

Szegedi Tudományegyetem
Neveléstudományi Doktori Iskola
A fejlődés és az oktatás pszichológiai kérdései alprogram

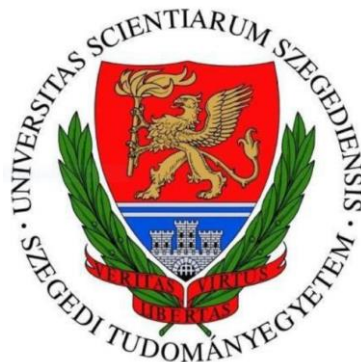
KIS ORSOLYA

**A FELNŐTTKORI AFÁZIÁHOZ TÁRSULÓ SZERZETT
OLVASÁSZAVAROK DIAGNOSZTIKÁJA, FELNŐTT
OLVASÁSTESZT KIDOLGOZÁSA ÉS ALKALMAZÁSA A
KLINIKUMBAN**

PhD értekezés tézisei

Témavezető:

Prof. Dr. Steklács János
egyetemi tanár



Szeged, 2023

A KUTATÁSI PROBLÉMA ÉS AZ ÉRTEKEZÉS SZERKEZETÉNEK BEMUTATÁSA

Az írásbeliség több ezer évvel ezelőtti megjelenése új távlatokat nyitott az emberiség történelmében. Az idők folyamán az olvasás a társadalom kulturális terméke lett, a múlt század második felében bekövetkező digitális forradalom hatására pedig minden eddiginél jobban a mindennapok részét képezi. Az olvasás kutatásával számos tudományterület foglalkozik. A pedagógiai, a pszichológiai, az idegtudományi, a társadalomtudományi és az ezekhez kapcsolódó műszeres vizsgálatok egyaránt hozzájárulnak az olvasás képességrendszerének komplex megismeréséhez. A kutatások sokszínűsége ellenére a különböző tudományterületeken egyetértés mutatkozik abban a tekintetben, hogy az olvasást, mint komplex képességrendszert tárják fel, vagyis életkortól és tudományterülettől függetlenül minden esetben az olvasáshoz szorosan kapcsolódó képességeket, készségeket, tényezőket egyaránt elemzik.

A pedagógiában az olvasási képességek felmérése a tanulási képességek vizsgálatának kiemelt része, ugyanis meghatározó szerepe van az iskolai előmenetel szempontjából (Józsa & Pap-Szigeti, 2006; Blomert & Csépe, 2012; Józsa et al., 2012; Bóna, 2016; Szili, 2016). Ennek jelentősége ugyanakkor nemcsak a tipikus és atipikus fejlődésment felmérésekor, hanem a felnőttkorban megjelenő szerzett kognitív zavarok feltárásakor egyaránt fontos. Magyarországon a halálozás és a tartós rokkantság egyik leggyakoribb oka az agyi érkatasztrófa. Az évente megjelenő 40-50.000 új esetet illetően nagyjából 60%-ánál jelentkezik a kommunikációs képességeket is érintő maradandó károsodás (Mészáros, 2014; Szócs, Bereczki & Belicza, 2016; Bereczki, 2021). A kommunikációs zavarok közül az egyik leggyakoribb kórkép a szerzett kognitív-nyelvi zavar (afázia), amelynél minden esetben jelentkezik tünet az olvasás folyamataiban is (Cherney, 2004; Hallowell & Chapey, 2008; Papanasiou & Coppens, 2013; Ardila, 2014; Wollams, 2015; Raymer & Rothi, 2018). A kognitív-nyelvi folyamatokat is érintő kórképek felismeréséhez és leírásához elengedhetetlen a tünetek átfogó vizsgálata (Guttsaw-Rothenberg, 2007). A klinikai diagnosztikus értékelés során a szerzett olvasászavarokat jellemzően a páciensek egyéb nyelvi és kognitív zavarainak összefüggésében vizsgálják (Lambon Ralph & Patterson, 2005).

A felnőttkori szerzett olvasás zavarok feltárására számos vizsgálóeljárás elérhető, amelyeket főképp angol nyelvre dolgoztak ki (Kay, Lesser & Coltheart, 1992; LaPointe & Horner, 1998; Wiederholt & Bryant, 2001; MacGinitie et al., 2000; Woodcock, 1998), ezek a nyelvspecifikus jellegzetességek miatt ugyanakkor csak korlátozottan, az adott nyelvre történő

megfelelő adaptációt követően alkalmazhatók. Hazai viszonylatban bár vannak olyan mérőeljárások, amelyek kitérnek az olvasás egyes komponenseinek felmérésére is (Stachó et al., 2003; Zakariás, Rózsa & Lukács, 2020), ugyanakkor kifejezetten a felnőttkori szerzett olvasászavarokra vonatkozóan nem áll rendelkezésre magyar nyelvű mérőeljárás. Az értekezés célja egy olyan olvasást vizsgáló mérőeljárás kidolgozása volt, amely specifikusan a felnőttkori szerzett zavarok diagnosztikus értékelését segíti.

Az értekezés első három nagyobb fejezetében a témához kapcsolódó elméleti háttér bemutatása történik. A szakirodalmi áttekintés tágabb kontextusból indít, majd fokozatosan leszűkül a dolgozattal kapcsolatos releváns területekre. A téma megközelítése a kognitív tudományokban megjelenő paradigmaváltások legfőbb mérföldköveinek bemutatásával kezdődik, ezzel kontextusba helyezve az értekezést, továbbá annak alapját képező elméleti irányvonalat. Ezt követően az olvasás definíciójának, folyamatainak, legfőbb komponenseinek általános ismertetése, valamint az olvasáskutatásban megjelenő elméleti irányzatok bemutatása történik. A fejezetben külön szó esik az olvasásban kiemelt szerepet játszó szóolvasási és lexikai folyamatokról, továbbá az emlékezeti működések olvasásra gyakorolt szerepéről. Ezt követi az olvasás közbeni legfontosabb szemmozgásbeli működések leírása, valamint az olvasás idegrendszeri hátterének ismertetése, kitérve a neurológiai kórképeknél megjelenő szerzett olvasászavarok bemutatására. A fejezet az olvasás diagnosztikus értékelésének összegzésével zárul. A szakirodalmi áttekintés második nagyobb része az értekezés fókuszát képező kórképről, a felnőttkori afázia terminológiájáról, tüneteiről szól. Ezt követően az olvasás és afázia témakörét integrálva a szisztematikus szakirodalomelemzés módszerének segítségével az afázia és olvasás témakörében rendelkezésre álló kurrens kutatási eredmények szisztematikus elemzése történik.

Az elméleti áttekintést követően a dolgozat második felében a kutatási kérdések és hipotézisek ismertetése után az értekezést alkotó empirikus vizsgálatok kerülnek bemutatásra. Kutatási szakaszunk kettő nagyobb egységre bontható. Az első szakaszt a pilot mérések alkotják, amelyekben a Felnőtt Olvasásteszt első verzióját alkalmaztuk. A második kutatási szakaszban történt a pilot vizsgálatok eredményei alapján a Felnőtt Olvasás Teszt módosított verziójának, valamint az ehhez tartozó értékelési rendszernek a kialakítása, továbbá ehhez kapcsolódóan további feltáró vizsgálatok elvégzése.

