

A RENDSZEREZŐ KÉPESSÉG ÓVODAI FEJLESZTÉSÉNEK HATÁSA MÁS KÉPESSÉGEK FEJLETTSÉGÉRE

Zentai Gabriella és Hajduné Holló Katalin

Bevezető

A kora gyermekkori kognitív fejlődés egyik meghatározó eleme a gondolkodási műveletek rendszerezettségére, amely alapját képezi a későbbi tanulási folyamatoknak. A rendszerező képesség – amely magában foglalja a csoportosítást, az osztályozást, a sorbarendezést és a fogalmi struktúrák kialakítását – kulcsszerepet játszik abban, hogy a gyermekek értelmezni tudják környezetüket és új tudást építsenek fel. Ennek ellenére a kutatások azt mutatják, hogy még iskoláskorban sem minden tanuló használja optimálisan ezt a képességet, ami ráirányítja a figyelmet a célzott fejlesztés szükségességére.

A pedagógiai gyakorlatban egyre hangsúlyosabb kérdés, hogy a különböző kognitív képességek fejlesztése milyen hatással van más készségek alakulására. A tudástranszfer jelensége – vagyis az, hogy egy adott képesség fejlesztése mennyiben hasznosul más területeken – nem egyértelmű, és a nemzetközi kutatások gyakran korlátozott vagy

feltételekhez kötött hatásokról számolnak be. Ez különösen fontosá teszi annak vizsgálatát, hogy a rendszerező képesség fejlesztése az óvodai nevelésben milyen módon járul hozzá más alapkészségek fejlődéséhez.

A tanulmány erre a problémára keres választ: egyrészt feltárja a rendszerező képesség és más kognitív készségek közötti kapcsolatokat, másrészt vizsgálja, hogy a célzott fejlesztés milyen mértékű transzferhatást eredményez az óvodáskorú gyermekek körében.

A rendszerező képesség és fejlesztése

A rendszerező képesség kognitív műveletek összességét jelenti, amelyek révén strukturáltabbá és áttekinthetőbbé tesszük a környezetünkben található dolgokat, tárgyakat, fogalmakat. A gondolkodás egyik kulcsképesége, alkalmazásával a már meglévő tudásunkból a halmazba sorolás, csoportosítás, szelektálás, sorbarendezés műveleteinek segítségével új tudást hozunk létre (Nagy, 1987, 2003). Mivel a rendszerezés nem csupán konkrét tárgyakra, hanem absztrakt fogalmakra is kiterjed, így különböző absztrakciós szinteken működő képességről beszélhetünk. A képesség először manipulatív, azaz cselekvéses szinten alakul ki, amelyet elemi rendszerező képességként definiálunk (Nagy, 2003; Zentai, 2010). A gyermekek már igen korai életkorban képesek különbségeket felismerni a tárgyak között, például megkülönböztetik egymástól a különböző színű és formájú építőkockákat, valamint képesek azokat szín vagy forma alapján csoportosítani. A fejlődés előrehaladtával egyre komplexebb rendszerezési műveletek jelennek meg, mint például a halmazalkotás, a több szempont szerinti csoportosítás, a hierarchikus osztályozás, a definiálás (Caroff, 2002; Murray & Zhang, 2005). A fogalmi szintű rendszerezés során az egyén már absztrakt fogalmak rendszerezésére is képessé válik, amely a fogalmi rendszer kialakítását, bővítését és strukturálását szolgálja. A rendszerező képesség alapvető szerepet játszik a tanulásban, mivel lehetővé teszi az egyes tantárgyakhoz kapcsolódó fogalmak megértését, egymáshoz való kapcsolását és hierarchikus elrendezését.

A rendszerező képesség szerkezetére vonatkozóan Nagy József (1987, 2003) egy komplex elméleti modellt dolgozott ki, amelyben azt a személyiség működésének fontos alappilléreinek tekinti. Az általa azonosított rendszerező készségekből szerveződő konstruktum vizsgálatára nagymintás keresztmetzeti vizsgálatot folytatott. A 10–16 éves

