

# A logopédiai terápia hatása az óvodások fonológiai tudatosságára

Zemán Andrea Anna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*ELTE BTK Nyelvtudományi Doktori Iskola*

---

## Abstract

Phonological awareness is a predictive factor in successful reading acquisition, influenced by several factors. Many children in kindergarten receive speech and language therapy due to articulation or language disorders. The aim of the present study was to analyze how speech therapy affects phonological awareness and its three levels (rhyme, syllable, and phoneme awareness) of five- and six-year-old kindergarteners with or without speech sound disorders. Results show better achievement in all levels of phonological awareness in cases of those who received speech therapy development. Examining the interaction between speech sound disorders and speech therapy, we found that all children with speech articulation disorders aged five- and six- years, who received speech therapy performed better in all levels of phonological awareness than those, who have articulation disorders, but who had not received speech therapy. Among the groups of children with clear speech, children who received speech therapy development performed better in all levels of phonological awareness than those who did not receive speech therapy development. Overall, the best performance was achieved by those children, who did not have articulation disorder but nevertheless received speech therapy development. The weakest performance was achieved by those children who have speech sound disorders but did not receive speech therapy. The study's results suggest that it would be important for all children to receive speech therapy development, not just children with speech sound disorders, especially in kindergarten, the year before elementary school. This development can lay the foundation for successful written language acquisition.

*Keywords:* phonological awareness, rhyme, syllable, phoneme awareness, speech sound disorders, speech therapy development

---

## 1. Bevezetés

A mai modern társadalmak fejlődése az információs társadalommá válás felé tolódik. Ebben a társadalomban a boldogulás „záloga” a fejlett olvasási készség mellett a megfelelő szintű írás és számolás elsajátítása, mely az oktatás révén

---

*Email address:* [zermanaa@staff.elte.hu](mailto:zermanaa@staff.elte.hu) (Zemán Andrea Anna)

valószínűleg meg. Az emberek döntő része tanulás nélkül képes elsajátítani anyanyelvét. Ezzel szemben az olvasás – eltekintve néhány ritka kivételtől – tanulási folyamat révén jön létre (Cs. Czachesz, 1998).

Az olvasási készség kialakulásához mai tudásunk szerint az agy 18–20 területének összehangolt működése szükséges. Az olvasásnak legszorosabb kapcsolata a nyelvi rendszerrel van (Csépe, 2005). Az olvasást megalapozó képességek és készségek feltárását eddig már számos kutatás tűzte ki célul. A sikeres olvasás-elsajátítás egyik prediktív faktora a 4–8 év közötti időszakban a fonológiai tudatosság (Jordanidisz, 2009; Kiss et al., 2019; Juhász & Kálló, 2017), melynek nem megfelelő működése akadályát képezheti a sikeres olvasástanulásnak (Adamikné Jászó, 2006; Tóth & Csépe, 2009; Steklács, 2013).

A fonológiai tudatosság a metanyelvi tudatosság része, mely által képesek vagyunk a szótagokkal, beszédhangokkal tudatos és szándékos műveleteket végezni. A metanyelvi tudatosság a nyelvről, illetve annak funkciójáról való gondolkodást jelenti. Göncz (2003) úgy fogalmaz, hogy a metanyelvi tudatosság teszi lehetővé a nyelvnek a közlések megtételén és megértésén túl magáról a nyelvi rendszerről való gondolkodást is. Adamikné Jászó (2006) szerint „a nyelvi tudatosság olyan intuitív analízis képesség, melynek segítségével megfigyeljük beszédünket, s alkotórészeire bontjuk azt. A valódi fonológiai tudatosság (vö. korai fonológiai tudatosság) tulajdonképpen a metanyelv kialakulását jelenti” (Adamikné Jászó, 2006, 153).

Fonológiai tudatosság alatt a szavak belső szerkezetéhez történő tudatos hozzáférést, a szavaknak az eltérő egységekre (szótagokra, hangokra) való bontásának képességét értjük (Csépe, 2006), mely segítségével képesek vagyunk a hangzó beszédet kisebb egységekre bontani és ezeken az egységeken különböző műveleteket végrehajtani. A fonológiai tudatosságon belül két fő szintet tudunk megkülönböztetni a fejlődésük alapján (Barbour et al., 2003; Goswami, 2003; idézi Jordanidisz, 2009, 2015): az egyik a fonológiai szint (ide tartozik a rím és a szótagtudatosság), a másik a fonémaszint (ami a fonématudatosságot foglalja magába, vagyis a fonémákkal/beszédhangokkal végzett műveleteket). A

szintek fejlődése időben eltérő: a fonéमतudatosság fejlődését a fonológiai szint fejlődése megelőzi (Jordanidisz, 2009).

A fonológiai tudatosság fejlődése a 4–5 éves időszakban robbanásszerű fejlődésnek indul (Juhász & Kálló, 2017). Ebben az életkorban a rímtudatosság tekinthető a későbbi hatékony olvasás- és írástanulás korai indikátorának több vizsgált nyelv esetén (Bradley & Bryant, 1983; De Jong & Van Der Leij, 2003). A szótagtudatosság fejlődését főleg a „mondókázás,” a mondókák tanítása/tanulása segíti, azonban a rímtudatosság fejlődését is elősegíti. A szótagszintű műveltség gyengeségét mutatták ki olvasási zavarral küzdő gyermekek esetében, aminek hátterében a fejletlen beszédritmus-észlelés állt (Goswami, 2002). A fonémaszint érése az olvasástanulás során és azzal együtt fejlődik (Goswami, 2003; Csépe, 2006). Iskoláskor kezdetén a gyerekek megtanulják, hogy minden kimondott szó hangok sorozatából áll, és ezeket a hangokat le is tudják írni, mivel minden egyes hang egy betűt jelöl (hang → betű megfeleltetés). Olvasás során pedig ennek a folyamatnak az inverze zajlik, vagyis a betű → hang megfeleltetés. Így érthető, hogy a fonémaszint fejlettsége jelentős mértékben meghatározza az olvasástanulás sikerét.

Jordanidisz (2010) 30 fő budapesti, magyar anyanyelvű, 4–6 éves óvodás gyermek fonológiai tudatosságának vizsgálati eredménye azt mutatta, hogy a szintek fejlődési sorrendjében először a szótagtudatosság, utolsónak pedig a fonémaszint fejlődött.