Az értekezést alkotó empirikus vizsgálatok eredményeinek hasznosíthatósága kettős. A felnőttkori szerzett olvasászavarok magyar mintán történő vizsgálatainak eredményei hozzájárulnak nemcsak a szerzett olvasási zavarok, de átfogóan az olvasással kapcsolatos elméleti ismeretekhez is. Az értekezés produktumának gyakorlati hasznosíthatóságát illetően

egy olyan olvasást vizsgáló eljárás teljeskörű kidolgozását tűztük ki célul, amellyel lehetőség nyílik a felnőttkori szerzett zavarok diagnosztikus eszköztárának bővítésére. Mindezzel segítve a terápiát megelőző diagnosztikus értékelést, amely nagymértékben meghatározza a rehabilitációs folyamat tervezését és a kognitív-nyelvi terápia kimenetelét.

A TÉMA ELMÉLETI HÁTTERE

Az olvasás jelentősége nemcsak az iskolai életben mutatkozik meg, de a későbbi életszakaszokban a személyes és társadalmi célok érvényesítése érdekében is kiemelt fontosságú (Blomert & Csépe, 2012; Wolfgang & Molnár, 2012). Ennek köszönhetően az olvasás széles körben, több tudományterületen is kutatott témakör. A pedagógia, a pszichológia, a kognitív idegtudományok és a szociológia területén végzett vizsgálatok eredményeinek multidiszciplináris értelmezése hozzájárul az olvasás komplex folyamatának megismeréséhez.

A kognitív tudományokban megjelenő paradigmaváltások az olvasással kapcsolatos elméletekre is hatással voltak. Az egyik ilyen a kezdeti, hagyományos reprezentáció alapú elméletektől a kognitív nézőpontokig való szemléletváltás, a másik nagyobb paradigmaváltás pedig a kognitív elméletektől a napjainkban uralkodó metakognitív nézőpontokig való irányzat megjelenése volt (Coltheart et al., 2001; Alvermann, Unrau & Ruddell, 2013; Csépe, 2014). Napjainkban az olvasást már olyan komplex kognitív folyamatként lehet definiálni, amelyben a nyelvi, ortografikus, verbális és nem verbális kognitív funkciók, valamint a szociokulturális tényezők egyaránt fontos szerepet játszanak (Perfetti, 1999; Nagy, 2004; Alvermann, Unrau & Ruddell, 2013; Csépe, 2014; Stafura & Perfetti, 2017; Perfetti & Helder, 2022). Az olvasás komplex működésében a szószintű feldolgozási folyamatok kiemelt jelentőséggel bírnak, ugyanis a szóazonosítási és a magasabb szintű megértési folyamatok között helyezkedik el (Perfetti, 1999; Perfetti & Helder, 2022). A pedagógiai vizsgálatok alapján is úgy tűnik, hogy a szóolvasó készség a sikeres olvasás elsajátításának, továbbá a szövegértési műveletek kialakulásának egyik alapfeltétele (Nagy, 2006).

Az olvasás közbeni mechanizmusok fontos részét képezik a szemmozgások (Schotter & Rayner, 2015), amelyek megfigyelése kiemelt jelentőségű, a háttérben meghúzódó agyi működésekre legpontosabban ezekből a mozgásokból lehet következtetni (Rayner, Juhasz & Pollatsek, 2005). Az olvasást mindezekén felül számos verbális és nem verbális kognitív mechanizmus is meghatározza, ezek közül kiemelkedők az emlékezeti folyamatok, azon belül is a munkamemória, amelynek jelentős szerepe van az online nyelvi, továbbá a szövegértési képességek megfelelő működésében (Baddeley, 2000; 2005; Németh, 2008). A kognitív-nyelvi

képességprofil átfogó vizsgálatakor szerepet kap az olvasás felmérése is, a diagnosztikus értékeléskor a szerzett olvasászavarok az egyéb nyelvi és kognitív folyamatok zavarainak összefüggésében tárható fel (Lambon Ralph & Patterson, 2005).

Az értekezést alkotó empirikus vizsgálatok középpontjában a klinikai gyakorlatban gyakran előforduló kognitív-nyelvi zavarhoz, az afáziához társuló olvasási zavarok jellegzetességeinek megismerése áll. Az afázia egy olyan kognitív-nyelvi zavar, amelynek hátterében a már kialakult képességrendszer neurológiai eredetű károsodása áll, a multimodális tünetek érintik a nyelvi produkciós és feldolgozási folyamatokat, továbbá az írást, az olvasást, a számolást is (Hallowell & Chapey, 2008; Papathanasiou & Coppens, 2013; Molnár-Tóth, 2021; Tóth, 2018). A kórkép egyik vezető tünete az olvasásban is megjelenő deficit, emiatt a szerzett olvasászavarok jellegzetességeinek feltárására kitűnő alapot szolgáltat ennek a populációnak a vizsgálata.

A szakirodalmi áttekintésben az afázia és az olvasás témakörének integrálása egy szisztematikus szakirodalomelemzésen keresztül valósul meg. Ennek során az afázia és az olvasás tárgykörében fellelhető kurrens kutatási eredményeket egy szisztematikus szakirodalomelemzésen keresztül vizsgáljuk és foglaljuk össze. A feltáró munka során három adatbázisból összesen 717 tanulmányt azonosítottunk. A duplikátumok, valamint a kizárási kritériumok szerint nem megfelelő tanulmányok eltávolítása után végül összesen 21 tanulmány került kiválasztásra, amelyek eredményei alapján összegeztük az afáziás személyek olvasására vonatkozó kurrens ismereteket. Általánosságban elmondható, hogy a szöveg szintaktikai szerkezete, koherenciája, a szöveget alkotó szavak felépítése, hosszúsága, szövegdiszajn, az ingerbemutatás modalitása, továbbá a figyelmi működés jelentősen befolyásolja az afáziás személyek szövegértési teljesítményét (Sung et al., 2011; DeDe, 2013a, 2013b; Dickey & Warren, 2015; Kay & Cherney, 2016; Wilson & Read, 2016; Webster et al., 2018; Peristeri et al., 2020). Az agyi képalkotóval végzett vizsgálatok eredményei is alátámasztják mindezt, ugyanis a szótípustól és a nyelvi szintektől függően eltérő hálózatok aktivációját sikerült igazolni (Baldo et al., 2018; Wollams, Halai & Lambon Ralph, 2018). A szemmozgásokban is eltérések igazolódtak, afáziás személyeknél megnövekedett fixációs időtartamot, csökkent perceptuális terjedelmet, több regressziót, valamint hosszabb szakkádokat azonosítottak (Huck et al., 2017a; 2017b; Smith et al., 2018; DeDe, 2020).

A témához kapcsolódó szakirodalmi áttekintés alapján megállapítható, hogy az afázia, mint szindróma feltárásakor a tünetek széles spektruma miatt kiemelt jelentőségű a nyelvi, valamint a nyelvi működést meghatározó kognitív funkciók átfogó vizsgálata. Annak ellenére, hogy ezzel kapcsolatosan számos nemzetközi empirikus kutatási eredmény és mérőeljárás áll

rendelkezésre (LaPointe & Horner, 1998; Woodcock, 1998; MacGinitie et al., 2000; Wiederholt & Bryant, 2001; Kay, Lesser & Coltheart, 2009), magyar anyanyelvű személyekről kevés információ lelhető fel. Mivel az univerzális tüneteken túlmenően nyelvspecifikus, az adott anyanyelvre és írásrendszerre jellemző tünetek is megjelennek, emiatt a diagnosztikus értékeléskor olyan mérőeszközök használata szükséges, amelyek specifikusan az adott kórkép feltárását célozzák az adott nyelvre jellemző tulajdonságok figyelembevételével.

