

## KISISKOLÁS DISZLEXIÁS TANULÓK KOGNITÍV FUNKCIÓINAK SAJÁTOSSÁGAI

---

MOHAI KATALIN

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

*A tanulmány a sikertelen tanulási teljesítmények mögött meghúzódó pszichikus folyamatokat, és azok rendellenes működését mutatja be egy kisiskolás korú diszlexiás csoporton végzett vizsgálat alapján.*

*A MAWGYI-R teszt és a Hiskey Tanulási alkalmasságot vizsgáló teszt eredményeinek kvantitatív és kvalitatív összehasonlításával megkíséreltük a diszlexiás tanulók intelligencia- és kognitív profilját megrajzolni, s a markánsan megragadható funkciózavarokat meghatározni.*

*Vizsgálatunk célcsoportját 15 kisiskolás korú diszlexiás tanuló alkotta, akikkel mindkét teljesítménytesztet fölvevettük. A kontrollcsoportot a MAWGYI-R standardizálása során összegyűjtött jegyzőkönyvek alapján válogattuk össze. A kognitív képességek elemzésekor először a diszlexiás és kontrollcsoport globális intelligenciaértékeit hasonlítottuk össze, majd külön a MAWGYI-R profiljait. A diszlexiás csoport kognitív mutatóit mind a MAWGYI-R, mind a Hiskey-szubteszt alapján is elemeztük, és kísérletet tettünk a képességek együttjárásainak a meghatározására is.*

*Az eredmények azt mutatták, hogy a diszlexiás tanulóknál a kognitív képességek hiányos szerveződése sajátos tanulási képességprofil eredményez, amely együtt jár a nyelvi funkciók gyengeségével és a vizuális percepció diszfunkciójával.*

**Kulcsszavak:** *tanulási zavar, diszlexia, részképességek, diszfunkció, gyógypedagógiai pszichodiagnosztika, kognitív profil*

### BEVEZETÉS

Az utóbbi évtizedekben jelentősen megnőtt a tanulási zavart mutató gyermekek száma, ami számos tudományág szakembereinek figyelmét irányította a jelenség behatóbb tanulmányozására.

Áttekintve a jelenség leírását megkísérlő rendkívül szerteágazó próbálkozásokat, sokféle és különböző mélységű definíció és számtalan elnevezés, elmélet és koncepció született.

A tanulási zavar különböző aspektusú értelmezésére csak felsorolásszerűen térünk ki, utalva jeles képviselőikre:

- Perceptuomotoros elméletek (KIPHARD, 1977; AFFOLTER, 1972; AYRES, 1979; FROSTIG, 1980)
- Pszicholingvisztikai elméletek (GÓSY, 1999; CSÉPE, 2000)
- Viselkedés-lélektani elméletek (Bateman, Lakey, idézi: GERESEN F.-NÉ, 1998)
- Neuropszichológiai elméletek (STRAUSS, LEHTINEN, 1947; KIRK, 1962; LEMPP, 1979; GRAICHEN, 1979; Johnson, Myklebust, idézi: GERESEN F.-NÉ, 1995)

A különböző mélységű definíciók és elméletek, koncepciók esszenciájaként elmondhatjuk, hogy a tanulási zavar olyan multikauzális etiológiájú jelenségek gyűjtőfogalma, amely legfőbb jellemzője a tanulási képesség és a tanulási siker diszkrépanciája, az intelligenciaszint alapján elvárhatónál lényegesen alacsonyabb teljesítmény.

GADDES (1985) a tanulási zavar diagnosztizálásához kognitív, személyiségbeli, szociális és neuropszichológiai megközelítés kombinációját javasolja.

Jelen munkánkban a tanulási zavart a nem megfelelően működő részképességek oldaláról közelítjük meg.

A tanulási sikertelenségek egy jelentős hányada neurológiai deficit vagy funkciózavar talaján jön létre, sajátos kognitív pszichológiai tünetegyüttessel, melynek hátterében a kölcsönösen egymásra ható részképességek diszfunkciója, fejlődésbeli elmaradása áll (SARKADY, ZSOLDOS, 1992), úgymint a

- perceptuomotoros szerveződés eltérése,
- auditív és vizuális percepció gyengesége,
- motoros kivitelezés nehézsége,
- lateralitás, saját testen, térben való tájékozódás akadályozottsága,
- emlékezetgyengesége,
- fogalom-, szimbólumalkotás, illetve a nyelvi szerveződés különböző szintjeinek, például a fonológiai tudatosságnak a zavara,
- szeriális és integrációs teljesítmények eltérő fejlődése.

Ezen területek diszfunkciójához gyakran a feladattudat, a figyelem, a kapcsolatteremtési készség, a motiváció zavarai társulnak. E halmozott fejlődési zavarból a nyelvi és kognitív területen jelentkező részképességzavarok összességére épülnek rá iskoláskorban az anyanyelv tanulásának, az idegen nyelv elsajátításának, az olvasás, írás tanulásának speciális nehézségei, a diszlexia, diszgráfia, diszortográfia tünetegyüttes formájában.

A tünetek hátterében rejtetten vagy csak idegtudományi módszerekkel kimutathatóan vannak jelen idegrendszeri funkciózavarok. E jelenségeket specifikus (neurogén) tanulási zavar gyűjtőnéven foglalja össze a szakma, elkülönítve a művelődési esélyegyenlőtlenségből, sok hiányzásból, iskolai ártalmakból eredő tanulási nehézségektől.

Jelen tanulmányunkban a tanulási zavarok közül csak a diszlexiával foglalkozunk.

A diszlexia meghatározásában sokféle megközelítéssel – pedagógiai, pszichológiai, logopédiai, neuropszichológiai, lingvisztikai – találkozhatunk (VASSNÉ, 1977, 1999; MEIXNER, 1974; VELLUTINO, 1999; MANN, 1999; GYARMATHY, 1998). Mi azokhoz a felfogásokhoz csatlakozunk, amelyek azt hangsúlyozzák, hogy „...a diszlexia gyűjtőfogalom, az egyes részképességek olyan zavara, amelyek változatos összetételben vezethetnek ugyanahhoz a problémához, azaz súlyos olvasási zavarokhoz” (CSÉPE, 2000, 241).