tanulók mintáján végzett felmérések egyértelműen alátámasztották, hogy még a tizedikes gimnazista tanulóknak is mindössze 40%-a képes optimálisan használni a rendszerező képességet. Ezek az eredmények egyértelműen alátámasztják, hogy szükség van a képesség fejlesztésére. Ennek megvalósítására Nagy (2003) a kritériumorientált fejlesztési stratégiát javasolja, amelynek lényege, hogy a képességfejlesztés mindaddig tart, amíg a tanulók el nem érik a képesség optimális használatának kritériumát. Iskolai környezetben, tankönyvi szövegek felhasználásával a rendszerező képesség fejlesztésére ötödik és hatodik osztályos tanulók számára elkészült a SZÖVEGFER (Szövegfeldolgozó Fejlesztő Rendszer), egy szövegfeldolgozó gondolkodásfejlesztő program (Pap-Szigeti et al., 2006). A program kísérleti kipróbálása és hatékonyságának vizsgálata is igazolta, hogy 11–12 éves korban a rendszerező képesség tantárgyi tartalomba ágyazva eredményesen fejleszhető (Pap-Szigeti, 2007; Zentai, 2022).

Korábbi kutatásaink során a rendszerező képesség fejlődésének vizsgálatát kiterjesztettük a koragyermekkorra is: a 4–8 éves gyermekek elemi rendszerező készségének felmérésére diagnosztikus és kritériumorientált tesztet fejlesztettünk, mely a DIFER Programcsomag (Nagy et al., 2004a, 2004b) tesztjeinek szemléletébe illeszkedik. A teszt egyéni vizsgálattal felvehető, manipulatív feladatokat tartalmaz (Józsa et al., 2017a).

Az elemi rendszerező képesség óvodáskori fejlesztésének előzményének tekinthetők azok a készségfejlesztő programok, amelyek a DIFER Programcsomaghoz kapcsolódóan készültek el (Fazekasné, 2006; Józsa, 2014; Miskolcziné & Nagy, 2006; Nagy, 2009; Zsolnai, 2006). Ezeknek a fejlesztőprogramoknak a háttérében is a korábban már említett kritériumorientált fejlesztési stratégia áll. A fejlesztés a diagnosztikus mérési eredményekre épül, és a cél minden gyermeknél az optimális elsajátítás elérése (Nagy, 2003). A diagnosztikus tesztek alkalmazásával megállapítható a gyermekek aktuális fejlettségi szintje, és minden gyermekről egy diagnosztikus kép nyerhető, ami alapján kijelölhetők azok a területek, ahol leginkább szükség van a beavatkozásra. A DIFER készségek fejlesztése a gyermekek által kedvelt tevékenységekbe ágyazva történik, így a módszereket a játék, a mese tartalmainak felhasználásával dolgozták ki.

A készségfejlesztésben fontos szerepe van a motivációnak, ami meghatározza, hogy a gyermek milyen mértékben és milyen kitartással vesz részt a játéktevékenységben. Az óvodai nevelésben az elsajátítási motivációra támaszkodhatunk, arra a belső késztetésre, amely

készségek elsajátítására, új ismeretek megszerzésére irányul (Józsa et al., 2025).

A képességek fejlesztésének transzferhatása

A képességek fejlesztésével kapcsolatban felmerül a kérdés: egy kiválasztott képesség fejlesztése esetén – a fejlesztés hatásának kimutatásán túl – van-e hatás más képességekre, illetve alkalmazhatók-e a fejlesztett képességek más kontextusban, új helyzetekben? A XX. század elején kezdtek el foglalkozni a kutatók a tudástranszfer fogalmával és jelentőségével. A transzfer fogalma Thorndike és Woodworth (1901) nevéhez köthető. Kutatásaik során azt elemezték, hogy egy kognitív képesség fejlesztése milyen mértékben hat más képességekre. Eredményeik alapján megfogalmazták az „azonos elemek elméletét”, amely szerint a transzfer mértéke nagymértékben függ a feladatok közötti hasonlóságtól. Ez az elmélet már korán rámutatott arra, hogy a transzfer nem automatikus, hanem feltételekhez kötött jelenség: minél több közös elem található a két helyzet között, annál valószínűbb a sikeres transzfer.

Később Perkins és Salomon (1992) különböztette meg a „low-road” (automatikus) és a „high-road” (tudatos) transzfert. Az előbbi gyakorláson és automatizmusokon alapul, míg az utóbbi tudatos absztrakciót és reflektív gondolkodást igényel. Ez a megkülönböztetés különösen fontos a gondolkodási képességek fejlesztésének pedagógiai értelmezésében. Perkins és Salomon (1992) nevéhez fűződik a közeli (near) és távoli (far) transzfer megkülönböztetése is. A közeli transzfer olyan helyzetekben jelenik meg, ahol a tanulási és alkalmazási kontextus között nagyfokú hasonlóság áll fenn. Ilyen például, amikor egy matematikai művelet alkalmazható egy hasonló feladattípusban. A távoli transzfer esetében a két kontextus jelentősen eltér egymástól.