A KUTATÁSOK ÁTFOGÓ BEMUTATÁSA

A hazai és nemzetközi szakirodalmak, valamint a témához kapcsolódó kutatási eredmények áttekintése után látható, hogy nemcsak a tipikus és atipikus fejlődésment vizsgálatok, de a felnőttkori szerzett kognitív zavarok esetében is fontos az olvasási funkciók feltárása. Az értekezés kettős célt szolgál. Egyrészt az olvasászavarokkal kapcsolatos ismeretek bővítését azáltal, hogy vizsgáltuk a felnőttkori szerzett olvasási zavarok főbb jellegzetességeit magyar anyanyelvű felnőtt populáción. Ebben a témakörben magyar anyanyelvű személyektől nem áll rendelkezésre nagymintás, empirikus kutatási eredmény. Mindezek alapján további célunk egy olyan olvasást vizsgáló mérőeszköz fejlesztése volt, amelynek segítségével lehetővé válik a felnőttkori neurológiai kórképekhez társuló szerzett olvasászavarok objektív felmérésre és diagnosztikus értékelése.

Az értekezést alkotó kutatási folyamat két főbb részből tevődik össze. Az első szakaszt az olvasásteszt első verziójával végzett feltáró vizsgálatok alkotják. Az eredmények alapján történt a Felnőtt Olvasásteszt módosított verziójának kialakítása. Kutatási folyamatunk második szakaszát azok a mérések alkotják, amelyekben már a mérőeszköz módosított verzióját alkalmaztuk. Ennek során végeztünk egy nagymintás mérést annak érdekében, hogy kialakítsuk a Felnőtt Olvasástesthez tartozó értékelési rendszert, elemeztük a mérőeszköz diagnosztikus folyamatba való integrálásának lehetőségeit, valamint további feltáró kutatásokat is végeztünk.

Az értekezés összesen hat mérést foglal magába, amelyekkel kapcsolatosan öt kutatási kérdés és 15 szakirodalmi adattal is alátámasztott hipotézis került megfogalmazásra (15. o. 3. táblázat):

K1: Milyen összefüggések detektálhatók magyar anyanyelvű afáziás személyeknél a nyelvi, az olvasási és a nyelvhez kötött kognitív folyamatok között? (H1-H3)

K2: Az afázia súlyossága hogyan befolyásolja az olvasás közbeni szemmozgásokat a fixációk száma, ideje, valamint a tekintési idő tekintetében? (H4-H7)

K3: A Felnőtt Olvasásteszt hogyan integrálható be a klinikai diagnosztikus munkába és a terápiás folyamat tervezésébe? (H8-H9)

K4: A lexikai hozzáférési folyamatoknak milyen szerepük van afáziás személyek olvasási teljesítményében? (H10-H11)

K5: Milyen összefüggések detektálhatók az olvasás főbb mechanizmusai között, továbbá az olvasás és a munkamemória főbb komponensei között? (H12-H15)

A KUTATÁSOK MÓDSZEREINEK, ESZKÖZEINEK BEMUTATÁSA

A Felnőtt Olvasásteszt kialakítása a pedagógiai gyakorlatban az olvasás vizsgálatok meghatározó főbb szempontok, valamint a szerzett olvasási zavarok felmérésére alkalmazott nemzetközi irányelvek, kutatási eredmények és elméletek alapján történt (Perfetti, 1999; Nagy, 2006; Blomert & Csépe, 2012; Csapó et al., 2012; Józsa et al., 2012; Perfetti & Helder, 2022). Az értekezést alkotó empirikus vizsgálatokban egyszerre több mérőeljárást is alkalmaztunk.

Az afázia típusának és súlyosságának meghatározása minden esetben a klinikai gyakorlatban alkalmazott Western Afázia Teszt (Osmanné, 1991) magyar nyelvű változatával történt. Mivel a klinikai vizsgálatokban a résztvevők bemutatásánál ezek a paraméterek relevánsak, emiatt az empirikus munkák jelentős részében az afáziás populáció kognitív-nyelvi képességprofiljának leírására használtuk ezt a mérőeljárást (1., 2., 4., 5. és 6. mérés).

A pilot méréseknél (1. és 2. mérés) a Felnőtt Olvasásteszt első verzióját alkalmaztuk, amely összesen kilenc, egymásra épülő, egyre nehezedő ingerből állt, ezeket a mérni kívánt főbb funkciók alapján négy terület szerint alakítottuk ki. Az első nagyobb feladatcsoporttal a graféma-fonéma konverzió képességét mértük magánhangzók és mássalhangzók olvasásával. A második feladatcsoportot a szóolvasás feladatai alkották, amelyeknél fokozatosan egyre hosszabb ingerekből álltak. Egy részüket jelentéssel nem rendelkező (szótagok, álszavak) másik részüket jelentéssel rendelkező ingerek (két betűből álló szavak, hosszabb szavak) alkották. A lexikai hozzáférésnél a szavakhoz tartozó szemantikai információkhoz való hozzáférést mértük (kép-szókép párosítása feladat). A negyedik feladatcsoportot egy szövegértési feladat alkotta (Meixner, 1993; Racsmány, Lukács, Németh & Pléh, 2005; Sipos, 2013). A pilot vizsgálatok alkalmával a Tobii X120 szemmozgáskövető készülékkel a résztvevők szemmozgásait is rögzítettük. Az olvasás vizsgálatok kapott szemmozgásos adatok dokumentálása, valamint kiértékelése a Tobii Studio 3.3.2 szoftverrel történt.

A második kutatási szakaszt alkotó mérésekben (3., 4., 5. és 6. mérés) a Felnőtt Olvasásteszt módosított verzióját alkalmaztuk. A mérőeszköz első verziójával végzett kísérletek eredményei alapján történt a Felnőtt Olvasásteszt módosított verziójának kialakítása.

Az első verzióhoz hasonlóan a feladatok továbbra is négy feladatcsoport köré épültek (graféma-fonéma konverzió, szóolvasás, lexikon, szövegfeldolgozás). Az első mérésekből szerzett tapasztalatok alapján módosítottunk a szóolvasás során használt ingereken. Az álszavak részénél az ingereket kicseréltük egy olyan általunk létrehozott ingeranyagra, amelyet egy számítógépes program segítségével, a magyar fonotaktikai szabályszerűségek figyelembevételével hoztunk létre. A lexikon mérésére alkalmazott feladatokat kibővítettük, a kép-szókép párosítása feladaton túl további két feladatot hoztunk létre. Az egyik a szó-álszó lexikai döntés a másik pedig a grammatikus/agrammatikus mondatok helyességének megítélése. A szövegértés feladatban használt szöveget kicseréltük, helyette egy nyílt hozzáférésű, a PIRLS vizsgálatokban alkalmazott szöveget választottunk. A hozzá tartozó kérdéseket kissé átalakítottuk, felnőtt populációra specifikáltuk, továbbá a szövegértéshez tartozó eredeti értékelési szempontsor alapján aszerint csoportosítottuk, hogy a szövegben explicit vagy implicit módon megtalálható információkra kérdez rá (1. táblázat).

