alá.

4. táblázat. Az elsajátítási motiváció egyes összetevőinek fejlettsége évfolyamok szerint (%p)

	Gyermekvédelmi szakellátás								Országos mérés (Józsa, 2007)							
	3-4. évf. (N=9)		5-6. évf. (N=28)		7-8. évf. (N=27)		9-10. évf. (N=31)		4. évf.		6. évf.		8. évf.		10. évf.	
Összetevők	Átl.	Sz.	Átl.	Sz.	Átl.	Sz.	Átl.	Sz.	Átl.	Sz.	Átl.	Sz.	Átl.	Sz.	Átl.	Sz.
Értelmi	57	12	58	21	50	15	49	20	67	15	63	14	60	14	57	4
Szociális felnőttekkel	85	12	65	24	55	20	59	20	64	18	59	18	57	18	57	18
Szociális kortársakkal	78	18	73	28	69	20	65	22	73	15	72	15	71	16	69	16
A 3 összetevő átlaga	73	12	65	20	57	16	58	17	68	16	65	16	63	16	61	13
Intellektus	49	17	52	19	49	13	56	14	58	17	58	17	59	18	58	18
Kudarcs- félelem	44	15	45	17	47	13	53	20	53	20	53	19	55	18	57	18

Megjegyzés: évf. = évfolyam, N=elemszám, Átl. = Átlag, Sz. = Szórás

Az állami gondozásban eltöltött évek mértéke és az elsajátítási motiváció alakulása között nem mutatható ki összefüggés, az életkorral és az iskolai évfolyamokkal találtam csak szignifikáns kapcsolatot. Ez alapján hipotézisemet, mely szerint minél több időt tölt a gyermek, vagy fiatal a szakellátásban, annál alacsonyabb a vizsgált elsajátítási motívumainak átlagértéke, vagyis a gyermekvédelemben eltöltött idő és az elsajátítási motívumok fejlettsége között szignifikáns, negatív irányú összefüggés mutatható ki, nem sikerült igazolnom. A gyermekvédelemben eltöltött idő az adatok alapján nincs hatással az elsajátítási motívumokra. Ezek szerint más változóiban, például az iskolai évfolyamok, és az életkor vonatkozásában kell erre magyarázatot keresni. Ugyanakkor az kiderült, hogy jellemzően idősebb korban kezdik meg a középiskolát, illetve átlag életkoruk magasabb az egyes évfolyamokon, ami hatással lehet elsajátítási motívumaikra, akárcsak a tervezett legmagasabb iskolai végzettség.

Iskolai közösség, kortársbántalmazás és kortárs kapcsolatok

Milyen jellemzői vannak a családjukból kiemelt gyermekek kortárskapcsolatainak? Mi jellemzi baráti körüket, barátkozási szokásaikat? Sikeresen be tudnak-e illeszkedni az iskolai közösségbe? Gyakrabban fordul-e elő körükben kortársbántalmazás?

A tanárookra vonatkozó tételek összeadásával Országos Gyermekkegészségügyi Intézet mérésnek megfelelően én is egy skálát hoztam létre, amely a tanárok általános megítélését fejezi ki (5. táblázat). A skálán elért magasabb pontszám a tanárok kedvezőbb megítélésére utal. Az országos mintán a tanárok skálaátlaga 13,7 (Németh és Költő, 2011), míg az általam kapott érték 13,48 lett, igaz ugyan valamivel alacsonyabb, de nincs lényeges különbség a kettő között ($p>0,05$).

5. táblázat. Tanári megítélés gyermekvédelmi szakellátásban élőkénél

Állítások	Átlag	Szórás
Tanáraim arra ösztönöznek, hogy elmondjam a véleményemet az osztályban.	3,03	1,4
Tanáraink igazságosan bánnak velünk.	3,47	1,3
Ha külön segítségre van szükségem, megkapom tőlük.	3,71	1,2
Tanáraimat érdekli, hogy milyen az egyéniségem.	3,37	1,2
Tanári megítélés összevont skálája	13,48	3,8

(1 – egyáltalán nem ért egyet, 4 – teljes mértékben egyetért)

Az osztálytársakra vonatkozó állításokra adott válaszok értékeinek összeadásával kialakított skála az osztálytársak percepcióját méri (6. táblázat). Minél magasabb az adott érték, annál kedvezőbb percepcióra utal. Az országos mérésen az osztálytársak percepciójának átlaga 11,3 (Németh és Költő, 2011). Ez az érték megegyezik az általam mért 11,35-ös átlagértékkel ($p > 0,05$).

6. táblázat. Osztálytársak percepciója

Állítások	Átlag	Szórás
Osztályom tanulói szívesen vannak együtt.	3,79	1,157
Osztálytársaim többsége kedves és segítőkész.	3,69	1,235
Osztálytársaim elfogadnak olyannak, amilyen vagyok.	3,99	1,196
Osztálytársak percepciójának összevont skálája	11,35	3,02

(1 – egyáltalán nem ért egyet, 4 – teljes mértékben egyetért)

Az adatok alapján kijelenthető, hogy nem a hipotézisemmel megegyező eredményeket kaptam. Az iskolai közösségbe történő beilleszkedés értékei, a tanári megítélés és az osztálytársak percepciója tekintetében nem voltak alacsonyabbak, mint az országos reprezentatív mintán végzett mérés eredményei. Ezek szerint az általam felmért gyermekvédelemben élők nem érzik azt, hogy ne tudnának beilleszkedni osztálytársaik közé, továbbá a pedagógusok felől kirekesztő magatartást sem érzékelnek. A kapott eredmények megfelelnek többségi tanulók értékeinek.

Nemek szerint megvizsgálva az osztálytársak percepciójának összevont skáláját nincs jelentős különbség ($p > 0,05$), viszont a tanári megítélést nézve eltérés mutatható ki fiúk (12,57) és lányok (14,32) között, a fiúk szignifikánsan alacsonyabb értéket értek el ($t = 2,38$; $p < 0,05$). Országosan viszont a lányok eredménye alacsonyabb volt mindkét területen.

Ebből arra következtethetünk, hogy a gyermekvédelemben nevelkedő fiúk viszonya tanáraikkal kevésbé kedvező, mint a hasonló körülmények között élő lányoké.

Az osztálytársak percepciójára és a tanári megítélésre vonatkozó eredmények esetében varianciaanalízissel megvizsgálva nincs jelentős különbség a gyermekotthonokban, lakásotthonokban és a nevelőszülőknél élő gyermekek között ($p > 0,05$). A tanári megítélés esetében a lakásotthonnál magasabb, az osztálytársaknál viszont a gyermekotthonnál magasabbak az értékek, azonban egyik különbség sem szignifikáns ($p > 0,05$).

A gyermekvédelem területén összehasonlítva azt, hogy ők maguk bántalmaztak-e valakit az elmúlt három hónapban, az országos mintával majdnem teljesen egyező arányokat kaptam, 68,1% egyszer sem, 20,2% egyszer-kétszer bántalmazta osztálytársait az utóbbi hónapokban. A bántalmazottságot tekintve, a szakellátásban élőkénél 81,9% a nem bántalmazottak aránya, 13,8%-ot 1-2 szer, és mindössze 1-1 gyermek jelölte meg, hogy hetente többször is bántalmazták. Arra a kérdésre, hogy vettek-e részt verekezésben az elmúlt 12 hónapban 53,2% azt válaszolta, hogy nem vett részt verekezésben, 25,5%-uk viszont négyeszer vagy többször verekedett.

Az Országos Gyermek egészségügyi Intézet mérése (Németh és Költő, 2011) szerint a diákok háromnegyede egyszer sem, 19,4%-a egyszer-kétszer bántalmazta osztálytársait az elmúlt hónapokban. Országosan a tanulók több mint háromnegyedét nem bántalmazták az adatfelvételt megelőző időszakban, míg 17,4%-át 1-2-szer, 2,6%-át hetente többször is. A verekedésben való részvétellel kapcsolatosan országosan a tanulók válasza szerint 61,4% nem vett részt verekedésben az utóbbi 12 hónapban, és 8,2%-uk verekedett négyszer vagy többször.

A kortársbántalmazással kapcsolatos eredményeket megnézve látható, hogy a szakellátásban élő gyermekek és fiatalok többségi társaikhoz viszonyítva hasonló arányban vettek részt bántalmazásban, és valamivel alacsonyabb arányban voltak elszenvedői bántalmazásnak az adatfelvétel megelőző néhány hónapban. Azonban az adatfelvétel előtti 12 hónapban mégis többször vettek részt verekedésben, itt szignifikáns ($p < 0,05$), negatív irányú eltérést lehetett kimutatni. Így csak részben lett igazolva a hipotézisem, mely szerint a gyermekvédelmi gondozásban élő fiatalok nagyobb arányban részesei kortársbántalmazásnak, mint többségi társaik.

A barátok számát megvizsgálva az Országos Gyermek egészségügyi Intézet mérésének (Németh és Költő, 2011) eredményeihez képest a lányok azonos nemű barátait kivéve eltérő értékeket kaptam. A szakellátásban élő fiúknak kevesebb barátjuk van, ugyanakkor mindenkinek, fiúknak, lányoknak egyaránt, van legalább egy azonos nemű barátja, míg az országos mérésen volt, akinek egy barátja sincs. További jellemző, hogy a gyermekvédelemben nevelkedők kisebb arányban rendelkeznek ellenkező nemű barátokkal, baráti körük többnyire azonos nemű társaikból áll.

A vizsgált, gyermekvédelemben nevelkedő fiatalok 31,9%-a nem szokta magát soha magányosnak érezni, 40,7%-uk néha, 11% elég gyakran magányos. Az országos mérés adatai szerint a tanulók több mint egyharmada egyáltalán nem, közel felük néha szokta magát magányosnak érezni (Németh és Költő, 2011), vagyis a kapott értékek között nincs lényeges különbség ($p > 0,05$). Megvizsgáltam azt is, hogy ebben a tekintetben milyen különbségek vannak a szakellátásban élő gyermekek és fiatalok között gondozási típusok szerint lebontva. A 7. táblázatban láthatók az eltérések a gondozási típusok között. A nevelőszülőknél, és a gyermekotthonban elhelyezettek közül többen nem érezték magukat soha magányosnak, mint a lakásotthonokban élők, viszont a gyermekotthonokban nevelkedők adták legnagyobb arányban azt a választ, hogy gyakran érzik magukat magányosnak.

7. táblázat. A magányosság gyakorisága gondozási típus szerinti bontásban

Mennyire szokta magát magányosnak érezni	Gondozási típus			χ^2
	nevelőszülő (%)	gyermekotthon (%)	lakásotthon (%)	
igen, gyakran	0,0	21,4	16,2	6,24 $p < 0,05$
igen, elég gyakran	0,0	9,5	16,2	
igen, néha	50,0	28,6	51,4	
nem, soha	50,0	40,5	16,2	

Végül a szociális önértékelés összevont skálájának eredményeit megnézve, a szakellátásban élők 15,5 pontos átlagot értek el, az országos mérés 15,9 pontos átlagához (Németh és Költő, 2011) képest nincs jelentős különbség ($p > 0,05$). Az országos eredményeknek megfelelően a nemek között nincs különbség ($p > 0,05$). Valamint a gondozási típusok között sincs szignifikáns eltérés. A skála pontszáma az országos tendenciának megfelelően a szakellátásban is csökken az egyes évfolyamok előrehaladtával, azonban ez a csökkenés nem szignifikáns.

A megkérdezett gyermekvédelmi szakellátásban élők a szociális önértékelés skáláján az országos eredményekkel azonos értéket értek el, tehát barátkozás, népszerűség tekintetében nem érzik magukat sem jobb, sem rosszabb helyzetben, mint többségi társaik.

Összegzés

A gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedők tanulmányainak támogatása, társas kapcsolataik fejlődésének segítése az államra hárul, emiatt fontos, hogy e tanulói kör problémáiról pontos ismeretekkel rendelkezünk. Mindössze néhány hazai kutatás foglalkozik ezzel a témakörrel, és általában hiányzik az a viszonyítási pont, amely alapján értelmezhető lenne, a gyermekvédelmi gondoskodásban élők jellemzői mely pontokon, és milyen mértékben térnek el a családban nevelkedőkéitől.

Kérdőíves vizsgálatomat összesen 108, 8 és 20 év közötti gyermekotthonokban, lakásotthonokban és nevelőszülőknél élő gyermekekkel, illetve fiatallal végeztem. A gyűjtött adatokból az iskolai eredményességüket befolyásoló tényezőkre, az elsajátítási motivációjuk fejlettségére, a kortárs kapcsolataikra, az iskolai közösséghez való viszonyukra vonatkozó elemzéseket végeztem, amelyek egy részét összevettem, a hasonló területen reprezentatív, országos mintán végzett vizsgálatok eredményeivel.

A vizsgált gyermekek és fiatalok, többsége már régóta a gyermekvédelemben van, majdnem kétharmadot tesz ki azok aránya, akik már legalább három éve gyermekvédelmi szakellátásban nevelkednek. Életkorukat az iskolai évfolyamokhoz viszonyítva látható, hogy jellemzően idősebb korban kezdik meg a középiskolát, és ennél fogva várhatóan később is fejezik be. Vizsgálatom eredményei nem tükrözik maradéktalanul a szakirodalomból összegyűjtött kijelentéseket, feltételezéseket. A megkérdezett gyermekek tanulási motivációját az elsajátítási motívumok fejlettségén keresztül megvizsgálva kiderült, hogy 9-10 éves korukban többségi társaikhoz képest hasonló értékről indulva, de nagyobb mértékben csökkennek ezek a motívumaik. Ugyanakkor ezek az elsajátítási motívumok nincsenek összefüggésben a gyermekvédelmi gondoskodásban eltöltött évek számával. Az iskolai közösséggel kapcsolatos feltételezésemet, mely szerint beilleszkedéssel gondjaik vannak, az országos adatoknak megfelelő értékeket kaptam, ezen a területen nem mutatkozik lényeges eltérés.

Várható volt, hogy nagyobb arányban fordul elő köreikben agresszió, kiderült, hogy valóban gyakrabban érintettek verekezésben. Kortárskapcsolataikat nézve nem található komoly eltérés, bár kirajzolódik, hogy kevesebb ellenkező nemű barátjuk van. A szociális önértékelés skáláját vizsgálva pedig az országos adatokkal teljesen megegyező értékek azt mutatják, hogy barátkozás, népszerűség tekintetében nem érzik magukat rosszabb helyzetben többségi társaiknál.

A vizsgálat mintájának mérete nem teszi lehetővé a teljes populációra vonatkozó általános következtetések levonását, mivel az egyes részmintákra bontásnál (például: évfolyamok) azok elemszáma alacsony. A tanulmány pilot vizsgálatnak tekinthető, amely megalapoz egy hasonló kérdéseket vizsgáló, lényegesen nagyobb mintán végzett kutatást.

Köszönetnyilvánítás

Hálás vagyok témavezetőmnek, *Fejes József Balázs-nak* iránymutatásáért, észrevételeiért és javaslataiért. Ezúton köszönöm *Vígh Tibornak* a statisztikai elemzésekhez nyújtott segítségét. Továbbá köszönettel tartozom *Tóth Csabának*, valamint a vizsgálatban résztvevő intézmények munkatársainak, akik segítettek a kérdőívek kitöltését.

A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával 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 konvergencia program” című kiemelt projekt keretei között valósult meg.