A fogalom bevezetését követően a kutatások elkezdtek vizsgálni a képességek fejlesztésének transzferhatását is. Ezek közül a kutatások közül is kiemelkednek azok, amelyek a gondolkodással, a gondolkodási képességekkel kapcsolatosak. Melby-Lervåg és Hulme (2016) meta-analízissel vizsgálta, hogy a munkamemória-fejlesztő tréningek milyen mértékben járulnak hozzá más kognitív képességek fejlődéséhez. Eredményeik szerint a tréningek javítják a közvetlenül gyakorolt feladatok teljesítményét (*közeli transzfer*), azonban *nem mutatható ki szignifikáns hatás az intelligenciára, a tanulmányi eredményekre vagy más távoli területekre*. A szerzők következtetései szerint a munkamemória-tréningek hatása nagyrészt specifikus, és nem

általánosítható a szélesebb kognitív fejlődésre. Többféle életkorú mintákat vizsgáltak, 4–12 éves gyermekektől, serdülőkön át a fiatal felnőttekig, következtetéseik életkortól függetlenek.

Hasonló eredményre jutott Sala és Gobet (2019) is, amikor meta-analízisükben kognitív tréningek transzferhatását hasonlították össze. Kis–közepes mértékű közeli transzferhatást találtak többféle életkorú mintán, míg a távoli transzfer gyakorlatilag elhanyagolható volt. Karch és munkatársai (2013) szintén kognitív fejlesztő programokat hasonlítottak össze, ők is arra a következtetésre jutottak, hogy a kognitív tréningek hatása arra a képességre, amit közvetlenül fejleszteni szeretnének kimutatható, de a transzferhatás korlátozott és erősen kontextusfüggő. A kutatás hangsúlyozza, hogy a fejlesztett készségek más területeken való alkalmazása nem garantált.

Bombonato és munkatársai (2024) meta-analízise a *végrehajtó funkciók fejlesztésének távoli transzferhatását vizsgálta 4–12 éves gyermekek körében*. Az eredmények azt mutatták, hogy bizonyos esetekben *kismértékű, de szignifikáns távoli transzfer* is kimutatható (például a tanulási teljesítmény területén), azonban ezek a hatások *nem következetesek, valamint erősen függenek* a tréning típusától és időtartamától. A szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a végrehajtó funkciók fejlesztése ígéretes lehet, de nem általánosítható a transzferhatás.

A hazai kutatások között Csapó (2003) foglalkozott a műveleti képességek fejlesztésével, komplex kísérleti elrendezésben vizsgálva a kombinatív, a logikai és a rendszerezési képesség fejlesztésének hatását 4. és 7. osztályos tanulók mintáján. A fejlesztés hatásának mértékén túl arra is irányult a kutatás, hogy milyen széles körű a fejlesztő hatás (transzfer), illetve megmutatkozik-e a beavatkozás eredménye új helyzetekben is. Kereszthatásokat vizsgált a három fejlesztett képesség között. A nemzetközi kutatások eredményeivel összehangban ő is nagyon alacsony, szinte elhanyagolható transzferhatást talált mindhárom vizsgált képesség esetében.

Közvetlen kutatási előzmények

A rendszerező képesség fejlesztésére óvodapedagógusok bevonásával összeállítottunk egy olyan játékgyűjteményt, amely a rendszerező készségek célirányos játékos fejlesztéséhez konkrét játékokat tartalmaz. A fejlesztő módszerek hatásvizsgálata során igazoltuk, hogy a játékok rendszeres alkalmazásával az óvodások gondolkodásának fejlődési

folyamatába hatékonyan be lehet avatkozni (Józsa et al., 2017a, 2017b; Zentai & Józsa, 2014).