Jordanidisz doktori értekezésében (2015) a magyar anyanyelvű, 4–10 éves gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődését mérte fel. Az alkalmazott vizsgálóeljárás a Fonológiai Tudatosság Teszt, a Phonological Awareness Skills Survey magyar adaptációja (Jordanidisz, 2017) volt. A teszt 15 képességterület fejlettségét méri fel. A vizsgálatba 450 fő, ép intellektusú óvodás és iskolás lett bevonva. Az 1. táblázatban az 5 és a 6 éves gyermekek teljesítményeinek mediánjai láthatók százalékos értékben (Jordanidisz doktori értekezésében a 4–10 éves korosztályban vizsgálta a fonológiai tudatosságot, melyet százalékos értékben mutatott be (2015, 77-78). Tekintettel arra, hogy jelen kutatásban az 5

és a 6 évesek fonológiai tudatosságát vizsgálom, ezért az 1. táblázat az eredeti táblázat felhasználásával, saját szerkesztéssel készült).

1. táblázat. A fonológiai tudatosság teszt feladataiban elért eredmények mediánjai az 5 és 6 éves korcsoportban (Jordanidisz, 2015, 77-78. alapján)

<b>A vizsgált terület</b>	<b>5 éves (%)</b>	<b>6 éves (%)</b>
1 rímfelismerés	55	85
2 rímkeresés 1	60	80
3 rímkeresés 2	0	40
4 szótagszintézis 1	80	100
5 szótagszintézis 2	80	80
6 szótag-szegmentálás	100	100
7 szótagolás	70	80
8 szótagtörlés	30	80
9 fonématörlés	0	60
10 fonémaizolálás	10	90
11 fonémaszintézis 1	0	40
12 fonémaszintézis 2	0	20
13 fonémaszegmentálás	0	35
14 fonémaazonosítás	0	50
15 fonémamanipuláció	0	30

### 1.1. Beszédhangzavar hatása a fonológiai tudatosságra

Az elmúlt évtizedekben egyre több kutatás igyekezett feltárni a beszédhangzavar és a fonológiai tudatosság közötti kapcsolatot. Számos vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy az óvodáskori beszédhangzavarok fokozott kockázatot jelenthetnek a fonológiai tudatosság nem megfelelő szintű fejlődésére és működésére, ezzel az olvasás és helyesírás sikeres elsajátítására (Bird et al., 1995; Blachman, 1997; Webster et al., 1997; Nathan et al., 2004; Raitano et al., 2004; Anthony et al., 2011; Hayiou-Thomas et al., 2017).

Preston et al. (2013) 25 fő beszédhangzavart mutató gyermek körében folytattak utánkövetéses vizsgálatot. Kutatásuk eredménye azt mutatta, hogy az

óvodáskori (4–5 év) beszédhanghibák kockázatot jelentenek, illetve előre jelezhetik a fonológiai tudatosság hosszútávú gyengeségét.

Cowan & Moran (1997) felmérésükben összehasonlították az artikulációs zavart mutató és az azt nem mutató óvodások, valamint kisiskolások (első és második osztályosok) fonológiai tudatosságát. A kutatásba 28 főt vontak be. A fonológiai tudatosságot 3 feladattal mérték fel: rímkeresés, fonéma-manipuláció és fonémaszámlálás. Az eredmények szignifikáns különbséget mutattak a két csoport teljesítménye között: az artikulációs zavarral küzdő gyermekek lényegesen több hibát követtek el a fonológiai tudatosság mindhárom feladatában, szemben az ép artikulációjú gyermekekkel. A kapott eredmények összhangban állnak korábbi, a témában folyt kutatások eredményeivel (Cowan & Moran, 1997). Ennek ellenére a szerzők leszögezik, hogy nem minden artikulációs problémával küzdő gyermek teljesít gyengébben a fonológiai tudatosságot mérő feladatokban.

Thomas & Sénéchal (1998) kutatásukba 80 fő, normál fejlődésmenetű, 3–4 év közötti gyermekeket vontak be, melyben meghatároztak specifikus artikulációs mintákat, és tanulmányozták a gyermekek fonológiai tudatosságát ezekre a specifikus artikulációs mintákra nézve. Ezek a minták a(z angol nyelvterületen) gyakran hibásan ejtett szókezdő beszédhangok ([r], [l], [m]) voltak. Különösen a [r], de emellett a [l] hangokat rendszerint a [w]-vel cserélték. A vizsgálat kétirányú okozati összefüggést igazolt a fonéमतudatosság és az artikuláció között. Azok a gyerekek, akik képtelenek voltak pontosan képezni a [r] hangot, gyengébben teljesítettek a fonéमतudatosságnak a fonéma-manipulációt igénylő feladataiban. A szerzők szerint az artikuláció és a fonéमतudatosság közötti kapcsolat lehet közvetett is, melyet egy másik változó (pl. nonverbális intelligencia, szókincs nagysága, rövidtávú – fonológiai – memória) közvetít.

Nem minden vizsgálat támasztja alá azonban az artikulációs zavar és a fonológiai tudatosság közötti kapcsolat meglétét. Foy & Mann (2001) a 4–6 éves gyermekek körében végzett kutatásának eredménye alapján nem igazolódott szignifikáns összefüggés az artikulációs hibák és a fonéमतudatosságban nyújtott teljesítmény között.

## *1.2. A logopédiai ellátás*

Az Európai Unió logopédiai szakmai szervezete (CPLOL) „meghatározása szerint a logopédus az a szakember, aki a kommunikációs zavarok megelőzésével, vizsgálatával, diagnosztikájával, terápiájával, kezelésével és ehhez kapcsolódó tudományos vizsgálatokkal foglalkozik” (Gereben et al., 2012, 28).