Mivel a tanulási zavart mutató, diszlexiás gyermekek tüneti szerveződéseinek nagyfokú heterogenitását tapasztaljuk, a diagnózis megalkotásában komplex, interdiszciplináris szemléletnek (idegtudományi, pszichológiai, gyógypedagógiai, pedagógiai) kell tükröződnie, ami nem nélkülözheti a jelenség–tünet–ok viszonyrendszerében való gondolkodást sem. A folyamatdiagnosztika lehetővé teszi a jelenség többszintű (teljesítmény és funkció szintjén) leírását (GEREBEN F.-NÉ, 1995).

*Teljesítményszinten* a pedagógiai teljesítmények elemzése, vagyis a közvetlen tünetek mérése történik. Ide sorolhatók a tantárgytesztek, olvasás-, írásvizsgálatok, nyelvi-helyesírási felmérők, pedagógiai vizsgálólapok. Ilyenek például a Meixner-féle olvasólapok.

*Funkciószinten* a teljesítményeket működtető pszichikus funkciók fejlettségének megítélésére, az egyéni képességstruktúra, intelligenciastruktúra feltárására kerül sor. Ennek érdekében különböző intelligenciateszteket, például a Snijders–Oomen nonverbális intelligenciatesztet (SON), a Magyar Wechsler gyermek intelligenciateszt revideált változatát (MAWGYI-R), a RAVEN Színes progresszív mintatesztet (RAVEN) stb., és egy-egy részterületet vizsgáló eljárást (Bender-tesztek, Frostig-teszt, GMP beszédészlelést és -megértést vizsgáló teszt, rajzvizsgálat stb.) alkalmazunk.

A tanulási képességzavar jelenségének pszichometriai aspektusú tanulmányozásakor nem kerülhető meg az intelligenciához való viszony kérdése (LÁNYINÉ, 2002). Jól ismert differenciáldiagnosztikai probléma a szakemberek körében, hogy az iskolai teljesítményzavarok az intellektuális alulteljesítés bázisán kialakuló tanulási problémaként vagy a tanulási képességek egyfajta sajátos, egyenetlen fejlődése következményeként lépnek fel (GEREBEN F.-NÉ, 1995). A tanulási képesség és az intelligencia viszonyát kétfajta megközelítésből lehet értelmezni.

A *normalitáselvű megközelítés* alapján a tanulási zavar olyan jelenség, amely pszichometriailag a normál övezetbe tartozó intellektuális összteljesítménnyel jár együtt, és a különböző pszichikus funkciók hiányos szerveződésének bázisán alakul ki.

A *különbőségelvű megközelítés* a képességek heterogenitását, az intraindividuális képességelőnyök és deficitiek viszonyát veszi alapul, függetlenül az egyén intellektuális összteljesítményének színvonalától. Ebben a megközelítésben a tanulási zavar az ép és fogyatékos fejlődésmenetre egyaránt jellemző lehet (MESTERHÁZI, GEREBEN F.-NÉ, 2001).

Vizsgálataink során a normalitáselvű megközelítésből indultunk ki, és diagnosztikus vizsgáló munkánk középpontjába a kognitív rendszer elemzését állítottuk. Az érintett gyermekekre a zavarok nagyfokú heterogenitása jellemző, ennek ellenére feltételeztük, hogy kirajzolható az olvasás zavara mögött meghúzódó jellegzetes képességprofil (MOHAI, 2003).

Jelen tanulmányban a komplex diagnózisalkotás egy kis szeletét kívánjuk tehát bemutatni, elsősorban gyógypedagógiai pszichológiai oldalról közelítve, szem előtt tartva, hogy diagnosztikus munkánk végső célja a fejlesztés irányának kijelölése és a speciális oktatási szükségletek meghatározása a gyermekek iskolai beilleszkedése, tanulási sikeressége, harmonikus fejlődése érdekében.

### *A vizsgálat célja*

Vizsgáltaink fő célja az volt, hogy a 7–10 éves korú diszlexiás tanulók intellektuális és kognitív tanulási képességeinek vizsgálatával – a MAWGYI-R és a Hiskey-teszt együttes alkalmazásával – a tanulási zavar kognitív pszichológiai hátterét feltárjuk.

Munkánk során a következő *kérdésekre* kívántunk választ kapni:

- Milyen struktúrájú a kisiskolás diszlexiás tanulók intelligenciája, vannak-e markánsan megragadható funkciózavarok a kontrollcsoporthoz képest?
- Milyen összefüggések állapíthatók meg a tanulási képesség, valamint az intelligencia működési feltételei között diszlexiásoknál?
- A diszlexia hátterében meghúzódó tanulási képességeket milyen módon jelzi vissza a Hiskey-teszt?

### AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS A VIZSGÁLATI MINTA BEMUTATÁSA

Két eljárást alkalmaztunk a diszlexiás tanulók képességeinek vizsgálatára.

1. Az intelligencia szintjét a MAWGYI-R teszttel mértük (KUN, SZEGEDI, 1996).
2. A tanulási kognitív képességek vizsgálatához a Hiskey–Nebraska Tanulási alkalmasság tesztet használtuk (HISKEY, 1941; MIRA, LARSON, 1985).

(A Hiskey-teszt olyan nem verbális eljárás, amely hallássérült és halló gyermekek kognitív képességstruktúrájának vizsgálatára alkalmas 3–16 éves kor között. Fokozatosan nehezedő altesztjei elsősorban az észlelési analízis-szintézis, a képi asszociációs készség, a fogalomalkotás, az elemi konstruáló képesség és az emlékezeti folyamatok feltárására irányulnak. Az eredményekből számított kvóciienst Hiskey-IQ-nak nevezzük. A teszt hazai standardizálása jelenleg folyamatban van az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézetében. Mivel a tesztnek még nincs magyar standardja, az eredményeket óvatosan kell értelmeznünk.)

A Hiskey-teszt és a MAWGYI-R teszt az eltérő tesztkoncepcióból eredően más-képpen közelíti a tanulást megalapozó képességekkel kapcsolatban álló pszichés funkciókat. Míg a MAWGYI-R heterogénebb módon, tágabban értelmezi azokat, addig a Hiskey-teszt egy szűkebb felfogási módot képvisel. A MAWGYI-R praktikus próbákat, valamint verbális jellegű feladatokat tartalmaz. Ez utóbbi segítségével a nyelvi közlésben megjelenő intellektuális képességekről is információt nyújt.

