

A KÉPESSÉGRENDSZER VÁLTOZÁSAI FEJLESZTÉSBEN RÉSZESÜLŐ 5–7 ÉVES GYERMEKEKKNÉL*

ZSOLDOS MÁRTA–KISS ÁGNES

ELTE, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar,
Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet
E-mail: marta@barczy.hu

Empirikus vizsgálatunkban 96, tanulási zavar veszélyeztetettségét mutató 5–7 éves korú gyermek fejlesztését követtük nyomon. Célunk az volt, hogy elemezzük az adott fejlesztési körülmények között a kognitív képességrendszer korspecifikus változásait. Vizsgálati mintánkat három korcsoportba soroltuk. Fő módszerünk a Sindelar-féle kognitív képességfejlesztő program volt, de a gyermekek egy része más párhuzamos megsegítésben is részesült. A terápia időtartama egy tanév volt. Az ellenőrzés a fejlődési periódus kezdetén és befejezésekor vizsgált képességprofilok összehasonlításával történt. Eredményeink: 1. A kognitív tanulási képességrendszer változása részleges összefüggést mutat az életkorral, mivel a fejlődés mértéke vizsgálati mintánk legidősebb csoportjában jelentősebbnek bizonyult, mint a fiatalabbnál, de csak egyes területeken. 2. A fiatalabb gyermekek csoportjaiban a kognitív képességrendszer bázisfunkcióinak fejlődése jellemző elsősorban, míg az idősebb gyermekekénél a komplex részképességek működésében is megfigyelhető nagyobb fokú pozitív változás. 3. A kognitív képességprofil elemei közötti együttjárások száma és mértéke megnövekedett a gyakorlati periódus végére. Összehangoltabban, integráltabban működő képességstruktúrát kaptunk, melyben az életkor előrehaladtával fokozottabb és aktívabb a képességrendszer elemeinek egymásra hatása.

Kulcsszavak: *tanulási zavar veszélye, kognitív képességstruktúra, képességfejlesztés, nyomon követés*

* A kutatás „A tanulási nehézségek befolyásolásának újabb stratégiái a gyógypedagógiai tevékenységben és a szakemberképzésben” című OM FP-2-99. sz. K+F intézményi pályázati projekt részleges támogatásával készült.

BEVEZETÉS

Képességfejlődés, -fejlesztés

A kognitív képességek fejlődését elemző pszichológiai, neveléstudományi, illetve gyógypedagógiai kutatások tapasztalatainak megismerése iránt egyre nagyobb igény mutatkozik a napi pedagógiai gyakorlat részéről. Természetes és szükség-szerű folyamatról van szó, mely több okra vezethető vissza, de mindenekelőtt arra, hogy a mai magyar közoktatási koncepció fő célkitűzései között kitüntetett szerepe van a tanulási képesség kialakításának. A központi szabályozó dokumentum, a Nemzeti alaptanterv először tesz kísérletet arra, hogy az átadásra kerülő tudással párhuzamosan meghatározza az iskolai képességfejlesztés lépéseit is. Másik okként említhetjük, hogy változatlanul jelentős azoknak a gyermekeknek a száma, akiknél a kognitív tanulási képességek eltérő működésére, késésére visszavezethető speciális tanulási zavar áll fenn, mely fejlesztő és terápiás módszerekkel befolyásolható. A többségi pedagógia gyakorlatából elágazó fejlesztő pedagógia és a gyógypedagógia területéről kibontakozó terápiás eljárások – hazaiak vagy külföldi adaptációk – sajátos szemléletet, illetve fogalomrendszert honosítottak meg. A hatékony munkához az alkalmazó pedagógus szakemberektől olyan alapos kognitív pszichológiai, fejlődés-, illetve neuropszichológiai tudást tartalmat kívánnak meg, mellyel mintegy áthidalható lenne a kognitív tudomány és a neveléstudomány közötti távolság. A terápiás, illetve fejlesztő tevékenységben nagyobb hangsúlyt kap az idegrendszeri és a pszichológiai funkciók erősítése, míg a pedagógiai típusú eljárásokban általában a tapasztalatok átadásáé, az ismeretek, a tudás kialakításáé a vezető szerep. A felhasznált módszerek hatékonyságának ellenőrzése is összetett probléma, mert a hatásban az objektív és a szubjektív tényező – a megváltoztatandó képesség, készség és a személy (a gyermek) – szorosan összekapcsolódik (ILLYÉS, 2001, 2003).

A képességek szintjének stabilitása különösen kritikus támpont a fejlesztési folyamatban. Az intelligenciakutatás korán feltett kérdése a kognitív képességek állandóságáról, mértékéről, predikciós értékéről a mai IQ-viták során is változatlanul aktuális (CSAPÓ, 2002; GYARMATHY, 2002; VAJDA, 2002). ANDERSON (1998) új szempontú magyarázata szerint az intelligencia egyéni eltérései és fejlődése hátterében igen különböző kognitív folyamatok valószínűsíthetők, s ez azt is jelentheti, hogy nincs együttjárás az intellektuális potencia növekedése és az egyéni különbségek hatásmechanizmusainak változásai között.

Hazai kognitív pedagógiai szimulációs kutatások azt a felvetést erősítik meg, hogy az iskolai tanulási folyamat során a fejlettségi sorrend többször is megváltozik, s ez kiszámíthatatlan (CSAPÓ, 2002). A differenciális tanulásemélet képviselői úgy látják, hogy az általános értelmi képesség a tanulási teljesítmény egyik legfontosabb meghatározója, annak ellenére, hogy erősebb ingadozást mutat minden más iskolai eredményességet befolyásoló tényezőhöz képest (BÁTHORY, 1997; CLEMENTS, 2001; FEILER, GARY, 1999; WATSON, 1996). Az iskola intelligenciaalkító szerepének elemzői a tudás, illetve a magasabb szintű gondolkodási működések megalapozásán kívül a motivációnak, különösképpen a metakogníciónak tulajdonítanak nagy jelentőséget. Ezt döntő fontosságú tényezőnek tartják a kognitív

funkciók fejlődésében, mert ahogy erősödnek a gyermek önreprezentációs képességei, egyre inkább tudja „akaratlagosan mozgósítani azokat a mechanizmusokat, amelyek hozzájárulnak a megismeréshez” (VAJDA, 2002, 102).

A kognitív tudományok számos új szempontú megfigyelése a viselkedés és a teljesítmény változásainak mögöttes idegrendszeri és pszichológiai folyamatait szándékozik megérteni (CSAPÓ, 1998; CSÉPE, 2000, 2002; FUNNELL, STUART, 1995; MÁRKUS, TOMASOVSKI, BARCZI, 2001; PLÉH, 1998; ROURKE, DEL DOTTO, 1994). A magyarázó modellekből származó gazdag, sokszínű ismeretanyag tehát szükségszerűen fokozatosan beépül a neveléstudományba, illetve a gyógypedagógia-tudományba, mert a fejlesztő eljárásokkal dolgozó szakembereknek ezt a tudást kell felhasználniuk terápiás tevékenységük során (GEREBEN F.-NÉ, 2001; ILLYÉS, 2001, 2003; LÁNYINÉ, 2002; PORKOLÁBNÉ, 2002; VIANELLO, 1996).