Magyarországon a logopédusok döntő többsége pedagógiai szakszolgálatok által foglalkoztatott szakemberek. A pedagógiai szakszolgálati intézmények működéséről szóló 15/2013 (II.26.) EMMI rendelet 25. § (1) alapján a logopédiai ellátás feladata a hangképzési, beszédbeli, valamint a beszélt és írott nyelvi készségek és képességek zavarainak, valamint a specifikus tanulási (olvasás-, írás és helyesírás-, számolás) zavaroknak a megelőzése, állapotfeltárása és terápiája. A rendelet 25. § (3) pontja értelmében a logopédusok elvégzik a „harmadik és ötödik életévüket betöltött gyermekek beszéd- és nyelvi fejlettségének szűrését [. . .] az ötéveskori szűrés elsősorban a beszédartikulációra, illetve az írott nyelvi (írás és olvasás) készségekre irányul,” és amennyiben szükséges, további vizsgálatok végzésére tesznek javaslatot. Ezen eredmények birtokában, akiknek a beszédartikulációja, valamint az olvasás- és íráskészség elmaradása indokoltá teszi, logopédiai ellátásba, terápiába vonják.

Hazánkban a logopédus szakemberek olyan komplex ellátást nyújtanak, melynek keretében az artikulációs, azaz a beszédhang-képzési- és kiejtési hibák javításán túl többek között a diszlexia prevenció, a részképességek- és nyelvi készségek fejlesztése is a foglalkozások részét képezik. Vagyis logopédiai fejlesztésben nem csak a beszédartikulációs zavart mutató gyermekek vesznek/vehetnek részt, hanem olyanok is, akiknek kiejtése tiszta.

## **2. A kutatás**

### *2.1. A kutatás célja, hipotézisei*

Áttekintve néhány – a témában született – szakirodalmat, azt látjuk, hogy a sikeres írás- és olvasástanulás mint írott nyelv egyik nélkülözhetetlen alap-

készsége a fonológiai tudatosság, melynek fejlődését számos tényező, például a beszédhangzavarok fennállása befolyásolhat.

Az artikulációs zavarral kapcsolatban a kutatások eredményei nem egységesek; vannak vizsgálatok, melyek alátámasztják, hogy a beszédartikulációs hibák megléte összefüggést mutat a fonológiai tudatosság (továbbiakban FT) tesztekben elért teljesítménnyel, míg mások nem találtak egyértelmű kapcsolatot a két változó között. Magyarországon eddig még egy kutatás sem vizsgálta az összefüggést (van-e, és ha igen, milyen irányú a kapcsolat) a FT-ra vonatkozóan az artikulációs zavar, vagyis a beszédhiba és a logopédiai terápiában való részesülés alapján az 5–6 éves óvodás gyermekek körében. A bemutatásra kerülő eredmények egy nagyobb ívű kutatás részei, melyek segítenek a vizsgálat további irányának meghatározásában.

Kutatásomban arra kerestem választ, hogy egyfelől a beszédhibás és a tiszta artikulációjú gyermekek FT-beli teljesítményében van-e különbség, másfelől a logopédiai ellátás befolyásolja-e a FT-teszt eredményeit.

- Felvetésem az volt, hogy a mintába került, logopédiai terápiában részesülő gyermekek jobb teljesítményt nyújtanak a FT minden vizsgált szintjén azokkal szemben, akik nem kapnak logopédiai fejlesztést.
- Azt feltételeztem továbbá, hogy a teljes mintában a tiszta artikulációjú gyermekek jobb eredményt érnek el a FT tesztben és a FT három szintjén (rím-, szótag-, fonéमतudatosság) a beszédhibás gyermekekkel szemben.
- A FT teszt mindhárom vizsgált területén a legjobb teljesítményt azok a tiszta artikulációjú gyermekek nyújtják, akik annak ellenére, hogy nem beszédhibások, logopédiai fejlesztésben vesznek részt, és leggyengébben az artikulációs zavarral küzdő, de a logopédiai terápiából kimaradó gyermekek teljesítenek.

## *2.2. Vizsgálati személyek, anyag, módszer*

A keresztmetszeti, nem reprezentatív vizsgálatba Borsod-Abaúj-Zemplén megye több településéről összesen 103 fő 5 és 6 éves kor közötti gyermek került

bevonásra (átlagéletkor: 68,5 hónap). A családok rendszeresen használt nyelve magyar, az anamnesztikus adatok alapján a felmérésben részt vevő valamennyi gyermek tipikus fejlődésű. A vizsgálatból a sajátos nevelési igényű gyermekek kizárásra kerültek. A 2. táblázatban a kutatásban részt vevők megoszlása látható nemenként, továbbá a beszédhiba megléte, illetve a logopédiai ellátásban való részesülés szerint, emellett a teljes mintában való arányuk.

2. táblázat. A minta összetétele

	<b>fő</b>	<b>teljes mintára (103 fő) vetítve</b>
fiú	62	60,19%
lány	41	39,81%
beszédhibás	45	43,68%
kap(ott) logopédiai ellátást	48	46,60%

A kutatásban való részvételhez történő hozzájárulással egyidőben a szülők válaszoltak arra a kérdésre, hogy gyermekük kap, illetve korábban kapott-e logopédiai ellátást. Így a logopédiai terápia szerint kialakított csoportba bekerültek olyan gyermekek, akik beszédhibájuk miatt a vizsgálatkor is logopédiai terápiában részesültek, illetve akiknek korábban volt beszédhang-éjtési zavaruk, amire logopédiai ellátást kaptak, ám a vizsgálatkor már beszédük tiszta volt, valamint olyan gyermekek is, akik beszéde mindig tiszta/ép volt, azonban egyéb ok miatt részesültek logopédiai fejlesztésben. Arra vonatkozóan nincsenek adatok, hogy a gyermekek a logopédiai ellátást hol kapták meg: intézményrendszeren belül (pl. óvodában, pedagógiai szakszolgálatoknál stb.) vagy magánúton.