1. táblázat: A Felnőtt Olvasásteszt első és módosított verziójának felépítése

Felnőtt Olvasásteszt – első verzió		Felnőtt Olvasásteszt – módosított verzió	
Graféma-fonéma konverzió	magánhangzók (26)	Graféma-fonéma konverzió	magánhangzók (26)
	mássalhangzók (28)		mássalhangzók (28)
Szóolvasás	szótagok (30)	Szóolvasás	szótagok (24)
	egy szótagú két betűs szavak (24)		két betűből álló szavak (24)
	összetett szavak (20)		hosszabb szavak (50)
	álszavak (36)		álszavak (25)
Lexikai hozzáférés	főnevek (4)	Lexikon	kép-szóképpárosítása (20) 10 főnév, 10 ige
	igék (4)		szó-álszó lexikai döntés (50)
Szövegfeldolgozás	szövegértés (12) – explicit információk		grammatikus/agrammatikus mondatok (20)
		Szövegfeldolgozás	szövegértés (21) – explicit (10) és implicit (11) információk feldolgozása

A Felnőtt Olvasásteszt módosított verziójához egy programozó segítségével létrehoztuk a Neurolinguistics Research App. elnevezésű online felületet, amelyen keresztül elérhető az olvasásteszt. A mérőeszköz feladatai a program segítségével kerültek bemutatásra, valamint lehetőség nyílt az egyes feladatok megoldására fordított reakcióidők mérésére is. A második kutatási szakaszt alkotó vizsgálatokban (3., 4., 5. és 6. mérés) minden esetben a tesztfelvétel a

Neurolinguistics Research App. alkalmazás használatával történt, a résztvevők válaszainak rögzítése a Felnőtt Olvasástantervhez tartozó jegyzőkönyvre történt, továbbá a program segítségével a reakcióidők is rögzítésre kerültek. A fenti mérőeszközökön felül két vizsgálatkor (4. és 6. mérés) kiegészítésképp a verbális munkamemória magyar nyelvű mérőeljárásait (Racsmány, Lukács, Németh & Pléh, 2005; Tánczos, 2014) is használtuk (2. táblázat).

2. táblázat: Az értekezést alkotó kutatások átfogó leírása

Kutatás	Cél	Résztevők	Mérőeszköz	Elemzési módszerek
1. mérés: Afázia és olvasás közötti viszony feltárása (Pilot 1)	Afázia és olvasás viszonyának feltárása magyar populáción; mérőeszköz első verziójának tesztelése	19 ischaemias stroke-n átesett afáziás személy	(1) WAB: Western Afázia Teszt (2) Felnőtt Olvasás Teszt (első verzió): - graféma-fonéma konverzió: magánhangzók (26), mássalhangzók (28) - szóolvasás: kétszótagú szavak (24), három és négyzótagú szavak (20), szótag (30), álszó (24) - lexikai hozzáférés: ige (4), főnév (4) - szövegértés (10) (3) Szemmozgáskövető készülék: - fixációk száma - összes fixációs idő	Korrelációs elemzések: Spearman-féle nem paraméteres korrelációs próba
2. mérés: Szóolvasás vizsgálata afáziás személyeknél (Pilot 2)	Nyelvi zavar súlyosságának szóolvasási képességekre való hatásának felmérése	14 stroke-on átesett afáziás személy	(1) WAB: Western Afázia Teszt (2) Felnőtt Olvasás Teszt (első verzió): - graféma-fonéma konverzió: magánhangzók (26), mássalhangzók (28) - szóolvasás: szótagok (30), két betűs szavak (24), összetett szavak (20), álszavak (24) (3) Szemmozgáskövető készülék: - fixációk száma - összes fixációs idő - tekintési idő	Leíró statisztika (átlag, szórás), Mann-Whitney U-próba
3. mérés: Nagymintás mérés, normatív értékek kidolgozása	Mérőeszköz végleges verziójának tesztelése, normatív övezetek kidolgozása	470 egészséges kontroll személy, eloszlás jellemzők a KSH legutóbbi népszámlálási adatai alapján	(1) Neurolinguistic Research App. felületén keresztül Felnőtt Olvasás Teszt (második, módosított verzió): - graféma-fonéma konverzió: magánhangzók (26), mássalhangzók (28) - szóolvasás: két betűből álló szavak (24), szavak és összetett szavak (50), szótagok (24), álszavak (25) - lexikai hozzáférés: kép-szókép párosítása (10 főnév, 10 ige), szó-álszó lexikai döntés (25 szó, 25 álszó) - grammatikus/agrammatikus mondatok (10-10) - szövegértés: explicit (10), implicit (11)	Leíró statisztika, percentilisek alapján normatív övezetek meghatározása a pontszámok és a reakcióidő függvényében
4. mérés: Felnőtt Olvasás Teszt alkalmazása a diagnosztikus munka folyamán	Mérőeszköz alkalmazása a diagnosztika során	Afáziás személyek (10 fő), ataxiás személyek (7 fő)	(1) WAB: Western Afázia Teszt (2) Neurolinguistic Research App. felületén keresztül Felnőtt Olvasás Teszt (második, módosított verzió): - graféma-fonéma konverzió: magánhangzók (26), mássalhangzók (28)	A kialakított normatív övezetek alapján a károsodott funkciók detektálása, terápiás terv készítése

			<ul style="list-style-type: none"> - szóolvasás: két betűből álló szavak (24), szavak és összetett szavak (50), szótagok (24), álszavak (25) - lexikai hozzáférés: kép-szóképpárosítás (10 főnév, 10 ige), szó-álszó lexikai döntés (25 szó, 25 álszó) - grammatikus/agrammatikus mondatok (10-10) - szövegértés: explicit (10), implicit (11) 	
5. mérés: Lexikai hozzáférés mérése afáziás személyeknél	A szavak eltérő tulajdonságai mentén milyen összefüggések detektálhatók a különböző nyelvi és olvasási folyamatokban	19 stroke-on átesett afáziás személy	(1) WAB: Western Afázia Teszt (2) Neurolinguistic Research App. felületén keresztül Felnőtt Olvasás Teszt (második, módosított verzió): <ul style="list-style-type: none"> - graféma-fonéma konverzió: magánhangzók (26), mássalhangzók (28) - szóolvasás: két betűből álló szavak (24), szavak és összetett szavak (50), szótagok (24), álszavak (25) - lexikai hozzáférés: kép-szóképpárosítás (10 főnév, 10 ige), szó-álszó lexikai döntés (25 szó, 25 álszó) - grammatikus/agrammatikus mondatok (10-10) - szövegértés: explicit (10), implicit (11) 	Korrelációs elemzések: Spearman-féle nem paraméteres korrelációs próba
6. mérés: Afázia, olvasás, munkamemória	Az afázia, olvasás és munkamemória folyamatok főbb összefüggéseinek feltárása magyar populáción, elméleti ismeretek bővítése	24 afáziás személy	(1) WAB: Western Afázia Teszt (2) Neurolinguistic Research App. felületén keresztül Felnőtt Olvasás Teszt (második, módosított verzió): <ul style="list-style-type: none"> - graféma-fonéma konverzió: magánhangzók (26), mássalhangzók (28) - szóolvasás: két betűből álló szavak (24), szavak és összetett szavak (50), szótagok (24), álszavak (25) - lexikai hozzáférés: kép-szóképpárosítás (10 főnév, 10 ige), szó-álszó lexikai döntés (25 szó, 25 álszó) - grammatikus/agrammatikus mondatok (10-10) - szövegértés: explicit (10), implicit (11) (3) Verbális munkamemória mérőeljárásai: <ul style="list-style-type: none"> - számterjedelem teszt - hallási mondatterjedelem - olvasás terjedelem - fluencia tesztek: szemantikus fluencia, betűfluencia 	Korrelációs elemzések, lineáris regresszió

A KUTATÁSOK EREDMÉNYEI

Az értekezés célja egy olyan olvasásteszt kidolgozása volt, amellyel lehetőség nyílik a felnőttkori szerzett olvasászavarok diagnosztikus értékelésére. A mérőeszköz kidolgozása a hazai és nemzetközi szakirodalmak, valamint feltáró pilot kutatásaink eredményei alapján történt. A következőkben az empirikus mérések legjelentősebb eredményei kerülnek bemutatásra, továbbá a fejezet végén a hipotézisvizsgálatok eredményeit táblázatos formában ismertetjük (15. o. 3. táblázat)