Hiskey a tanulási alkalmasság vizsgálatára szerkesztett tesztjében direkt az is-

kolai feladatokhoz hasonló mérési módszereket választott. Kifejezetten olyan képességeket igyekezett vizsgálni, amelyek az iskolai eredményességet meghatározzák – próbái kivétel nélkül nonverbálisak.

Természetesen éles határ nem húzható a kétféle vizsgálóeljárás között. Közös bennük – s ezért jó alapot adnak az összehasonlításra –, hogy a tanulásban fontosnak tekintett pszichés funkciók (percepció, emlékezet, lényegkiemelés, fogalmi gondolkodás) bár eltérő feladattípusokban, de mindkét eljárásban megjelennek, így sok irányból közelítik a kognitív képességeket, eredményeik kvalitatív módon is értékelhetők.

A tesztek eredményeinek feldolgozása az SPSS matematikai statisztikai program<sup>1</sup> egymintás és kétmintás t-próbái segítségével (FALUS, OLLÉ, 2000) történt. Meg kell jegyeznünk azonban, hogy az adatok értelmezése óvatos mérlegelést kíván a Hiskey-teszt hazai standardjának hiánya, továbbá a kis létszámú vizsgálati minta miatt.

A vizsgálatokat – a MAWGYI-R és a Hiskey-tesztek felvételét – 15 kisiskolás korú diszlexiás gyermekkel végeztük el a 2002/2003-as tanév második felében.

A kontrollcsoport gyermekeit (15 fő) az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézetének a MAWGYI-R teszt magyar standardizálása során elvégzett kutatások jegyzőkönyvei alapján válogattuk össze, természetesen náluk csak a MAWGYI-R eredményeket elemeztük, miután őket utólag nem tudtuk már felkeresni.

Életkor vonatkozásában a kisiskolás kort (1–3. osztály) céloztuk meg, hiszen a tanulási zavar teljesítményszinten ebben az időszakban manifesztálódik igazán, így a 7–10 éves korosztály a kutatások szempontjából ideális életkornak tekinthető. A vizsgálati mintánkban a legfiatalabb gyermek 7 éves 8 hónapos (92 hó), a legidősebb 10 éves 7 hónapos (127 hó). A gyermekek közel fele betöltötte a 8. életévét.

A nemek megoszlása nem kiegyenlített, mind a kísérleti, mind a kontrollcsoportban a fiúk 80 százalékos többséget képviselnek (12 fő). Ez tendenciájában megegyezik a nyelvi zavarok nemek szerinti statisztikai megoszlásával. (2–2,5:1 fiú-lány).

A *kísérleti csoport* kiválasztásánál legfontosabb szempont az volt, hogy diagnosztizáltan tanulási zavart, diszlexiát mutató tanulók kerüljenek be a csoportba. Ezért esett a választásunk a Ferencvárosi Nevelési Tanácsadó Fejlesztő Napközijére és a Rákospalotai Meixner Iskolára. Mindkét helyen a bekerülés feltétele komplex gyógypedagógiai-pszichológiai kivizsgálás, így a diagnózisalkotás megfelel a diagnosztikus kritériumoknak.

Meg kell jegyeznünk azt is, hogy a gyermekek az iskolába kerülésüktől intenzív logopédiai fejlesztésben részesültek, így az intelligenciaprofilok alakulásában – ahogy azt később tapasztaltuk – a kompenzációk, a tanulási transzferhatások is megnyilvánultak.

A vizsgálatokat az adatvédelmi előírásoknak megfelelően a szülők beleegyezésével végeztük.

<sup>1</sup> Külön köszönettel tartozom dr. Balázs Jánosnak, aki segített a statisztikai programok alkalmazásában.

A tesztek felvétele individuálisan történt. A felvételi idő a MAWGYI-R teszt esetében 2-2,5 órát, a Hiskey-teszt esetében 1-1,5 órát tett ki. Mindkét vizsgálómódszernél ez valamivel hosszabb idő volt, mint amit az instrukciós füzet megjelöl, a diszlexiás gyerekek jelentős része ugyanis lassabb pszichomotoros tempóval dolgozott.

A tesztfelvétel így gyakran két-három ülésben valósult meg az alábbi tesztek különböző kombinációival:

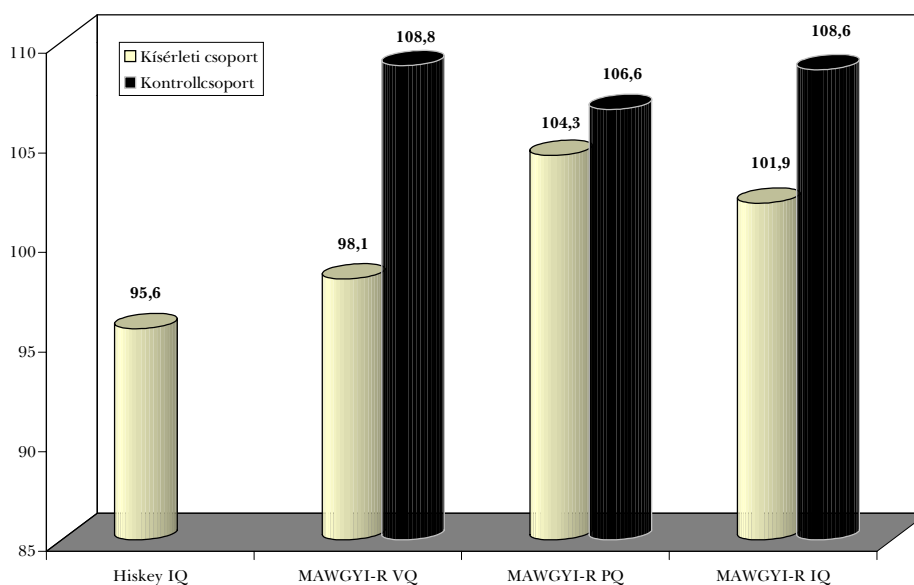
1. Hiskey–Nebraska szubtesztek elvégztetése
2. MAWGYI-R verbális részpróbák
3. MAWGYI-R performációs részpróbák

A *kontrollcsoport* gyermekeit a jegyzőkönyvek adatai alapján úgy válogattuk össze, hogy a kísérleti csoporttal azonos életkorú és nemű gyerekek kerüljenek be, valamint a tanulmányi átlaguk alapján (jó, jeles) az olvasás-írás területén feltételezhetően ne álljon fenn tanulási nehézség.