A KÉPESSÉGRENSZER VÁLTOZÁSAINAK VIZSGÁLATA

Célok

Munkánk célja az, hogy elemezzük a kognitív képességrendszer korszecifikus változásait 5–7 éves, tanulási zavar veszélyeztetettségét mutató gyermekek csoportjaiban, akik egy tanéven keresztül fejlesztésben részesültek. Fő módszerünk a Sindelar-féle kognitív fejlesztő program volt, melyben a terápiás tervet kijelölő vizsgálóeljárás, a fejlesztési periódus és a hatékonyságot ellenőrző kontrollvizsgálat szerves egységet alkot. A gyermekek egy része azonban másféle megsegítést is kapott. Elemzésünkben összehasonlítjuk a terápiás folyamat kezdetén és befejezésekor a Sindelar-program vizsgálóeljárásával feltárt képességprofilokat. Így mutatjuk be, hogy az adott fejlesztési körülmények között, az eltelt idő alatt a képességrendszerben milyen mértékű, dinamikájú és minőségű változások mentek végbe.

Kutatómunkánk melléktermékeként első tapasztalatokat kívánunk gyűjteni a hazai gyógypedagógiai és fejlesztőpedagógiai gyakorlatban egyre szélesebb körben alkalmazott Sindelar-módszer tudományos igazolásához.

Hipotézisek

1. A fejlesztésben részesülő gyermekeknél a kognitív tanulási képességrendszer változásának dinamikája, mértéke életkoronként eltérő sajátosságokat mutat.
2. A komplex, magasabb szintű részképességek működésének javulása elsősorban az idősebb korcsoportban jellemző.
3. A fejlesztés során a kognitív képességprofil egységesebbé, stabilabbá válik, ami a profil elemeinek integráltabb együttműködésében nyilvánul meg, és ez a pozitív változás összefüggést mutat az életkorral is.

A Sindelar-féle kognitív fejlesztő program

Brigitte Sindelar osztrák klinikai pszichológus, pszichoterapeuta kognitív fejlesztő programja a neurogén eredetű tanulási zavar befolyásolásának komplex módszere (SINDELAR, SEDLAK, 1983; SINDELAR, 1992–1993, 1994). Fő elméleti forrása a kognitív pszichológia neisseri koncepciója és a piaget-i fejlődés-lélektani iskola. Az ingerfelvétel és -feldolgozás folyamatát újraértelmező amerikai pszichológus elméletéből a megismerési rendszer három alappillérenek – a figyelemnek, az észlelésnek és az emlékezetnek – kölcsönös, integrált együttműködését építi be módszerébe, és hangsúlyozza a kognitív sémák információfelvételi funkciójának megerősítését (NEISSER, 1984). Piaget nézetéből pedig Sindelar kiemeli azt a gondolatot, amelyet Jetter is megfogalmaz: „az ember aktívan megismerő, cselekvésében fejlődő organizmus”, és meghatározónak véli a belülről létrejövő szenzomotoros szerveződések minőségét (JETTER, 1997, 35; PLÉH, 1992). Módszerének szerkezeti felépítésében Piaget-t követve olyan fejlődési modellt ír le, melyben „a szenzomotoros és a kognitív funkciók ontogenezise az alacsonyabb és magasabb szintű folyamatok egymásra épülő rendjében valósul meg”, és összerendeződésüket az agyi érés szerepével hozza összefüggésbe (GEREBEN F.-NÉ, 1998, 29; PORKOLÁBNÉ, 1994; SINDELAR, 1994). A kogníciót „folyamategésznek” tekinti, melynek körülhatárolt elemei a magasabb rendű mentális műveleteket megalapozó részképességek: figyelem, észlelés, emlékezet, intermodális integráció, szerialitás, téri orientáció. Koncepciója szerint ezek gyenge működési szintje viszonylag nagy gyakorisággal figyelhető meg a tanulási és magatartási zavarok hátterében. Az általa kidolgozott eljárás a tanulást megalapozó gyengén funkcionáló részképességek szisztematikus gyakorlását biztosítja (*1. táblázat*).

A komplex, háromlépéses program feltáró vizsgálattal indul, mely a teljes kognitív képességprofil és a részképességek közötti kölcsönhatások megismerését, valamint a terápiás terv kijelölését célozza. Ezt követi a rendszeres, napi rövid gyakorlást kívánó, minimum 6–8 hónapos fejlesztési periódus, melyet az eredményességet ellenőrző kontrollvizsgálat zár le. Sindelar az eljárást két korosztály számára dolgozta ki, 5–7 éves óvodások, illetve első osztályosok és 7–14 éves általános iskolások részére. A program más terápiákkal – például logopédiai kezeléssel, grafomotoros fejlesztéssel – is kombinálható (ZSOLDOS, 1999, 2002).

A fejlesztés körülményei és a minta bemutatása

Vizsgálatunkban 96 óvoda, illetve iskolát kezdő gyermek vett részt az 1999/2000. tanév során. A velük való foglalkozást gyógypedagógusok, fejlesztő pedagógusok, óvodapedagógusok irányították. A Sindelar-program alapelveinek megfelelő napi rendszerességű, játékos funkcionális gyakorlást maguk végezték a gyermekekkel vagy hetente tanácsadással irányították a szülőket.

Az ország régióit nézve reprezentatívnak tekinthető 96 fős mintát, korszpecifikus elemzésünk céljának megfelelően, három korcsoportba soroltuk.