Irodalom

1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról [2012. 08. 06-án hatályos állapot]
- Bereczkiné Kapusi Ágnes (2003): Miért vagyok „MÁS”? *Kapocs*, **2.** 3. sz.
- Cseres Judit (2005): Az utógondozói ellátottak vizsgálata. *Kapocs*, **4.** 1. sz.
- Fejes József Balázs és Józsa Krisztián (2005): A tanulási motiváció jellegzetességei hátrányos helyzetű tanulók körében. *Magyar Pedagógia*, **105.** 2. sz. 185–205.
- Fejes, J. B. (2012): Learning motivation of disadvantaged students. In Seel, N. M. (szerk.): *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, New York. 1935–1937.
- Gyarmati Andrea (2011): Családi-nevelési környezet és tanulói teljesítmény. *Kapocs*, **10.** 1. sz.
- Herczog Mária (1997): *A gyermekvédelem dilemmái*. Pont Kiadó, Budapest.
- Herczog Mária (2007): *Gyermekebántalmazás*. Complex Kiadó, Budapest. 46–61.
- Hodosán Róza és Nyitrai Ágnes (2010): A gyermekvédelem az OSAP tükrében. *Kapocs*, **9.** 4.sz.
- Józsa Krisztián (2005): A képességek és motívumok kölcsönös fejlesztésének lehetősége. In Kelemen Elemér és Falus Iván (szerk.): *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. Műszaki Könyvkiadó. 283–302.
- Józsa Krisztián (2007): *Az elsajátítási motiváció*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Józsa Krisztián (2008): Elsajátítási motiváció – elemzési útmutató. Kőzoktatás-fejlesztési és Pedagógustovábbképzési Kht. sulíNova, Budapest. 2012. 11. 20-i megtekintés, www.sulinovadatbank.hu/letoltes.php?d_id=18718
- Józsa Krisztián és Fejes József Balázs (2010): A szociális környezet szerepe a tanulási motiváció alakulásában: a család, az iskola és a kultúra hatása. In Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 134–162.
- Kálmánchey Márta (2001): Nevelőszülőknél élő gyermekeknél előforduló pszichés problémák. *Család, gyermek, ifjúság*, **10.** 2. sz.
- Kálmánchey Márta (2008): „Nevelőszülős gyerekek” leggyakoribb iskolai nehézségeinek pszichológiai elemzése. *Család, gyermek, ifjúság*, **17.** 6. sz.
- Kravalik Zsuzsanna (2004): Együttműködés a gyermekvédelmi igazgatásban. *Család, gyermek, ifjúság*, **13.** 4. sz.
- Központi Statisztikai Hivatal (2007): Gyermekvédelem. *Statisztikai Tükör* **1.** 11. sz.
- Központi Statisztikai Hivatal (2011): A fiatalok munkaerő-piaci helyzete. 2012. 11. 26-i megtekintés, http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/ifjusag_munkaero_piac.pdf
- Központi Statisztikai Hivatal (2012): A gyermekvédelmi szakellátásban részesülő fiatalok korcsoportok szerint. 2012. 11. 15-i megtekintés, http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_fsg001.html
- Neményi Mária és Messing Vera (2007): Gyermekvédelem és esélyegyenlőség. *Kapocs*, **6.** 1. sz.
- Németh Ágnes és Költő András (2011): Serdülőkorú fiatalok egészsége és életmódja. Az Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása című, az Egészségügyi Világszervezettel együttműködésben zajló nemzetközi kutatás 2010. évi felméréséről készült nemzeti jelentés. Országos Gyermekegészségügyi Intézet, Budapest.
- Papházi Tibor és Szikulai István (2008): Gyermekvédelem és statisztika. *Kapocs*, **7.** évf. 02. sz. 2012. 02. 17-i megtekintés, *Kapocs* [Online] http://ncsszi.hu/kapocs-folyoirat-1_12/kapocs-2008-2_23/kapocs-vii.-evf.-evzaro-szam-%2839%29-4_107.
- Rácz Andrea (2006): A gyermekotthoni nevelés kihívásai, a nagykorúságuk előtt álló fiatalok jövőképe. *Kapocs*, **5.** 4.sz.
- Rácz Andrea (2009a): A kvázi-professionális gyermekvédelem. *Kapocs*, **8.** 3.sz.
- Rácz Andrea (2009b): Gyermekvédelemből a felsőoktatásba. *Kapocs*, **8.** 4.sz.
- Rácz Andrea, Hodosán Róza és Korintus Mihályné (2009): Dokumentumok, szakirodalmak a gyermekvédelmi rendszerben élő, fiatal felnőttek továbbtanulásáról és felsőoktatási részvételéről. *Esély*, **20.** 3. sz.
- Szikulai István (2003): Beszámoló a gyermekvédelmi rendszerből nagykorúságuk után kikerült fiatal felnőttek utánkövetéses vizsgálatáról. *Kapocs*, **2.** 2. sz.
- Veczkó József (2007): *Gyermekvédelem Pszichológiai és Pedagógiai Nézőpontból*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Zsámbéki Eszter (2004): A lakásotthonokban élő gyermekek helyzete. *Család-Gyermek-Ifjúság*, **13.** 2. sz. 5–19.
- Zsolnai Anikó (2001): *Kötődés és nevelés*. Eötvös Kiadó, Budapest.

Az angol és német nyelvi szókinccs online diagnosztikus tesztelése a 6. évfolyamon

A hazai iskolai idegennyelv-oktatásnak hagyományosan kitiüntetett területe a szavak elsajátítása, a szókinccs fejlesztése. A tanulás elengedhetetlen segédeszköze a szótárfüzet, amelybe a tanuló a pedagógus által lényegesnek ítélt szavakat, kifejezéseket gyűjtik. Hogy mi kerül a szótárba, több tényezőtől is függhet. Például a tankönyvkiadók sokszínű ajánlatából választott tankönyvtől,¹ a tanár nyelvtanítási kultúrájától, az úgynevezett kiegészítő tananyagrészekről, szövegektől stb.

Az elmúlt években számos tanulmány vizsgálta és igazolta a szótudás összefüggését az idegennyelv-tanulás eredményességével, a nyelvi készségek fejlődésével (pl. Hu és Nation, 2000; Laufer, 1997; Qian, 1999, 2002; Zareva, Schwanenflugel és Nikolova, 2005). Az általános iskolások nyelvtanulási szokásait (is) vizsgáló kutatások azt mutatják, hogy a szóelsajátítás ellenőrzése, értékelése – jobbra kontextusfüggetlen szódolgozatokban – a legutóbbi időkig is nagy hangsúlyt kapott az osztálytermi folyamatokban (Nikolov, 2008, 2011).

A tantervi ajánlások² csak utalásokat tesznek az elsajátítandó szókinccs jellegére (gyakoribb, mindennapi kifejezések, gyakrabban használt szókinccs stb.), a szótudás szerveződését egyrészt témakörök listájához, másrészt a Közös Európai Referenciakeret (KER, 2002) tudásszintjeihez rendelve szemléltetik, az elsajátítást pedig a kommunikációs készségek (beszédértés és beszéd, olvasásértés és írás) fejlesztésébe integrálják. Ugyanígy a nyelvtanulás eredményességét a tanulás kezdeti szakaszaiban is vizsgáló kutatások (l. pl. Nikolov és Józsa, 2003) a tanulók idegen nyelvi (angol vagy német) szótudását a nyelvhasználati készségek feladataiba ágyazottan, indirekt módon mérték. Valójában tehát a tanulók által elsajátított szótudás méretéről, összetételéről nem rendelkezünk megbízható ismeretekkel.

Kutatásunk fő célja az volt, hogy online diagnosztikus szókinccsteszteket hozzunk létre angolul és németül tanuló hatodikosok számára, valamint a kipróbálás alapján elemezzük (1) a szókinccstesztek működését, (2) az angolul és németül tanuló szókinccsének fejlettségét, (3) az online tesztelési módszer tapasztalatait.

A szóismeret és a szókincs tesztelése

Az elmúlt húsz évben számos kutató vizsgálta az idegen nyelvi szóelsajátítást különböző szempontokból. *Richards* (1976) úttörő tanulmánya óta jelentős mennyiségű cikk született, amelyek elemezték az aktív és passzív szókincs közötti különbségeket, a szókincs és a nyelvi készségek közötti kapcsolatokat, a szógyakorlás szerepét a tesztek összeállításánál, a szótanulás explicit és implicit módját és a szavak tanulásának stratégiáit (*Ellis*, 2012).

A szókincskutatás azért is fontos, mert az értő szóolvasó készség nélkül nem lehet megfelelően feldolgozni a szöveget. *Nation* és *Waring* (1995) megállapították, hogy egy adott szöveg megértéséhez a szavak 95%-át ismerni kell. Ha valaki a szavak több mint 5%-át nem ismeri, akkor komoly akadályokba ütközik és az olvasás nehézkessé válik. Mindezek alapján *Nation* (2001) amellett érvel, hogy az idegen nyelv leggyakoribb 2000 szavát célszerűen, direkt módon el kell sajátítani. Hozzáteszi, hogy az egyik módja a szavak elsajátításának az anyanyelvi megfelelőekkel együtt való tanulás. Szükséges ez azért is, hogy a tanuló szótudása olyan szintre juthasson, amelynek birtokában azután képes lehet az alapszókincsét akár önállóan is és – az anyanyelvi szóelsajátításhoz hasonlóan – jórészt olvasás révén tovább gyarapítani. *Nagy* (2004) a leggyakoribb 5000 szó ismeretét tekinti az (anyanyelvi) olvasáskészség optimális elsajátítása szóképzéskritériumának, a szövegértő olvasás előfeltételének.

A legtöbb kutató (*Gass*, 1999; *Huckin* és *Coady*, 1999; *Laufer*, 2005; *Nassaji*, 2003) szerint a szókincs elemei az elsajátítás szempontból lehetnek tanítottak és véletlenül elsajátítottak. A tanított szókincs azt jelenti, hogy direkt volt az adott szó tanítása és tanulása. Annak ellenére, hogy *Schmitt* (2008) szerint ez nagyon hosszú időt vehet igénybe, ugyanolyan fontosnak tartja, mint a véletlen elsajátítást. *Lehmann* (2009) szerint a legtöbb kutató a véletlen szóelsajátítást egyfajta mellékterméknek tekinti. Egy tanulmány (*Hulstijn*, *Hollander* és *Greidanus*, 1996) ezt a tanulást szándék nélkül megvalósuló tanulásként említi.

A szótudás mérése, értékelése kapcsán egyesek (pl. *Ringbom*, 1987; *Nation*, 2001) megállapítják, hogy egy szót tudni magában foglal egy sor egymással összefüggő tudásfajta, mint például a szó morfológiai, nyelvtani és jelentéstani tudását. Mások (pl. *Palmberg*, 1987) arra hívják fel a figyelmet, hogy egy szó tudásának sok szintje van, kezdve a felületes ismerettől addig, hogy a nyelvtanuló önállóan tudja a kommunikáció során használni. Érdemes megfigyelni, hogy a tesztek összeállításakor a tesztkészítők egy tudásfajta fókuszálnak: a szó felismerésére, a szó felidézésére, a szóval való asszociációk alakítására vagy akár a produktív szóhasználatra.

Read (2000) határozottan azt az álláspontot képviseli, hogy a szó felismerésének a képességét nem lehet azzal egyenlőnek tekinteni, hogy a tanuló bizonyos szavakat szövegben tud használni. Ezt a nézetet *Read* és *Chapelle* (2001) fejti ki, azt javasolva, hogy szavak ismeretének tesztelésében túl kell lépni azon, hogy a szó felismerését mérjük meg, és hogy a teszteknek pozitív visszahatást kell gyakorolniuk a tanításra és a tanulásra (*Vigh*, 2005). Sokan érvelnek amellett (pl. *Laufer* és *Nation*, 1995; *Henriksen*, 1999; *Nassaji*, 2003), hogy a szóismeret mérésének a validitás szempontjából leginkább szövegbe ágyazottan kell történnie. *Schmitt* (1999) kutatásában azt találta, hogy a tanulók a szöveghelyzetben előforduló szavak jelentését tudták, viszont ugyanazokat az itemeket szövegtől izoláltnál már nem ismerték fel. Ugyanakkor nem biztos, hogy így ugyanazt mérjük, amit mérni akarunk, mivel lehet, hogy a szótudás helyett a kikövetkeztetés képességét teszteljük.

Ami a forma és a jelentés kapcsolatát illeti, a szóismeret sokkal több, mint a forma és a jelentés kapcsolatának megértése. Mindazonáltal a legtöbb teszt vagy a szó felismerését, vagy a produktív használatot méri, integrált teszt mind ez idáig még nem született.

Henriksen (1999) a szótudás háromdimenziós modelljében részleges és precíz (partial – precise), felszínes és mély (shallow – deep), valamint passzív és aktív (receptive – productive) szóismeretet különböztet meg. *Nation* (1990) nem háromdimenziós modellét alkot, hanem nyolc kategóriát állít fel, ebben a szóismerethez hozzátartozik a szó (1) elhangzó alakja, (2) leírt alakja, (3) nyelvtani viselkedése, (4) más szavakkal való előfordulása, (5) gyakorisága, (6) stilisztikai értéke, (7) jelentése és (8) más szavakkal való asszociációi. *Bogaards* (2000) hasonló kategóriáiban a következő szempontok találhatók: szóalak, jelentés, morfológia, mondattan, kifejezések és társalgásban való használat.

Jelenlegi tanulmányunkban megkülönböztetjük a szóismeret receptív és produktív szintjét, ezekre a passzív, illetve az aktív szóismeret (szókinccs) kifejezéseket használjuk. Megkülönböztetjük továbbá a szókinccs terjedelmét (size) és mélységét (depth). Ezek a szempontok már korábbi hazai kutatásokban is használatosak voltak (pl. *Vidákovich és Cs. Czachesz*, 2006). A terjedelem a szókinccs kvantitatív jellemzője, a mélység pedig a szókinccs kvalitatív tulajdonságát jelenti.

Papír- és számítógép-alapú szókinccstesztek

Az elmúlt harminc évben számos szókinccsmérő teszt született, különböző elméleti keretek alapján. Léteznek olyanok, amelyek kizárólag a passzív szókinccset mérik, és vannak kísérletek az aktív szókinccs mérésére is. Találunk olyan kutatásokat is, melyekben összehasonlították a tanulók passzív és aktív szókinccsét. Pl. *Waring* (1997) kimutatta, hogy a passzív szókinccs jóval nagyobb, mint az aktív. A tesztek az ezredfordulóig papír-ceruza alapon működtek, de mostanában megjelentek ezek online változatai is. Jellemző a szókinccstesztekre, hogy a szavakat valamilyen korpuszból állítják össze szógyakorisági rangsorok alapján.

A szókinccsmérések két egymástól élesen eltérő koncepció alapján történnek. Az egyik szerint a szókinccset szövegtől függetlenül tesztelik, a másik szerint pedig szövegbe ágyazottan zajlik a szókinccsmérés. *Read* (2000) a szókinccsmérés három dimenzióját különbözteti meg, ezek szerint a tesztelés lehet diszkrét vagy beágyazott (discrete – embedded), szelektív vagy nem szelektív (selective – comprehensive), kontextus-függő vagy kontextus-független (context-dependent – context-independent). A diszkrét – beágyazott ellentét azt jelenti, hogy a teszt csak szókinccset hivatott mérni, vagy pedig egy nagyobb feladatsor része, mint például a nemzetközi TOEFL vizsga. A szelektív – nem szelektív megkülönböztetés arra utal, hogy csak egy körülhatárolt szóismeretet mérünk, vagy pedig a szóismeret összes aspektusát, olvasott és hallott, írott és beszélt formában. A kontextusra vonatkozó dimenzió pedig arra vonatkozik, hogy a tanulónak a kontextus ismeretében vagy anélkül kell a megfelelő választ megadnia.

Lauffer és mtsai (2004) szerint a szóismeretet mérő tesztek összeállításánál azt is figyelembe kell venni, hogy a tanuló milyen módon tudja megoldani az adott feladatot. Az aktív és passzív szóismeret mellett a feladat kérhet felidézést (recall) és felismerést (recognition). Ezekből négy párosítás adódik, aktív felidézés, passzív felidézés, aktív felismerés és passzív felismerés útján lehet megoldani a feladatot. A szókinccsmérések jellemző módszereit néhány gyakran használt szókinccsteszt példáján mutatjuk be.