A kontrollcsoportos fejlesztő kísérlet mintáját középső csoportos óvodások alkották. A kísérleti csoportban 85 gyermek részvételével kilenc hónapon keresztül folyamatosan zajlott a rendszerező képesség fejlesztése. A kontrollcsoportba tartozó gyermekeknél csak a méréseket végeztük el, irányított fejlesztés nem zajlott, az óvodapedagógusok a korábbi gyakorlatuknak megfelelően dolgoztak ebben az időszakban is. 145 középső csoportos gyermeket vontunk be a kontrollcsoportba. A kísérletben összesen három óvoda 11 tagóvodája, összesen 47 óvodai csoport vett részt. Az óvodai csoportok nagy része vegyes korosztályú volt. A kísérleti elrendezés alapján véletlenszerűen választottuk ki, hogy melyik óvodai csoport tartozzon a kísérleti, illetve kontrollcsoportba. A kísérleti és kontrollcsoportot az anya iskolai végzettsége, valamint a rendszerező képesség előméréskor kapott fejlettségi szintje alapján illesztettük egymáshoz. Az illesztés miatt a kontrollcsoportból 14 gyermek adatait nem vontuk be az elemzésbe.

A kísérlet megkezdésekor a két csoport fejlettsége megegyezett ($F = 0,048$; $p = 0,826$; $t = 0,654$; $p = 0,514$), 57 százalékpontos átlagos fejlettségi szintről indultak. A vizsgált időszak alatt mind a kísérleti, mind a kontrollcsoportba tartozó gyermekek rendszerező képessége fejlődött. A kísérleti csoport fejlődése ugyanakkor jelentősen meghaladta a kontrollcsoportét. A kísérleti csoport átlagosan 22 százalékpontot, a kontrollcsoport 15 százalékpontot fejlődött. Az utóméréskor szignifikáns különbség mutatkozott a két csoport átlagos fejlettsége között ($F = 0,378$; $p = 0,539$; $t = -2,226$; $p = 0,027$). A *Cohen*-féle hatásméret értéke 0,76, ami jelentős kísérleti hatás meglétét igazolja (Józsa et al., 2017a).

A kutatás célja, mérőeszközök, módszerek

Kutatásunk célja az előző fejezetben bemutatott fejlesztő kísérlet (Józsa et al., 2017a) adatainak további elemzése, összefüggések keresése a középső csoportos rendszerező képesség fejlettsége és további kognitív készségek fejlettsége között, valamint a fejlesztés távoli transzferhatásának vizsgálata.

A fejlesztő kísérlet hatékonyságának vizsgálatára a fejlesztés megkezdése előtt és a fejlesztés befejezése után elő- és utóméréseket végeztünk, melyek eszközrendszere megegyezett a két mérési pontban. Az elemi rendszerező képességen kívül felmértük a középső csoportos óvodások elemi alapkészségeit a DIFER Programcsomaggal (Józsa,

2022; Nagy et al., 2004a) és az elemi kombinatív képességet (Józsa et al., 2017a). A DIFER-tesztek közül hat terület szerepelt a mérési tervben: írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszőkincs, elemi számolási készség, tapasztalati következtetés, szocialitás. Kiszámítottuk a hat készség átlagát, amit korrigált DIFER-indexnek neveztünk, és az elemzésekben az elemi alapkészségrendszer átfogó fejlettségét leíró mutatóként használtunk fel. Korábbi kutatások igazolták a DIFER-index és a gyermekek általános értelmi képessége közötti erős kapcsolatot, így ezt a mutatót a gyermekek általános intellektuális jellemzésének leírására alkalmazhatjuk (Nagy et al., 2004a).

Eredmények

A képességek fejlettsége közötti összefüggéseket korrelációs együtthatók számításával elemeztük. Az elemi rendszerező képesség, a DIFER-index és az elemi kombinatív képesség közötti korrelációs együtthatókat az 1. táblázatban mutatjuk be. A táblázat alapján összehasonlíthatjuk az elő- és az utómérés idején a kísérleti és kontrollcsoportra számított összefüggésmutatókat. A kísérleti beavatkozás előtt a kísérleti és a kontrollcsoportban egyaránt 0,5–0,8 közötti, erős korrelációs együtthatókat mutattunk ki. A rendszerező képesség az elemi alapkészségek fejlettségével erősebb összefüggést mutatott mindkét csoportban, mint a kombinatív képességgel, ami arra utal, hogy azok a gyermekek, akiknek a rendszerező képessége fejlettebb, magasabb DIFER-indexszel rendelkeznek és fordítva.

A kilenc hónapon át tartó fejlesztést követően a rendszerező képesség és az alapkészségek fejlettsége közötti összefüggés nem változott jelentősen sem a kísérleti, sem a kontrollcsoportban, viszont az elemi kombinatív készségekkel való kapcsolat a kísérleti csoportban jóval erősebb lett, mint az előmérés idején volt. A kontrollcsoportban ennek a kapcsolatnak a gyengülését tapasztaltuk.