1. táblázat. Az óvodáskorú és iskolát kezdő gyermekek számára kidolgozott Sindelar-program szerkezeti felépítése

Sindelar-program		
(Kognitív fejlesztő terápia 5–7 éves gyermekek számára)		
Feltáró diagnosztika <i>19 vizsgálati feladat</i>	→ Fejlesztési periódus →	Kontrollvizsgálat <i>fejlesztéshatékonyosság ellenőrzése</i> 19 vizsgálati feladat
1. Ábrapárok megkülönböztetése	Vizuális figyelem, vizuális észlelés	
2. Alakpárok megkülönböztetése		
3. Elrejtett alakok felismerése		
4. Szópárok megkülönböztetése		
5. Értelmetlen szópárok megkülönböztetése	Akusztikus figyelem, akusztikus észlelés	
6. Elrejtett szótag felismerése	Intermodális integráció	
7. Képekhez szavak társítása		
8. Szavakhoz képek társítása		
9. Tárgyképek sorrendjének bevésése	Vizuális emlékezet	
10. Geometriai formák sorrendjének bevésése	Verbális-akusztikus emlékezet	
11. Szósor megjegyzése		
12. Értelmetlen szótagok megjegyzése		
13. Képek felidézése szavakkal	Szeriális észlelés	
14. Szavak felidézése képekkel	Beszédmotorika	
15. Szóutánmondás		
16. Vonalak rajzolása		
17. Forma felismerése más formák közül	Vizuális figyelemkoncentráció	
18. Szó felismerése szövegben	Akusztikus figyelemkoncentráció	
19. Mozdulatok utánzása	Téri orientáció	

2. táblázat. A vizsgálati minta életkor (A) és nemek (B) szerinti megoszlása

(A)	Életkor években	Életkor hónapokban	Gyakoriság/fő	%
	5 évesek	58–71	39	40
	6 évesek	72–83	46	48
	7 évesek	83–92	11	12
	Összesen		96	100

(B)	5 évesek		6 évesek		7 évesek		Összesen
	fő	%	fő	%	fő	%	fő
Fiú	24	62	30	65	5	45	59
Lány	15	38	16	35	6	55	37
Összesen	39	100	46	100	11	100	96

A fejlesztési periódus kezdetén a gyermekek közel fele betöltötte a 6. életévét, 12 százalékuk pedig már a hetediket is. Az átlagéletkor 6;2 év (74 hó). A nemek megoszlása a korcsoportok mintáiban nem kiegyenlített. Az 5 és 6 évesek csoportjában a fiúk kétharmados többséget képviselnek, míg a 7 éveseknél a nemek aránya megfelelő.

A teljes mintát tekintve nincs számottevő különbség az apák és az anyák iskolai végzettségének megoszlása között. A szülők több mint kétharmada középfokú végzettséggel rendelkezik.

A fejlesztésben részesült gyermekek közel 20 százalékának nincs testvére, 40 százalékuk egy testvérrel él közös háztartásban, több mint egyharmaduknak pedig kettő vagy több testvére is van.

Az óvodások és a fejlesztés idején már iskolába járó gyermekek is valamennyien normál óvodai csoportba jártak. Speciális logopédiai vagy fejlesztő óvodai nevelésben senki nem részesült.

3. táblázat. Az intézményes elhelyezés (A) és az óvodai csoportot ismétlők (B) százalékos megoszlása

(A)	5 évesek	6 évesek	7 évesek	Teljes minta
Óvodába jár	100	87	55	86
Iskolába jár	0	13	45	14
Összesen	100	100	100	100

(B)	5 évesek	6 évesek	7 évesek	Teljes minta
Nem ismételt	64	49	10	50
Ismételt	36	51	90	50
Összesen	100	100	100	100

A fejlesztés évében a legtöbb gyermek (a minta 86%-a) óvodába járt, viszont a hétévesek korcsoportjának fele már iskolás volt.

Szembetűnő a vizsgálati mintában az óvodai csoportot ismétlők magas aránya, mely már az 5 éves gyermekek több mint egyharmadánál is megfigyelhető, és minél idősebbek, annál inkább jellemző. Ismert hazai gyakorlatról van szó, mely több okkal magyarázható. Mégis érdemes lenne ellenőrizni, hogy az adott évben milyen arányú volt az ismétlések száma, mert amennyiben mintánk eltérne az országos átlagtól, feltételezhetnénk, hogy az ismétlések magas számában szerepet játszik a várható tanulási zavar veszélye is.

A fejlesztést indokoló körülmények

1. Elsődleges és társuló panaszok

A fejlesztést igénylő gyermekek kiválasztásában fő szempont volt az óvodapedagógusok, fejlesztők, tanítók által jelzett panasz. Ők elsősorban a tanulási zavar veszélyeztetettségét mutató gyermekeket jelölték. Így vizsgálati mintánk több mint háromnegyed részét ezek a gyermekek alkották.

4. táblázat. Az elsődleges panasz százalékos megoszlása

	5 évesek	6 évesek	7 évesek	Teljes minta
Magatartászavar	19	7	0	11
Általános fejlődési elmaradás	16	4	0	9
Tanulási zavar veszélyeztettség	65	89	100	80
Összesen	100	100	100	100

Figyelemre méltó azonban, hogy a Sindelar-módszert olyan gyermekeknél is alkalmazták, akiknél a vezető tünetek magatartási zavarra (közösségi beilleszkedésük problémás, nehezen befolyásolhatók) vagy általános fejlődési elmaradásra utaltak (az ismeretek megszerzése akadályozott, nyelvi, mentális fejlődési elmaradást mutatnak). A nem adekvát módszerhasználat hátterében több ok is felvethető (eszközhiány, korábbi fejlesztések eredménytelensége stb.).

A társuló panaszok közül szignifikánsan gyakoribb volt a figyelemzavar, mint a nyelvi fejlődési elmaradás vagy a mozgásos ügyetlenség ($\chi^2 = p < 0,00$).

2. A megelőző és a Sindelar-programmal párhuzamosan folytatott terápiák

A minta 30 százaléka korábban már részesült valamilyen fejlesztésben, melyek tartalma és gyakorisága igen különböző ($\chi^2 = p < 0,00$). A megelőző fejlesztések (logopédiai foglalkozás, diszlexiaprevenció, mozgáskoordinációs, grafomotoros vagy komplex fejlesztés) közül a logopédiai kezelés a leggyakoribb ($\chi^2 = p < 0,00$).

A gyermekek 15 százaléka többféle foglalkozást is kapott korábban, azonban a minta több mint 50 százalékának a Sindelar-program jelentette az első segítséget. Ezt részben az 5 évesek létszamaránya is magyarázza, mivel a felzárkóztató foglalkozások általában csak ebben az életkorban kezdődnek. Az életkori megoszlást nézve megállapítható, hogy az 5 évesek korcsoportjába tartozó gyermekeknek kevesebb mint egyharmada, a 6 éveseknek már több mint a fele, a 7 éveseknek pedig a kétharmada részesült előzetesen valamilyen fejlesztésben.

A gyermekek egy része a Sindelar-módszerrel folytatott terápiával párhuzamosan más foglalkozásra is járt. Érdekes, hogy ennek aránya megegyezik a korábbi terápiás ellátottságával, vagyis a legidősebb csoportba tartozó gyermekek mutatták a legnagyobb igényt arra, hogy a Sindelar-program mellett más területen is kapjanak fejlesztést. Ez részben azzal függ össze, hogy ők állnak legközelebb a beiskolázáshoz. Emellett arra is lehet gondolni, hogy problémáik súlyosabbak, ezért fokozottabb figyelemmel szükséges feljükk fordulni. Továbbá náluk már kevésbé lehet számítani a spontán életkori érés hatására is.

AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

A Sindelar-módszer 19 feladatból álló vizsgálóeljárásával feltártuk a képességprofilok szintjét a fejlesztési folyamat kezdetén és befejezésekor. A vizsgálatok eredményeinek összehasonlítását a teljes mintára nézve és a három korcsoport vonatkozásában is elvégeztük. Az adatfeldolgozás az SPSS matematikai statisztikai program segítségével – varianciaanalízissel, korrelációs számítással és a χ^2 próba alkalmazásával – történt.

Az életkor és a fejlődés mértékének összefüggései

Mindhárom korcsoportban és mind a 19 vizsgálati feladat esetében valamennyi gyermek jelentősen jobb teljesítményt nyújtott a kontroll során, mint kezdetben ($p < 0,00$; $p < 0,01$). Erre az egy tanévnyi idő alatt bekövetkezett nagyfokú és általános képességfejlődésre eleve számítottunk, ezért másféle összefüggéseket kerestünk.

Azt vizsgáltuk, hogy a két főhatás – az életkor és a fejlődés mértéke – között milyen interakciók figyelhetők meg. Összehasonlítottuk az életkori csoportok fejlődésének mértékét. A vártnál kevesebb szignifikáns összefüggést találtunk, de azokat következetesen a legidősebbek, a 7 évesek csoportjában. Náluk tehát a kognitív rendszer bizonyos területein a fejlődés nagyobb ütemű volt, mint más területeken, és mint a másik két korcsoportban. Az életkori csoportok között szignifikáns különbség két részképességnél mutatkozott meg, az auditív (illetve akusztikus-verbális) figyelemnél és az intermodális integrációnál (5. táblázat).

5. táblázat. A fejlesztés és az életkor együttes hatása az auditív figyelemre (A) és az intermodális integrációra (B)

Független változók:
fejlettség állapota
életkor

Függő változó:
auditív figyelem (A)
intermodális integráció (B)

	Szabadságfok		Variancia		F		p	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Fejlesztés hatása	1	1	34 411,571	12 815,403	68,747	33,613	< 0,00	< 0,00
Életkor hatása	2	2	6 081,986	694,526	8,591	1,086	< 0,00	> 0,05
Interakció	2	2	2 968,145	1 914,544	5,930	5,022	< 0,01	< 0,01

Tendencia szintű eltérés ugyancsak két területen volt regisztrálható, az auditív figyelemkoncentráció képességénél és a vizuális szeriális emlékezetnél (6. táblázat).

6. táblázat. A fejlesztés és az életkor együttes hatása az auditív figyelemkoncentrációra (A) és a vizuális szeriális emlékezetre (B)

Független változók:
fejlettség állapota
életkor

Függő változó:
auditív figyelemkoncentráció (A)
vizuális szeriális emlékezet (B)

	Szabadságfok		Variancia		F		p	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Fejlesztés hatása	1	1	45 383,773	18 882,017	111,905	50,391	< 0,00	< 0,00
Életkor hatása	2	2	7 588,281	2 439,612	9,268	2,892	< 0,00	> 0,05
Interakció	2	2	1 148,384	1 340,103	2,832	3,576	> 0,05	> 0,05

Ha megnézzük ezeknek a részképességeknek a kognitív rendszer hierarchiájában betöltött szerepét és pozícióját, akkor azt mondhatjuk, hogy a 7 éves korú gyermekeknél két bázisfunkciónál és két komplexebb kognitív működésnél jellemző a jelentősebb mértékű fejlődés.

Megnyugtató, hogy mintánkban a beiskolázás küszöbén álló és az első osztályt kezdő gyermekeknél ezen a négy területen kiegyenlítettebb lett az iskolai tanulást megalapozó kognitív képességrendszer. Azt is fontos jelzésnek vettük, hogy nemcsak a bázisfunkciók, hanem egyes magasabb szintű, komplex működések is biztosabbá váltak.

A kognitív képességprofilok elemzése

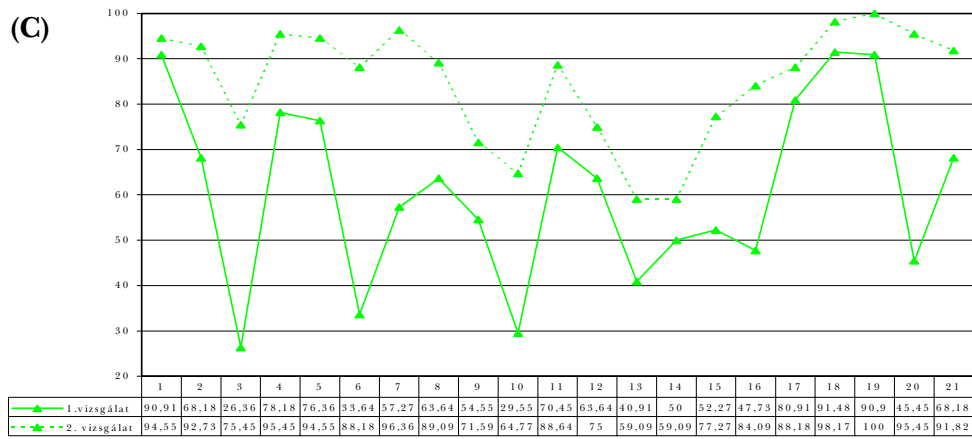
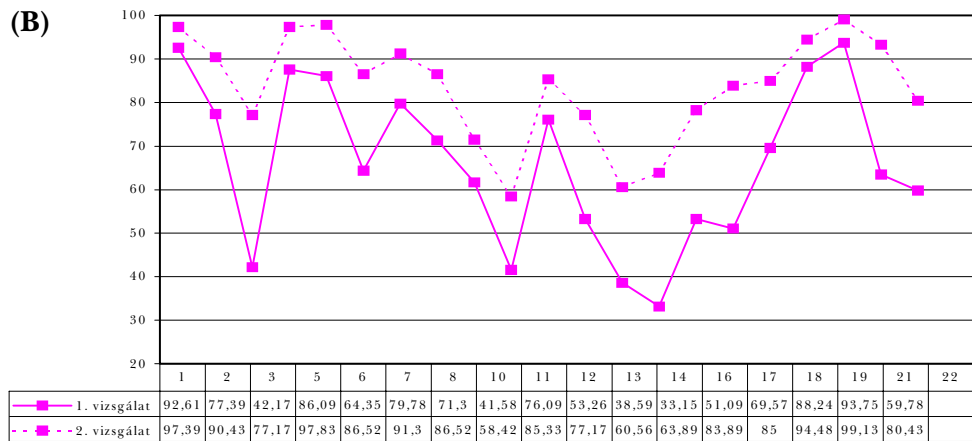
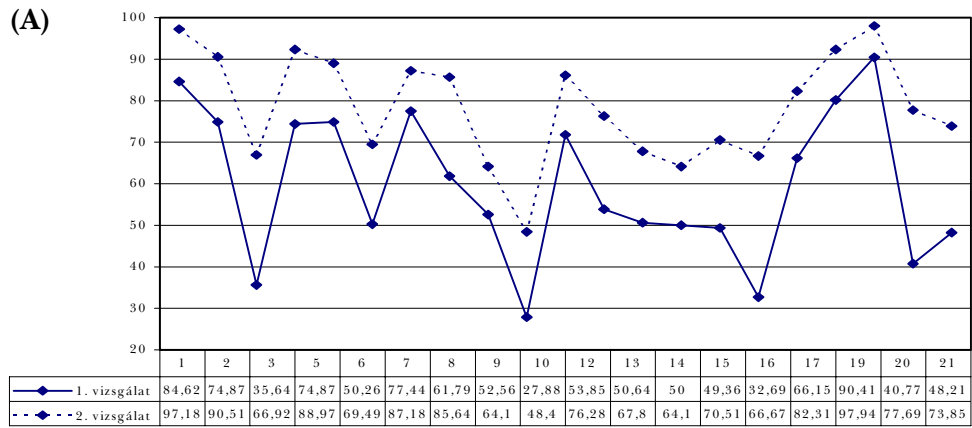
A fejlesztést megelőző vizsgálat, illetve a kontrollvizsgálat átlagteljesítmény-százalékban kifejezett eredményei alapján megrajzoltuk a korcsoportokat jellemző kognitív képességprofilok grafikonjait. Minőségi elemzésünk során arra voltunk kíváncsiak, hogy az első, illetve a második vizsgálat csoportjellemező átlageredményei milyen jellegzetes – egyirányú vagy ellentétes irányú – elmozdulásokat, illetve különbségeket mutatnak az egyes életkorokban, és hogy a grafikonok lefutása mennyire hasonló.