A Vocabulary Levels Test (VLT) passzív szóismeretet, szókinccsterjedelmet mér, *Nation* (1990) dolgozta ki és *Schmitt*, *Schmitt* és *Clapham* (2001) validálták. A tanuló hat szót kap, melyek mellé három meghatározást adnak meg, ezekhez kell párosítani a megfelelő szót. A szavakat korpuszokból, öt szintről választják, az első 1000, 2000, 3000, 5000 és 10000 gyakorisági körből.

A Vocabulary Knowledge Scale (VKS) passzív és aktív szóismeretet, valamint szókinccsmélységet is vizsgál, *Paribakht* és *Wesche* (1997) dolgozta ki. A teszt első négy

szintjén passzív tudásra van szükség, ugyanakkor az ötödik szintnél már alkalmazni kell a szót mondatban, ez aktív szóismeretet igényel. A tanuló minden egyes itemnél egy ötfokú skálán („Nem emlékszem, hogy valaha láttam volna ezt a szót.” ... „Tudom használni ezt a szót mondatban: ...”) jelöli meg a megfelelő fokozatot, és kap ennek alapján pontokat 1-től 5-ig. Ennél a tesztnél is több fajta korpuszból lehet az itemeket kiválasztani addig a szógyakoriságig, ameddig mérni akarjuk a szóismeretet.

A Productive Vocabulary Levels Test (PVL) az aktív szókincset méri, *Laufer és Nation* (1995) dolgozta ki és validálta. A tanuló mondatokat lát, melyekben a mérni kívánt szóból eltávolítottak betűket. A kontextus alapján fel kell ismerni a szót, és be kell írni a hiányzó betűket. A szavak kiválasztása hasonlóan történik, mint a VLT esetében.

A Word Associates Test (WAT) passzív szókincset vizsgáló szóasszociációs tesztet *Read* (2000) fejlesztette ki, a szókincs terjedelmére összpontosít. A tanulóknak a megadott szót kell párosítania két táblázatban

A Word Associates Test (WAT) passzív szókincset vizsgáló szóasszociációs tesztet Read (2000) fejlesztette ki, a szókincs terjedelmére összpontosít. A tanulóknak a megadott szót kell párosítania két táblázatban levő szavakkal. Az első táblázatban melléknevek, a másodikban főnevek vannak. Vagy szintagmatikus, vagy paradigmikus asszociációval kell megtalálni a megfelelő szót. Ennél a tesztnél is gyakorisági rangsor alapján választják ki a szavakat, elsősorban a magas gyakorisági rangszámmal rendelkezőket.

levő szavakkal. Az első táblázatban melléknevek, a másodikban főnevek vannak. Vagy szintagmatikus, vagy paradigmikus asszociációval kell megtalálni a megfelelő szót. Ennél a tesztnél is gyakorisági rangsor alapján választják ki a szavakat, elsősorban a magas gyakorisági rangszámmal rendelkezőket.

Végül a Yes-No Test (YNT) passzív szóismeretet mér, *Meara* (1989) dolgozta ki. Ez nem az egyedüli Yes-No teszt, azonban ez vált népszerűvé. A tanulók egy szólistát kapnak, és be kell jelölniük, hogy azon szerintük melyek valós, létező angol szavak. Álszó bejelöléséért pontlevonás jár. A teszt az első 10000 gyakorisági rangszámú szó ismeretét méri. *Cameron* (2002) a YNT-t és a VLT-t ugyanazon a mintán vette fel, és azt találta, hogy a VLT megbízhatóbb mérőeszköz a receptív szótudás mérésére.

A felsorolt tesztek eredetileg papíralapú eszközök voltak. Ma már a VLT, a PVL és a WAT is kitölthető online felületen is. A VLT online változatán kívül *Laufer és Nation* (2001) a teszt módosított, VORST (Vocabulary Online Recognition Speed Test) elnevezésű online változatát is kidol-

gozta, mellyel a szavak felismerésének sebessége is vizsgálható.

Online teszt a CATSS (Computer Adaptive Test for Size and Strength) is, melyet *Laufer és mtsai* (2004) fejlesztettek ki. A feladatok megoldásához szükséges szint az aktív felidézéstől a passzív felismerésig terjed, egy-egy szó esetén az első a legnehezebb, az utolsó a legkönnyebb. A VLT-hez hasonlóan öt szintről válogatják a szavakat, az első 1000, 2000, 3000, 5000 és 10000 gyakoriságig, mindegyik szintről 30-30 szót. A teszt adaptív abból a szempontból, hogy ha a tanuló aktív felidézéssel megoldja az itemet, akkor könnyebb változatban már nem kapja ugyanazt a szót. De ha az itemet nem tudta aktív felidézéssel megoldani, akkor azt egy könnyebb változatban, pl. passzív felidézés szinten újra megkapja.

További online teszt a Lex-30, mely aktív szókinccset mér, *Fitzpatrick és Meara* (2008) fejlesztette ki. A teszt kitöltője ingerszavakat kap, melyek mellé négy szót kell beírnia, amelyekről azt gondolja, hogy párosíthatók vele. *Meara* munkatársaival számos más online tesztet is kidolgozott, pl. X_Lex (*Meara és Milton*, 2003), Y_Lex, Eurocenters (online Yes-No Test).

Az angol és német nyelvi szókincs az idegennyelv-tanulás kezdeti szakaszában

Szókinccsmérő tesztjeink fejlesztésének első lépéseként fel kellett tárunk, hogy a tanulók az idegen nyelvek tanulásának kezdeti szakaszában milyen elvárható szótudásra tesznek szert. A vizsgálat a legnagyobb arányban oktatott idegen nyelvekre, az angolra és a németre terjedt ki. Egyrészt arra a kérdésre kerestünk választ, (1) hogyan határozható meg a mérendő szókincs nagysága, és (2) milyen belső (tudásszintbeli, szófaji) szerveződést mutat a szólista. Kíváncsiak voltunk továbbá arra is, hogy (3) milyen hasonlóságok és különbségek mutatkoznak az azonos elveket követve kialakított angol és a német nyelvi szólisták jellemzői között.

A tantervi ajánlások nem adnak útmutatót a módszeres szókinccsfejlesztésre, az alapszókincs elsajátítására nézve. *Nikolov* (2011) rámutat arra, hogy a tantervi szabályozás egyébként is meglehetősen bizonytalan vagy ellentmondásos mind a nyelvtudás mibenlétének leírását, az idegennyelv-tanulás céljainak kijelölését, a fejlesztési feladatok meghatározását, mind pedig a követelmények megfogalmazását illetően. A *Nemzeti alaptanterv* (2007) szerint a 6. évfolyamosok megközelítik vagy elérik a *KER* (2002) szerinti A1-es tudásszintet, de kutatások bizonyítják, hogy jelentős azoknak a tanulóknak a száma, akiknek a tudása ezt a szintet meg is haladja (*Nikolov*, 2011).

A mérendő szavak listájának kialakításakor egyaránt támaszkodtunk angol és német nyelvi szógyakorisági listákra és a *KER* (2002) szintleírásaira. A célunk az volt, hogy a két nyelv esetében azonos kiválasztási elvek alapján, a tantervi ajánlásokra is tekintettel meghatározzuk az A1–A2 tudásszinten releváns alapszókinccset.

Angolból a nyelvi szinteket az English Vocabulary Profile (EVP)³-ból, a szógyakoriságot a British National Corpus (BNC)⁴ alapján létrehozott szógyakorisági rangsor (leírásáról l. *Kilgarriff*, 1997) és a Corpus of Contemporary American English (COCA)⁵ alapján létrehozott szógyakorisági lista felhasználásával választottuk ki. A COCA-lista aktuálisabb, nagyobb korpuszra épül, a két lista ugyanakkor egymásnak jól megfeleltethető. A kiválasztott A1-es és A2-es szintű szavaknál magas a rangkorreláció ($r=0,93$; $p<0,01$). A két lista együttes alkalmazását a mérendő szavak rétegének pontosabb körülhatárolása érdekében tartottuk indokoltnak.

Németből a nyelvi szinteket a Profile Deutsch (*Glaboniat, Müller, Rusch, Schmitz és Wertenschlag*, 2005), a szógyakoriságot *Tschirner* (2008) szógyakoriságon alapuló tematikus szógyűjteménye alapján állapítottuk meg. Kiegészítő forrásként a Deutscher Wortschatz-Portal (DWP)⁶ előfordulási gyakorisági osztályait vettük figyelembe. A *Tschirner*-gyűjtemény ugyanis nem tartalmaz olyan származékszókat (összetett vagy képzett alakokat), amelyek azonban feltételezhetően releváns elemei a tanulók szókincsének, tehát mérendőek lehetnek.

A nyelvi szintek (A1 és A2) és a gyakorisági adatok összevetése angolból (a leggyakoribb 5000 szóból) kb. 1200, németből (a leggyakoribb 4000 szóból, illetve a 20-as gyakorisági osztályig) kb. 1000 szót eredményezett. A mérendő szókincs meghatározása céljából elvégeztük a szólisták több szempontú korrekcióját, amelynek során töröltünk minden, a 6. évfolyamos tanulók szókinccse szempontjából irreleváns szót, továbbá azokat a szavakat is, amelyeknek az elsajátítása a tervezett mérőeszközzel vélhetően nem

értékelhető. Ezért pl. kivettük a listákból azokat a szavakat, amelyeknek a képi szemléltetése akadályokba ütközik. Az elvégzett korrekciók után a listák azt mutatták, hogy a releváns szókincs angolból a 2000-es gyakorisági rangszámig, németből pedig a 3000-es gyakorisági rangszámig, illetve a 13-as gyakorisági osztályig sűrűsödik, az ennél ritkább előfordulású szavak aránya a listákban minimális, ezeket a mérésből kihagytuk. Így mindkét nyelvből mintegy 600 szavas listát kaptunk.


A szólisták meghatározásakor a két nyelvből azonos kiválasztási elveket követtünk azzal a céllal, hogy az angol és német nyelvi mérendő szókincs a legnagyobb mértékű egyezést mutassa, lehetővé téve az angolul vagy németül tanulók szókincsének összehasonlító vizsgálatát. Ennek megfelelően mindkét listában a tudásszintek (A1 és A2) aránya 50-50%. A szólisták szófaji és a jelentésbeli szerveződésükben – az angol és a német nyelv egyedi jellemzőinek is köszönhetően – kisebb-nagyobb eltéréseket mutatnak. Mindkettőben a főnevek és az igék fordulnak elő a legnagyobb számban, a két elsődleges szófaji csoportba tartozó szavak lefedik az angol lista 67%-át, illetve a német lista 70%-át. 60% olyan szójelentés van a kiválasztott szókincsben, amelynek az angol és a német nyelvi megfelelője egyaránt szerepel a listákban. Ezek közül 40% szónak a szintbeli besorolása (A1 vagy A2) is megegyezik. Az angol és német nyelvi listaszavaknak mintegy 37%-a pedig minden szempontból egyezést mutat: azonos jelentéssel bírnak, ugyanahhoz a tudásszinthez tartoznak és azonos az előfordulási gyakoriságuk is a két nyelvből. Az így kiválasztott szókincs – ekvivalens tesztváltozatok alkalmazásával – módot ad arra, hogy az idegennyelv-tanulás kezdeti szakaszában lévő 6. évfolyamos tanulók angol vagy német nyelvi szóelsajátításáról adatokat kapjunk, és a két nyelvből kapott eredményeket összevethessük.

Az online diagnosztikus szókincesztek összetétele

A tesztek összeállításához 216 szót választottunk, amelyeknek a két nyelvből azonos a jelentésük, a nyelvi szintjük, valamint hasonló gyakorisági rangszámmal rendelkeznek. A tesztfeladatok a szóismeret passzív felismerési szintjére épültek, a vizuális input módszerét alkalmazták. A vizuális input alkalmazása nem új a szókincsvizsgálatokban, sem külföldön, sem itthon (pl. *Dunn és Dunn, 1959; Nagy, 2004*), kutatásunkban az alkalmazását különösen indokolta és segítette az online tesztelési technika. Tesztjeinkben a szavakat feladatonként négyes csoportokban egy-egy képhez rendeltük. A képeknek két típusát különböztettük meg: az egyszerű képek egy vagy több statikus tárgyat vagy személyt ábrázolnak, míg az összetett képek egy tárgyat és egy folyamatot, vagy egy személyt és/vagy állatot, valamint egy cselekvést jelenítenek meg. A tanulóknak a kép mellett felsorolt szavakról egyenként kellett döntenüik, hogy a szavak illeszkednek-e a képhez vagy nem.

Az 1. táblázat egy angol és német feladatban szereplő komplex képet és a hozzá rendelt szavakat, valamint azok jellemzőit mutatja. A feladatban szereplő vizuális input először kereséseket indít el a tanulók mentális lexikonában, hogy ezután a diákok a keresés eredményeit összehasonlítsák a megadott szavakkal. A tanulóknak az a feladatuk, hogy azonosítással (animal, Tier) vagy következtetéssel (see, sehen, illetve small, klein) állapítsák meg, hogy az adott szó illik-e a képre vagy nem. A döntések ellenőrzése az itemek és a kép összehasonlítása alapján történik. Azonosításkor – a) item – a helyes válasz egyértelműen megjelenik a képen (pl. tárgy, állat vagy folyamat neve), következtetéskor a tanulóknak a kép egy vagy több részlete – d) item –, a képen ábrázolt szituáció és tevékenység – c) item – alapján kellett a szót kiválasztani. Alapelv volt, hogy olyan módon rendeljük a helytelen választ – b) item – a képhez, hogy arra semmi ne utaljon.

1. táblázat. Példa azonos paraméterekkel rendelkező angol és német feladatra

Kép	Szavak		Megoldás	Művelet	Szint	Gyakorisági rangszám		
	Angol	Német				BNC	COCA	Tsch.
	a) animal	a) Tier	1	a	A1	671	729	627
	b) neighbour	b) Nachbar	0	-	A2	1881	1446	1564
	c) see	c) sehen	1	k	A1	51	67	81
	d) small	d) klein	1	k	A1	183	203	114

Jelölések: Megoldás: '1' – helyes, '0' – helytelen válasz. Művelet: a helyes válaszhoz kapcsolódóan 'a' – azonosítás, 'k' – következtetés. Gyakorisági rangszám: 'BNC' – British National Corpus (Kilgarriff, 1997); 'COCA' – Corpus of Contemporary American English (Davies és Gardner, 2010); 'Tsch.' – Grund- und Aufbauwortschatz Deutsch als Fremdsprache nach Themen (Tschirner, 2008).

Az azonos paraméterekkel rendelkező angol és német szavakból összesen 54 feladatot állítottunk össze, melyeket nyelvenként három tesztváltozatba rendeztünk, minden tesztváltozat egyenként 18 feladatot és 72 alternatív választásos itemet tartalmaz. A tesztváltozatok felépítését a 2. táblázat mutatja. A három angol és a három német tesztben megegyezik a kiválasztott szavak nyelvi szintje, azonos a műveletek és a helyes és helytelen válaszok száma. Törekedtünk arra, hogy szófajok és szógyakoriság szerint a szavak azonos mennyiségben jelenjenek meg a tesztekben, de nem ez volt az elsődleges szempont, hanem hogy item-, művelettípus és nyelvi szint szerint a két nyelven a három tesztváltozat szerkezetében ekvivalens legyen.

2. táblázat. Az angol és a német tesztváltozatokba került szavak megoszlása

Kategória	Típus	Tesztváltozat		
		1.	2.	3.
Item	helyes válasz	50	50	50
	helytelen válasz	22	22	22
Művelet	azonosítás	22	22	22
	következtetés	28	28	28
Szint	A1	48	48	48
	A2	24	24	24
Szófaj	főnév	34	32	32
	ige	10	16	17
	egyéb	28	24	23
Szógyakoriság	1–300	28	22	24
	301–1000	27	23	23
	1001 felett	17	27	25

A tesztek összeállításának további szempontja az volt, hogy feladattípusok szerint is azonos legyen a tesztek felépítése. Ezért a három tesztben összesen hat olyan feladat van, amelyben egy szó illik a képre, 12 feladat, amelyben kettő, és 24, amelyben három. A feladatok közül 12-ben mindegyik szó helyes válasz, és egyik teszt sem tartalmaz olyan feladatot, amelyben egyik szó sem illik a képre. Az egyes tesztek úgy állítottuk össze, hogy feladattípusok szerint és azok sorrendjében is azonos szerkezetűek legyenek.