A felmérésben több fiú vett részt. A mintába került gyermekek közel 44%-a beszédhang-kiejtési zavarral küzdő (45 fő). A 103 gyermek nagyjából fele (48 fő) részesül, vagy korábban vett részt logopédiai intervencióban, 55 fő nem kapott logopédiai fejlesztést. (Az adatok alapján úgy tűnhet, hogy többen részesültek logopédiai ellátásban, mint ahányan beszédhibások. Megvizsgálva azonban életkoronként a beszédhiba és a logopédiai ellátásban részesülést, az látható, hogy a mintában szereplő 28 fő beszédartikulációs zavarral küzdő 5 éves közül csupán



24-en részesültek logopédiai terápiában; vagyis nem minden beszédhang-éjtési zavart mutató gyermek vett részt logopédiai terápiában. A 6 évesek esetében 17 fő volt beszédhibás, viszont 24 gyermek kapott logopédiai ellátást, ami azt jelenti, hogy a 6 évesek közül olyanok is kaptak logopédiai fejlesztést, akiknek beszéde tiszta. Nem volt lehetőség azonban a FT tesztben elért eredményeket életkoronként vizsgálni a beszédhiba és logopédiai ellátásban való részesülés szerinti csoportbontásban (5/6 év, beszédhiba van/nincs, logopédiai ellátást kap/nem kap), mivel az egyes csoportok létszáma jelentősen eltér egymástól (2–24 fő) és a kapott eredmények alapján téves következtetéseket vonhatnánk le).

A fonológiai tudatosságban elért eredmények összehasonlítására a következő csoportok lettek kialakítva a beszédhiba és a logopédiai ellátásban részesülés alapján (3. táblázat).

3. táblázat. A csoportok létszáma a beszédhiba és a logopédiai ellátásban való részesülés alapján

<b>beszédhiba</b>	<b>logopédiai terápia</b>	<b>összesen (fő)</b>
van	igen	34
	nem	11
nincs	igen	14
	nem	44

A gyermekek fonológiai tudatosságának vizsgálatára alkalmazott eljárás a NILD Tanulási Terápia program Fonológiai Tudatosság tesztje (lásd bővebben: Jordanidisz, 2009, 2015) volt. A teszt 15 feladatot tartalmaz, melyből 3 a rímtudatosságot tárja fel (feladattípusok pl. rímfelismerés, szó- és mondóka alapú rímkeresés). 5 feladat a szótagtudatosságot (feladattípusok pl. valódi- és ál-szavak szótagszintézise, szegmentálás, szótagolás, szótagtörlés szavakból) és 7 feladat a fonéमतudatosságot méri (feladattípusok pl. beszédhang azonosítása, hangokból történő szóalkotás, hangszegmentálás, hosszú hang azonosítása, hangmanipuláció: szavakon belüli hangcsere, szavak megfordítása/visszafelé mondása) (Jordanidisz, 2015). Az egyes feladatokban eltérő pontszámok ad-

hatók (maximum 5, illetve 10 pont). A tesztben elért egyéni eredmények feldolgozása során az összehasonlíthatóság érdekében a pontok átváltásra kerültek teljesítményszázaléokra a következők alapján:

- elérhető maximum: 10 pont → 100%. Elért: 3 pont → 30%, elért: 2 pont → 20% stb.
- elérhető maximum: 5 pont → 100%. Elért: 3 pont → 60%, elért: 2 pont → 40% stb.

A feladatok fokozatosan nehezedőek. A teljes teszt felvétele a gyermekek teljesítményétől függően 10–25 percet vett igénybe.

A beszédhiba mint csoportosító tényező szerint kialakított két csoportba a FT teszt felvételekor elvégzett artikuláció/beszédhangejtés vizsgálata alapján kerültek a gyermekek (nincs/van → *nincs*: ha a beszéd tiszta, illetve *van*: a hibás artikulációval érintett hang(ok)/hangcsoport(ok) számától, vagyis a súlyosságtól függetlenül észlelhető beszédhiba). A beszédhangok ejtésének felmérésére a *Logopédiai vizsgálatok kézikönyvének* (Juhász, 2007) Az artikuláció vizsgálata (10. és 11. melléklete), valamint a *Szól-e?* szűrőeljárás az óvodáskori logopédiai ellátáshoz (Kas et al., 2012) teszt Beszédhangejtés vizsgálat szubtesztje lett használva. Mivel Borsod-Abaúj-Zemplén megye nem minden településén van lehetőség a *Szól-e?* szűrőeljárást alkalmazni, így, ahol a logopédusok szeptember–október hónapok során az ötéveskori szűrés során a *Szól-e?* tesztet vették fel, úgy a jelen kutatásban az artikuláció vizsgálatára a *Logopédiai vizsgálatok kézikönyvének* említett melléklete került alkalmazásra, és fordítva. Így elkerülhető volt, hogy a beszédhangejtési zavarok szűrése ugyanazzal a teszttel történjen. A beszédhibák jellegüket és a mintában való arányukat tekintve a következők voltak: hangcsere (paralália: 85,15%), hangtorzítás (diszlália: 11,56%), hangkihagyás (alália: 2,81%), hangátvetés (0,48%). A mintába bevont gyermekek egyikénél sem fordult elő beszédfolyamatosság zavara. Mivel relatíve kevés adatközlőtől vannak eredmények, ezért nem volt lehetőség a beszédhiba típusa, vagyis az artikulációs zavarral érintett hangok/hangcsoportok, vagy az artikulációs zavar súlyossága szerinti összevetésére és elemzésére.

A független változó a logopédiai ellátásban való részvétel volt, mely alapján két csoport került kialakításra (logopédiai terápiában részesül(t): *igen/nem*). Az alkalmazott statisztikai modell lineáris modell volt. Az eredmények feldolgozása és az adatelemzés az *SPSS 20* szoftverben történt. A független változó hatásának vizsgálata egyszempontos varianciaanalízis (ANOVA) módszerrel történt.

### 3. Eredmények

A kutatás eredményeinek közlése során először a teljes, 15 feladatból álló FT tesztben, majd az egyes szinteken (rím-, szótag- és fonéमतudatosság) nyújtott eredmények kerülnek bemutatásra (százalékos értékben), aszerint, hogy miként befolyásolja a mintába került gyermekek teljesítményét a logopédiai terápia, valamint hogyan változnak a FT tesztbeli teljesítmények a beszédhiba megléte és a logopédiai ellátásban részesülés alapján (a felmérésben a beszédhiba mint csoportosító tényező szerepel, nem független változó). Annak ellenére, hogy a jelen kutatásban vizsgált életkorban a fonéमतudatosság padlóhatást mutat, mégis fontos megvizsgálni ezt a szintet is, hogy lássuk, a beszédhangszintű műveletekre milyen hatással bír a logopédiai terápia, valamint a beszédhangejtési zavar. A leíró statisztika alapján a logopédiai terápiában való részvétel szerinti eredményeket a 4. táblázat mutatja be. Az 5. táblázatban a beszédhiba megléte szerint kialakított csoportok átlagos FT teljesítményei láthatók a logopédiai ellátásban való részvétel alapján.