Az 1. ábrán jól látható a képességprofilok rajzolatának hasonló tendenciája. A szaggatott vonalú grafikonok rajzolata következetesen mutatja a fejlesztési periódus végére megfigyelhető pozitív irányú elmozdulásokat mindhárom korcsoportban, minden részképesség területén. Meg kell azonban említeni, hogy a kognitív képességrendszer egyes elemeinél nagyobb intenzitású fejlődés figyelhető meg a különböző életkori csoportokban. Nagymértékű javulást tapasztaltunk a teljes mintára nézve a vizuális figyelem, az intermodális szeriális emlékezet és az auditív figyelemkoncentráció területén. Ezen túlmenően a 6 évesek korcsoportjában kiugró az auditív emlékezet erősödése, a 7 éveseknél pedig az auditív, illetve a vizuális emlékezet és az intermodális integráció képességének nagyfokú pozitív változása.

Továbbá fontos megfigyelés az is, hogy a 7 évesek a fejlesztést megelőzően több területen is gyengébb képességszintet mutattak, mint a fiatalabbak. Ám az is jól látható, hogy a terápiás periódus végére ezeken a mélypontokon, sőt más funkciókban is magasabb szintet értek el, mint az 5, illetve a 6 évesek.

Megpróbáltunk magyarázatot keresni a 7 éveseknél észlelt nagy különbségekre. Két részképességnél, az auditív figyelemnél ($p < 0,01$; $F = 6,061$) és az intermodális integrációnál ($p < 0,05$; $F = 3,590$) tapasztaltuk azt, hogy a fejlesztés elindításakor a 7 éves gyermekek képességszintje szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a fiatalabbaké. Vagyis a gyakorlási periódus kezdetén náluk mutatkoztak a legjelentősebb problémák.

Elgondolkodtató, hogy éppen az iskolai tanuláshoz legközelebb álló gyermekeknel találtuk a legsúlyosabb fokú részképesség-diszfunkciókat. Összképében szórta és egyenetlenebb képességprofiljuk biztosan jelezte a várható tanulási teljesítményzavar veszélyét egyes elemi bázisfunkciók, illetve az összetettebb működések terén is. Több ok is felvethető e tapasztalat háttérében, például a probléma késői felismerése, inadekvát korábbi fejlesztő foglalkozások, kedvezőtlen szociális milió stb. Ugyanakkor megállapítható a terápiás periódus eredményessége is, melyben vezető szerepet töltött be a Sindelar-féle kognitív funkcionális gyakorlás, melynek következtében a 7 évesek biztosan behozták lemaradásukat.



1. ábra. Az 1. és 2. vizsgálatkor nyert átlagteljesítmény-százalékértékek az 5 (A), 6 (B) és 7 (C) évesek korcsoportjában

A kognitív profil részképességei közti együttjárások

Elemzésünk során a fejlesztést megelőző és a lezáró vizsgálatnál feltárt képességek között statisztikailag értelmezhető együttjárásokat kerestünk.

7. táblázat. A képességprofil megerősödött szignifikáns kapcsolatai a fejlesztési periódus végén a teljes mintában

Vizuális képességek kapcsolatai	Feladat sorszáma	1. vizsgálat		2. vizsgálat	
		r	p	r	p
Vizuális figyelem – vizuális szeriális emlékezet	3., 10.	0,233	< 0,05	0,404	< 0,00
	3., 9.			0,405	< 0,00
Vizuális figyelem – intermodális szeriális emlékezet	3., 13.	0,321	< 0,01	0,336	< 0,01
	3., 14.	0,270	< 0,01	0,430	< 0,00
Vizuális észlelés – vizuális szeriális emlékezet	1., 9.	0,218	< 0,05	0,247	< 0,05
	2., 9.	0,299	< 0,01	0,397	< 0,00
	2., 10.	0,257	< 0,05	0,308	< 0,01
Vizuális észlelés – intermodális szeriális emlékezet	1., 13.	0,306	< 0,01	0,318	< 0,01
	2., 13.	0,227	< 0,05	0,274	< 0,01
	1., 14.			0,218	< 0,05
	2., 14.			0,254	< 0,05
Téri és vizuomotoros képességek kapcsolatai					
Vizuális észlelés – testséma, téri orientáció	2., 19.	0,237	< 0,05	0,414	< 0,00
Vizuális szeriális emlékezet – testséma, téri orientáció	10., 19.	0,264	< 0,01	0,316	< 0,01
Vizuális figyelem – vizuomotoros koordináció	3., 16.	0,207	< 0,05	0,305	< 0,01
Auditív képességek kapcsolatai					
Auditív figyelem – auditív figyelem-koncentráció	6., 18.	0,331	< 0,01	0,490	< 0,00
Auditív szeriális emlékezet – beszédmotorika	11/2., 15.	0,210	< 0,05	0,281	< 0,01
	12/1., 15.	0,202	< 0,05	0,232	< 0,05
	12/2., 15.			0,275	< 0,01

Azt tapasztaltuk, hogy a szignifikáns korrelációk erősebbek és számuk magasabb a kontrollvizsgálat során, mint kezdetben, vagyis az első vizsgálat alkalmával. Ebből arra következtettünk, hogy a kogníciót alkotó részképességek kapcsolata jóval kifejezettebb a fejlesztést követően, mint a kiindulási állapotban.