## EREDMÉNYEK

### *A globálisintelligencia-értékek összehasonlítása*

Az 1. ábrán jól látható, hogy a diszlexiás csoport tanulójának globálisintelligencia-mutatói a normál övezetbe esnek. A gyermekek teljesítménye megfelel annak az értékterjedelemnek, amelyen belül a normalitáselvű megközelítés a diszlexiát tanulási zavarként definiálja.



1. ábra. Intelligenciakvóciensek összehasonlító oszlopdiagramja

A MAWGYI-R IQ-k és a Hiskey IQ-k összevetése azt mutatja, hogy a MAWGYI-R értékek a diszlexiás gyermekek 66 százalékánál magasabbak, 20 százalékánál pedig alacsonyabbak a Hiskey értékeihez képest. A kísérleti csoport 13 százalékánál pedig a két intelligenciakvóciens egyforma lett. Az is szembetűnő, hogy a MAWGYI-R verbális és performációs értékei jelentős eltérést mutatnak a diszlexiás csoportban.

1. táblázat. A MAWGYI-R kvóciensek és a Hiskey kvóciens átlagértékeinek összehasonlítása

Változók	Elemzés	Átlag	Szórás	Szignifikancia
Hiskey IQ	15	95,6667	19,256	0,140
MAWGYI-R IQ	15	101,9333	8,261	
Hiskey IQ	15	95,6667	19,256	0,562
MAWGYI-R VQ	15	98,1333	8,391	
<b>Hiskey IQ</b>	<b>15</b>	<b>95,6667</b>	<b>19,256</b>	<b>0,040</b>
<b>MAWGYI-R PQ</b>	<b>15</b>	<b>104,3333</b>	<b>8,261</b>	

Ha egymintás t-próbával összevetjük a MAWGYI-R kvóciensek és a Hiskey kvóciensek átlagértékeit, a következő megállapításokat tehetjük.

Bár a kognitív tanulási képességek mutatója, a Hiskey kvóciens értékei tendenciaszerűen alacsonyabbak a kísérleti csoportban, mint a MAWGYI-R IQ és VQ, a közöttük lévő különbség azonban nem szignifikáns ( $p=0,140$ ;  $p=0,562$ ).

Az is kitűnik a táblázatból, hogy a Hiskey kvóciens és a MAWGYI-R performációs kvóciensek közötti szignifikanciaszint tendenciájában erősebb ( $p=0,040$ ), ami abból adódhat, hogy a két teszt eltérő konstrukciójú, így ezek az intelligenciamutatók egységesebben tükrözik a nonverbális, performációs teljesítményeket. Az összefüggések alapján azzal a ténnyel is számolnunk kell, hogy a Hiskey-teszt diagnosztikus érzékenységről még nem áll rendelkezésünkre elegendő hazai tapasztalat és magyar standard.

Kétmintás t-próbával tovább elemezve a MAWGYI-R-kvóciens értékeit, a diszlexiás és kontrollcsoport között érdekes különbségek adódnak.

2. táblázat. MAWGYI-R értékek a teljes vizsgálati mintán

MAWGYI-R	IQ		VQ		PQ	
	Diszlexiás csoport	Kontroll-csoport	Diszlexiás csoport	Kontroll-csoport	Diszlexiás csoport	Kontroll-csoport
Átlag	101,9333	108,6000	98,1333	108,8000	104,3333	106,6667
Szórás	8,754	6,401	8,391	6,847	8,261	8,147
Szabadságfok	28		28		28	
Szignifikancia	<b>0,024</b>		<b>0,001</b>		0,443	

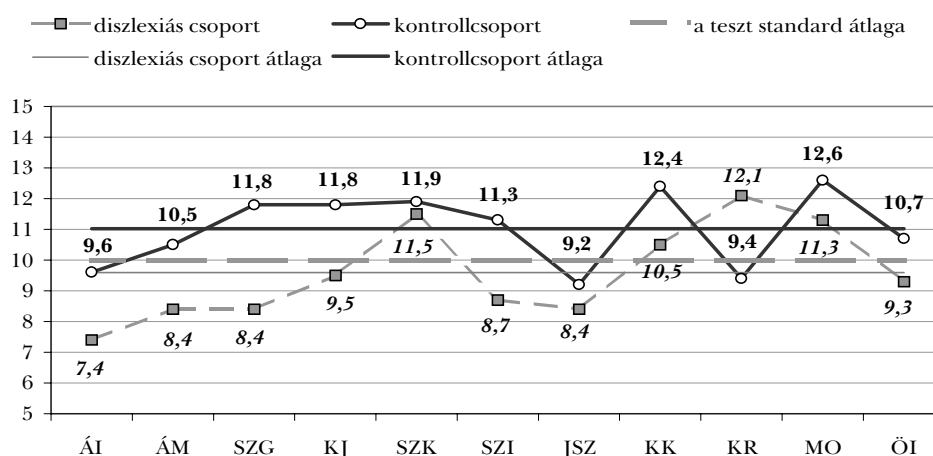
A kétmintás t-próba alapján a kísérleti csoport és kontrollcsoport között legerősebb szignifikanciaszintet mutató különbség a *verbális intelligenciaszintben* tapasztalható ( $p = 0,001$ ,  $t = -3,81$ ).

A *performációs intelligenciaszint* jelentősen nem tér el egymástól ( $p = 0,443$ ,  $t = -0,78$ ).

A két csoport *általános intelligenciaszintje* közötti különbség ( $p = 0,024$ ,  $t = -2,38$ ) a verbális dimenziók diszkrepanciájából adódik.

A MAWGYI-R teszt mindhárom mutatójában a két csoport közötti szórások relatív közelebb vannak egymáshoz, mint a Hiskey-tesztben.

### Képességszintek összehasonlítása a MAWGYI-R profilok alapján



2. ábra. MAWGYI-R profilok átlagértékeinek grafikonja a diszlexiás és kontrollcsoportban

Szubtesztek rövidítései:

ÁI: Általános ismeret	JSZ: Számszimbólum
ÁM: Általános megértés	KK: Képkiegészítés
SZG: Számolási gondolkodás	KR: Képrendezés
KJ: Közös jelentés	MO: Mozaik
SZK: Szókincs	ÖI: Összeillesztés
SZI: Számismétlés	

A két grafikon alapján jól követhető a standardpontok átlagértékeinek jellegzetesen egyező távolsága a két csoport között, továbbá a görbék következetesen hasonló lefutása. Ez alól két szubtesztben látunk kivételt. A *Szókincs* próbában mindkét csoport közel azonos, magas szintű eredményt ért el. A *Képrendezés* próbában várakozásainktól eltérően a diszlexiás csoport átlagértékei jobbak lettek. Nézzük meg kétmintás t-próbával is a két csoport MAWGYI-R profiljait!