1. táblázat. A felmért képességek közötti korrelációs együtthatók az előmérés és az utómérés idején a kísérleti és a kontrollcsoportban

	Kontrollcsoport			Kísérleti csoport		
	RK	DI	EK	RK	DI	EK
RK	–	0,71	0,38	–	0,70	0,78
DI	0,68	–	0,47	0,78	–	0,73
EK	0,59	0,51	–	0,56	0,56	–

Az alsó háromszög az előmérés, a felső háromszög az utómérés korrelációs együtthatóit mutatja be. Minden korrelációs együttható $p < 0,01$ szinten szignifikáns. RK: elemi rendszerező képesség, DI: DIFER-index, EK: elemi kombinatív képesség.

Az összefüggések mélyebb feltárása érdekében az elemi rendszerező képesség fejlettségét magyarázó változók hatásának meghatározására regresszióanalíziseket végeztünk. Célunk az volt, hogy megvizsgáljuk, hogy az egy évvel korábbi készségfejlettségnek mekkora magyarázó hatása van az elemi rendszerezés későbbi fejlettségére. Független változónak az elemi rendszerező képesség utómérés kori fejlettségét választottuk. Az első modellben független változónak az elemi rendszerezés, az összevont DIFER-index és az elemi kombinatív képesség fejlettsége szerepelt. A 2. táblázatban összesítettük a regresszióanalízis eredményeit. A rendszerező képesség előteszttel mért fejlettsége a kontrollcsoportban 66 százalékban magyarázza az utómérés fejlettségbeli különbségeit. A másik két változó magyarázó hatása nem szignifikáns. A kísérleti csoportban az elemi rendszerezés magyarázóereje valamivel alacsonyabb, 40 százalék, az elemi kombinatív képesség korai fejlettségi szintje 17 százalékos magyarázattal jelenik meg, a DIFER-index magyarázóereje itt sem szignifikáns. Összességében a kísérleti csoport elemi rendszerezésének egyéni különbségeiből 57 százalékot magyaráznak a kiválasztott változók.

2. táblázat. Az elemi rendszerező képesség magyarázatában részt vevő változók a kísérleti és a kontrollcsoportban (regresszióanalízis)

Független változók	Kontrollcsoport			Kísérleti csoport		
	r	β	r β (%)	r	β	r β (%)
RK elő	0,88	0,75	66	0,86	0,69	40
DI elő	0,71	0,12	n.s.	0,71	0,04	n.s.
EK elő	0,54	0,09	n.s.	0,67	0,26	17
R ² (%)			66			57

RK: elemi rendszerező képesség, DI: DIFER-index, EK: elemi kombinatív képesség.

Az első modellben a független változók között az elemi rendszerező képesség előmérésének eredményei is szerepeltek. Az elő- és az utómérés ugyanazzal a teszttel történt, így az utómérés eredményeinek magyarázatában törvényszerű, hogy nagy hányadot birtokol ugyanannak a képességnek a korábbi fejlettségi szintje. Ha a modellből kihagyjuk a rendszerező képesség előmérés kori fejlettségét, és független változóként csak a DIFER-indexet és az elemi kombinatív képességet vonjuk be, akkor a 3. táblázatban szereplő mutatókat kapjuk. Az elemi rendszerező képesség kihagyásával mindkét csoportban megemelkedett a DIFER-index magyarázó hatása, amely a rendszerező képesség fejlettségének közel felét magyarázza. Az elemi kombinatív képesség magyarázó ereje is nőtt mindkét csoportban: a

kontrollcsoportban 10 százalékot, a kísérleti csoportban 26 százalékot magyaráz. Az összes megmagyarázott variancia 53 és 66 százalék a két csoportban, ami nem változott jelentősen az előző modellhez képest.

3. táblázat. Az elemi rendszerező képesség magyarázatában részt vevő változók a kísérleti és a kontrollcsoportban (regresszióanalízis)

Független változók	Kontrollcsoport			Kísérleti csoport		
	r	β	r β (%)	r	β	r β (%)
DI elő	0,71	0,60	43	0,71	0,50	40
EK elő	0,54	0,19	10	0,67	0,39	26
R ² (%)			53			66

DI: DIFER-index, EK: elemi kombinatív képesség.