8. táblázat. A vizuális és auditív bázisfunkciók szorossá vált együttjárásai az 5, 6 és 7 évesek csoportjában

Képességek kapcsolatai az 5 évesek csoportjában	Feladat sorszáma	1. vizsgálat		2. vizsgálat	
		r	p	r	p
Vizuális figyelemkoncentráció – vizuális észlelés	17., 2.			0,344	< 0,05
Vizuális figyelemkoncentráció – vizuális szeriális emlékezet	17., 9.			0,327	< 0,05
Vizuális észlelés – vizuális szeriális emlékezet	2., 9.			0,540	< 0,00
Auditív figyelem – auditív figyelemkoncentráció	6., 18.	0,376	< 0,05	0,435	< 0,01
Auditív figyelem – auditív észlelés	6., 5.			0,377	< 0,05
Képességek kapcsolatai a 6 évesek csoportjában					
Vizuális figyelem – vizuális szeriális emlékezet	3., 10.			0,474	< 0,01
	3., 9.			0,411	< 0,01
Vizuális észlelés – vizuális szeriális emlékezet	2., 9.	0,388	< 0,01	0,299	< 0,05
	1., 10.			0,326	< 0,05
	2., 10.			0,299	< 0,05
Auditív észlelés – auditív szeriális emlékezet	5., 11/1.			0,293	< 0,05
	4., 12/2.			0,309	< 0,05
Képességek kapcsolatai a 7 évesek csoportjában					
Vizuális figyelem – vizuális észlelés	3., 1.			0,715	< 0,05
	3., 2.			0,702	< 0,05
Vizuális figyelem – vizuális szeriális emlékezet	3., 10.			0,683	< 0,05
	3., 9.			0,811	< 0,01
Vizuális észlelés – vizuális szeriális emlékezet	2., 9.	0,687	< 0,05	0,766	< 0,01
Auditív figyelem – auditív figyelemkoncentráció	6., 18.			0,887	< 0,00
Auditív figyelem – auditív észlelés	6., 4.			0,798	< 0,01
	6., 5.			0,786	< 0,01
Auditív észlelés – auditív figyelemkoncentráció	4., 18.	0,699	< 0,05	0,676	< 0,05
	5., 18.			0,689	< 0,05
Auditív figyelemkoncentráció – auditív szeriális emlékezet	18., 12/1.			0,790	< 0,01

Először a teljes mintában elemeztük a pozitív irányú korrelációkat. Kerestük azokat a kognitív képességeket, amelyek kapcsolata jelentős mértékben erősödött a fejlesztési periódus végére.

Említésre méltó változást tapasztaltunk a vizuális figyelem és a vizuális emlékezet kapcsolatában, vagyis a vizuális inger fontos részének pontos megfigyelése, illetve a vizuális ingersorok felidézése közötti korrelációban. Ugyancsak szoros együttjárást találtunk a vizuális észlelés, a vizuális szeriális emlékezet és más magasabb szintű felidézési funkció, az intermodális szeriális emlékezet között. Erős kapcsolatuk azzal magyarázható, hogy a jól működő figyelem és észlelés megalapozza a kogníció magasabb szintjén működő emlékezetet és a még bonyolultabban szerveződő intermodális szeriális emlékezetet.

A vizuális figyelem és észlelés, illetve a vizuális emlékezet a különböző mozgással kapcsolatos tevékenységekben, a mozdulatok és mozdulatsorok pontos lekövetésében is szerepet játszik. Feltehetően ezért találhattunk szignifikáns kapcsolatot a vizuális bázisfunkciók és a téri orientáció között. A vizuális figyelem és észlelés az író-rajzoló mozgást megalapozó vizuomotoros koordináció kialakulásában is döntő jelentőségű, ezért kifejezettebb a korrelációjuk a kontrollvizsgálat alkalmával.

Jelentős az egyszerűbb és a komplexebb auditív figyelmet igénylő teljesítmények közötti kapcsolat erősödése. Az auditív szeriális emlékezet és a beszédmotorika korrelációjának pozitív irányú változása mutatja, hogy a jól működő szeriális emlékezet a nyelv, illetve a beszéd elsajátításának egyik alappillére.

A továbbiakban az egyes életkori csoportokban vizsgáltuk az együttjárásokat. Azt tapasztaltuk, hogy az életkor előrehaladtával nő a szignifikáns korrelációk száma és mértéke is.

Az 5 évesek csoportjában a fejlesztés kezdetén viszonylag csekély számú az olyan szignifikáns együttjárás, amely a későbbiekben megerősödik. Ugyanakkor figyelemre méltó, hogy a gyakorlási periódus végén számos olyan korrelációt találtunk, amely korábban nem volt szignifikáns. Ezek a szoros kapcsolatok a vizuális és az auditív területen egyaránt megjelentek, és leginkább a bázisfunkciók (figyelem, észlelés, emlékezet) szorosabb, összehangoltabb működését jelzik.

A 6 évesek csoportjában ez a tendencia még kifejezettebb. A gyakorlást megelőzően kevés számú értelmezhető, pozitív irányú együttjárást találtunk. A fejlesztési periódus végére azonban több képességterület között szignifikáns kapcsolat alakult ki, a már meglévő összefüggések pedig kifejezettebbé váltak.

A 7 éves gyermekek csoportjában a fejlesztés kezdetén leginkább jellemző szórt képességprofil a korrelációk elemzésekor is megmutatkozott. A fejlesztést megelőzően a kogníció alappillérei között mind az auditív, mind a vizuális területen alig találtunk együttjárást. A gyakorlási periódus lezárásakor azonban számos szignifikáns kapcsolatot figyelhettünk meg, és azt tapasztaltuk, hogy a korábban már meglévő néhány korreláció (a vizuális észlelés és emlékezet, illetve az auditív észlelés és figyelemkoncentráció között) szorosabbá vált (9. táblázat).

A 6 évesek csoportjában már nemcsak az auditív és a vizuális bázisfunkciók közötti szignifikáns korrelációk jellemzőek, hanem megfigyelhetők az ezekre épülő komplexebb működések erős kapcsolatai is. Megemlítendő a vizuális észlelés és a téri orientáció, illetve a vizuomotoros koordináció között létrejött szoros összefüggés, valamint a beszéd alapját képező auditív észlelés és emlékezet jelentős együttjárása a beszédmotoros funkcióval. Az intermodális integráció és a komplexebb emlékezeti működés, az intermodális szeriális emlékezet között is szignifikáns

korreláció tapasztalható a terápiát követően. Ennek a kapcsolatnak az információk magasabb szintű feldolgozásában van kiemelt szerepe.