3. táblázat. MAWGYI-R szubtesztek átlagértékeinek összehasonlítása kétmintás t-próbával

MAWGYI-R szubtesztek		Átlag	Szórás	Szignifikancia
ÁI	Diszlexiás	7,4667	1,457	0,002
	Kontroll	9,6667	2,024	
ÁM	Diszlexiás	8,4000	2,874	0,035
	Kontroll	10,5333	2,356	
SZG	Diszlexiás	8,4000	0,737	0,000
	Kontroll	11,8667	2,356	
KJ	Diszlexiás	9,5333	2,615	0,008
	Kontroll	11,8667	1,767	
SZK	Diszlexiás	11,5333	3,067	0,716
	Kontroll	11,9333	2,890	
SZI	Diszlexiás	8,7143	1,816	0,001
	Kontroll	11,3333	1,988	
JSZ	Diszlexiás	8,4000	1,454	0,237
	Kontroll	9,2000	2,111	
KK	Diszlexiás	10,5333	3,583	0,102
	Kontroll	12,4000	2,324	
KR	Diszlexiás	12,1333	3,583	0,038
	Kontroll	9,4667	3,091	
MO	Diszlexiás	11,3333	3,288	0,225
	Kontroll	12,6667	2,554	
ÖI	Diszlexiás	9,3333	2,059	0,171
	Kontroll	10,7333	3,240	

Ahogy a pszichogrammból már láttuk, leginkább a verbális próbákban mutatkozik szignifikáns különbség a két csoport között. A verbális szubtesztek szignifikancia-értékei a Szókincs próba kivételével mindenütt erősnek mutatkoznak ( $p = 0,000-0,038$ ).

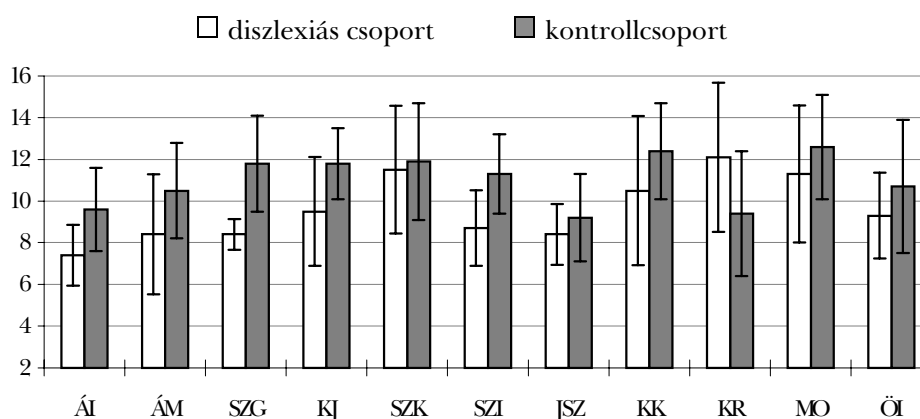
A performációs területeken a Képrendezés próbában találunk szignifikáns különbséget, ami a diszlexiás csoport magasabb értékeit takarja.

A 3. ábrán jól követhető, hogy mindkét mintacsoport szórásmutatói magasak, ugyanakkor az egyes részpróbák alacsonyabb teljesítményszintje a diszlexiás csoportra jellemző.

A kísérleti csoportnál három részpróba eredménye megközelíti a 10 standard-pontnyi átlagot (*Közös jelentés*, *Képkiegészítés*, *Összeillesztés*), három pedig túl is lépi azt (*Szókincs*, *Képrendezés*, *Mozaik*). A csoport átlaga a verbális próbák vonatkozásában (*Általános ismeret*, *Általános megértés*, *Számolási gondolkodás*, *Számisméltés*) lényegesen az átlag alatt van.

A performációs mutatók közül egyedül a *Számszimbólum* szubtesztben nyújtott átlag alatti teljesítményt a csoport.

*Diszlexiás csoport kognitív mutatói a MAWGYI-R szubtesztek alapján*



3. ábra. MAWGYI-R szubtesztek átlagértékeinek és szórásainak összehasonlító oszlopdiagramja a teljes mintán

*Képességek együttjárása a diszlexiás tanulók mintájában a MAWGYI-R szubtesztek alapján*

A MAWGYI-R szubtesztek között magas a szignifikáns pozitív korrelációk száma.

A legmarkánsabb együttjárások tekintetében a képességek és készségek következő összefüggéseit figyelhetjük meg.

A *nyelvi úton közvetített teljesítményeket* nézve a tanult ismeretek gazdagságát jelző ismeretkör (*Általános ismeret*) erős összefüggést mutat a specifikus problémamegoldást, aritmetikai ismereteket és absztrakciót kívánó számolási-logikai gondolkodással (*Számolási gondolkodás*). Mindkét részpróba gyakorlati tudáson alapul, erősen telítettek tanult tudásanyaggal.

4. táblázat. A MAWGYI-R szubtesztek közötti együttjárások a diszlexiás tanulóknál

MAWGYI-R	r	p
Képkiegészítés – Szókincs	0,7521	0,001
Képrendezés – Általános megértés	0,7506	0,001
Általános ismeret – Számolási gondolkodás	0,7451	0,001
Számszimbólum – Szókincs	0,7335	0,002
Képrendezés – Szókincs	0,6949	0,004
Mozaik – Számolási gondolkodás	0,6487	0,009
Általános megértés – Szókincs	0,6223	0,013