A DIFER-index magyarázó hatásának emelkedése miatt indokoltá vált megvizsgálni, hogy a DIFER-indexet alkotó készségek közül van-e olyan, amelynek kiemelkedő szerepe van az elemi rendszerező képesség varianciájának magyarázatában. Ehhez egy újabb regressziós modellt alkottunk, amelybe a hat DIFER-készség előteszttel mért fejlettségét és az elemi kombinálást vontuk be független változóként. A függő változó itt is az elemi rendszerező képesség utóteszten mért átlaga volt. A hat készség közül csak a relációszókincs és az elemi számolási készség teszteredményének volt szignifikáns hatása a rendszerezés fejlettségére, ezért a 4. táblázatban kizárólag e két szignifikáns magyarázó hatással rendelkező készség szerepel. A kontrollcsoport és a kísérleti csoport között meglehetősen nagy eltérést tapasztaltunk. A kontrollcsoportban szinte azonos hányadot képviselve jelenik meg a relációszókincs, az elemi számolási készség és az elemi kombinatív képesség magyarázó hatása. A három készség összesen 38 százalékban magyarázza az elemi rendszerező képesség egyéni különbségeit. Az elemi számolási készség, az elemi kombinatív képesség matematikai alapokra visszavezethető készségek, ez indokolja a megjelenésüket az elemi rendszerezés fejlettségének magyarázatában. A relációszókincseszttel mennyiségekhez és hasonlósági viszonyokhoz kapcsolódó relációszavak készletét is mértük, ezek a relációszavak a rendszerezés műveleteiben is megjelennek. A kísérleti csoportban csak az elemi kombinatív képesség előteszttel mért fejlettségének van szignifikáns magyarázó ereje, 36 százalékban felelős az elemi rendszerezés varianciájáért.

4. táblázat. Az elemi rendszerező képesség magyarázatában részt vevő változók a kísérleti és a kontrollcsoportban (regresszióanalízis)

Független változók	Kontrollcsoport			Kísérleti csoport		
	r	β	r β (%)	r	β	r β (%)
RSZ elő	0,61	0,24	15	0,64	0,18	n.s.
ESZ elő	0,61	0,20	12	0,61	0,18	n.s.
EK elő	0,54	0,21	11	0,67	0,54	36
R ² (%)			38			36

RSZ: relációszőkincs, ESZ: elemi számolási készség, EK: elemi kombinatív képesség.

Regressziós elemzéseinkbe függő változóként először a DIFER-index értékét, majd az elemi kombinatív képesség utóteszten elért fejlettségét is bevontuk. A teszteredmények varianciájának magyarázatához pedig a másik két képesség előteszt eredményeit használtuk fel. Az 5. és 6. táblázatokban ezeknek a regresszióanalíziseknek az eredményeit közöljük. A DIFER-index nagycsoportos fejlettsége varianciájának közel felét az elemi rendszerező képesség magyarázza mindkét csoportban. A kontrollcsoportban még az elemi kombinatív képesség is szignifikáns magyarázóerővel bír, 13 százalékot tesz hozzá az elemi alapkészségek egy évvel korábbi fejlettségéhez. A kísérleti csoportban az elemi kombinatív képességnek nincs szignifikáns magyarázóereje.

5. táblázat. A DIFER-index magyarázatában részt vevő változók a kísérleti és a kontrollcsoportban (regresszióanalízis)

Független változók	Kontrollcsoport			Kísérleti csoport		
	r	β	r β (%)	r	β	r β (%)
RK elő	0,75	0,63	47	0,71	0,57	40
EK elő	0,56	0,24	13	0,58	0,24	n.s.
R ² (%)			60			40

RK: elemi rendszerező képesség, EK: elemi kombinatív képesség.

Az elemi kombinatív képesség nagycsoportos fejlettségét függő változóként vizsgálva regresszióanalízissel azt találtuk, hogy az elemi rendszerező képesség egy évvel korábbi fejlettsége sem a kontroll-, sem a kísérleti csoportban nem mutat szignifikáns hatást. A DIFER-indexszel kifejezett elemi alapkészségek hatása a kísérleti csoportban jelentős: az elemi kombinatív képesség varianciájának 49 százalékát magyarázza. A kontrollcsoportban mindössze 9 százalék magyarázóhatás mutatható ki.

6. táblázat. Az elemi kombinatív képesség magyarázatában részt vevő változók a kísérleti és a kontrollcsoportban (regresszióanalízis)

Független változók	Kontrollcsoport			Kísérleti csoport		
	r	β	r β (%)	r	β	r β (%)
RK elő	0,37	0,21	n.s.	0,68	0,19	n.s.
DI elő	0,38	0,23	9	0,78	0,63	49
R ² (%)			9			49

RK: elemi rendszerező képesség, DI: DIFER-index.