A 7 éveseknél kezdetben megfigyelt szórt képességprofilal függhet össze az az ellentmondásos tapasztalat is, hogy bizonyos komplexebb képességek kapcsolata már a fejlesztést megelőzően szoros és aktív volt anélkül is, hogy a bázisfunkciók együttjárásai ezt megalapozták volna. Feltehetően a korábbi terápiák hatásának tulajdonítható ez a sajátos helyzet.

9. táblázat. A komplexebb képességterületek megerősödött kapcsolatai a 6 és 7 évesek csoportjában

Komplexebb képességek kapcsolatai a 6 évesek csoportjában	Feladat sorszáma	1. vizsgálat		2. vizsgálat	
		r	p	r	p
Vizuális észlelés – testséma, téri orientáció	2., 19.			0,478	< 0,01
Vizuális észlelés – vizuomotoros koordináció	1., 16.			0,408	< 0,01
	2., 16.			0,454	< 0,01
Auditív észlelés – beszédmotorika	4., 15.			0,610	< 0,00
Auditív szeriális emlékezet – beszédmotorika	11/2., 15.			0,394	< 0,01
	12/2., 15.			0,322	< 0,05
Vizuális szeriális emlékezet – intermodális integráció	10., 7.			0,451	< 0,01
	10., 8.			0,366	< 0,05
	9., 8.			0,313	< 0,05
Vizuális szeriális emlékezet – intermodális szeriális emlékezet	9., 13.			0,328	< 0,05
	9., 14.			0,310	< 0,05
Intermodális integráció – intermodális szeriális emlékezet	7., 14.			0,408	< 0,01
	8., 13.			0,376	< 0,05
	8., 14.			0,514	< 0,00
Komplexebb képességek kapcsolatai a 7 évesek csoportjában					
Vizuális figyelem – vizuomotoros koordináció	3., 16.	0,631	< 0,05	0,715	< 0,05
Vizuális észlelés – intermodális integráció	2., 8.	0,737	< 0,05	0,895	< 0,00
Vizuális szeriális emlékezet – intermodális szeriális emlékezet	9., 13.	0,618	< 0,05	0,627	< 0,05
	10., 13.	0,606	< 0,05	0,693	< 0,05

ÖSSZEGRZÉS

Empirikus vizsgálatunkban 96, tanulási zavar veszélyeztetettségét mutató óvodás-korú és iskolát kezdő gyermek fejlesztését követtük nyomon. Célunk az volt, hogy elemezzük a kognitív képességrendszer korspecifikus változásait, és bemutassuk, hogy az adott fejlesztési körülmények között az 5–7 éves gyermekeknél milyen mértékű, dinamikájú és minőségű átalakulások, módosulások jellemzőek. Vizsgálati mintánkat három korcsoportba soroltuk. Fő módszerünk a Sindelar-féle kognitív képességfejlesztő program volt, de mintánk egy része másféle párhuzamos megsegítésben is részesült. A terápia időtartama egy tanév volt, és az ellenőrzés a fejlesztési periódus kezdetén és lezárásakor vizsgált képességprofilok összehasonlító elemzésével történt. A nyomon követés eredményeinek értékelésénél fő szempontjaink a következők voltak: az életkori hatás, a változás mértéke, a fejlődő részképességek minősége és komplexitása, a képességprofil elemeinek együttjárása.

Első lépésben az életkor és a fejlődés mértéke közötti interakciók elemzése során megfigyeltük, hogy a 7 évesek bizonyos kognitív tanulási képességekben jelentősebb fejlődést mutattak, mint a fiatalabbak. Bízató jelnek tekinthetjük, hogy az iskola előtt álló, illetve az első osztályban tanuló gyermekeknél stabilabbnak mutatkozott a kognitív tanulási képességek rendszere.

Második lépésben a fenti tapasztalat okát kerestük, és azt találtuk, hogy a 7 éves gyermekeknél a terápiás periódus kezdetén egyes részképességek zavara nagyobb mértékű volt, mint az 5 vagy a 6 éveseknél. Elmaradásukat azonban behozták a fejlesztési folyamat végére.

Harmadik lépésben a csoportjellemező átlagteljesítmény-százalékértékek minőségi elemzése alapján megállapíthattuk, hogy az életkor előrehaladtával nő a jelentős pozitív változást mutató részképességek száma.

Negyedik lépésben a statisztikailag értelmezhető együttjárásokat vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a terápia végére a részképességek korrelációi megerősödtek, számuk az életkorról arányosan nőtt, a képességprofilok egységesebbé váltak.

Mindezek alapján hipotéziseinkre a következő válaszok adhatók.

1. Az adott fejlesztési körülmények között a kognitív tanulási képességrendszer változása részleges összefüggést mutat az életkorról, mivel a fejlődés mértéke vizsgálati mintánk legidősebb csoportjában jelentősebbnek bizonyult, mint a fiatalabbaknál, de csak egyes területeken.
2. A fiatalabb gyermekek csoportjaiban a kognitív képességrendszer bázisfunkcióinak fejlődése jellemző elsősorban, míg az idősebb gyermekeknél a komplex részképességek működésében is megfigyelhető nagyobb fokú pozitív változás.
3. A kognitív képességprofil elemei közötti együttjárások száma és mértéke megnövekedett a gyakorlási periódus végére. Összehangoltabban, integráltabban működő képességstruktúrát kaptunk, melyben az életkor előrehaladtával fokozottabb és aktívabb a képességrendszer elemeinek egymásrahatása.

Eredményeink óvatos mérlegelést igényelnek a következők miatt. A minta korcsoportok szerinti megoszlása nem volt kiegyenlített. Differenciáltan kell értékelni az intézményes elhelyezés körülményeit, mert a 7 évesek csoportjából már iskolába járó gyermekek teljesítményét a napi rendszeres tanulás jelentősen befolyásolhatja. Figyelembe kell venni az óvodai csoportismétlések hatását is, valamint a spontán életkori érés szerepét.

Empirikus vizsgálatunk konzekvenciáit átgondolva mi is feltehetjük azt a kérdést, melyet CSAPÓ (2002) fogalmazott meg tanulócsoporthal végzett kutatása nyomán. Vajon az életkor előrehaladásával a kognitív képességstruktúra átalakulásáról van-e szó vagy egy magasabb szintre való felemelkedéséről?

További vizsgálatainkat ebben az irányban kívánjuk folytatni e kérdés tisztázására.