4. táblázat. A logopédiai terápia hatása a fonológiai tudatosságra

logopédiai ellátás	összesen (fő)	teljes FT teszt		tudatosság szintje					
				rím-		szótag-		fonéma-	
		átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás
<b>igen</b>	48	42,31	15,00	50,35	21,25	70,50	16,06	18,72	17,09
<b>nem</b>	55	35,68	14,68	42,13	18,83	62,73	19,86	13,60	15,79

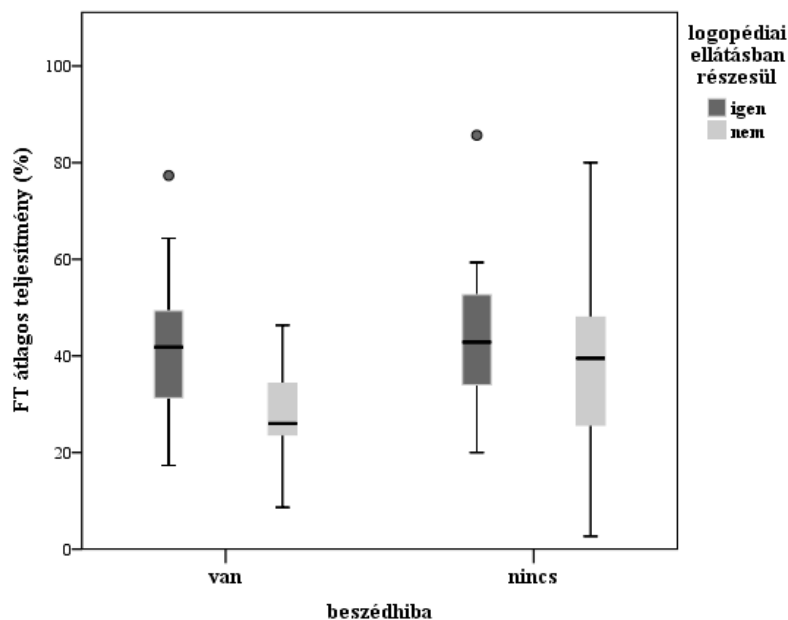
5. táblázat. A logopédiai terápia és a beszédhiba hatása a fonológiai tudatosságra

beszédhiba	logopédiai ellátás	összesen (fő)	teljes FT teszt		tudatosság szintje					
					rím-		szótag-		fonéma-	
			átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás
van	igen	34	41,46	14,32	48,33	21,26	69,65	16,32	18,38	15,58
	nem	11	27,85	10,32	38,18	17,34	51,64	14,94	6,43	9,38
nincs	igen	14	44,36	16,92	55,24	21,19	72,57	15,80	19,54	20,94
	nem	44	37,64	15,04	43,11	19,24	65,50	20,10	15,39	16,62

### 3.1. Teljes FT teszt

A logopédiai ellátásban való részesülés főhatásnak, vagyis a 103 fős mintára nézve a teljes FT tesztbeli eredményeket szignifikánsan befolyásoló tényezőnek mutatkozott ( $F[1, 99] = 8,964$   $p = 0,03$ ). Azok a gyermekek nyújtottak jobb eredményt, akik logopédiai ellátásban vesznek részt.

A teljes FT tesztben elért teljesítményeket a logopédiai ellátásban részesülés és a beszédhiba alapján kialakított csoportokon vizsgálva azt látjuk, hogy legjobban azok a gyermekek teljesítettek, akiknek bár tiszta a beszédük, ennek ellenére mégis részt vesznek logopédiai fejlesztésben, leggyengébben pedig a logopédiai ellátásból kimaradó beszédhangejtési zavarral küzdő óvodások teljesítettek (1. ábra és 5. táblázat). Összességében a beszédhibás gyermekek átlagos teljesítménye alacsonyabb, mint a tiszta artikulációjú gyermekeké, azonban a csoportok teljesítménye közötti különbségek nem voltak szignifikánsak.

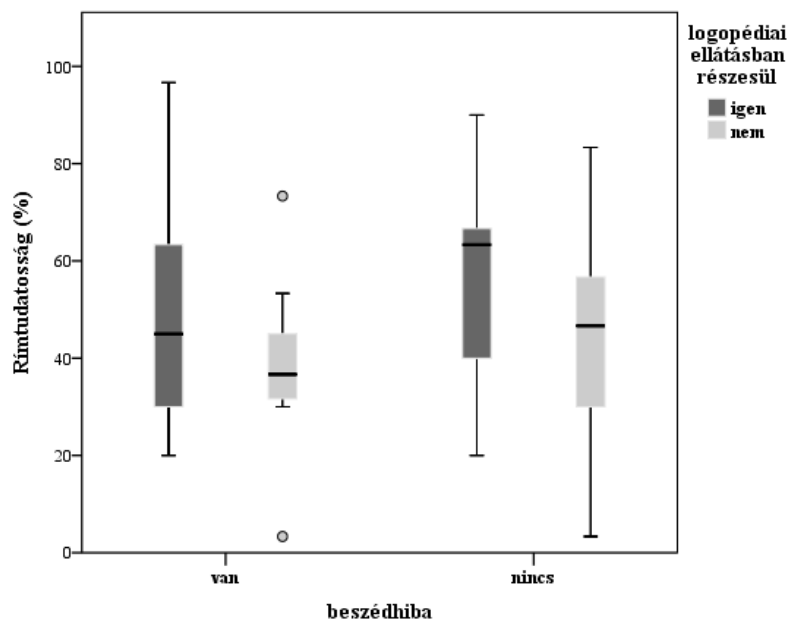


1. ábra. A logopédiai terápia hatása a fonológiai tudatosságra a beszédhiba megléte alapján

### 3.2. Rímtudatosság

A logopédiai terápiának, mint független változónak szignifikáns hatása igazolódott a rímtudatosság területén a teljes, 103 fős mintára nézve ( $F[1,9] = 5,772, p = 0,018$ ), vagyis azok az 5 és 6 éves óvodások, akik logopédiai ellátásban részesülnek, magasabb átlagos eredményt értek el.