Összegezve a regressziós modellek eredményeit megállapíthatjuk, hogy az elemi rendszerező képesség fejlettségének alakulásában az egy évvel korábbi kognitív készségek fejlettségének a magyarázóereje kimutatható. Az elemi alapkészségek átfogó fejlettsége, ami az intellektuális fejlettség mutatója, közel felét magyarázza az elemi rendszerező képesség varianciájának. Az elemi kombinatív képesség fejlettsége elsősorban a kísérleti csoportban bír magas magyarázóhatással. Ezek alapján feltételezhető, hogy azok a gyermekek, akiknek fejlettebb a kombinatív gondolkodása, fogékonyabbak a rendszerező képesség fejlesztő módszereire is. Az elemi rendszerező képesség fejlettségének erős hatása van az elemi alapkészségek fejlődésére, de az elemi kombinatív képesség fejlettségének alakulásában nincs szignifikáns magyarázóereje.

A képességek közötti összefüggések vizsgálatán kívül a rendszerező képesség fejlesztésének hatását is elemeztük. A kísérleti és a kontrollcsoportra egyaránt kiszámítottuk a Cohen-féle hatásméreteket a DIFER-index és az elemi kombinatív képesség vonatkozásában is. Az elemi rendszerező képesség fejlesztésére számított kísérleti hatás 0,76 volt. A fejlesztő program a DIFER-index fejlődésére is jelentős mértékű hatást gyakorolt: a Cohen-féle hatásméret 0,63. Valamivel alacsonyabb, de szignifikáns hatással az elemi kombinatív képesség fejlődésre is hatott a rendszerező fejlesztés, erre a képességre vonatkoztatva 0,31 kísérleti hatásméretet számítottunk. Ezek a hatásméretetek a távoli transzfer hatását igazolják kísérletünkben. Az elemi rendszerező képesség óvodai fejlesztése a DIFER készségekre és az elemi kombinatív készségek fejlettségére is szignifikáns hatással bírt.

Összegzés

A vizsgálat eredményei egyértelműen igazolják, hogy a rendszerező képesség fejlesztése már óvodáskorban hatékonyan megvalósítható. Az elemzések rámutattak arra is, hogy a rendszerező képesség szoros

kapcsolatban áll az elemi alapkészségek általános fejlettségével (DIFER-index), valamint kisebb mértékben a kombinatív képességgel is. Regressziós elemzések alapján megállapítottuk, hogy a korábbi alapkészség-fejlettség jelentős magyarázóerővel bír a rendszerező képesség későbbi fejlettségére. Az elemi alapkészségek közül a relációszőkincs és az elemi számolási készség játszik kiemelkedő szerepet a rendszerező képesség fejlődésében.

A kutatás egyik legfontosabb eredménye a transzferhatás kimutatása: a rendszerező képesség fejlesztése nemcsak a célzott területen hozott jelentős javulást, hanem pozitív hatással volt az elemi alapkészségek fejlődésére, valamint kisebb, de szignifikáns mértékben a kombinatív képességre is.

Összességében a tanulmány alátámasztja, hogy a rendszerező képesség tudatos, játékos keretek között történő fejlesztése az óvodai nevelésben nemcsak hatékony, hanem hozzájárulhat a gyermekek szélesebb körű kognitív fejlődéséhez is, ezzel megalapozva a későbbi tanulási sikerességet.

Ajánlás

Podráczky Judit a hazai koragyermekkori nevelés egyik legmeghatározóbb alakja, gyermekszemlélete, hivatástudata, embersége példaértékű. Írásunkkal szeretnénk köszönetet mondani támogatásáért, barátságáért.

Irodalom

- Bombonato, C., Del Lucchese, B., Ruffini, C., Di Lieto, M. C., Brovedani, P., Sgandurra, G., Cioni, G., & Pecini, C. (2024). Far transfer effects of trainings on executive functions in neurodevelopmental disorders: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 34(1), 98–133. <https://doi.org/10.1007/s11065-022-09574-z>
- Caroff, X. (2002). What conservation anticipation reveals about cognitive change. *Cognitive Development*, 17, 1015–1035. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(02\)00068-0](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(02)00068-0)
- Csapó, B. (2003). *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó.
- Fazekasné Fenyvesi, M. (2006). *A beszédhanghallás fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.
- Józsa, K. (2014). *A számolási készség fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.