IRODALOM

- ANDERSON, M. (1998) *Intelligencia és fejlődés. Egy kognitív elmélet.* Akadémiai Kiadó, Budapest
- BÁTHORY Z. (1997) *Tanulók, iskolák – különbségek.* Egy differenciális tanításemélet vázlata. Okker, Budapest
- CLEMENTS, J. (2001) Development, cognition and performance. In Emerson, E., Hatton, C., Bromley, J., Caine, A. (eds) *Clinical psychology and people with intellectual disabilities.* 39–54. Wiley, Chichester, New York
- CSAPÓ B. (1998) Az új tudás képződésének az eszköze: az induktív gondolkodás. In Csapó B. (szerk.) *Az iskolai tudás.* 251–280. Osiris Kiadó, Budapest
- CSAPÓ B. (2002) Az iskolai szelekció hatásának elemzése a képességek fejlődésének számítógépes szimulációja segítségével. *Magyar Pszichológiai Szemle, 1,* 211–229.
- CSÉPE V. (2000) Az olvasás és írásképesség zavarai. In Illyés S. (szerk.) *Gyógypedagógiai alapismeretek.* 239–279. ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, Budapest
- CSÉPE V. (2002) A szóvakságtól a diszlexiáig. In Martonné Tamás M. (szerk.) *Fejlesztő Pedagógia.* 139–159. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- FEILER, A., GARY, T. (1999) Speciális szükségletek: múlt, jelen és jövő. In Kereszty Zs. (szerk.) *Mindenki iskolája. Sajátos nevelési szükségletű gyermekek többségi iskolában.* 11–37. IFA-BTF-OM, Budapest
- FUNNEL, E., STUART, M., eds (1995) *Learning to read. Psychology in the classroom.* Blackwell, Oxford
- GEREBEN F.-NÉ (1998) Részképesség-zavarok – munkamodell a gyógypedagógia számára. *Gyógypedagógiai Szemle, Különszám,* 26–36.
- GEREBEN F.-NÉ (2001) A neuropszichológia szerepe a gyógypedagógiai pszichodiagnosztika megújulásában. In Racsmány M., Pléh Cs. (szerk.) *Az elme sérülései.* Pszichológiai Szemle Könyvtár 4. 213–220. Akadémiai Kiadó, Budapest
- GYARMATHY É. (2002) IQ és tehetség. *Magyar Pszichológiai Szemle, 1,* 127–155.
- ILLYÉS S. (2001) A tanuló neveléstudomány. In Csapó B., Vidákovich T. (szerk.) *Neveléstudomány az ezredfordulón.* 11–22. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- ILLYÉS S. (2003) Tudomány a gyógypedagógiában tegnap és ma. *Gyógypedagógiai Szemle, Különszám,* 92–98.

- JETTER, K. (1997) Piaget ma. In Zászkaliczky P., Lechta, V., Matuska, O. (szerk.) *A gyógypedagógia új útjai. Rendszerfejlesztés, tanácsadás, integráció.* 33–49. Vidavatelstvo, Bratislava
- LÁNYINÉ ENGELMAYER Á. (2002) Intelligencia, IQ, értelmi fogyatékoság. *Magyar Pszichológiai Szemle, 1*, 111–127.
- MÁRKUS A., TOMASOVSKY L., BARCZI J. (2001) Diszkalkulia (Dyscalculia–DC) és a figyelemzavar-hiperaktivitás szindróma (Attention Deficit with Hyperactivity – ADHD). In Racsmány M., Pléh Cs. (szerk.) *Az elme sérülései.* Pszichológiai Szemle Könyvtár 4. 197–213. Akadémiai Kiadó, Budapest
- NEISSER, U. (1984) *Megismerés és valóság.* Gondolat Kiadó, Budapest
- PLÉH CS. (1992) *Pszichológiatörténet.* Gondolat, Budapest
- PLÉH CS. (1998) *Bevezetés a megismeréstudományba.* Typotext, Budapest
- PORKOLÁBNÉ BALOGH K. (1994) Tanulási nehézségek. Készségfejlesztő eljárások tanulási zavarral küzdő kisiskolásoknak. In Bíró A.-né (szerk.) *Pszichológiától pedagógiáig.* 8–44. Alex-typo, Budapest
- PORKOLÁBNÉ BALOGH K. (2002) A korai prevenció fejlesztés. In Martonné Tamás M. (szerk.) *Fejlesztő pedagógia.* 11–31. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- ROURKE, B., DEL DOTTO, J. (1994) *Learning Disabilities Neuropsychological Perspective.* Sage Publications, London
- SINDELAR, B. (1992–1993) *Trainingsprogramme gegen Teilleistungsschwächen.* Eigenverlag, Wien
- SINDELAR, B. (1994) *Teilleistungsschwächen.* Eigenverlag, Wien
- SINDELAR, B., SEDLAK, F. (1983) *Hurra, ich kann's. Frühförderung für Vorschüler und Schulfänger.* ÖBV, Wien
- VAJDA ZS. (2002) Az intelligencia természete. *Magyar Pszichológiai Szemle, 1*, 85–111.
- VIANELLO, R., ed. (1996) *Learning difficulties in Europe: Assessment and treatment.* Edizioni Junior, Bergamo
- WATSON, J. (1996) *The classroom experience of pupils with learning difficulties.* Falner Press, London
- ZSOLDOS M. (1999) A tanulási és magatartási zavarok kognitív terápiája – a Sindelar-program. *Új Pedagógiai Szemle, 1*, 70–76.
- ZSOLDOS M. (2002) Kognitív fejlesztő terápia a tanulási zavarok kezelésében. Brigitte Sindelar kognitív fejlesztő programja. In Martonné Tamás M. (szerk.) *Fejlesztő pedagógia.* 72–88. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest

CHANGES OF COGNITIVE ABILITIES OF 5–7-YEAR-OLD CHILDREN
SUPPORTED BY REMEDIAL TRAINING

ZSOLDOS, MÁRTA–KISS, ÁGNES

In the follow up of our empirical research we have controlled 96 children aged 5–7 years supported by remedial training who showed early symptoms of specific learning difficulties. Our goal was to analyse age-specific changes in the structure of cognitive learning abilities. Our sample was divided into three groups of age. Our main method was the Sindelar cognitive learning ability training but some children were also supported by different kinds of therapies. The training process covered one academic year. We assessed the cognitive learning abilities twice, at the beginning of the therapeutical phase and at the end. We compared the data. Our results: 1. Under given conditions of development, changes in the cognitive learning abilities are partially dependent on age, since the extent of development proved to be greater in the oldest segment of our sample than in the younger ones, but only in specific fields. 2. In the group of younger children only the basic functions of the cognitive structure have shown significant development while in the oldest group also the complex functions did so. 3. The number and dimension of correlations of cognitive learning abilities increased by the end of the therapy session and the cognitive structure seemed more integrated and coordinated with growing number of positive interferences as the children grew older.

Key words: *risk of specific learning difficulties, structure of cognitive learning abilities, remedial training, follow up*