A dolgozatban megjelenő kutatások első szakaszát azok a pilot vizsgálataink alkotják, amelyekben célunk a szerzett kognitív-nyelvi zavarhoz társuló olvasási zavarok jellegzetességeinek feltárása volt (1. és 2. mérés). Első vizsgálatunk során elemeztük a nyelvi és olvasási zavarok közötti összefüggéseket, valamint az afázia súlyosságának olvasási funkciókra gyakorolt hatását. Szignifikáns pozitív összefüggést találtunk az afázia kvóciens és az olvasásteszten elért összpontszám ($r(18)=0,83$; $p<0,001$), továbbá számos nyelvi és olvasási komponens között. Mindezek alapján úgy tűnik, az enyhébb nyelvi állapot jobb olvasási képességeket vont maga után. Az olvasási folyamatok átfogóbb megismerésére elemeztük a résztvevők olvasás közbeni szemmozgásait is, azon belül a fixációk számát és az összes fixációs időt. Több területen is szignifikáns negatív irányú kapcsolatot találtunk, vagyis minél jobbnak mutatkozott a kognitív-nyelvi képességprofil, annál kevesebb kognitív erőforrás volt szükséges a feladat végrehajtásához. Az afázia súlyosságát illetően eredményeink arra mutatnak rá, hogy a nyelvi folyamatokban jelentkező tünetek súlyossága meghatározza az olvasási folyamatok általános működését.

Második pilot vizsgálatunkban az olvasási folyamatok egyik központi komponensét, a szóolvasási képességek működését vizsgáltuk az afázia súlyosságának függvényében, mindehhez kvalitatívan elemeztük a résztvevők szóolvasási feladatokban nyújtott szemmozgásait. Vizsgáltuk az egyes feladatokban produkált fixációk számának, fixációs időnek és tekintési időnek az átlagát, szórását az afázia súlyossága szerint. Az eredmények alapján a hosszabb ingereknél a középsúlyos afáziás személyeknél több és hosszabb idejű szemmozgások voltak jellemzők. Eredményeinkkel nemcsak az afáziás személyek olvasásával kapcsolatos ismeretek bővítéséhez járulnak hozzá, hanem információval szolgálnak az olvasás teszt felépítésére vonatkozóan is. Mindezek alapján úgy tűnik, hogy a szóolvasást mérő feladatokban alkalmazott ingerekkel jól lehet differenciálni az afázia súlyossága alapján.

Pilot méréseink alapján dolgoztuk ki a Felnőtt Olvasásteszt módosított verzióját, amelyhez egy programozó segítségével létrehoztuk a Neurolinguistics Research App.

alkalmazást. A mérőeszköz értékelési rendszerének kidolgozásához egyetemi hallgatók bevonásával 480 felnőtt, egészséges, neurológiai károsodást nem mutató személytől szereztünk adatokat. A vizsgálatok felvételekor az egyes feladatokhoz tartozó pontszámok és reakcióidők is rögzítésre kerültek. Az előtesztelések után az adatok átfogó elemzését követően a percentilis értékek és ehhez kapcsolódóan az interkvartilis terjedelem, a gyakorisági mutatók, a minimum és maximum értékek alapján alakítottuk ki a mérőeszköz értékelési rendszerét. Feladatonként meghatároztuk, hogy az adott életkor és iskolai végzettség alapján mi számít normál teljesítménynek, valamint enyhe, közepes és súlyos károsodásnak.

Ezt követően a Felnőtt Olvasásteszt módosított verzióját annak értékelési rendszerével együtt alkalmaztuk a gyakorlatban is (3. mérés). A mérőeszköz gyakorlatban való alkalmazhatóságának bemutatására tíz afáziás személy olvasási képességeit elemeztük kvalitatív módszerrel. Látható, hogy a különböző afázia típusokban az olvasási funkciók eltérő zavara jelenik meg. A diagnosztikus folyamatnál elengedhetetlen az egyéni képességprofil átfogó vizsgálata, amely megalapozza a rehabilitációs terápia folyamat tervezését. A teszt felépítésének, valamint az ahhoz tartozó értékelési rendszernek köszönhetően a Felnőtt Olvasásteszt nemcsak a diagnosztikus és terápia munkát segítheti, de feltáró kutatásokban is jól alkalmazható a kognitív-nyelvi képességprofil vizsgálatához. Ennek szemléltetésére kitekintésképp egy neurodegeneratív kórkép feltáró kutatásában is alkalmaztuk a kognitív-nyelvi képességprofil vizsgálatára. Eredményeink alapján a Felnőtt Olvasásteszt hozzájárul a kognitív-nyelvi képességprofil átfogó feltáráshoz, segítségével pontosabban meghatározhatók a károsodott, vagy gyengébben működő funkciók.

Az értekezésben további kettő, a Felnőtt Olvasásteszt módosított verziójával készült feltáró kutatást bemutatásra került. Vizsgáltuk a lexikai hozzáférés olvasásban betöltött szerepét magyar anyanyelvű felnőtt afáziás személyeknél. Szignifikáns együttjárásokat tapasztaltunk a szó-álszó lexikai döntés és a szóolvasás, valamint a mondat- és a szövegszintű információk feldolgozása között. Elemeztük a szóhosszúság és a szófaj olvasásra gyakorolt hatását. A szótagszámok tekintetében kevés együttjárást tapasztaltunk, a szófajokat illetően viszont az eredmények több esetben is szignifikáns összefüggéseket mutattak. A szófajok esetében a főnevek és a határozók feldolgozásának működése meghatározó az olvasás többi folyamatára vonatkozóan.

Kutatási szakaszunk utolsó fázisában az olvasási folyamatok és a verbális munkamemória működése közötti összefüggéseket vizsgáltuk. Az elemzésekkor korrelációs próbákat végeztünk, azokban az esetekben, ahol szignifikáns összefüggések jelentkeztek a kapcsolat irányát lineáris regresszióval tovább vizsgáltuk. A regressziós modellhez szükséges

függő és független változók definiálása a szakirodalmak alapján történt. E szerint az olvasás komponenseinek meghatározásakor az értekezés alapját szolgáló Olvasás Keretrendszere (Perfetti, 1999; Perfetti & Helder, 2022), a munkamemóriát illetően pedig Baddeley (2000; 2005) többkomponensű munkamemóriamodellje jelentette a kiindulópontot. Az eredmények alapján úgy tűnik, a graféma-fonéma konverzió nyújtott teljesítmény előjelzi a szóolvasási képességeket, a lexikai hozzáférés és a szövegértési képességek működését. A lexikai hozzáférés működése a szóolvasási és szövegértési képességeket, a verbális munkamemória állapota pedig a szövegértési képességeket befolyásolja.

Feltáró kutatásaink is alátámasztják azt az álláspontot, miszerint az olvasás vizsgálata nemcsak a tipikus és atipikus fejlődésment, de a felnőttkori szerzett zavarok átfogó kognitív-nyelvi képességprofiljának feltárásakor egyaránt fontos. Az értekezés célja egy olyan olvasást vizsgáló eljárás teljeskörű kidolgozása volt, amely jól alkalmazható a klinikai diagnosztikus értékelésben, valamint a klinikumban megjelenő kórképek feltáró kutatásában egyaránt. A vizsgálataink alapján kapott eredmények hasznosíthatósága több területen is megmutatkozik. Egyrészt segítik a klinikai gyakorlatban alkalmazott diagnosztikus értékelést, a terápiás folyamat tervezését, valamint mindezen ismeretek hatására bővíthet az afáziás személyekkel való kommunikációs stratégiák tárháza. Másrészt az olvasáskutatásra vonatkozóan eredményeink hozzájárulnak az olvasással kapcsolatos ismeretek multidiszciplináris értelmezési keretéhez.