A vizsgálatunkban részt vevő nyolc iskolában a hatodikos tanulók két vagy három éve, heti három órában tanulják az angolt vagy a németet. A mintát 127 angolul és 93 néme-

tül tanuló hatodikos alkotta. Az adatfelvételre 2012 októberében, az eDia online felületen keresztül került sor, a tanulók 45 perces tanórai időkeretben töltötték ki a tesztek. A tesztekbe a feladatok elé egy mindkét nyelv esetében azonos tartalmú instrukciós oldal került, mely bemutatta a tesztekben található feladatok típusait és szemléltette a válaszadás módját (1. ábra).

Figyeld meg az alábbi példákat!

Lehet, hogy mind a négy szó jelentése illik a képre, és ezért mind a négy szó mellett az "igen" gombra kell kattintanod, de az is lehet, hogy egyes szavaknál az "igen"-t, másoknál pedig a "nem"-et kell megjelölnöd.



friend	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem
fun	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem
group	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem
laugh	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem



close	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem
learn	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem
pepper	<input type="radio"/> igen	<input checked="" type="radio"/> nem
tired	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem



bottle	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem
break	<input type="radio"/> igen	<input checked="" type="radio"/> nem
invite	<input type="radio"/> igen	<input checked="" type="radio"/> nem
ship	<input checked="" type="radio"/> igen	<input type="radio"/> nem

1. ábra. Az angol szókinccstesztékhez készült instrukciós oldal

Az adatelemzés első fázisában azt vizsgáltuk, hogy az ekvivalens tartalmú, szerkezetű és feladattípusú tesztek nyelvenként hasonló teszteredményeket adnak-e. Ezt követően elemeztük az angol és a német nyelvi tesztben megjelenő különbségeket a teszt egészén, majd a feladattípusok szintjén. Végül a tanulók szókinccsében megjelenő különbségeket a szavakhoz tartozó műveletek, szintek, szófajok és a szógyakoriség szerint vizsgáltuk.

Az angol és a német szókinccsteszték eredményei

A 3. táblázat tartalmazza a tesztváltozatok alapstatisztikai adatait. Bár a tesztekhez készített adatfelvételi útmutatóban azt kértük, hogy a tanárok mindhárom tesztet azonos arányban töltsék ki a tanulócsoportokban, mégis többen használták az első tesztet. Ez azt eredményezte, hogy angolból az 1. tesztváltozathoz tartozó elemszám a másik kettőhöz képest kétszeres. Németből ez a probléma kevésbé markánsan jelent meg. A tesztek reliabilitása elfogadható, bár angolból a 2. teszté alacsonyabb, ami a kisebb szórásból adódhat. Angolból a három tesztváltozat átlaga nem különbözik szignifikánsan egymástól, de az 1. és a 2., valamint az 1. és a 3. tesztváltozat szórásában van szignifikáns különbség ($F_{1,2}=11,63$, $p<0,01$; $F_{1,3}=6,38$, $p<0,05$), ennek oka a jelentősen eltérő elemszám is lehet. Németből a három tesztváltozat sem az átlagban, sem a szórásban nem különbözik szignifikánsan.

3. táblázat. A három tesztváltozat jellemzői angolból és németből

Kategória	Angol			Német		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Itemszám	72	72	72	72	72	72
Elemiszám	69	31	27	37	35	21
Cronbach-alfa	0,92	0,70	0,77	0,87	0,89	0,75
Átlag (%p)	71	73	73	58	60	60
Szórás (%p)	16	9	10	15	15	11

A 4. táblázat feladat- és képtípusonként mutatja az eredményeket. A három tesztváltozat között egyik nyelv esetében sem találunk szignifikáns különbséget sem a feladatok ($F_{\text{angol}}=0,38$, $p>0,05$; $F_{\text{német}}=0,31$, $p>0,05$), sem a képek típusa szerint ($t_{\text{angol}}=0,60$, $p>0,05$; $t_{\text{német}}=0,33$, $p>0,05$). Az adott nyelven belül a hasonló teszt szerkezet ekvivalens tesztek eredményezett.

4. táblázat. A feladatok nehézségének átlaga és szórása angolból és németből (%p)

Kategória	Típus	Feladatok száma	Angol		Német	
			átlag	szórás	átlag	szórás
Feladattípus	1 szó illik a képre	6	73	11	59	10
	2 szó illik a képre	12	74	6	58	10
	3 szó illik a képre	24	72	10	61	10
	4 szó illik a képre	12	70	11	60	10
Képtípus	egyszerű kép	20	73	9	59	10
	összetett kép	34	71	10	60	9

A 3. táblázat eredményei alapján a három szerkezetében és empirikusan is azonos teszt között az angol teljesítmények 12–14 százalékponttal szignifikánsan magasabbak, mint a német eredmények ($t_1=3,89$; $t_2=4,08$; $t_3=4,09$; mindhárom esetben: $p<0,001$). A 2. tesztváltozat szórásában is jelentős különbséget találtunk ($F=4,94$; $p<0,05$). A két nyelvben ekvivalensen működő feladat- és képtípusoknál az angol teljesítmények 10–16 százalékponttal magasabbak, mint a német eredmények (4. táblázat). A különbség az első feladattípusnál $p<0,05$, míg a többinél és a képtípusoknál $p<0,001$ szinten szignifikáns. Az azonos tartalmú és szerkezetű tesztek a két nyelv esetében eltérő nehézségűek voltak az angolul és németül tanulók számára.

A három tesztváltozat 54 feladatából 27-nél azonosítható szignifikáns különbség. Ezekben az esetekben az angol átlageredmények szignifikánsan magasabbak a német eredményeknél. Ez az egyes feladatokon belül a hasonló gyakorisági rangszámú, azonos nehézségi szintű és szófajú szavak megoldottságának különbségeiből adódik. A továbbiakban ezért ezeket részletesen elemezzük. Először százalékban kifejezve kiszámoltuk az egyes itemek átlagos nehézségét, ezeket az egyes szavakhoz rendeltük és a továbbiakban ezekkel végeztük az elemzéseket.

Az 5. táblázat az egyes itemek nehézségének átlagát és szórását mutatja különböző kategóriák szerint. Ezek alapján a helyes és a helytelen válaszok megoldottságának átlagában sem angolból ($t=0,21$, $p>0,05$), sem németből ($t=1,78$, $p>0,05$) nem volt szignifikáns különbség. A műveletek szerint mindkét nyelvből a tanulók az azonosításnál szignifikánsan jobb eredményt értek el, mint a következtetésnél ($t_{\text{angol}}=3,45$, $p<0,01$; $t_{\text{német}}=2,19$, $p<0,05$). Ennek hátterében elsősorban az áll, hogy szófajok szerint jelentős különbségek vannak a tanulók szókincsében mindkét nyelvből. Az angol és német nyelvet tanulók az azonosítási művelethez tartozó főneveket – a főként következtetési műve-

lletel vizsgálható – igéknél és egyéb szófajoknál jobban ismerik ($F_{\text{angol}}=8,61$, $p<0,001$; $F_{\text{német}}=8,99$, $p<0,001$). A KER szintrendszere alapján mindkét nyelvre jellemző, hogy az A1 nyelvi szinten lévő szavakat a diákok jobban ismerik, mint az A2 szintű szavakat ($t_{\text{angol}}=6,11$, $p<0,001$; $t_{\text{német}}=7,34$, $p<0,001$). A tanulók szókincsének mennyiségét a szógyakorosság alapján is megvizsgáltuk, ehhez három egyenlő elemszámú csoportot hoztunk létre. Eszerint nem találtunk szignifikáns különbséget sem angolból ($F=0,71$, $p>0,05$) sem németből ($0,59$, $p>0,05$). Szignifikáns összefüggést sem azonosítottunk a szógyakorosság és a tanulók angol, illetve német teszten elért teljesítménye között (mindkét esetben: $r=0,1$, $p>0,05$). Úgy tűnik, hogy a vizsgált angol és német alapszókincs szógyakorosság szerint egységes, a különbségek szófajok és szintek szerint jelennek meg.

5. táblázat. Az itemek nehézségének átlaga és szórása angolból és németből (%p)

Kategória	Típus	Szavak száma	Angol		Német	
			átlag	szórás	átlag	szórás
Item	helyes válasz	150	72	22	61	22
	helytelen válasz	66	72	11	56	11
Művelet	azonosítás	66	79	21	65	20
	következtetés	84	67	21	58	22
Szófav	főnév	98	78	18	65	20
	ige	43	66	20	56	19
	egyéb	75	68	18	54	16
Szint	A1	144	78	16	65	18
	A2	72	61	20	48	15
Szógyakorosság	1–300	74	74	18	60	18
	301–1000	73	70	20	58	20
	1001 fölött	69	73	19	61	19

Ha kategóriánként hasonlítjuk össze az angol és a német eredményeket, az itemek nehézségének átlaga angolból 10–14 százalékponttal szignifikánsan (általában $p<0,001$) magasabbak, mint németből. A három tesztváltozatban szereplő szavakból 62-nél (29%) találtunk szignifikáns különbséget (24 szónál $p<0,001$), három szó kivételével az angol eredmények voltak magasabbak.

Az online tesztelés tapasztalatai

A vizsgálat célja a szókincsmérő tesztek fejlesztésén kívül az is volt, hogy tapasztalatokat szerezzünk az online tesztelés működéséről, és ezeket felhasználjuk a módszer továbbfejlesztése során. A szókincsvizsgálatok területén az online tesztelést többen alkalmazták már (*Laufer és Nation, 2001; Laufer és mtsai, 2004; Fitzpatrick és Meara, 2008*), ezekről a tanulmány első részében tettünk említést. Hazai viszonylatban azonban eddig nem voltak ilyen előzmények. Kutatásunkban az online tesztelés kedvező feltételeket adott a vizuális input, a képes feladatok alkalmazására, és a szókincsmérő feladataink zárt, párosításos technikája is könnyen megvalósíthatónak bizonyult az eDia online felületen. Az eDia rendszer regisztrálta a tesztmegoldók által megtekintett képernyőket és az azok tanulmányozásával eltöltött időket, ezzel lehetővé vált a tesztelési folyamat történéseinek bizonyos mértékű elemzése.

Az online tesztelés folyamatának vizsgálata során feltételeztük, hogy (1) az angolul és a németül tanuló hatodikosok hasonló tesztmegoldó viselkedést mutatnak, azaz hasonló

mennyiségű időt töltenek az instrukciók tanulmányozásával és a feladatok megoldásával, továbbá hogy (2) az instrukciókat hosszabb ideig tanulmányozók mindkét nyelvből jobb eredményt érnek el a szókincsteszten. Az első feltételezésünk azon alapult, hogy a két csoport azonos évfolyamra járó, a nyelvet azonos ideje és azonos óraszámú tanulókból állt. A második feltételezésünk pedig arra épült, hogy az online tesztelés és a feladattípus viszonylagos újdonsága miatt az instrukciók és a példák figyelmesebb tanulmányozása jobb teljesítményekhez vezethet.

A 6. táblázat az angol és német tesztek megoldók instrukciók tanulmányozásával és feladatmegoldással töltött idejének átlagát és szórását mutatja. Az eredmények szerint a tanulók mindkét nyelv esetében viszonylag rövid időt fordítottak a teszt kitöltésére, az átlagos megoldási idő az angol esetében kb. 4, a német esetében kb. 4,5 perc volt, de 8–10 perc alatt kevés kivétellel mindenki befejezte a teszt kitöltését. A két nyelv között csak az instrukciók tanulmányozásával töltött időben volt szignifikáns különbség ($p=0,016$), a feladatmegoldásra fordított időben nem ($p=0,327$). A német nyelvet tanulónak valamivel több időre volt szükségük az instrukciók tanulmányozásához és így a teszt kitöltéséhez is.

6. táblázat. Az instrukciók tanulmányozásával és a feladatmegoldással töltött idő (másodperc)

Idő	Angol		Német	
	átlag	szórás	átlag	szórás
Instrukció-tanulmányozás	85	54	104	62
Feladatmegoldás	148	62	160	93

Az eDia-ban rögzített adatok alapján azt is elemeztük, hogy milyen stratégiák alkalmazásával történt a tesztek kitöltése. Mérésünkben a tesztelési folyamat úgy volt szabályozva, hogy nem volt válaszkényszer, a kitöltő bármikor átléphetett itemeket, illetve bármikor visszaléphetett a tesztben. Megvizsgáltuk, milyen utakat jártak be a tanulók, visszalétek-e és hova, illetve hogyan folytatták a tesztkitöltést. Sajnos az alacsony mintaelemszámok miatt ezek az eredmények csak hozzávetőlegesek, a tesztkitöltési stratégiákról egy nagyobb mintás elemzés adhat pontosabb képet.

Megállapítható, hogy a tanulók nagyobb része valamilyen formában élt a visszalépés lehetőségével. Gyakori stratégiának találtuk a „rövid” visszalépést, mely esetén a tanuló egy-három képernyővel (feladattal) lépett vissza, és onnan folytatta a tesztkitöltést. Ritkábban fordult elő a „hosszú” visszalépés, amikor a tanuló több képernyővel is visszalépett. Ezek a stratégiák feltehetően a feladatmegoldó gondolkodás folyamatait, újabb ötletek érvényesítését vagy korábbi megoldások korrekcióját jelzik. Nem gyakori, de jellegzetes stratégia volt a „teljes” visszalépés, melynek során a tanuló egészen az instrukciós oldalig visszalépkedett, ott eltöltött bizonyos időt, majd újra indult a tesztkitöltésben.

Végül megvizsgáltuk, hogy az instrukciók tanulmányozásával vagy a feladatok megoldásával töltött idő összefügg-e a teljesítményekkel. Előzetes várokozásunkkal ellentétben csak a németül tanulók esetében, és csak a feladatmegoldásra fordított idő és a teszteredmény között találtunk szignifikáns korrelációt ($r=0,239$, $p<0,05$), az instrukciók tanulmányozásával töltött idő és a teszteredmény között a németesek esetében sem volt szignifikáns kapcsolat.

Összegzés, következtetések

Kutatásunk célja az angolul és németül tanuló hatodik évfolyamos diákok szókincsének vizsgálata, illetve a diákok szókincsében megjelenő hasonlóságok és különbségek elemzése volt. E célok elérése érdekében a mérendő szavak listáját a tantervi ajánlá-

Kutatásunk célja az angolul és németül tanuló hatodik évfolyamos diákok szókincsének vizsgálata, illetve a diákok szókincsében megjelenő hasonlóságok és különbségek elemzése volt.

E célok elérése érdekében a mérendő szavak listáját a tantervi ajánlások alapján hoztuk létre, a tanulók szókincsének mennyiségét vizuális input segítségével vizsgáltuk. Az angol és a német alapszókincs méréséhez azonos jelentésű, nehézségű és hasonló szógyakorisággal rendelkező szavakat választottunk, és ezeket ekvivalens szerkezetű online tesztekbe rendeztük.

sok alapján hoztuk létre, a tanulók szókincsének mennyiségét vizuális input segítségével vizsgáltuk. Az angol és a német alapszókincs méréséhez azonos jelentésű, nehézségű és hasonló szógyakorisággal rendelkező szavakat választottunk, és ezeket ekvivalens szerkezetű online tesztekbe rendeztük.