- Józsa, K. (2022). Óriáslépések a pedagógiában: Az óvodás és kisiskolás gyermekek fejlesztése. *Iskolakultúra*, 32(11), 55–68.
<https://doi.org/10.14232/iskkult.2022.11.55>
- Józsa, K., Szántó, Zs., Hajduné Holló, K., & Podráczky, J. (2025). Az elsajátítási motiváció támogatásának lehetőségei az óvodai nevelésben. *Új Pedagógiai Szemle*, 75(3–4), 15–30. <https://doi.org/10.71157/upsz.2025.03-04.02>
- Józsa, K., Zentai, G., & Hajduné Holló, K. (2017a). *A gondolkodás fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.
- Józsa, K., Zentai, G., & Hajduné Holló, K. (2017b). *Játékkártya gyűjtemény a gondolkodás fejlesztésére 4–8 éveseknek*. Mozaik Kiadó.
- Karch, D., Albers, L., & Renner, G. (2013). The efficacy of cognitive training programs in children and adolescents: A meta-analysis. *Deutsches Ärzteblatt International*, 110(39), 643–652.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2013.0643>
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2016). Working memory training does not improve performance on measures of intelligence or other measures of far transfer. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 512–534.
<https://doi.org/10.1177/1745691616635612>
- Miskolcziné Radics, K., & Nagy, J. (2006). *Az írásmozgás-koordináció fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.
- Murray, F. B., & Zhang, Y. (2005). The role of necessity in cognitive development. *Cognitive Development*, 20(3), 289–308.
<https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2005.04.002>
- Nagy, J. (1987). *A rendszerezési képesség kialakulása: Gondolkodási műveletek*. Akadémiai Kiadó.
- Nagy, J. (2003). A rendszerező képesség fejlődésének kritériumorientált feltárása. *Magyar Pedagógia*, 103(3), 269–314.
- Nagy, J. (Ed.). (2009). *Fejlesztés mesékkel: Az anyanyelv, a gondolkodás fejlődésének segítése mesékkel 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.
- Nagy, J., Józsa, K., Vidákovich, T., & Fazekasné Fenyvesi, M. (2004a). *DIFER Programcsomag: Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer 4–8 évesek számára*. Mozaik Kiadó.
- Nagy, J., Józsa, K., Vidákovich, T., & Fazekasné Fenyvesi, M. (2004b). *Az elemi alapképességek fejlődése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.
- Pap-Szigeti, R. (2007). Kritériumorientált fejlesztés SZÖVEGFER csomaggal: Eredmények. In J. Nagy (Ed.), *Kompetenciaalapú kritériumorientált pedagógia* (pp. 334–346). Mozaik Kiadó.
- Pap-Szigeti, R., Zentai, G., & Józsa, K. (2006). A szövegfeldolgozó képességfejlesztés módszerei. In K. Józsa (Ed.), *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése* (pp. 235–258). Dinasztia Tankönyvkiadó.
- Perkins, D. N., & Salomon, G. (1992). Transfer of learning. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (2nd ed., pp. 6452–6457). Pergamon Press.

- Sala, G., & Gobet, F. (2019). Near and far transfer in cognitive training: A second-order meta-analysis. *Collabra: Psychology*, 5(1), 18. <https://doi.org/10.1525/collabra.203>
- Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. *Psychological Review*, 8(3), 247–261. <https://doi.org/10.1037/h0074898>
- Zentai, G. (2010). A rendszerező képesség fejlődése 4–8 éves életkorban. *Magyar Pedagógia*, 110(1), 5–34.
- Zentai, G. (2022). A rendszerező képesség tantárgyi tartalomba ágyazott fejlesztésének módszerei harmadik és negyedik osztályban. In S. G. Szabó & P. Gombos (Eds.), *Módszertan és megújulás: Válogatás a MATE Neveléstudományi Intézete szakmódszertani tanulmányaiból* (pp. 53–66). MATE Press.
- Zentai, G., & Józsa, K. (2014). Óvodás gyermekek gondolkodási képességének fejlesztése: Egy fejlesztő program módszerei és eredményei. *Fejlesztő Pedagógia*, 25(3), 9–14.
- Zsolnai, A. (2006). *A szocialitás fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.

Szerzők

Zentai Gabriella, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Neveléstudományi Intézet, Szakdidaktikai Tanszék;
MTA–MATE Kora Gyermekek Kor Kutatócsoport.

Hajduné Holló Katalin, Selye János Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola; Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Neveléstudományi Intézet;
MTA–MATE Kora Gyermekek Kor Kutatócsoport.