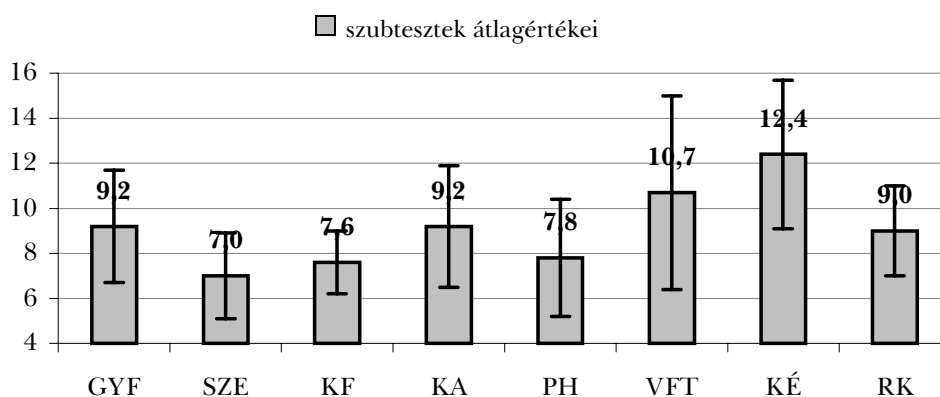
Szoros a kapcsolat a tapasztalatok általánosítását igénylő verbális problémamegértés (*Általános megértés*), valamint a nyelvi gondolkodást, önközlést magában hordozó szókincs minősége (*Szókincs*) között.

A *nem verbális teljesítményeken* belül nem találtunk erős korrelációt mutató képességterületeket.

A *verbális és performációs területek kapcsolatait* nézve erős együttjárás figyelhető meg a szavak ismerete (*Szókincs*) és a képi fogalomalkotás (*Képkiegészítés*), valamint a kognitív rugalmasság (*Számszimbólum*) és a képi oksági kapcsolatok felismerése (*Képrendezés*) között. A gyakorlati ítézőképesség (*Általános megértés*) szintén szoros összefüggést mutat a vizuális fogalomegységek logikai rendezésének képességével (*Képrendezés*).

Szoros a kapcsolat a logikai gondolkodás (*Számolási gondolkodás*) és a konstruktivitás, téri viszonylatok észlelése és feldolgozása (*Mozaik*) között.

#### Kognitív mutatók a Hiskey-teszt alapján

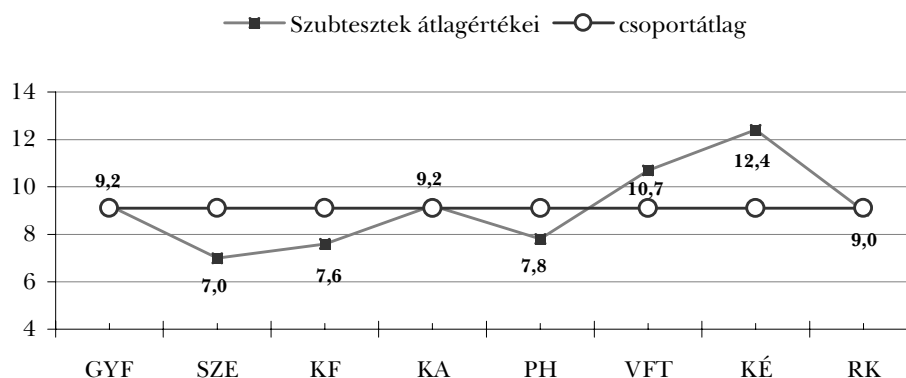


4. ábra. Szubtesztek csoportátlagának és szórásának összehasonlító oszlopdiagramja a kísérleti mintán

Szubtesztek rövidítései:

GYF:	Gyöngyfüzés	PH:	Papírhajtogatás
SZE:	Színemlékezet	VFT:	Vizuálisfigyelem-terjedelem
KF:	Képegyeztesítés	KÉ:	Kockaépítés
KA:	Képasszociáció	RK:	Rajzkiegészítés

Az összehasonlítást a szubtesztek alapján végeztük. A görbe lefutásából jól látható a Hiskey-szubtesztek alapján a tanulási képességek egyenetlen profilja és (a 4. ábra alapján) rendkívül erős szórása az egyes szubteszteken belül.



5. ábra. Szubtesztkorok csoportátlagainak összehasonlítása

A kísérleti csoport lényegesen alacsonyabb szinten teljesített a *Színemlékezet*, *Képegyeztetés*, *Papírhajtogatás* próbákban.

### *Képességek együttjárása a Hiskey-szubtesztek alapján*

A Hiskey részpróbák között kevesebb a kognitív tanulási képességek szoros kapcsolatára utaló szignifikáns korrelációk száma, mint a MAWGYI-R tesztben, bár figyelembe kell venni azt is, hogy a részpróbák száma kevesebb.

Négy kognitív tanulási képesség szoros együttjárása figyelhető meg. A vizuális észlelés pontosságán alapuló szukcesszív szeriális emlékezetnek (*Gyöngyfűzés*) három szoros kapcsolata is van: a pontos vizuális percepciót igénylő fogalomalkotással (*Képasszociáció*), az észlelési analízist-szintézist kívánó konstruáló képességgel (*Kockaépítés*) és a vizuális észlelés megfelelő működését igénylő másik szukcesszív emlékezetet cselekvésbe ágyazottan vizsgáló próbával (*Papírhajtogatás*).

5. táblázat. A Hiskey-altesztek közötti együttjárások diszlexiás tanulónál

HISKEY-teszt	r	p
Kockaépítés – Papírhajtogatás	0,7436	0,001
Gyöngyfűzés – Papírhajtogatás	0,7063	0,003
Kockaépítés – Gyöngyfűzés	0,6246	0,013
Gyöngyfűzés – Képasszociáció	0,6030	0,017
Képasszociáció – Papírhajtogatás	0,5683	0,027

## MEGBESZÉLÉS

Vizsgálataink arra irányultak, hogy a diszlexia hátterében meghúzódó kognitív pszichológiai okokat feltárjuk. Két teljesítményteszt felvételével megkíséreltük a diszlexiás tanulók képességprofilját megrajzolni, s a markánsan megragadható funkciózavarokat meghatározni.

Az intelligencia és a kognitív tanulási képességmutató kvóciensek (MAWGYI-R VQ, PQ, IQ és a Hiskey-IQ) átlagértékeit nézve azt találtuk, hogy a kognitív tanulási képességek globális mutatója, a Hiskey kvóciens értékei tendenciaszerűen alacsonyabbak a mintacsoportban, mint a MAWGYI-R IQ és VQ, a közöttük lévő különbség azonban – várakozásainktól eltérően – nem szignifikáns. A tanulási zavar klasszikus Myklebust-i koncepcióját – miszerint a tanulási zavar a mentális potenciál és a kognitív tanulási képességek diszkrepanciájában tükröződik – ennek ellenére nem vethetjük el, elsősorban azért nem, mert a Hiskey-tesztnek még nincs magyar standardja, másrészt vizsgálatunkat kis elemszámú mintán végeztük el.