Eredményeink szerint a vizuális inputra épülő teszthez mindkét nyelvből megbízhatóan mérjük a tanulók alapszókincsét. Az adott nyelven belül a hasonló teszt szerkezetű ekvivalens tesztek eredményezett. Ugyanakkor az ekvivalens felépítésű, párhuzamos szókincstesztnek nehézsége hasonló mintán angolból és németből eltért egymástól. A két nyelv összehasonlítására alkalmas szókincstesztjeink alapján jelentős különbségek jellemzik az angolul és németül tanuló szókincsét szófajok, szintek és szógyakoriság szerint.

Tapasztalataink szerint az online tesztelési technika a tanulók számára jól kezelhető, gyors mérési módszer, melynek nagy előnye, hogy a tanulók azonnali visszajelzést kaphatnak a teljesítményükről. Várakozásunkkal ellentétben szignifikáns különbséget találtunk az angolul és németül tanuló időfelhasználásában, viszont az időfelhasználás és a teljesítmények között legtöbbször nem volt szignifikáns összefüggés.

get találtunk az angolul és németül tanuló időfelhasználásában, viszont az időfelhasználás és a teljesítmények között legtöbbször nem volt szignifikáns összefüggés.

Jegyzetek

¹ A 2011/2012. tanévi közoktatási tankönyvjegyzék angol nyelvből több mint 190, német nyelvből pedig mintegy 80, az 1–6. évfolyamon alkalmazható tankönyvet tartalmaz. A kifejezetten a 4–6. évfolyamosok számára ajánlott angol nyelvi tankönyvek száma meghaladja a 60-at, a német nyelvieké pedig a 40-et.

² Nemzeti alaptanterv (2007), Élő idegen nyelv műveltségterület. OKM-kerettanterv az általános iskolák számára, Idegen nyelv.

³ English Vocabulary Profile (EVP): <http://www.englishprofile.org/>

⁴ British National Corpus (BNC): <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>

⁵ Corpus of Contemporary American English (COCA): <http://corpus.byu.edu/coca/>

⁶ Deutscher Wortschatz-Portal (DWP): <http://wortschatz.uni-leipzig.de/>

Irodalom

Bogaards, P. (2000): Testing L2 vocabulary knowledge at a high level: the case of the Euralex French Tests. *Applied Linguistics* 21/4, 490–516.

Cameron, L. (2002): Measuring vocabulary size in English as an additional language. *Language Teaching Research* 6, 145–173.

Davies, M. és Gardner, D. (2010): *A Frequency Dictionary of Contemporary American English*. Routledge, United Kingdom.

Dunn, L. és Dunn, L. (1959): *The Peabody picture vocabulary test*. <http://psychcorp.pearsonassessments.com/HAIWEB/Cultures/en-us/Productdetail.htm?Pid=PAa12010>.

- Ellis, R. (2012): *The study of second language acquisition*. Oxford University Press, Oxford.
- Fitzpatrick, T. és Meara, P. (2008): *Lex-30 online test*. <http://www.lognostics.co.uk/tools/Lex30/index.htm>.
- Gass, S. (1999): Incidental vocabulary learning. *Studies in Second Language Acquisition* 21/2, 319–333.
- Glaboniat, M., Müller, M., Rusch, P., Schmitz, H. és Wertenschlag, L. (2005): *Profil Deutsch A1–C2* (Version 2.0). Langenscheidt, Berlin – München.
- Henriksen, B. (1999): Three dimensions of vocabulary development. *Studies in Second Language Acquisition* 21/2, 303–317.
- Hu, M. és Nation, I. S. P. (2000): Unknown vocabulary density and reading comprehension. *Reading in a Foreign Language* 13/1, 403–430.
- Huckin, T. és Coady, J. (1999): Incidental vocabulary acquisition in a second language. *Studies in Second Language Acquisition* 21/2, 181–193.
- Hulstijn, J., Hollander, M. és Greidanus, T. (1996): Incidental vocabulary learning by advanced foreign students: The influence of marginal glosses, dictionary use, and reoccurrence of unknown words. *The Modern Language Journal* 80, 327–339.
- KER (2002): *Közös Európai Referenciakeret: nyelvtanulás, nyelvtanítás, értékelés*. OM – PTMIK, Budapest – Pilisborosjenő.
- Kilgarriff, A. (1997): Putting frequencies in the dictionary. *International Journal of Lexicography* 10, 135–155.
- Laufer, B. (1997): The lexical plight in second language acquisition: Words you don't know, words you think you know, and words you can't guess. In: Coady, J. és Huckin, T. (szerk.): *Second language vocabulary acquisition*. Cambridge University Press, New York. 20–34.
- Laufer, B. (2005): Focus on form in second language vocabulary learning. *EUROSLA Yearbook* 5, 223–250.
- Laufer, B., Elder, C., Hill, K. és Congdon, P. (2004): Size and strength: do we need both to measure vocabulary knowledge? *Language Testing* 21, 202–226.
- Laufer, B. és Nation, I. S. P. (1995): Vocabulary size and use: lexical richness in L2 written production. *Applied Linguistics* 16/3, 33–51.
- Laufer, B. és Nation, I. S. P. (2001): Passive vocabulary size and speed of recognition. *EUROSLA Yearbook* 1, 7–28.
- Lehmann Magdolna (2009): *Assessing English majors' vocabulary at the University of Pécs*. PhD értekezés, Pécsi Tudományegyetem, Pécs.
- Meara, P. (1989): *Word power and how to assess it*. SELF 1, 20–24.
- Meara, P. és Milton, J. (2003): *X_Lex Test*. <http://www.lognostics.co.uk/tools/>.
- Nagy József (2004): A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. *Magyar Pedagógia* 104/2, 123–142.
- Nassaji, H. (2003): L2 vocabulary learning from context: strategies, knowledge sources, and their relationship with success in L2 lexical inferencing. *TESOL Quarterly* 37/4, 645–670.
- Nation, I. S. P. (1990): *Teaching and learning vocabulary*. Heinle and Heinle, Boston.
- Nation, I. S. P. (2001): *Learning vocabulary in another language*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Nation, I. S. P. és Waring, R. (1995): Vocabulary size, text coverage and word lists. In: Schmitt, N. és McCarthy, M. (szerk.): *Vocabulary: Description, acquisition and pedagogy*. Cambridge University Press, Cambridge. 6–19.
- Nemzeti alaptanterv (2007). Oktatási és Kulturális Minisztérium, Budapest. <http://www.nefmi.gov.hu/kozoktatás/tantervek/nemzeti-alaptanterv-nat>.
- Nikolov Marianne (2008): „Az általános iskola, az módszertan!” Alsó tagozatos angolórák empirikus vizsgálata. *Modern Nyelvoktatás* 10/1–2, 3–19.
- Nikolov Marianne (2011): Az angol nyelvtudás fejlesztésének és értékelésének keretei az általános iskola első hat évfolyamán. *Modern Nyelvoktatás* 17/1, 9–31.
- Nikolov Marianne és Józsa Krisztián (2003): Idegen nyelvi készségek fejlettsége angol és német nyelvből a 6. és 10. évfolyamon a 2002/2003-as tanévben. Országos Közoktatási Értékelési és Vizsgaközpont, Budapest.
- OKM-kerettanterv (2008). *Magyar Közlöny* 20/2, 58–63., 163–174., 177–178.
- Palmberg, R. (1987): Patterns of vocabulary development in second language learners. *Studies in Second Language Acquisition* 9/2, 201–220.
- Paribakht, T. S. és Wechse, M. (1997): Reading and incidental L2 vocabulary acquisition. An introspective study of lexical inferencing. *Studies in Second Language Acquisition* 21/2, 195–224.
- Qian, D. D. (1999): Assessing the roles of depth and breadth of vocabulary knowledge in reading comprehension. *The Canadian Modern Language Review* 56, 283–307.
- Qian, D. D. (2002): Investigating the relationship between vocabulary knowledge and academic reading performance: An assessment perspective. *Language Learning* 52/3, 513–536.
- Read, J. (2000): *Assessing vocabulary*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Read, J. és Chapelle, C. A. (2001): A framework for second language assessment. *Language Testing* 18/1, 1–32.
- Richards, J. C. (1976): The role of vocabulary teaching. *TESOL Quarterly* 10/1, 77–99.
- Ringbom, H. (1987): *The role of first language in foreign language learning*. Multilingual Matters, Clevedon.
- Schmitt, N. (1999): The relationship between TOEFL vocabulary items and meaning, association, collocation, and word class knowledge. *Language Testing* 16/2, 189–216.
- Schmitt, N. (2008): Instructed second language vocabulary learning. *Language Teaching Research* 12/3, 329–363.
- Schmitt, N., Schmitt, D. és Clapham, C. (2001): Developing and exploring the behavior of two new versions of the Vocabulary Levels Test. *Language Testing* 18/1, 55–88.
- Tschirner, E. (2008): *Grund- und Aufbauwortschatz Deutsch als Fremdsprache nach Themen*. Cornelsen, Berlin.
- Vidákovich Tibor és Cs. Czachesz Erzsébet (2006): Középiskolás tanulók szókincse, a szókincsmélység és a szövegértés összefüggései. *Modern Nyelvoktatás* 12/2, 16–30.
- Vígh Tibor (2005): A kommunikatív tesztelés elméleti alapjai. *Magyar Pedagógia* 105/4, 381–407.
- Waring, R. (1997): The negative effects of learning words in semantic sets: a replication. *System* 25/2, 261–274.
- Zareva, A., Schwanenflugel, P. és Nikolova, Y. (2005): Relationship between lexical competence and language proficiency: Variable sensitivity. *Studies in Second Language Acquisition* 27, 567–595.

¹ SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola, Békés Megyei Pedagógiai Intézet

² KRE-TFK, Szociális munka és Diakónia Intézet

³ SZTE, Neveléstudományi Intézet

Tanulásban akadályozott és többségi gyermekek rendszerező képességének fejlődése

Tanulmányunkban a rendszerező képesség fejlődési folyamatát hasonlítjuk össze átlagosan fejlődő és tanulásban akadályozott tanulók populációján. Vizsgálatunkban 4–13 éves gyermekek vettek részt, összesen közel 12 000 fő. A többségi és a tanulásban akadályozott tanulók fejlődésének összehasonlítása egyrészt a képességfejlesztéshez nyújt nélkülözhetetlen alapot, másrészt az integráció problémaköréhez ad további mérlegelési szempontokat.

A gondolkodás, a gondolkodási képességek fejlődése és fejlesztése a többségi és a speciális pedagógiának egyaránt központi kérdése. A speciális nevelési eljárások alapkérdése, hogy a környezeti és/vagy organikus eredetű tanulási korlátozottságot hogyan lehet csökkenteni, hogyan lehet fokozni ennek érdekében a pedagógiai módszerek hatékonyságát. Ahhoz, hogy eredményesen fejleszthessük a gondolkodási képességeket, ismernünk kell struktúrájukat, fejlődésük jellemzőit.

Alig végeztek korábban olyan hazai kutatást, amiben a tipikusan fejlődő és a speciális nevelési szükségletű gyermekek fejlődését hasonlították volna össze. Ilyen kutatásokban a nemzetközi szakirodalom sem bővelkedik. A speciális pedagógia és a többségi pedagógia körébe tartozó gyermekek vizsgálatával legtöbbször más-más kutatók foglalkoznak, különböző mérőeszközöket használnak. Ezáltal a két populáció összehasonlítására ritkán kerül sor, a szakirodalomból ismert eltérések gyakran elméleti feltételezésekre alapozódnak. Az összehasonlító vizsgálatok leginkább az intelligencia mérésére, vagy hasonlóan átfogó adatfelvételre épülnek. A készségek, képességek, motívumok eltéréseiről vajmi keveset tudunk. Jóllehet, az együttnevelés egyre erőteljesebbé válásával az ilyen felmérések eredményei alapvető fontosságúak lennének. A hazai kutatásokban az első ilyen összehasonlítást a DIFER készségekhez kapcsolódóan tettük meg (Józsa és Fazekasné, 2006a, 2006b).

A rendszerező képesség

A rendszerező képesség fogalmának bevezetése a hazai szakirodalomban Nagy József (1987, 2003, 2007, 2010) nevéhez fűződik, aki a rendszerező képességet a konvertáló, a logikai és a kombinatív képességgel együtt a gondolkodás alapképességének tekinti. A rendszerező képesség struktúrája Piaget gyermeki gondolkodásról alkotott elméletére épül (Piaget és Inhelder, 1975, 1976), a rendszerező képesség összetevőinek működtetése során jelek, tárgyak, fogalmak közötti viszonyok felismerése, rendszerezése, halmazokba sorolása, sorba rendezése, fogalmak definiálása valósul meg. „A rendszerező képesség funkciója, hogy a dolgok, az információk viszonyainak felismerésével, rende-

zésével hozzon létre új tudást. Ez a képesség a tolerancia (hasonlóság), az ekvivalencia (azonosság) és a rendezési relációval működő, »osztályok és viszonyok logikájának« nevezett *Piaget-féle* gondolkodási műveletrendszer, a műveleteket működtető kognitív készségrendszer.” (Nagy, 2007. 39.) A rendszerezés az új tudás megszerzésének egyik eszköze, képessége.

A rendszerező készségek elemi komponensekből szerveződnek, és szeriálisak, azaz egymást követő lépésekből állnak. A rendszerező készségekből szerveződnek az egy- és többszempontú rendszerezés összetettebb készségei (Nagy, 2007, 2010). Ezek működése többféle absztrakciós szinten valósulhat meg, a képesség fejlődése során egyre magasabb szintű a rendszerezés alkalmazása. A kisgyermekek először manipulatív szinten rendszerezik a tárgyakat, játékokat a környezetükben. Az iskolában a fogalmak tanulása, értelmezése már feltételezi a fogalmi szintű működtetést is. A rendszerező képesség fogalmi szintjén a tanulók képesek azonosítani, megkülönböztetni, halmazokba sorolni, sorba rendezni a tanult fogalmakat. A fogalmi szint kialakulása feltételezi a manipulatív szint működését. Azoknál a gyermekeknél, akiknek a manipulatív rendszerező képesség még nem alakult ki, a fogalmi rendszerezés elsajátítása sem valósulhat meg (Nagy, 2007). Korábbi longitudinális kutatásunkban első osztályos tanulók manipulatív rendszerező képességét, majd két évvel később, harmadik osztályos korukban a fogalmi rendszerezésüket vizsgáltuk. Az adatok alátámasztották, hogy azok a tanulók, akik első osztályban manipulatív rendszerezésből előkészítő szinten voltak, szignifikánsan gyengébb eredményt értek el fogalmi rendszerezésből, mint magasabb szinten lévő társaik (Zentai, 2011a).

A rendszerező képesség manipulatív és fogalmi szintjén különböző készségek működése azonosítható. Manipulatív szinten az elemi rendszerező készségek tartoznak ide, ezek a következők: (1) kereső felismerés; (2) szelektálás; (3) szortírozás; (4) sorképzés. Ezek azok a készségek, melyek már az óvodáskorban intenzív fejlődésnek indulnak (Nagy, 1980, 2007; Zentai, 2010).

Piaget kutatásai alátámasztották, hogy a számfogalom kialakulása és a rendszerező képesség fejlődése között szoros összefüggés van. A rendszerező képesség alapjainak kialakulása a számolási készség fejlődésének fontos feltétele. *Piaget* és *Inhelder* alkalmazta vizsgálataiban először azt a sorképzéses feladatot, amely az elemi rendszerező képesség mérésére készített tesztben is szerepel. A feladatban pálcikák sorba rendezését kellett a gyermekeknek elvégezni. A gyermekek attól függően, hogy melyik műveleti stádiumban voltak, más-más megoldási módot választottak a feladat végrehajtásához. A konkrét műveleti szakaszban lévő gyermekeket a próbálgatással történő összehasonlítás jellemezte, a formális gondolkodás kialakulása után már képesek voltak több elemű sorozatokat egymással kapcsolatba hozni. Megfigyelték azt is, hogy a gyermekek kezdetben csak egy szempontot tudnak figyelembe venni az osztályozásnál, ezt követően válnak képessé a szempontok váltogatására, majd több szempont egyidejű kezelésére (*Inhelder* és *Piaget*, 1958). *Nagy Zsuzsanna* (2010) vizsgálata a *Piaget-feladatok* megoldása és a DIFER készségek (Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2004) közötti összefüggéseket elemezte. A kutatás alátámasztotta, hogy már középső csoportos óvodásoknál kimutatható a gyermekek elemi alapkészségeinek fejlettsége és a *Piaget* feladataival vizsgálható kognitív mutatók összefüggése.