3. táblázat: A hipotézisvizsgálatok eredményei

	Hipotézisek	Igazolódott?
H1	Magyar anyanyelvű afáziás személyeknél is eltérések jelentkeznek az olvasási folyamatokban.	igen
H2	A nyelvi képesség különböző területeinek a sérülése az olvasás eltérő részterületeinek az érintettségével mutat együttljárást.	igen
H3	Az afázia súlyossága hatással van az olvasási folyamatokra, minél súlyosabb az afázia, annál súlyosabb az olvasási folyamatokban is megjelenő deficit.	igen
H4	Afáziás személyeknél megnövekszik a fixációk száma.	részben
H5	Megnövekedett fixációs idők mérhetőek.	részben
H6	Megnövekszik a fixációkat és szakkádokat is magába foglaló tekintési idő.	nem
H7	A feladatok típusának hatása a szemmozgások eltérő jellegzetességeiben manifesztálódik.	igen
H8	Az olvasási folyamatok felmérése segíti az afázia tüneteinek átfogóbb feltárását.	igen
H9	A neurodegeneratív kórképeknél megjelenő olvasási zavarok felmérése elősegítheti a páciensek közötti pontosabb diagnosztikát, vagyis a mérőeljárással lehetőség nyílik a különböző génmutációk okozta kognitív-nyelvi deficitek pontosabb differenciáldiagnosztikájára.	igen
H10	A szóhosszúság hatással van az olvasási teljesítményre.	részben
H11	A szófaj hatása megjelenik az olvasási teljesítményben.	igen
H12	Feltételezzük, hogy az olvasás egyes részfolyamatain elért teljesítmények alapján előre lehet jelezni a komplexebb, egyszerre több kognitív funkciót működését is igénylő olvasási képességeket.	részben
H13	A verbális rövid-távú memória nem megfelelő működése az olvasás több folyamatában is zavart okoz.	részben
H14	A verbális rövid-távú memória és a szövegértés között összefüggések találhatóak.	nem
H15	A verbális munkamemória és a szövegértés között összefüggés van.	igen

A TÉZISFÜZETBEN FELHASZNÁLT IRODALOM (SAJÁT PUBLIKÁCIÓK NÉLKÜL)

- Alvermann, D. E., Unrau, N. J. & Ruddell, R. B. (2013). Models of Reading and Writing Processes. In D. E. Alvermann, N. J. Unrau & R. B. Ruddell (Eds.), *Theoretical Models and Processes of Reading (6th ed.)* (pp. 691-698). Newark, DE: International Reading Association.
- Ardila, A. (2014). *Aphasia Handbook*. Florida International University.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2005). Hányféle emlékezet létezik? Az STM-mel kapcsolatos bizonyítékok. In A., Baddeley (Eds.), *Az emberi emlékezet* (pp. 57-119). Osiris Kiadó.
- Baldo, J. V., Kacinik, N., Ludy, C., Paulraj, S., Moncrief, A., Piai, V., Curran, B., Turken, A., Herron, T., & Dronkers, N. F. (2018). Voxel-based lesion analysis of brain regions underlying reading and writing. *Neuropsychologia*, 115, 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.03.021>
- Bereczki, D. (2021). Az akut stroke-ellátás története Magyarországon. *LAM*, 31(11), 495-501. [doi: https://doi.org/10.33616/lam.31.036](https://doi.org/10.33616/lam.31.036)
- Blomert, L. & Csépe, V. (2012). Az olvasástanulás és-mérés pszichológiai alapjai. In B. Csapó & V. Csépe (Eds.), *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez* (pp.17-86.). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Blomert, L. & Csépe, V. (2012). Az olvasástanulás és-mérés pszichológiai alapjai. In B. Csapó & V. Csépe (Eds.), *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez* (pp.17-86.). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Bóna, J. (2016). Hallásalapú és vizuális alapú közlések vizsgálata 3-7. osztályos korban. *Anyanyelv-pedagógia*, 9(4),5-20.
- Bóna, J. (2016). Hallásalapú és vizuális alapú közlések vizsgálata 3-7. osztályos korban. *Anyanyelv-pedagógia*, 9(4),5-20.
- Caplan, D. & Waters, G. S. (1994). Aphasic disorders of syntactic comprehension and working memory capacity. *Cognitive Neuropsychology*, 12(6), 637-649. <https://doi.org/10.1080/02643299508252011>
- Cherney, L.R. (2004). Aphasia, Alexia, and Oral Reading. *Topics in Stroke Rehabilitation* 11(1), 22-36.
- Cherney, L. R. (2010a). Oral Reading for Language in Aphasia (ORLA): Evaluating the Efficacy of Computer-Delivered Therapy in Chronic Nonfluent Aphasia. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17(6), 423-431. <https://doi.org/10.1310/tsr1706-423>
- Cherney, L. R. (2010b). Oral reading for Language in Aphasia: Impact of Aphasia Severity on Cross-Modal Outcomes in Chronic Nonfluent Aphasia. *Seminars in Speech and Language*, 31(1), 042-051. [DOI: 10.1055/s-0029-1244952](https://doi.org/10.1055/s-0029-1244952)
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204–56. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204>
- Csépe V. (2014). Az olvasás zavarai és a diszlexia. In Cs. Pléh Cs. & Á. Lukács (Eds.), *Pszicholingvisztika 1-2: Magyar pszicholingvisztikai kézikönyv* (pp. 1325-1343). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csépe V., Szűcs, D. & Osmanné, S. J. (2001). A fejlődési diszlexiára (FDL) jellemző beszédhang-feldolgozási zavarok eltérési negativitás (EN) korrelátumai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 55(4), 475-500.
- Csépe, V. (2008). Olvasás. In V. Csépe, M. Györi & A., Ragó (Eds.), *Általános pszichológia 3. – Nyelv, tudat, gondolkodás* (pp. 155-177). Osiris Kiadó, Budapest.
- DeDe, G. (2013a). Verb transitivity bias affects on-line sentence reading in people with aphasia.