A beszédartikulációs zavart mutató 5 és 6 éves óvodások átlagos teljesítménye a rímtudatosság területén alacsonyabb, mint az ép beszédű társaiké. Ha a beszéd tisztasága szerint kialakított csoportokra vetítjük a logopédiai terápia hatását, azt látjuk, hogy a rímtudatosság feladatokban elért átlagos eredményekben eltérés mutatkozik a beszédhibás és a tiszta beszédhangejtésű gyermekek teljesítményei között, azonban a különbség nem szignifikáns. Legjobban a logopédiai fejlesztésben részesülő, tiszta beszédhangejtésű gyermekek teljesítettek, leggyengébben pedig a beszédhibás és logopédiai ellátásból kimaradóak (2. ábra és 5. táblázat).



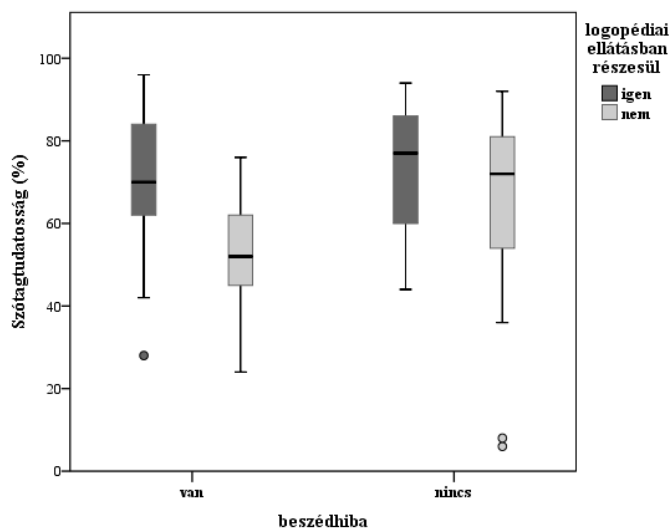
2. ábra. A logopédiai terápia hatása a rímtudatosságra a beszédhiba megléte alapján

### 3.3. Szótagtudatosság

A teljes mintára nézve a szótagtudatosság tesztekben elért eredményekre a logopédiai ellátásban való részvétel főhatásnak bizonyult a szótagtudatosság tekintetében ( $F[1, 99] = 9,181, p = 0,003$ ), a kapott különbség szignifikáns. A logopédiai ellátásban való részvétel pozitív hatást gyakorolt a mintába került gyermekek szótagtudatosságára; magasabb átlagos eredményt értek el azokhoz képest, akik nem kapnak logopédiai fejlesztést. A beszédhibás gyermekek csoportjában a szótagtudatosságban elért átlagos teljesítmények kissé elmaradtak a tiszta beszédhangejtésű gyermekekhez képest, a különbség nem volt szignifikáns.

Ha a beszédartikulációs zavar megléte szerinti csoportbontásban nézzük a logopédiai fejlesztés hatását az elért eredményekre azt látjuk, hogy a beszédhangejtési zavart mutató gyermekek átlagos teljesítménye alacsonyabb a tiszta beszédű gyermekekhez képest. Hasonlóan az eddig bemutatott területekhez, a szótagtudatosság területén is a legjobb teljesítményt a tiszta beszédű és logopédiai fejlesztésben részesülő gyermekek érték el, a legrosszabb eredményt a

beszédhibás és logopédiai terápiát nem kapó óvodások nyújtották (3. ábra és 5. táblázat), a különbség tendenciajellegű.



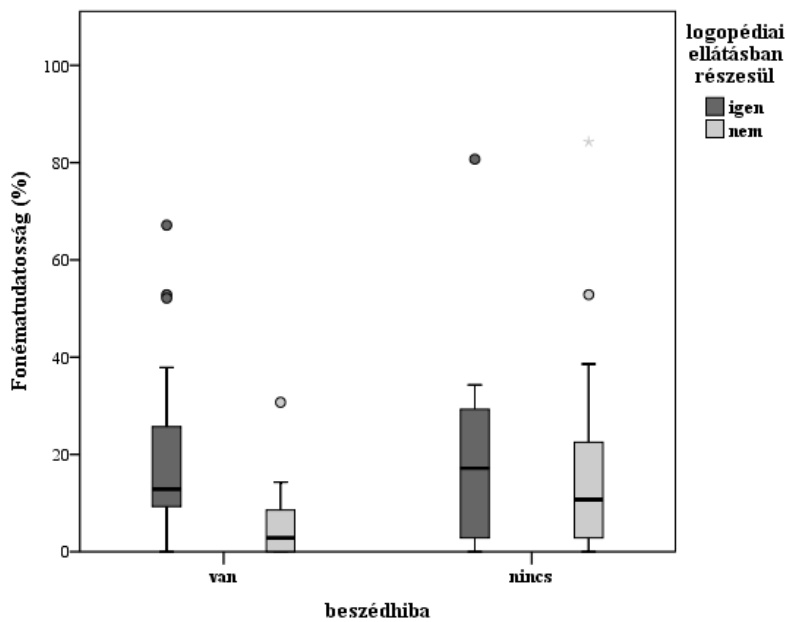
3. ábra. A logopédiai terápia hatása a szótagtudatosságra a beszédhiba megléte alapján

### 3.4. Fonématusatosság

Mint arról korábban már volt szó, a kutatásban vizsgált (5 és 6 év) életkorban a fonématusatosság padlóhatást mutat. A logopédiai ellátásban való részvétel szignifikáns különbségeket idézett elő a fonématusatosságot mérő feladatokban ( $F[1, 99] = 4, 522, p = 0, 036$ ). Azok a mintában szereplő 5 és 6 éves gyermekek, akik részesülnek logopédiai fejlesztésben, magasabb átlagos eredményt nyújtottak azokhoz képest, akik nem vesznek részt logopédiai foglalkozásokon. A teljes mintában a beszédhibás gyermekek átlagos teljesítménye a fonématusatosságot mérő feladatokban elmaradást mutat ép beszédű társaik eredményeihez képest.