A rendszerező műveletek hagyományosan a matematikához kapcsolódnak, ezért a rendszerezés műveleteire vonatkozó kutatások a matematika tanulásával összefüggésben vizsgálták pl. az osztályozás, a soralkotás, halmazokba sorolás, hierarchikus osztályozás kialakulását, fejlődésének jellemzőit. A kapott eredmények alapján bizonyítottá vált, hogy a rendszerező képességen belül definiált készségek nemcsak a matematika tanulásához elengedhetetlenek, hanem tágabb értelemben az iskolai tanulás, a gondolkodás,

információfeldolgozás feltételei is (Foley, 1999; Gallagher és Reid, 2002; Glenda, 1996; Jones, Amiran és Katnis, 1985; Kingma, 1984; Körner, 2005).

A Piaget-féle műveletek vizsgálata kapcsán került sor a kombinatív képesség struktúrájának a feltárására, a kombinatorikai műveletek készletének leírására manipulatív, képi és formális szinten (Csapó, 1988). A kombinatív képesség elemi összetevőit Nagy József (2004) azonosította, ezek kialakulása átlagosan 8 éves korig megtörténik (Hajduné, 2004; Nagy, 2004). Egy átfogó, 3–11. osztályos tanulókat érintő vizsgálat sorozat alapján megállapítható, hogy az 5–9. évfolyamban egy stratégiaváltás figyelhető meg a kombinatív gondolkodásban (Csapó, 1988, 2001b).

A gondolkodási képességek kutatásában fontos területet képvisel az induktív gondolkodás vizsgálata. Az induktív gondolkodás az új tudás megszerzésének folyamata, az intelligenciával szoros kapcsolatban áll. Csapó Benő kutatásaiból ismerjük az induktív gondolkodás fejlődését az 5–11. évfolyamos tanulók mintájában (Csapó, 2001a).

Korábbi vizsgálatainkban összefüggéseket kerestünk a rendszerező képesség, az intelligencia, a kombinatív képesség és az induktív gondolkodás között. A harmadik osztályos tanulókkal végzett kutatás eredményei igazolták, hogy a rendszerező képesség fejlettsége a kombinatív képességgel erős, az induktív gondolkodással közepesen erős, az intelligenciával gyenge kapcsolatban van (Zentai, 2011b). A rendszerező képesség és az induktív gondolkodás közötti kapcsolat vizsgálata a közöttük lévő esetleges transzferhatás miatt figyelmet érdemlő terület. Csapó Benő 1997–1999 között végezte azt a kutatást, melyben 3–11. osztályos tanulók keresztmetszeti vizsgálatára került sor. A képességek fejlődésének jellemzése mellett a kombinatív képesség, az induktív gondolkodás és a rendszerező képesség összefüggéseit is megvizsgálta. Legerősebb összefüggést minden életkorban a rendszerező és a kombinatív képesség között talált (Csapó, 2003).

A tanulásban akadályozott gyermekek gondolkodásának jellemzői

A tanulási akadályozottság a tanulás műveleti szintjeinek általános fejlődési zavarát jelzi. A kognitív funkciók működési zavara lehet biológiai eredetű, ami az idegrendszer veleszületett vagy szerzett funkciózavarának következménye. Az organikus eredetű tanulási akadályozottságot a szakértői és rehabilitációs bizottságok az enyhe (enyhén) értelmi fogyatékoság diagnózissal jelölik. A fejlődést veszélyeztető (pl. családi, iskolai, társadalmi, szociokulturális) háttér miatt is kialakulhat tanulási akadályozottság, ilyenkor a tanulásban egyébként is segítséget igénylő gyermek fejlődését a környezet gátolja (Ari és Szekeres, 2007). A két ok együttesen is felléphet, változó fontossági sorrendben. A biológiai, illetve a környezeti eredet lehet elsődleges és másodlagos is, azaz elsődlegesen meghatározó, illetve nem alapvetően meghatározó, de a fejlődésbeli elmaradás sokféle formájának kialakulásáért felelős (Gordosné, 2004; Mesterházi, 2001). Tanulmányunkban, függetlenül attól, hogy az elmaradás biológiai vagy környezeti eredetű, egységesen a tanulásban (tanulási) akadályozottság fogalmát használjuk.

A tanulásban akadályozott tanulók kognitív műveleteire a gondolkodási inaktivitás, a produktív megoldás keresésének a hiányossága jellemző (Bleidick, 1982; Klauer, 2007; Mesterházi, 1998; Strobel és Warnke, 2007a, 2007b). Az absztrakt gondolkodási folyamatok gyengésege nagymértékben megnehezíti az elvonatkoztatást és a szabályok megértését. Megszerzett tudásukat nem tudják új helyzetekben alkalmazni, így gondolkodásuk merev marad (Lorenz, 2007; Mesterházi, 1991). A fogalmak kialakulásához, kialakításához a tanulásban akadályozott gyermekek esetében hosszabb időre van szükség, mint tipikusan fejlődő társaiknak. Különösen igaz ez a matematikai fogalmakra. A tanulásához szükséges hosszabb idő természetesen hosszabb gyakorlási szakaszokat is feltételez (Kornmann, 2012; Lepénye, 2003a, 2003b; Mesterházi, 1998; Rief és Heimburge, 2006).

Műveltségvesztéskor jelentkeznek a szimbolikus jelek használatának problémái. Nyelvi nehézségük gátolja a matematikai fogalmak önálló értését és használatát, valamint a logikai kijelentések megfogalmazását. Beszédértésük alacsonyabb szintje komoly akadályt képez a matematikai szövegek szerkezetének megértésénél, az adatok kiemelésénél, a műveletekre vonatkozó kérdések értelmezésénél. A számok értelmezésének hibái és a

A tanulásban akadályozott tanulók kognitív műveleteire a gondolkodási inaktivitás, a produktív megoldás keresésének a hiányossága jellemző (Bleidick, 1982; Klauer, 2007; Mesterházi, 1998; Strobel és Warnke, 2007a, 2007b). Az absztrakt gondolkodási folyamatok gyengesége nagymértékben megnehezíti az elvonatkoztatást és a szabályok megértését. Megszerzett tudásukat nem tudják új helyzetekben alkalmazni, így gondolkodásuk merev marad (Lorenz, 2007; Mesterházi, 1991). A fogalmak kialakulásához, kialakításához a tanulásban akadályozott gyermekek esetében hosszabb időre van szükség, mint tipikusan fejlődő társaiknak. Különösen igaz ez a matematikai fogalmakra. A tanuláshoz szükséges hosszabb idő természetesen hosszabb gyakorlati szakaszokat is feltételez (Kornmann, 2012; Lepenye, 2003a, 2003b; Mesterházi, 1998; Rief és Heimburge, 2006).

számrendszerben való tájékozódás korlátai akadályozzák az elemi számfogalmak kialakulását (Vargáné és Höfflerné, 2013). A pedagógiai beavatkozás az egyszerű matematikai műveletek kialakításában hatékony lehet. A pszichikus funkciók eltérő mértékű sérülése miatt azonban kevesebb eredményt és lassabb előrehaladást várhatunk a sorrendiségre alapozó műveletekben: a számsorok, műveleti sorok kialakításában, a kombinálás és a rendszerezés műveletinek végrehajtása során (Mesterházi, 1998).

A tanulásban akadályozott gyermekek gondolkodásának általános jellemzője, hogy nem tudják a gondolkodási műveleteik lépéseit kritikailag ellenőrizni. A probléma felismerésének és a problémareprezentációnak az alacsony szintje szintén gátló tényezőt jelent (Lorenz, 2007; Peller, 2003). Az orientációs észlelés, a vizuális tagolás, az akusztikus differenciálás zavarai és a gyengén terhelhető figyelmi működés az összes többi tárgy tanulását is megnehezíti (Kornmann, 2012; Mesterházi, 1998).

A tanulásban akadályozott és a többségi gyermekek gondolkodási képességének összehasonlításával nemzetközi szinten is kevés tanulmány foglalkozik. A *Frankfurti Számolási Teszt* felhasználásával tipikusan fejlődő és értelmi fogyatékos gyermekek matematikai gondolkodási műveleti szintjét hasonlította össze Bleidick (1966, idézi: Vargáné és Höfflerné, 2013). Megállapította, hogy mindkét csoportnak nehézséget okoznak az inverz matematikai műveletek, a helyi értékek megállapítása és a mérték-váltás. Azonosította azokat a hibatípusokat, melyek tipikusan a tanulásban akadályozott (definíciója szerint értelmi fogyatékos) gyermekek matematikai teljesítményére jellemzők. Ezek a következők: matematikai

fogalmak megértése, számfogalom kialakulása és a műveleti készségek begyakorlása. A gyengébb teljesítmény mögött motivációs tényezőket, a szabályfelismerés és alkalmazás, valamint a transzferálás nehézségeit jelölte meg. Feltételezhető, hogy azokban a feladatokban, melyek megoldásához a rendszerező készségek alkalmazása szükséges, hasonló hibatípusokat produkálnak. A tanulásban akadályozott gyermekeknek gondolko-

dás közben nagyobb szükségük van a gondolkodási műveletek tudatosítására, verbalizálására, mint átlagosan fejlődő társaiknak.

Klauer (2007) induktív gondolkodást fejlesztő programjában 3200 különböző életkorú tanulásban akadályozott tanuló vett részt. A fejlesztő programban először manipulatív, majd fogalmi szintekre írt elő fokozatosan erősödő fejlesztési mintákat, melyek a matematikai műveltség alapjául szolgálnak. Párhuzamosan tervezett, szisztematikusan felépített gondolkodásfejlesztést alkalmazott, fokozatosan nehezített kombinatorikai és rendszerezési műveletek beépítésével. A program hatékonyságát igazolta, hogy a kísérleti csoportba tartozó tanulók induktív gondolkodása szignifikánsan fejlődött a kontroll csoporthoz képest (*Klauer*; 2007). A tanulásban akadályozott tanulók gondolkodásának fejlesztésére *Mesterházi* (1998) strukturális tervezéssel olyan módszertani felépítést javasolt, amelynek segítségével a tanulásban akadályozott tanulók is egyre összetettebb műveletekre lesznek képesek. A hierarchia alján a ráismerés, kiválogatás áll, a nehezítést a szempontok bővülése jelenti (eleinte csak egy, majd kettő, végül pedig több szempont alapján válogatnak a tanulók a tárgyak, képek, rajzok közül). Ezzel párhuzamosan és ezt követően fejleszthető az összehasonlítás, csoportosítás művelete, szintén a szempontok mennyiségi növelésével.

Korábbi vizsgálatunkban összehasonlítottuk a DIFER készségek (*Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné*, 2004) fejlettségét többségi és tanulásban akadályozott gyermekek esetében. A 4–8 éves többségi gyermekek vizsgálatára kidolgozott tesztek 1–10. évfolyamos, tanulásban akadályozott tanulókkal vettük fel. A tesztek tanulásban akadályozott gyermekek esetében is megbízhatóan működőnek bizonyultak. Eredményeink szerint a tanulásban akadályozott tanulók készségfejlettsége 5–7 évvel marad el a többségi gyermekek fejlődésétől (*Józsa és Fazekasné*, 2006a, 2006b).

A vizsgálat célja

Vizsgálatunk célja az elemi rendszerező képesség tesztjének kipróbálása tanulásban akadályozott tanulók körében, a képesség fejlődési folyamatának feltárása 6–13 éves, tanulásban akadályozott tanulók keresztmetszeti vizsgálatával, valamint a többségi és a tanulásban akadályozott tanulók fejlődési folyamatának összehasonlítása.

A minta

Feltételezésünk szerint az elemi rendszerező képesség a DIFER készségek (*Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné*, 2004) rendszerébe illeszkedik, ezért kutatásunk mintájának életkori meghatározásánál követtük a DIFER tesztek mintaválasztási eljárását. Ennek megfelelően többségi gyermekek mintáját középső és nagycsoportos óvodások, valamint 1–3. osztályos tanulók alkották. Összesen 11 266 gyermek felmérésére került sor, közülük 312 középső, 537 nagycsoportos óvodás, 3743 első, 3343 második és 3331 harmadik osztályos tanuló. A tanulásban akadályozott tanulók esetében 132 első, 152 harmadikos, 154 ötödikes és 168 hetedikes tanuló felmérését végeztük el.

A felmérésben szereplő gyermekekről néhány háttéradata is rákérdeztünk. A szülők iskolai végzettségét – amennyiben a szülő ehhez hozzájárult – a pedagógusok egy ötfokú skálán jelölték be az anyára és az apára vonatkozóan. A skálafokokozatok a következők voltak: 1 = általános iskola; 2 = szakmunkásképző; 3 = érettségi; 4 = főiskola; 5 = egyetem. Összehasonlítottuk, hogy a többségi és a tanulásban akadályozott tanulók szüleinek iskolázottsága között van-e különbség. Kiszámítottuk az anya és az apa átlagos iskolázottságát jellemző mutatót. A többségi gyermekek esetében az anya iskolázottságának

átlag 2,75, szórása 1,18, a tanulásban akadályozott tanulóknál ez a mutató 2,32, szórása 1,12. A két részminta között szignifikáns különbség mutatható ki az anya iskolázottságában ($t=8,91$; $p<0,001$). Az apa iskolázottságának átlaga a többségi részmintában 2,61, szórása 1,16, a tanulásban akadályozott tanulóknál az átlag 2,29, a szórás 1,04. Az apa iskolázottságát tekintve is szignifikánsan elkülönül a többségi és a tanulásban akadályozott tanulók részmintája ($t=6,66$; $p<0,001$). Az anya és az apa iskolázottsága közötti korrelációs együttható mindkét részmintában magas (többségi: $r=0,77$; tanulásban akadályozott: $r=0,80$), ami indokolja, hogy a háttérelmzésekben csak az egyik szülő iskolázottságát használjuk fel.

Az anya iskolai végzettségének tekintetében sem a többségi, sem a tanulásban akadályozott tanulók mintáján belül nem találtunk szignifikáns különbséget az egyes korcsoportok, évfolyamok között.

Az elemi rendszerező képesség teszt

Kutatásunkban saját fejlesztésű tesztet alkalmaztunk. A teszt diagnosztikus és kritériumorientált szemléletű, így a tesztfelvételt követően teljes diagnózist kapunk az elemi rendszerező képesség minden összetevőjének fejlettségéről, és megadható a képesség elsajátításának kritériuma is.

Kutatásunkban saját fejlesztésű tesztet alkalmaztunk. A teszt diagnosztikus és kritériumorientált szemléletű, így a tesztfelvételt követően teljes diagnózist kapunk az elemi rendszerező képesség minden összetevőjének fejlettségéről, és megadható a képesség elsajátításának kritériuma is.

A teszt egyéni vizsgálatlal vehető fel, manipulatív feladatokat tartalmaz. A feladatmegoldáshoz a logikai játék és a színesrúd-készlet elemei szükségesek. A feladatok utasításai között ilyenek szerepelnek: *Mutass rá egy nagy és kék elemre! Válogasd ki az összes piros elemet! Rakd két csoportba a játékokat! Az egyik csoportba tedd a lyukasakat, a másikba a nem lyukasakat!* Ha a kiválogatást a gyermekek jól végzik el, akkor az adatlap megfelelő cellájába „✓” kerül, ellenkező esetben „?”. A teszt felvétele gyermekenként 10–15 percet vesz igénybe.