- Aphasiology*, 27(3), 326–343. <https://doi.org/10.1080/02687038.2012.725243>
- DeDe, G. (2013b). Reading and Listening in People With Aphasia: Effects of Syntactic Complexity. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(4), 579–590. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0111\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0111))
- DeDe, G. (2017). Effects of Lexical Variables on Silent Reading Comprehension in Individuals With Aphasia: Evidence From Eye Tracking. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(9), 2589–2602. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-16-0045
- DeDe, G. (2020). Perceptual span in individuals with aphasia. *Aphasiology*, 34(2), 235–253. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1591612>
- Dickey, M. W., & Warren, T. (2015). The influence of event-related knowledge on verb-argument processing in aphasia. *Neuropsychologia*, 67, 63–81. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.12.003>
- Gustaw-Rothenberg, K. (2007). Communication disturbances in neurology. *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, 1(2), 119-121.
- Gyarmathy, É. (2018). A nyelvi fejlődés nehézségei és a diszlexia. *Gyermeknevelés*, 6(3), 77-92.
- Hachmann, W. B., Cashdollar, N., Postiglione, F. & Job, R. (2020). The relationship of domain-general serial order memory and reading ability in school children with and without dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 193:104789.
- Hallowell, B. & Chapey, R. (2008). Introduction to Language Intervention Strategies in Adult Aphasia. In R. Chapey (Ed.), *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders* (pp. 3-20). Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, United States.
- Hallowell, B. & Chapey, R. (2008). Introduction to Language Intervention Strategies in Adult Aphasia. In R. Chapey (Ed.), *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders* (pp. 3-20). Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, United States.
- Huck, A., Thompson, R. L., Cruice, M., & Marshall, J. (2017a). The influence of sense-contingent argument structure frequencies on ambiguity resolution in aphasia. *Neuropsychologia*, 100, 171–194. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.03.031>
- Huck, A., Thompson, R. L., Cruice, M., & Marshall, J. (2017b). Effects of word frequency and contextual predictability on sentence reading in aphasia: An eye movement analysis. *Aphasiology*, 31(11), 1307–1332. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1278741>
- Józsa, K. & Pap-Szigeti, R. (2006). Az olvasási képesség és az anyanyelv-használat fejlődése 14-18 éves korban. In K. Józsa. (Ed.), *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése* (pp. 131-154). Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest.
- Józsa, K. & Pap-Szigeti, R. (2006). Az olvasási képesség és az anyanyelv-használat fejlődése 14-18 éves korban. In K. Józsa. (Ed.), *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése* (pp. 131-154). Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest.
- Józsa, K., Steklács, J., Hódi, Á., Csíkos, Cs., Adamikné, J. A., Molnár, E. K., Nagy, Zs. & Szenczi, B. (2012). Részletes tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez. In B., Csapó & V., Csépe (Eds.), *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 219-309.
- Józsa, K., Steklács, J., Hódi, Á., Csíkos, Cs., Adamikné, J. A., Molnár, E. K., Nagy, Zs. & Szenczi, B. (2012). Részletes tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez. In B., Csapó & V., Csépe (Eds.), *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 219-309.
- Juhász, Á. (2003). *Logopédiai vizsgálatok kézikönyve*. Logopédia Kiadó, Budapest.

- Kay, J., Lesser, R. & Coltheart, M. (2009). *PALPA: Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kay, J., Lesser, R. & Coltheart, M. (2009). *PALPA: Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kay, R. C. & Cherney, L. R. (2016). Script Templates: A Practical Approach to Script Training in Aphasia. *Topics in Language Disorders*, 36(2), 136–153. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000086>
- Knillans, J., & DeDe, G. (2015). Online Sentence Reading in People With Aphasia: Evidence From Eye Tracking. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(4). https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0140
- Lambon Ralph, M. & Patterson, K. (2005). Acquired Disorders of Reading. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 413-430). Blackwell Publishing.
- LaPointe, LL. & Horner, J. (1998). *Reading Comprehension Battery for Aphasia*. Second edition. Austin, TX: Pro-Ed.
- LaPointe, LL. & Horner, J. (1998). *Reading Comprehension Battery for Aphasia*. Second edition. Austin, TX: Pro-Ed.
- MacGinitie, W. H., MacGinitie, R.K., Maria, K. & Dreyner, L. G. (2000). *Gates-MacGinitie Reading Tests. Fourth edition*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- MacGinitie, W. H., MacGinitie, R.K., Maria, K. & Dreyner, L. G. (2000). *Gates-MacGinitie Reading Tests. Fourth edition*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- Mészáros, É. (2014.09.19-21.). Kommunikációs akadályok az afáziás betegek gyógyászatisegédeszköz ellátása során [előadás]. XIV. FESZ Kongresszus, Parád-fürdő. https://www.gyogyasz.hu/sites/default/files/files/dr_%20M%C3%A9sz%C3%A1ros%200%C3%89va%20OORI.pdf
- Molnár-Tóth, A. (2021). Tudom, de nem tudom kimondani! A szerzett beszéd-és nyelvi zavarok értelmezéséről: néhány elméleti megfontolás a klinikai gyakorlati munka tükrében. *Logopédia*, 5, 33-48.
- Nagy, J. (2004). Olvasástanítás: a megoldás stratégiai kérdései. *Iskolakultúra*, 14(3), 3–26.
- Nagy, J. (2006). A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. In K. Józsa (Ed.), *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése* (pp. 91-106). Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest.
- Németh, D. (2008). Az emlékezeti folyamatok kapcsolata. In V. Csépe, M. Györi & A. Rago (Eds.), *Általános pszichológia 3. Nyelv, tudat, gondolkodás* (pp.179-186). Osiris Kiadó, Budapest.
- Papathanasiou, I. & Coppens, P. (2013). Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders: Basic Concepts and Operational Definitions. In I. Papathanasiou, P. Coppens & C. Potagas (Eds.), *Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders* (pp. xx–xxxiii). Jones & Barlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company, Burlington, MA.
- Papathanasiou, I. & Coppens, P. (2013). Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders: Basic Concepts and Operational Definitions. In I. Papathanasiou, P. Coppens & C. Potagas (Eds.), *Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders* (pp. xx–xxxiii). Jones & Barlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company, Burlington, MA.
- Perfetti, C. & Helder, A. (2022). Progress in Reading Science. In J. M. Snowling, C. Hulme & K. Nation (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook, 2nd Edition* (pp. 1-48). Blackwell Publishing.

- Perfetti, C.A. (1999). Comprehending written language: a blueprint of the reader. In M. Collin & P. Hagoort (Eds), *The Neurocognition of Language* (pp. 167–197). New York, USA: Oxford University Press.
- Peristeri, E., Tsimpli, I. M., Dardiotis, E., & Tsapkini, K. (2020). Effects of executive attention on sentence processing in aphasia. *Aphasiology*, 34(8), 943–969. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1622647>
- Racsmány, M., Lukács, Á., Németh, D. & Pléh, Cs. (2005). A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 4(4), 479-505.
- Raymer, A.M. & Rothi, L. J. G. (2018). Cognitive neuropsychological approaches to assessment and treatment: Impairments of lexical comprehension and production. In R. Chapey (Ed.), *Language intervention strategies in adult aphasia* (pp. 607-631). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Rayner, K., Juhasz, B. J., & Pollatsek, A. (2005). Eye Movements During Reading. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 79–97). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470757642.ch5>
- Schotter, E. R., & Rayner, K. (2015). The work of the eyes during reading. In A. Pollatsek & R. Treiman (Eds.), *The Oxford Handbook of Reading* (pp. 44–59). Oxford University Press.
- Sipos, Zs. (2013). *Feladatgyűjtemény a hosszú szavak olvasásának gyakorlásához felső tagozatos tanulók részére*. Meixner Alapítvány, Budapest.
- Smith, K.G., Schmidt, J., Wang, B., Henderson, J.M. & Fridriksson, J. (2018). Task-Related Differences in Eye Movements in Individuals With Aphasia. *Frontiers in Psychology* 9:2430. [doi:10.3389/fpsyg.2018.02430](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02430)
- Stachó László, Dudás Róbert, Ivády Rozália, Kothencz Gabriella, Janka Zoltán (2003): Addenbrooke's Kognitív Vizsgálat: a magyar változat kifejlesztése. *Psychiatria Hungarica*, 18 (4), 226–240.
- Stafura, J. & Perfetti, C. (2017). Integrating word processing with text comprehension: Theoretical frameworks and empirical examples. In K. Cain, D. Compton & R.K. Parrila (Eds.), *Theories of Reading Development. Vol. 15: Studies in written language and literacy* (pp.9–32). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, <https://doi.org/10.1075/swll.15.02sta>
- Sung, J. E., McNeil, M. R., Pratt, S. R., Dickey, M. W., Fassbinder, W., Szuminsky, N. J., Kim, A., & Doyle, P. J. (2011). Real-time processing in reading sentence comprehension for normal adult individuals and persons with aphasia. *Aphasiology*, 25(1), 57–70. <https://doi.org/10.1080/02687031003714434>
- Sung, J. E., McNeil, M. R., Pratt, S. R., Dickey, M. W., NHula, W. D., Szuminsky, N. J. & Doyle, P. J. (2009). Verbal working memory and its relationship to sentence-level reading and listening comprehension in persons with aphasia. *Aphasiology*, 23(7-8), 1040-1052.
- Szili, K. (2016). A fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének számítógép-alapú mérését lehetővé tevő tesztrendszer kidolgozása. *Iskolakultúra*, 26(2), 31-49.
- Szili, K. (2016). A fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének számítógép-alapú mérését lehetővé tevő tesztrendszer kidolgozása. *Iskolakultúra*, 26(2), 31-49.
- Szőcs, I., Bereczki, D. & Belicza, É. (2016). A stroke-ellátás hazai eredményei a nemzetközi adatok tükrében. *Orvosi Hetilap*, 157(41), 1635-1641. DOI: [10.1556/650.2016.30558](https://doi.org/10.1556/650.2016.30558)
- Tánczos, T. (2014). A verbális fluencia és a munkamemória életkori változásai és szerepük az iskolai teljesítményben. *Doktori Disszertáció Kézirat*, Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola.
- Tóth, A. (2018). Az afáziák definíciójának változása az idegtudományi eredmények tükrében. *Argumentum*, 14, 97-109.