Ahogy az a 4. ábrán és 5. táblázatban látható, a beszédhiba megléte alapján kialakított csoportok teljesítményei között különbség van a logopédiai ellátásban részesülés szerint: a legjobb eredményt a nem beszédhibás és logopédiai foglalkozásokon részt vevő gyermekek nyújtották, míg a leggyengébb teljesítményt

a beszédartikulációs zavart mutató és logopédiai terápiát nem kapó óvodások érték el. A kapott különbségek nem voltak szignifikánsak.



4. ábra. A logopédiai terápia hatása a fonématusdosságra a beszédhiba megléte alapján

#### 4. Következtetések

A fonológiai tudatosság a sikeres olvasáselsajátítás egyik prediktív faktorának tekinthető, melyet számos tényező befolyásolhat. A jelen, nem reprezentatív kutatás célja az volt, hogy a logopédiai terápia hatását vizsgálja az óvodások fonológiai tudatosság egészére vonatkozóan, továbbá annak felmérése, hogy a beszédhangejtési zavar megléte befolyásolja-e a fonológiai tudatosság területein elért eredményeket.

A kutatás eredményei alapján a teljes mintára (103 fő) nézve a logopédiai terápiában részesülés szignifikáns különbséget mutatott valamennyi vizsgált területen. Azok a gyermekek, akik logopédiai foglalkozásokon vesznek részt, jobb eredményt értek el mind a teljes FT tesztben, mind a rím-, szótag- és fonématusdosság területeken. Vagyis a kapott eredmények arra engednek következtetni,



hogy a logopédiai ellátásban való részesülés pozitív hatást gyakorolt a mintába került gyermekek fonológiai tudatosságára. A kutatás eredményei alapján az a feltevés, mely szerint a logopédiai terápiában részesülő gyermekek jobb teljesítményt nyújtanak a FT minden vizsgált szintjén azokkal szemben, akik nem kapnak logopédiai fejlesztést, igazolódott.

A beszédhangejtési zavarral küzdő gyermekek teljesítményei elmaradtak ép beszédű társaikhoz képest a teljes mintára nézve. Alacsonyabb átlagos teljesítményt nyújtottak ugyan a beszédhibás gyermekek a teljes FT tesztben, valamint a FT mindhárom szintjén tisztán beszélő társaikhoz képest, azonban a kapott különbségek nem voltak szignifikánsak. Így az a feltevés, mely szerint a tiszta artikulációjú gyermekek jobb teljesítményt érnek el a FT tesztben, a FT három szintjén (rím-, szótag-, fonématudatosság) a beszédhibás gyermekekhez viszonyítva, nem nyert igazolást. A látott különbségek tendenciajellegűek.

Az artikuláció tisztasága szerint kialakított csoportokra vetítve a logopédiai terápia hatását azt látjuk, hogy minden vizsgált területen azok a gyermekek teljesítettek legjobban, akik nem beszédhibások, ennek ellenére mégis logopédiai foglalkozásokon vesznek részt. A leggyengébb eredményt a beszédartikulációs zavart mutató és a logopédiai terápiából kimaradó gyermekek nyújtották. Azok az óvodások, akiknek beszéde tiszta – és talán épp emiatt nem is vesznek részt logopédiai fejlesztésben – alacsonyabb eredményt értek el azokkal szemben, akiknek beszéde nem tartalmaz hangzóhibát és mégis logopédiai ellátásban részesülnek. Vagyis a kutatás eredményei azt mutatják, hogy a nem beszédhibás gyermekeknek „jót tett” a logopédiai foglalkozásokon való részvétel a fonológiai tudatosság szempontjából. Az átlagos eredményekben elért legnagyobb különbségeket a beszédhibás gyermekek csoportjában látjuk: akik logopédiai terápiában részesülnek, jóval magasabb teljesítményt nyújtottak valamennyi vizsgált területen azokhoz képest, akik beszédartikulációs zavarral küzdenek, azonban mégsem kapnak logopédiai terápiát.

A beszédhiba mint csoportosító tényező mentén vizsgálva a logopédiai terápia hatását a fonológiai tudatosság területeire nézve a kutatás azt az eredményt hozta, hogy a mintába került gyermekek közül legjobban a tiszta beszédű, ám

mégis logopédiai fejlesztésben részt vevő gyermekek teljesítettek. Azonban a hipotézisem, mely szerint legjobban a nem beszédhibás, de logopédiai terápiában részesülő gyermekek teljesítenek, továbbá leggyengébben azok, akik beszédartikulációs zavart mutatnak és mégsem kapnak logopédiai terápiát, nem nyert bizonyítást, mivel az egyes csoportok eredményei közötti különbségek nem voltak szignifikánsak.

A fonológiai tudatosság fejlődése szintenként eltérő, a fonémaszint fejlődését a fonológiai szint (rím- és szótagtudatosság) fejlődése megelőzi. A jelen kutatás eredményei alátámasztják Jordanidisz (2010) vizsgálatának eredményét, mely szerint a magyar anyanyelvű 4–6 éves óvodások fonológiai tudatossága szintjeinek fejlődési sorrendjében először a szótagtudatosság fejlődik, míg utoljára a fonématudatosság. A jelen kutatásba bevont 103 gyermek átlagos teljesítménye a szótagtudatosság területén volt a legmagasabb, míg a leggyengébb eredményt a fonématudatosságban látjuk. Ahogy arról korábban már volt szó, a kutatásban vizsgált (5 és 6 év) életkorban a fonématudatosság ugyan padlóhatást mutat, ennek ellenére fontos azt vizsgálni, hogy a beszédhangszintű műveletekre hogyan hat a logopédiai fejlesztés, valamint a beszédartikulációs zavar megléte. Így a jelen, feltáró jellegű vizsgálatban elért eredmények kiindulópontjai lehetnek a további, a fonológiai tudatosságot vizsgáló kutatásoknak.