A teszt az elemi rendszerező képesség négy összetevőjére tartalmaz feladatokat, összesen 34 itemből áll (felismerés: 8 item, szelektálás: 12 item, szortírozás: 8 item, sorképzés: 6 item). A teszt megbízhatóságának a reliabilitás-mutatóit (Cronbach- α) az 1. és 2. táblázatban összesítettük. A többségi óvodások és elsősök esetében a reliabilitás magas értékű, 0,86. A 2. és 3. osztályos többségi gyermekek mintáján számított 0,8 alatti Cronbach- α értékek oka az, hogy a kritériumorientált teszten sok gyermek jól teljesített, így ezeken az évfolyamokon a teszt kevésbé differenciálta a tanulókat.

1. táblázat. Megbízhatósági mutatók a többségi gyermekek mintáján

Korcsoport	Középső csoport	Nagy-csoport	1. osztály	2. osztály	3. osztály	Teljes minta
Cronbach- α	0,86	0,86	0,86	0,76	0,73	0,85

A tanulásban akadályozott tanulók mintáján minden évfolyamon 0,8 feletti reliabilitás-mutatókat kaptunk, ezek az értékek igazolják, hogy ebben a populációban felsőbb évfolyamokon is jól működik a teszt, még 7. osztályban is megbízhatóan használható. A reliabilitás a teljes többségi mintára 0,85, a tanulásban akadályozott tanulók mintáján 0,91. A reliabilitások magasak, a teszt tehát alkalmas mindkét minta vizsgálatára.

2. táblázat. Megbízhatósági mutatók a tanulásban akadályozott tanulók mintáján

Korcsoport	1. osztály	3. osztály	5. osztály	7. osztály	Teljes minta
Cronbach- α	0,89	0,85	0,86	0,81	0,91

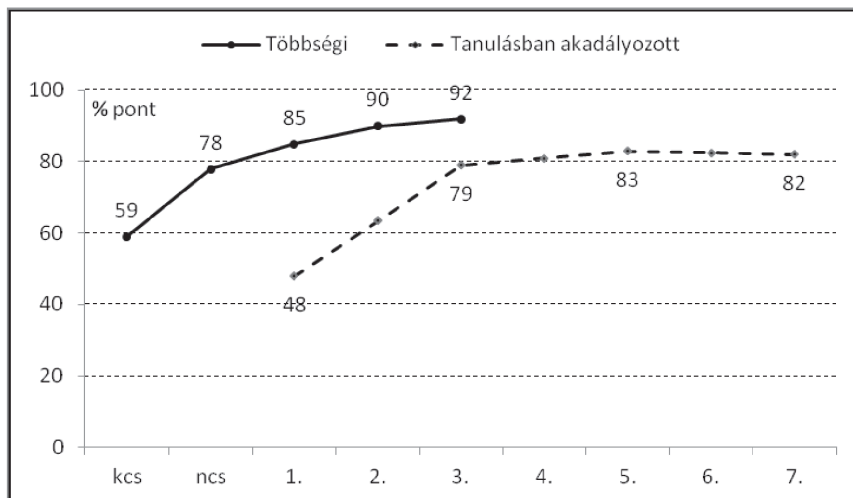
Az adatfelvétel

A tesztfelvételre a többségi és a tanulásban akadályozott tanulók esetén is 2012 őszén került sor. A mintát alkotó óvodák, iskolák felhívó levelünkre önként kapcsolódtak be a vizsgálatba. A gyermekek egyéni vizsgálatát az óvónők, tanítók, gyógypedagógusok, gyógypedagógus hallgatók a részletes tesztfelvételi útmutató alapján végezték el.

Eredmények

Az elemi rendszerező képesség fejlődési folyamata

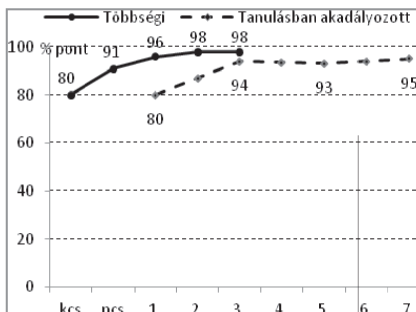
A többségi gyermekeknél középső csoportos kortól 3. osztályos korig, tanulásban akadályozott tanulónál 1., 3., 5. és 7. évfolyamon számítottuk ki az elemi rendszerező képesség átlagos fejlettségét. Az 1. ábra a többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek rendszerező képességének átlagos fejlődési folyamatát szemlélteti. A többségi középső csoportos gyermekek rendszerező képességének átlaga 59%pont. A 2–3. osztályban számított 90%pont körüli átlagértékek arra utalnak, hogy a tanulók többségében kialakul a rendszerező képesség manipulatív szintje.



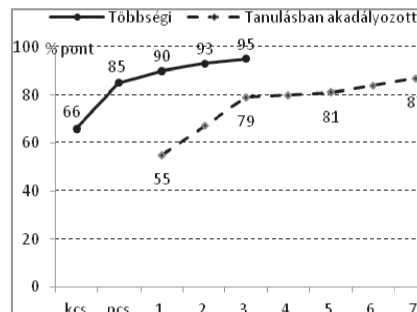
1. ábra. A többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek rendszerező képességének fejlődése

A tanulásban akadályozott tanulók mintáján 1. osztályban 48%pont az átlagos fejlettség, ez nem éri el a középsős többségi gyermekek átlagát sem. 1. és 3. osztály között egy intenzív fejlődési szakaszt láthatunk, 30%pontos fejlődés mutatkozik ebben az időszakban. A tanulásban akadályozott tanulók 3. osztályos átlagos fejlettségi szintje megegyezik a többségi nagycsoportos gyermekekével. Ezek szerint az elemi rendszerező képesség fejlődésében a tanulásban akadályozott tanulóknak átlagosan három évnyi fejlettségi megkésettisége mutatható ki többségi társaikhoz képest. Eredményeink alapján azt is megállapíthatjuk, hogy a tanulásban akadályozott gyermekek spontán fejlődése 80%pont körül megreked, harmadik osztályt követően nincs számottevő szignifikáns fejlődés.

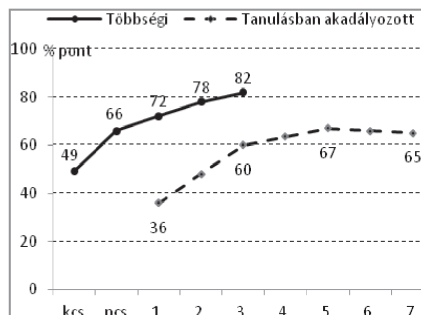
A rendszerező képességet négy összetevő (részkészség) alkotja. A fejlődési folyamat alakulásának elemzése során megvizsgáltuk ezeknek az összetevőknek a fejlődését is. A készségek fejlődési folyamatai a 2–5. ábrákon láthatóak. Az összetevők fejlődési folyamata eltér egymástól, de kialakulásuk sorrendje megegyezik. A tulajdonságok alapján történő felismerés alakul ki legkorábban mindkét mintán, legkésőbb pedig a sorképzés készsége fejlődik ki. Felismerésben a tanulásban akadályozott tanulók első osztályos fejlettsége megegyezik a középsős többségi gyermekekével, ami kétévnyi fejlettségbeli eltérést jelez (2. ábra). A tanulásban akadályozott tanulók harmadik osztályra megközelítik a többségi harmadikosok fejlettségi szintjét. Szelektálásban is közel kétévnyi fejlettségi lemaradás jellemzi a tanulásban akadályozott tanulókat, ez az elmaradás nem csökken az életkorral (3. ábra). Harmadik osztályt követően a tanulásban akadályozott tanulók szelektálása már alig fejlődik. Ezeknél a tanulóknál a több szempont egyidejű figyelembevétele okozhat nehézséget (Pl.: *Szedd ki az összes lyukas, kicsi és kék háromszöget!*). Szortírozásban a tanulásban akadályozott tanulók harmadik osztályos korukig háromévnyi fejlettségbeli lemaradással jellemezhető (4. ábra). Ezt követően stagnál a készség fejlődése. Azoknál a tanulásban akadályozott tanulóknál, akiknél harmadik osztályos korukig nem alakult ki a szortírozás készsége, később már nem, vagy csak keveseknél alakul ki. A szortírozásnál azokat a feladatelemeket nem tudták megoldani a tanulásban akadályozott tanulók, ahol több halmazba kellett kiválogatni az alakzatokat és a halmazok tulajdonságait is több szemponttal adtuk meg. (Pl.: *Egyik csoportba szedd ki a NAGY, LYUKAS, a másik csoportba a KICSI, PIROS, a harmadik csoportba a, NAGY, NEM LYUKAS játékokat!*). A sorképzés készségének fejlődésében is közel kétévnyi eltérést találtunk a többségi és a tanulásban akadályozott tanulók között (5. ábra). A tanulásban akadályozott gyermekek fejlődése megrekedést mutat. Ennek oka lehet az, hogy a tanulásban akadályozott gyermekek számára tipikus nehézség a decentralálás, azaz két vagy három szempont szimultán követése (vö.: *Bleidich, 1982; Klauer, 2007; Mesterházi, 1998*).



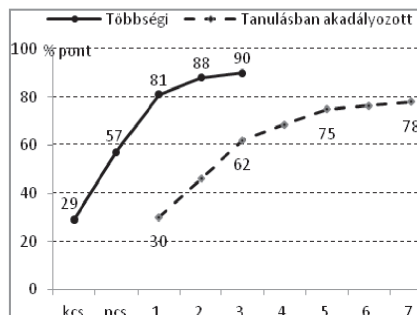
2. ábra. A többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek felismerő készségének fejlődése



3. ábra. A többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek szelektáló készségének fejlődése



4. ábra. A többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek szortírozó készségének fejlődése



5. ábra. A többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek sorképző készségének fejlődése

Azonos évfolyamra járó, de különböző életkorú gyermekek fejlettsége

Összehasonlítottuk, hogy van-e különbség óvodában az azonos korcsoportba, iskolában az azonos évfolyamra járó gyermekek rendszerező képességének fejlettsége között. A 3. táblázat a többségi, a 4. táblázat a tanulásban akadályozott tanulókra vonatkozóan tartalmazza az életkor alapján kimutatható különbségeket. A többségi gyermekek mintáján az óvoda középső és nagycsoportjában is kimutatható szignifikáns eltérés a két-két életkori csoport között. Ugyanebben a populációban az 1., 2. és 3. osztályosok részmintájában három-három életkori tartomány különül el. Az elsősök között vannak 6, 7 és 8 évesek, a másodikosok között 7, 8 és 9 évesek, a harmadikosok között 8, 9 és 10 évesek. Mindhárom évfolyamon a legidősebb tanulók 6–7% körül vannak jelen az adott évfolyam normál korcsoportjában. Eredményeink azt mutatják, hogy a vizsgált évfolyamokon a legidősebb csoport rendszerező képességének fejlettsége szignifikánsan elmarad az ugyanarra az évfolyamra járó fiatalabb tanulóktól. Valószínűsíthető, hogy ez a 6–7%-nyi tanuló, aki az adott évfolyam legidősebb csoportjába tartozik, azokat a gyermekeket foglalja magában, akiket az óvodában vagy az iskola első két évében fejlődési megkésettységük miatt visszatartottak, évismétlők, és feltételezhetően alacsonyabb kognitív teljesítményre képesek fiatalabb életkorú társaikhoz képest.

3. táblázat. A különböző életkorú többségi gyermekek fejlettsége évfolyamonként

Korcsoport	Életkor (szül. év)	Létszám (fő)	RK (%p; zárójelben a szórás)	Szignifikáns különbségek a különböző életkorú csoportok között	Statisztikai próba
Középső csoport	5 év (2007)	121	65 (23)	[4]<[5]	t=3,494; p=0,001
	4 év (2008)	178	55 (25)		
Nagy-csoport	6 év (2006)	290	80 (19)	[5]<[6]	t=2,561; p=0,011
	5 év (2007)	223	75 (20)		
1. osztály	8 év (2004)	228	79 (16)	[8]<[6];[7]	F=13,623 p<0,001
	7 év (2005)	2570	86 (14)		
	6 év (2006)	710	87 (15)		
2. osztály	9 év (2003)	207	84 (12)	[9]<[7];[8]	F=45,403; p<0,001
	8 év (2004)	2240	90 (9)		
	7 év (2005)	655	91 (8)		

Korcsoport	Életkor (szül. év)	Létszám (fő)	RK (%p; zárójelben a szórás)	Szignifikáns különbségek a különböző életkorú csoportok között	Statisztikai próba
3. osztály	10 év (2002)	229	87 (11)	[10]<[8];[9]	F=57,042; p<0,001
	9 év (2003)	2311	92 (9)		
	8 év (2004)	598	93 (7)		

Megjegyzés: RK = Rendszerező képesség. A statisztikai próbák között a t értékek a kétmintás t próba, az F értékek a varianciaanalízis F értékei a hozzájuk tartozó p értékekkel.

A tanulásban akadályozott tanulók esetén 1. és 2. osztályban két-két életkori tartomány különül el évfolyamonként, melyek között nincs szignifikáns különbség. Az 5. és 7. osztályosok részmintájában három-három életkori csoport van. Egyik évfolyamon sem találtunk szignifikáns különbséget a különböző életkorú csoportok között.

4. táblázat. A különböző életkorú tanulásban akadályozott tanulók fejlettsége évfolyamonként

Korcsoport	Életkor (szül. év)	Létszám (fő)	RK (%p; zárójelben a szórás)	Szignifikáns különbségek a különböző életkorú csoportok között	Statisztikai próba
1. osztály	8 év (2004)	49	55 (20)	[7];[8]	t = 0,981; p = 0,329
	7 év (2005)	73	51 (20)		
3. osztály	10 év (2002)	60	75 (16)	[9];[10]	t = 0,234; p = 0,815
	9 év (2003)	47	74 (15)		
5. osztály	13 év (1999)	38	75 (19)	[7];[8];[9]	F = 2,436; p = 0,077
	12 év (2000)	65	81 (11)		
	11 év (2001)	50	81 (14)		
7. osztály	15 év (1997)	40	83 (13)	[8];[9];[10]	F = 57,042; p = 0,594
	14 év (1998)	69	82 (12)		
	13 év (1999)	45	80 (13)		

Megjegyzés: RK = Rendszerező képesség. A statisztikai próbák között a t értékek a kétmintás t próba, az F értékek a varianciaanalízis F értékei.

A szülők iskolázottságának szerepe a készségfejlettségben

A többségi gyermekek részmintáján az anya iskolázottsága alapján a rendszerező képesség fejlettségében megjelenő különbségeket az 5. táblázat mutatja. Minden korcsoportban kimutatható, hogy a magasabb iskolázottságú szülők gyermekei fejlettebb rendszerező képességgel rendelkeznek.

5. táblázat. A többségi gyermekek rendszerező képessége az anya iskolázottsága szerinti bontásban

Anya isk.	Középső csoport		Nagy-csoport		1. osztály			2. osztály			3. osztály		
ÁI	44		63		75			85			88		
SZK	54	54		77		84			89			91	
É		65		82			88			91			93
FI		67		83				91		92			94 94
E		65		85				92			94		95
F; p	F=10,97; p<0,001		F=18,23; p<0,001		F=147,52; p<0,001			F=76,54; p<0,001			F=57,15; p<0,001		

Megjegyzés: Az anya iskolázottságának kategóriái: ÁI = általános iskola; SZK = szakközépiskola; É = érettségi; FI = főiskola; E = egyetem. A táblázat alsó sorában a varianciaanalízis F értéke szerepel a hozzá tartozó p értékkel. A korcsoportokon belül található oszlopok az egymástól szignifikánsan elkülönülő csoportokat szemléltetik.

A 6. táblázat a tanulásban akadályozott tanulók rendszerező képességének fejlettségét mutatja az anya iskolai végzettsége szerinti bontásban. A tanulásban akadályozott tanulók populációjában egyik évfolyamon belül sem találtunk szignifikáns különbséget az anya iskolai végzettsége alapján képzett részminták között. Ez az adat azt valószínűsíti, hogy a tanulásban akadályozott tanulók fejlődésbeli megkérdésére elsősorban organikus eredetű, a családi háttér kevésbé meghatározó.