- Webster, J., Morris, J., Howard, D., & Garraffa, M. (2018). Reading for Meaning: What Influences Paragraph Understanding in Aphasia? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(1S), 423–437. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-16-0213
- Wiederholt, J. L. & Bryant, B. R. (2001). *Gray Oral Reading Tests – 4*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Wiederholt, J. L. & Bryant, B. R. (2001). *Gray Oral Reading Tests – 4*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Wilson, L., & Read, J. (2016). Do particular design features assist people with aphasia to comprehend text? An exploratory study: Text design to aid comprehension in aphasia. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 51(3), 346–354. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12206>
- Wolfgang, S. & Molnár, E. K. (2012). Az olvasás-szövegértés mérésének társadalmi és kulturális aspektusai. In B. Csapó & V. Csépe (Eds.), *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez* (pp. 87-137). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Woodcock, R. W. (1998). *Woodcock Reading Mastery Test-Revised-Normative Update*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Woodcock, R. W. (1998). *Woodcock Reading Mastery Test-Revised-Normative Update*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Woollams AM. (2015). What Does Acquired Dyslexia Tell Us About Reading in the Mind and Brain? In: Pollatsek A, Treiman R (eds.). *The Oxford Handbook of Reading*. New York: Oxford University Press; 2015. p. 149-165.
- Woollams, A. M., Halai, A., & Lambon Ralph, M. A. (2018). Mapping the intersection of language and reading: The neural bases of the primary systems hypothesis. *Brain Structure and Function*, 223(8), 3769–3786. <https://doi.org/10.1007/s00429-018-1716-z>
- Zakariás, L., Rózsa, S. & Lukács, Á. (2020). CAT-H- Új eljárás az afázia magyar nyelvű diagnosztikájában. *Ideggyógyászati Szemle*, 73(11-12), 405-416.

AZ ÉRTEKEZÉSHEZ KÖTHETŐ SAJÁT KÖZLEMÉNYEK

- Kis, O. & Steklács J. (2021). A first step of a new acquired reading assessment of adult Hungarian aphasic patients. *EARLI 2021: Education and Citizenship: Learning az Instruction and the Shaping of Futures*, 33.
- Kis, O. & Steklács, J. (2021). A nyelvi zavar és az olvasás kapcsolata felnőtteknél: egy olvasást vizsgáló eljárás kidolgozásának első lépései. *A neveléstudomány válaszai a jövő kihívásaira: XXI. Országos Neveléstudományi Konferencia*, 18–20.
- Kis, O. & Steklács, J. (2022). Szerzett nyelvi zavarhoz társuló olvasási problémák vizsgálata olvasás teszttel. A teszt kidolgozásának elméleti és gyakorlati szempontjai. In J. Steklács & Zs. Molnár-Kovács (Eds.), *21. századi képességek, írásbeliség, egyenlőség. Absztraktkötet* (pp. 142). MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság PTE BTK Neveléstudományi Intézet.
- Kis, O., Földi, F. & Steklács, J. (bírálat alatt). Reading assessment for diagnosis adult acquired reading disorders: theoretical and practical aspects of its development. *Central European Journal of Educational Research*.
- Kis, O., Molnár-Tóth, A., Jakab, K. & Klivényi, P. (2022). A kognitív státusz komplex vizsgálatának szerepe az aphasias személyek nyelvi terápiájában (esetismertetés). *Ideggyógyászati Szemle: A Magyar Stroke Társaság XVI. Kongresszusa és a Magyar Neuroszonológiai Társaság XIII. Konferenciája Absztraktfüzet*, 173–174.
- Kis, O., Molnár-Tóth, A., Steklács, J., Jakab, K. & Klivényi, P. (2022). Olvasási képességet vizsgáló teszteljárás standardizálásának folyamata. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság folyóirata*, 90.

- Kis, O., Steklács J., Jakab, K. & Klivényi P. (2020). Olvasás vizsgálata afáziás személyeknél. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság XXXIX Vándorgyűlése*; 68
- Kis, O., Steklács, J., Jakab, K. & Klivényi, P. (2021). Enyhe és középsúlyos afáziás személyek szóolvasási képességeink vizsgálata szemkamerás eszközzel. In Gy. Molnár & E. Tóth (Eds.), *Új Kutatások a Neveléstudományokban 2021* (pp. 41-53). Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet, Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Tudományos Bizottsága.
- Kis, O., Steklács, J., Jakab, K. & Klivényi, P. (2022). Ischaemic stroke-on átesett afáziás személyek olvasási folyamatainak elemzése. *Ideggyógyászati Szemle*, 75(11-12), 397-409.
- Kis, O., Steklács, J., Jakab, K. & Klivényi, P. (2023). Afáziás személyek lexikai hozzáféréseinek vizsgálata olvasás közben. *Beszédtudomány*, 207-232.
- Kis, O., Tóth, A., Ivaskó, L., Gárdián, G., Jakab, K. & Vécsei, L. (2016). Numerical abilities of Hungarian aphasic patients. *Stem-Spraak-en Taalpathologie*, 21(1), 56–58.
- Kis, O., Tóth, A., Jakab, K. & Klivényi, P. (2020). A beszédsebesség vizsgálata Parkinson-kór, sclerosis multiplex, valamint stroke-eredetű dysarthriák esetében. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság folyóirata*, 30(1), 3–10.
- Kis, O., Tóth, A., Jakab, K., Vécsei, L. & Krajcsi, A. (2019). Unreliability of single case patients studies. *ECNR European Congress of NeuroRehabilitation*, 51.
- Tóth, A., Ivaskó, L., Kis, O., Jakab, K. & Vécsei, L. (2018). Interaction between linguistic and numerical abilities of Hungarian patients living with mild or moderate aphasia. *Stem-Spraak-en Taalpathologie*, 23, 52–54.
- Tóth, A., Kis, O., Ivaskó, L., Gárdián, G., Jakab, K. & Vécsei, L. (2016). Afáziás személyek numerikus képessége. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 26(3), 214–215.
- Tóth, A., Kis, O., Ivaskó, L., Jakab, K. & Vécsei, L. (2018). Numerikus képességek vizsgálata magyar agrammatikus afáziás személyeknél. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság folyóirata*, 28(4), 115–128.