A MAWGYI-R profilok összehasonlítása alapján magyarázatra szorul a diszlexiás csoport Szókincs és a Képrendezés szubtesztben nyújtott magas teljesítménye. Két tényező húzódhat meg e jelenségek mögött.

Egyrészt a Szókincs próba ebben a 7–10 éves életkori övezetben már csak erre az életkorra jellemző átlagos szókincsteljesítményt ragadja meg, és nem differenciálja azokat a képességeket, a nyelvi rendszernek azokat a sajátosságait, melyek a diszlexiásoknál jelentkezhetnek.

Másrészt, ahogy már említettük, a kísérleti csoport gyermekei beiskolázásuktól fogva intenzív logopédiai fejlesztésben részesülnek, így a teljesítmény megugrásában a gyakorlási effektus is szerepet játszhat. Vagyis többleteljesítményük a tanulási hatások, kompenzációs mechanizmusok beépüléséből is adódhat.

A Képrendezés próba eredménye a 15-15 fős vizsgálati minta alapján nehezen magyarázható, mégis érdemes belegondolnunk, hogy a szubteszt a logikai összefüggések meglátását implikálja, ami a jó intellektusú, 7–10 éves korú gyermekeknek nem jelentett problémát, annál is inkább, mivel a szubteszt nonverbális próba. A logopédiai terápiás munka hatékonyságát látszik igazolni, hogy a teljesítmény megugrását ennél a próbánál szintén befolyásolhatta a célzott logopédiai beszédfejlesztés, a szeriális képességek fejlesztése, valamint az a gyakorlatból ismert jelenség, hogy a diszlexiás gyermekek nyelvi és olvasási hiányosságait jól tudják kompenzálni a képek világában (például képregények).

A MAWGYI-R alteszt átlagértékeinél feltűnő a verbális és performációs dimenziók diszkrepanciája a diszlexiás csoportban.

Eredményeink a diszlexia pszicholingvisztikai megközelítését erősítik, ugyanis az Ismeretek, Számolás, Számisméltés és Számszimbólum próbák az információk szekvenciális feldolgozási módját kívánják. Amennyiben a szekvenciális feldolgozás deficitje jön létre, ez a nyelvi rendszer diszfunkcióját válthatja ki. A teljesítménystruktúra azt valószínűsíti, hogy diszlexiás tanulóknál a beszédszerveződés különböző szintjeinek a gyengesége jelentősen befolyásolja az általános nyelvi fejlettséghez kötött intelligencia szintjét, amely megnehezíti az információfelvételt és az ismeretszerzést, annál is inkább, mivel mindehhez a verbális emlékezeti funkció

deficitje is társul. Eredményeink alátámasztják a diszlexia pszicholingvisztikai megközelítését, mint ahogy azt a bevezetésben felvetettük.

A Számismétlés próba alacsony értéke a munkaemlékezet kapacitásának szűk terjedelmére utal, ami összecseng az erre vonatkozó szakirodalmi adatokkal (MANN, 1999; CSÉPE, 2000).

Így azt a pedagógiai gyakorlati tapasztalatot is értelmezhetjük, hogy jó intellektuális képességekkel, potenciállal rendelkező gyermekek miért nem tudnak eljutni a képességeiknek megfelelő akadémiái ismeretek elsajátításának szintjére. Az eredmények értelmezése azonban óvatos mérlegelést igényel, tekintettel a kis elemszámú vizsgálati mintára.

Összességében tehát, bár a Szókincs próbában jó teljesítmény mutatkozik a kísérleti csoportnál, mégis egyfajta sajátos tanulási képességprofil bontakozik ki a diszlexiás tanulóknál, melyben a gyengébb verbális képességek dominanciája nyilvánul meg.

Minőségi szempontból vizsgálva a MAWGYI-R szubtesztek erős összefüggéseit, valószínűsíthetjük, hogy a diszlexiás tanulók képességstruktúráját jelentős mértékben fejezi ki a képi szintű fogalomalkotás, a szókincs minősége, az ok-okozati kapcsolatok felismerésének képessége, a logikai gondolkodás, valamint a kognitív rugalmasság.

A Hiskey-teszt minőségi elemzése alapján kirajzolódik a diszlexia háttérében meghúzódó másik nagy kognitív rendszer, a vizuális percepció gyengesége. A Színemlékezet, Képegyeztetés, Papírhajtogatás próbák, bár eltérő kognitív funkciókat jelenítenek meg (szimultán emlékezet, vizuális analízis-szintézis, szukcesszív emlékezet), mégis közös bennük, hogy a vizuális percepció (analízis, szintézis, diszkrimináció) intakt működését feltételezik. Alacsony értékük azt jelzi, hogy a diszlexiás tanulóknál a vizuális percepció szintjén kimutatható olyan diszfunkció, amely a diszlexiás gyermekek alacsonyabb szinten szerveződő információfeldolgozási módját valószínűsíti. A Színemlékezet próbában nyújtott teljesítmény a diszlexiás tanulók munkaemlékezetének gyengeségét is jelzi.

Vizsgálataink alapján elmondhatjuk, hogy a két pszichológiai vizsgálóeljárás más-más aspektusból közelíti a tanulást megalapozó kognitív képességeket. A diszlexiás gyermekek Hiskey-teszttel vizsgált kognitív képességei izoláltabbak, disszociáltabbak az intellektuális képességeikhez viszonyítva. Ezt megerősíti az is, hogy a Hiskey-tesztben jelentősen nagyobb szórást tapasztaltunk. Ez a nagyfokú szórás további vizsgálatok szükségességét veti fel egy nagyobb mintára vonatkozóan. A Hiskey-szubtesztek sajátos rajzolata alapján azt is felvethetjük, hogy a teszt másra érzékeny, mint a MAWGYI-R (NAGYNÉ RÉZ, ZSOLDOS, 1991), ugyanakkor a standardizálás hiánya miatt és a kis elemszámú vizsgálati mintára való tekintettel mégsem zárhatjuk ki, hogy a Hiskey-teszt és a MAWGYI-R hasonló képességtérületeket mér fel.