6. táblázat. A tanulásban akadályozott tanulók rendszerező képessége az anya iskolázottsága szerinti bontásban

Anya isk.	1. osztály	3. osztály	5. osztály	7. osztály
ÁI	48	69	78	80
SZK	49	74	79	82
É	56	76	84	85
FI + E	59	77	80	81
F; p	F=1,745; p=0,144	F=0,882; p=0,476	F=0,806; p=0,523	F=0,310; p=0,310

Megjegyzés: Az anya iskolázottságának kategóriái: ÁI = általános iskola; SZK = szakközépiskola; É = érettségi; FI = főiskola; E = egyetem. A táblázat alsó sorában a varianciaanalízis F értéke szerepel a hozzá tartozó p értékkel.

A fentieket erősítik meg a 7. táblázatban szereplő korrelációs együtthatók. Jól látszik, hogy a többségi gyermekek rendszerező képessége jóval szorosabban függ össze a szülők iskolázottságával, mint a tanulásban akadályozott tanulóké. A tanulásban akadályozott tanulók esetén csak két évfolyamon van szignifikáns gyenge összefüggés, a többségi gyermekek mintáján minden évfolyamon közepesen erős szignifikáns korreláció jellemzi a rendszerezés fejlettsége és a szülők iskolai végzettsége közötti kapcsolatot. A többségi tanulóokra számított korrelációs együtthatók mediánja az anya iskolázottsága esetén 0,34, az apa iskolázottsága esetén 0,35. A tanulásban akadályozott tanulók mintáján az anya iskolai végzettségének mediánja 0,08, az apa iskolázottságára 0,12. A többségi és a tanulásban akadályozott tanulók korrelációi közötti különbségek szignifikánsak (anya: $z=2,98$, $p<0,05$; apa: $z=3,05$, $p<0,05$).

7. táblázat. A többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek rendszerező képessége és a szülők iskolázottsága közötti összefüggés (korrelációs együtthatók)

Részminta	Korcsoport	Anyai iskolázottsága	Apa iskolázottsága
Többségi	Középső csoport	0,38**	0,35**
	Nagy csoport	0,34**	0,35**
	1. osztály	0,38**	0,35**
	2. osztály	0,31**	0,30**
	3. osztály	0,27**	0,26**
Tanulásban akadályozott	1. osztály	0,20*	0,20*
	3. osztály	0,02	0,03
	5. osztály	0,06	0,08
	7. osztály	0,10	0,17*

Megjegyzés: Az *-gal jelölt korrelációs együtthatók $p=0,05$ szinten, a **-gal jelölt korrelációs együtthatók $p=0,01$ szinten szignifikánsak.

Összegzés

Tanulmányunkban többségi és tanulásban akadályozott gyermekek rendszerező képességének fejlődését hasonlítottuk össze. Kutatásunk mintáját 11 266 többségi (középső csoporttól 3. osztályos korig) és 606 tanulásban akadályozott tanuló alkotta (1–7. osztályig). A rendszerező képesség fejlődési folyamatát tekintve átlagosan három évnnyi fejlődési elmaradást mutattunk ki a tanulásban akadályozott tanulókat illetően. Ez a három évnnyi megkésettség kisebb mértékű annál, mint amit a DIFER készségek esetében korábbi kutatásunkban kaptunk (Józsa és Fazekasné, 2006a, 2006b). A tanulásban akadályozott gyermekek rendszerező képességének spontán fejlődése harmadik osztályos kor körül, 80% pontos szinten megreked. Fontos további kutatási kérdés, hogy célzott fejlesztéssel elérhető-e esetükben ennél magasabb fejlettségi szint.

A két populáció között különböző fejlődésbeli eltérések találhatók a rendszerező képesség összetevőit tekintve. Azonosítottuk azokat a készségelemeket, amelyek a tanulásban akadályozott tanulóknál hátráltatják a képesség fejlődését. Ilyen például a több szempont egyidejű figyelembevétel, a több halmaz azonosítása, a több tulajdonsággal megadott elemek halmazba rendezése. A fejlesztés fokozatosan, egyre komplexebb feladatok megoldásával, a szempontok növelésével lehet eredményes. Mindemellert megállapítható, hogy a fejlődés a többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek körében hasonlóan zajlik, de az utóbbi gyermekeknél időben elnyújtottabb folyamat. Ez alapján feltételezhető, hogy a két populáció fejlesztési feladatai és módszerei hasonlóak lehetnek, de időben eltérően ütemezendők.

Összehasonlítottuk az azonos évfolyamra járó, de különböző életkorú tanulók rendszerező képességének a fejlettségét. A többségi iskolások körében minden évfolyamon a legidősebbek rendszerező képessége elmarad a normál életkori tartományba tartozó tanulókhöz képest. Évfolyamonként ez a fejlődésbeli elmaradást mutató idősebb évjárat 6–7%-nyit tesz ki. Minden bizonnyal ők a visszatartott, évismételő tanulók. Adataink azt mutatják, hogy a tanulók évismétélése nem feltétlenül hat pozitívan a fejlődésükre, nem feltétlenül hozza meg a várt sikert. A tanulásban akadályozott tanulóknál ugyanakkor nem tapasztaltunk ilyen tendenciát, az azonos évfolyamra járó tanulók rendszerező képességének fejlettsége független az életkoruktól. Ennek a hátterében az állhat, hogy tanulásban akadályozottak közül 1. és 3. évfolyamon hiányoznak a legfiatalabb, még normál életkori tartományba tartozó gyermekek, később pedig a rendszerező képesség fejlettségében stagnálás jellemzi ezt a populációt. Esetleg a különbségek mögött állhat a

gyógypedagógia és többségi pedagógia eltérő módszertana is. Az egyéni fejlesztés módszerei, a kisebb csoport- és osztálylétszámok hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a tanulásban akadályozott tanulók közel azonos képességszintre jussanak el egy-egy évfolyamon belül. Ezek a módszerek a többségi iskolában nem általánosak, így azok a tanulók, akik megkésett, lassabb fejlődésük miatt lemaradással kezdik az iskolát, vagy évet ismételnék, egyre jobban lemaradnak.

A két populáció között markáns különbség látszik a szülői iskolázottságának hatásában is. A többségi gyermekek mintáján minden korcsoportban érvényesül az a tendencia, hogy minél magasabb végzettséggel rendelkezik a szülő, annál fejlettebb a gyermek rendszerező képessége. A tanulásban akadályozott tanulók rendszerező képességének fejlettsége ugyanakkor szinte teljesen független attól, hogy a szülő milyen iskolai végzettséggel rendelkezik. Ebből arra következtethetünk, hogy a tanulásban akadályozott tanulók fejlődési megkésettisége inkább organikus tényezőkre vezethető vissza, a családi háttér szerepe nem, vagy csak kevésbé meghatározó.

Köszönetnyilvánítás

A vizsgálatban az adatfelvétel az OTKA K83850 pályázat támogatásával valósult meg. A tanulmány elkészítése alatt Zentai Gabriella Apáczai Csere János Doktoranduszi Ösztöndíjban részesült. A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával 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 konvergencia program” című kiemelt projekt keretei között valósult meg. Köszönettel tartozunk Höfflerné Pénzes Évának, Józsa Gabriellának, Nagy Józsefnek és Vargáné Molnár Mártának a tanulmány elkészítéséhez nyújtott segítségéért.

Köszönjük az adatfelvételben közreműködő kollégák munkáját.

Irodalom

Ari Pálma és Szekeres Ágota (2007): *Útmutató tanulásban akadályozott gyermekek, tanulók együttneveléséhez*. SuliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht, Budapest.

A két populáció között különböző fejlődésbeli eltérések találhatók a rendszerező képesség összetevőit tekintve. Azonosítottuk azokat a készségelemeket, amelyek a tanulásban akadályozott tanulóknál hátráltatják a képesség fejlődését. Ilyen például a több szempont egyidejű figyelembevétele, a több halmaz azonosítása, a több tulajdonsággal megadott elemek halmazba rendezése. A fejlesztés fokozatosan, egyre komplexebb feladatok megoldásával, a szempontok növelésével lehet eredményes. Mindemellett megállapítható, hogy a fejlődés a többségi és a tanulásban akadályozott gyermekek körében hasonlóan zajlik, de az utóbbi gyermekeknél időben elnyújtottabb folyamat. Ez alapján feltételezhető, hogy a két populáció fejlesztési feladatai és módszerei hasonlóak lehetnek, de időben eltérően ütemezendők.

Bleidich, U. (1982): *Handbuch der Sonderpädagogik*. Bd. 3. Carl Marhold, Berlin.

- Csapó Benő (1988): *A kombinatív képesség struktúrája és fejlődése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csapó Benő (2001a): Az induktív gondolkodás fejlődésének elemzése országos reprezentatív felmérés alapján. *Magyar Pedagógia*, **101**. 3. sz. 373–391.
- Csapó Benő (2001b): A kombinatív képesség fejlődésének elemzése országos reprezentatív felmérés alapján. *Magyar Pedagógia*, **101**. 4. sz. 511–530.
- Csapó Benő (2003): *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Foley, E. (1999): Assessing relational complexity in hierarchical reasoning a dual-task approach. Paper presented at the Annual Meeting of the Society for Research in Child Development, Albuquerque, NM. 1999. április 15–18.
- Gallagher, J. M. és Reid, D. K. (2002): *The learning theory of Piaget and Inhelder*. iUniverse, s.l. Elektronikus forrás: <http://books.google.hu/books?id=qGxpS96aKiUC>. 2013. 01. 15-i megtekintés.
- Glenda, A. (1996): Assessment of relational reasoning in children aged 4 to 8 years. Paper presented at the Biennial Meeting of the International Society for the Study of Behavioural Development 14th, Quebec City, Quebec, Canada, 1996. August 12-16.
- Gordosné Szabó Anna (2004): *Bevezető általános gyógypedagógiai ismeretek*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Hajduné Holló Katalin (2004): Az elemi kombinatív képesség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltárása. *Magyar Pedagógia*, **104**. 3. sz. 263–292.
- Inhelder, B. és Piaget, J. (1958): *The growth of logical thinking*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Jones, B. F., Amiran, M. és Katmis, M. (1985): Teaching cognitive strategies and text structures within language arts programs. In Segal, J. W., Chipman, S. F. és Glaser, R. (szerk.): *Thinking and learning skills*. Vol. 1. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale. 259–290.
- Józsa Krisztián és Fazekasné Fenyvesi Margit (2006a): A DIFER Programcsomag alkalmazási lehetősége tanulásban akadályozott gyermekeknél – I. rész, *Gyógypedagógiai Szemle*, **34**. 2. sz. 133–141.
- Józsa Krisztián és Fazekasné Fenyvesi Margit (2006b): A DIFER Programcsomag alkalmazási lehetősége tanulásban akadályozott gyermekeknél – II. rész, *Gyógypedagógiai Szemle*, **34**. 3. sz. 161–176.
- Klauer, K. J. (1989): Teaching for analogical transfer as a means of improving problem solving, thinking and learning. *Instructional Science*, **18**. 179–192.
- Klauer, K. J. (1996): Teaching inductive reasoning. Some theories and three experimental studies. *Learning and Instruction*, **6**. 37–57.
- Klauer, K. J. (2007): Zur Theorie des induktiven Denkens. In: Walter, J. és Wember, F. B. (szerk.): *Sonderpädagogik des Lernens*. HOGREFE Verlag, Göttingen. 293–295.
- Kingma, J. (1984): The sequence of development of transitivity, correspondence, and seriation. *Journal of Genetic Psychology*, **144**. 2. sz. 271–284.
- Kornmann, R. (2012): Unterrichts begleitende Diagnostik. In Moser, V. (szerk.): *Die inklusive Schule. Standards für die Umsetzung*. Stuttgart, Kohlhammer. 206–213.
- Körner, C. (2005): Concepts and misconceptions in comprehension of hierarchical graphs. *Learning and Instruction*, **15**. 4. sz. 281–296.
- Lepénye Mária (2003a): Gondolkodom, tehát... gondolkodni tanítok I. *Új Pedagógiai Szemle*, **53**. 11. sz. 58–66.
- Lepénye Mária (2003b): Gondolkodom, tehát... gondolkodni tanítok II. *Új Pedagógiai Szemle*, **53**. 12. sz. 18–29.
- Lorenz, H. (2007): *Die Repräsentation von Zahlen und Rechenoperationen im kindlichen Kopf*. Elektronikus forrás: <http://www.mathematik.tu-dortmund.de/ieem/cms/media/BzMU/BzMU2007/Lorenz.pdf>. 2013. 11. 05-i megtekintés.
- Mesterházi Zsuzsa (1991): *Számolás-mérés (matematika) tanítása a kisegítő iskolában*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Mesterházi Zsuzsa (1998): *A nehezen tanuló gyermekek iskolai nevelése*. BGGYTF, Budapest.
- Mesterházi Zsuzsa (2001, szerk.): *Gyógypedagógiai lexikon*. ELTE BGGYFK, Budapest.
- Nagy József (1980): *5–6 éves gyermekeink iskolakészültsége*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nagy József (1987): *A rendszerezési képesség kialakulása*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nagy József (2003): A rendszerező képesség fejlődésének kritériumorientált feltárása. *Magyar Pedagógia*, **103**. 3. sz. 269–314.
- Nagy József (2004): Az elemi kombinatív képesség kialakulásának kritériumorientált diagnosztikus feltárása. *Iskolakultúra*, **14**. 8. sz. 3–20.
- Nagy József (2007, szerk.): *Kompetenciaalapú kritériumorientált pedagógia*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy József (2010): *Új pedagógiai kultúra*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004): *DIFER Programcsomag: Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer 4–8 évesek számára*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy Zsuzsanna (2010): Középső csoportos gyermekek készségfejlettsége: összefüggés a RÖVID DIFER

- és Piaget feladatai között. *Iskolakultúra*, **20**. 3. sz. 20–29.
- Piaget, J. és Inhelder, B. (1975): *The origin of the idea of chance in children*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Piaget, J. és Inhelder, B. (1976): *The child's conception of space*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Peller József (2003): *A matematikai ismeretszerzési folyamatról*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Rief, S. F. és Heimburge, J. A. (2006): *How to reach and teach all children in the inclusive classroom*. Jossey-Bass, USA.
- Strobel, M. és Warnke, A. (2007a): Ursachen von Lern- und Leistungsstörungen aus neuropsychologischer Sicht. In Walter, J. és Wember, F. B. (szerk.): *Sonderpädagogik des Lernens*. HOGREFE Verlag, Göttingen. 68–70.
- Strobel, M. és Warnke, A. (2007b): Lernbehinderung. In Walter, J. és Wember, F. B. (szerk.): *Sonderpädagogik des Lernens*. HOGREFE Verlag, Göttingen. 70–72.
- Vargáné Molnár Márta és Höfflerné Péntes Éva (2013): *A kognitív képességek fejlesztésének módszertana*. Elektronikus forrás: <https://moodle.barcsi.elte.hu/mod/scorm/view.php?id=2753>. 2013. 11. 05-i megtekintés.
- Zentai Gabriella (2010): A rendszerező képesség fejlődése 4–8 éves életkorban. *Magyar Pedagógia*, **110**. 1. sz. 5–34.
- Zentai Gabriella (2011a): A rendszerező képesség fejlődése az általános iskola első és harmadik osztálya között. In Vidákovich Tibor és Habók Anita (szerk.): PÉK 2011 – IX. Pedagógiai Értékelési Konferencia: Program – Tartalmi összefoglalók. SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged. 25.
- Zentai Gabriella (2011b): A rendszerező képesség összefüggése a kombinatív képességgel, induktív gondolkodással és az intelligenciával. In XI. Országos Neveléstudományi Konferencia. Tartalmi összefoglalók. 45.