Úgy véljük, hogy a két teszt egymást felváltva kevésbé állná meg a helyét, együttesen alkalmazva, egymást kiegészítve azonban igen pontos képet adhatnak a tanulási zavart mutató gyermekek kognitív képességeiről.

## IRODALOM

- AFFOLTER, F. (1972) Az észlelési funkciók zavartalan és patológiás fejlődésének szempontjai. In Torda Á., szerk. (1991) *Szemelvények a tanulási zavarok köréből*. 87–95. Tankönyvkiadó, Budapest
- AYRES, A. J. (1979) *Lernstörungen: Sensorisch-integrative Dysfunktionen*. Hogrefe, Heidelberg
- CSÉPE V. (2000) Az olvasás és írásképeség zavarai. In Illyés Sándor (szerk.) *Gyógypedagógiai alapismeretek*. 241–278. ELTE BGGYFK, Budapest
- CSÉPE V. (2002) *Beszédészlelés, szenzoros emlékezet és diszlexia*. MTA doktori disszertáció
- FALUS I., OLLÉ J. (2000) *Statistikai módszerek pedagógusok számára*. Okker Kiadó, Budapest
- FROSTIG, M. (1980) *Bewegungserziehung – Neue Wege der Heilpädagogik*. Ernst Reinhardt Verlag, München
- GADDES, W. (1985) A tanulási zavarok előfordulásának felmérése és etiológiája. In Torda Á., szerk. (1991) *Szemelvények a tanulási zavarok köréből*. 9–29. Tankönyvkiadó, Budapest
- GEREBEN F.-NÉ (1993) Az auditív emlékezés fejlettségének vizsgálata óvodás korban. In Nádor Gy.-né (szerk.) *Szemelvénygyűjtemény a beszédhibások pszichológiája köréből. I.* 75–89. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- GEREBEN F.-NÉ (1995) A tanulási zavar jelenségkörének gyógypedagógiai pszichológiai értelmezése. In Zászkaliczky P. (szerk.) *„Önmagában véve senki sem...” Tanulmányok a gyógypedagógiai pszichológia és határtudományainak köréből*. 216–242. BGGYTf, Budapest
- GEREBEN F.-NÉ (1998) Részképeségzavarok – munkamodell a gyógypedagógia számára. *Gyógypedagógiai Szemle, Különszám*, 26–36.
- GÓSY M. (1999) *Pszicholingvisztika*. Corvina Kiadó, Budapest
- GYARMATHY É. (1998) A tanulási zavarok szindróma a szakirodalomban. *Új Pedagógiai Szemle*, 48, 59–68.
- HISKEY, M. S. (1941) *Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude*. College View Printers, Lincoln, Nebraska
- KIPHARD, E. J. (1977) Psychomotorisches Lernen unter kognitiven und sozialen Aspekt. In Huba, J., szerk. (1991) *Pszichomotoros fejlesztés a gyógypedagógiában. II.* 111–116. ELTE BGGYFK, Budapest
- KUN M., SZEGEDI M., szerk. (1996) *Az intelligencia mérése*. 6. átd. kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest
- LÁNYINÉ ENGELMAYER Á. (2002) Intelligencia, IQ, értelmi fogyatékoság. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 1, 111–125.
- MANN, V. A. (1999) Miért van egyes gyerekeknek gondjuk az olvasással? *Fejlesztő Pedagógia, Különszám*, 13–19.
- MEIXNER I. (1974) *A diszlexia prevenció, reedukáció módszere*. BGGYTf, Budapest
- MESTERHÁZI ZS., GEREBEN F.-NÉ (2001) Tanulási nehézségek – a nehezen tanuló gyermek. In Báthory Z., Falus I. (szerk.) *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. 333–335. Osiris Kiadó, Budapest
- MIRA, M., LARSON, A. D. (1985) *Hiskey-Nebraska: Test of Learning Aptitude. Test Critiques*, 3, 331–339.
- MOHAI K. (2003) *Tanulási zavart mutató tanulók kognitív pszichés funkcióinak sajátosságai*. Összehasonlító vizsgálat. Debreceni Tudományegyetem, BTK pszichológia szak, szakdolgozat

- NAGYNÉ RÉZ I., ZSOLDOS M. (1991) Hallássérültek tanulási zavarának diagnosztikus kérdései a Hiskey–Nebraska tanulási alkalmasság teszt tapasztalatai alapján. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 17, 393–402.
- SARKADY K., ZSOLDOS M. (1992/93) Koncepcionális kérdések a tanulási zavar fogalom körül. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 18–19, 259–270.
- STRAUSS, A. A., LEHTINEN, L. E. (1947) *Psychopathology and Education of the Brain Injured Child*. Grune Stratton, New York
- VASSNÉ KOVÁCS E. (1977) *Szemelvények a dislexia köréből*. Tankönyvkiadó, Budapest
- VASSNÉ KOVÁCS E. (1999) Dislexia-veszélyeztetettek kiszűrésének lehetőségei az Inizan-teszttel. *Fejlesztő Pedagógia, Különszám*, 74–77.
- VELLUTINO, F. R. (1999) Az olvasás egy sajátos zavara, a dislexia. *Fejlesztő Pedagógia, Különszám*, 4–12.
- ZSOLDOS M. (2003) *Gyengén tanuló kisiskolások családi és iskolai megítélése*. Akadémiai Kiadó, Budapest

## SPECIAL COGNITIVE FUNCTIONING IN SCHOOLCHILDREN WITH DYSLEXIA

MOHAI, KATALIN

*The current study investigates the psychic processes contributing to unsuccessful learning achievements as well as the irregular functioning of the learning performance in a group of young schoolchildren with dyslexia. The author describes the cognitive profile of schoolchildren with learning disabilities by quantitative and qualitative comparisons of the results gained from the Hungarian Standardisation Database of WISC and Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude and defines the most characteristic functional disorders. 15 schoolchildren with dyslexia were tested with both methods. The global IQ of the dyslexics and controls were compared and profile-analysis of the results from Hungarian WISC and that of the Hiskey were made. The results of correlation analysis show that the special structure of the cognitive system in dyslexic children comes to a particular learning profile, insufficient language function as well as disfunction of visual perception.*

**Key words:** *cognitive functioning, learning disabilities, Hungarian WISC, Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude, cognitive profile*