Logopédiai terápiát nem minden artikulációs zavarral küzdő, 5 és 6 éves gyermek kap/kapott, aminek oka lehet a szakemberhiány is (kevés a logopédus, emiatt – különösen a nagyvárosoktól távolabbi településeken – gyermekek maradhatnak ki az ellátásból). A mintában szereplő 28 fő 5 éves, beszédartikulációs zavart mutató gyermek közül csak 24 kap/kapott logopédiai terápiát, vagyis az 5 évesek közül sajnos többen kimaradnak a logopédiai ellátásból. A 6 évesek között 17 gyermek volt beszédhibás, ám 24 fő részesül(t) logopédiai fejlesztésben, ami azt jelenti, hogy a 6 évesek közül olyanok is kapnak/kaptak logopédiai fejlesztést, akiknek beszéde tiszta. Ez utóbbi háttérben több ok is meghúzódhat: korábban volt a gyermeknek beszédhibája, amire logopédiai ellátást kapott, vagy akár az is, hogy ugyan sosem volt artikulációs probléma,

azonban egyéb okok vezérelték a szülőket a gyermekük logopédiai fejlesztésben való részvétele érdekében (lásd az 1.2 alfejezetet).

Nem volt lehetőség azonban a FT tesztben elért eredményeket és intervenciók/kereszthatásokat vizsgálni életkor, beszédhiba és a logopédiai ellátásban részesülés szerint, (5/6 év; beszédhiba van/nincs; logopédiai ellátást kap/nem kap), mivel az egyes csoportok létszáma jelentősen eltérne egymástól (2–24 fő), és a kapott eredmények alapján téves következtetéseket vonhatnánk le. Fontos lenne azonban látni, hogy hogyan is alakulnak a gyermekek fonológiai tudatosságbeli teljesítményei életkoronként annak tükrében, hogy van-e beszédartikulációs probléma vagy sem, különösen az iskolába lépést megelőző időszakban. A kapott eredmények összevethetők lennének egy jelenleg zajló felméréssel, mely azt igyekszik feltárni, hogy az 5 és 6 éves óvodások fonológiai tudatosságát a kognitív folyamatok (pl. emlékezés, figyelem, beszédpercepció részfolyamatai: beszédhang-differenciálás, szeriális észlelés stb.) hogyan befolyásolják a beszédhiba megléte szerint kialakított csoportokban.

A kutatás eredményeinek értelmezése azonban több szempontból is óvatosságra int. A mintába került gyermekek logopédiai terápiában való részvételi ideje nem volt egységes. A jelen kutatásban a tesztek felvételére október–február hónapok között került sor. Magyarországon a logopédusok szeptember és október hónapok során mérik fel a gyermekek nyelvi- és beszédartikulációs állapotát, ami alapján kezdik meg szeptembertől a szűrést követően az ellátást azoknál a gyermekeknél, akiknél szükséges. Emiatt a jelen vizsgálatba a logopédiai terápiában részesülő gyermekek csoportjába bekerült az is, aki alig 1–2 hét óta kapott fejlesztést, de olyan gyermekek is, akik akár már 4–5 hónapja. Továbbá előfordulhatott az is (többnyire a 6 évesek esetében), hogy a beszédhiba miatt még a vizsgálat időpontjában is logopédiai ellátásban részesült (kb. 1 éve) a gyermek, de akár olyan is adódhatott, hogy korábban ugyan artikulációs zavarral küzdött, ám a kapott logopédiai terápia hatására a teszt felvételekor már tünetmentes (tiszta hangképzésű) volt. Emiatt nem ítéltető meg objektíven a logopédiai terápiában való részvétel szerinti teljesítménykülönbség a csoportok között. Mivel összesen „csak” 103 gyermek került bevonásra, ez nem adott lehe-

tőséget további alcsoportok kialakítására (például, mióta részesülnek logopédiai ellátásban, heti hány órában, vagy mennyi az otthoni gyakorlás ideje stb.).

Meg gondolandó – megfelelő számú adatközlő esetén – a beszédhiba alapján kialakított csoportokon belül további megkülönböztetéseket tenni aszerint, milyen hangokat, illetve hangcsoportokat érint a beszédhiba (pl. zöngés-zöngétlen hangképzési zavar, paraláliák pl. r-l-j, s-zs-cs, sz-z-c, ty-gy-ny, k-t, g-d stb.). Ez idáig nagyon kevés olyan kutatás folyt, mely a hibásan ejtett hangok szerint vizsgálta volna az óvodáskorúak fonológiai tudatosságát. Ezáltal választ kaphatnánk arra, hogy van-e összefüggés a fonológiai tudatosság tesztben elért eredmények és a cserélt hangok típusa között.

További korlátot jelenthet a beszédhibás gyermekek teljesítményének értékelése a beszédhiba alapján kialakított csoportban, ugyanis épp a beszédartikulációs zavar miatt részesülnek logopédiai ellátásban. Így amikor a beszédhiba alapján kialakított csoportok teljesítményeit hasonlítjuk össze, az eredményeket befolyásolhatja a logopédiai terápia hatása is. Mivel a mintába került artikulációs zavarral küzdő óvodások egy része kap/kapott logopédiai terápiát, így nem tudjuk kizárni teljesen a beszédhiba alapján kialakított csoportban a logopédiai ellátás hatását is.

Összességében elmondható, hogy a jelen kutatás során igazolódott a logopédiai ellátás hatása a fonológiai tudatosságra és annak területeire nézve. A fonológiai tudatosság jelentősége az iskolába lépés előtt különösen fontos, hiszen annak megfelelő szintje megalapozza a sikeres írott nyelv elsajátítását. Jelentős információ birtokába jutottunk továbbá a felmérés eredményei által a nem beszédhibás gyermekek logopédiai fejlesztésben való részesülésének hasznosságát illetően a fonológiai tudatosság egészére, valamint annak szintjeire nézve.

A fonológiai tudatosság a sikeres olvasás- és írás elsajátítás egyik legfontosabb prediktív faktora. Ezért fontos lenne, hogy minden, nem csak a beszédhibás gyermekek kapjanak logopédiai ellátást, különösen a beiskolázás előtt álló óvodások. Továbbá a fejlesztés fókuszában – mint az olvasástanulás egyik fontos tényezője – a fonológiai tudatosság fejlesztése kellene, hogy álljon.

## Hivatkozások

- Adamikné Jászó, A. (2006). *Az olvasás múltja és jelene*. Budapest: Trezor Kiadó.
- Anthony, J. L., Aghara, R. G., Dunkelberger, M. J., Anthony, T. I., Williams, J. M., & Zhang, Z. (2011). What factors place children with speech sound disorders at risk for reading problems? *American Journal of Speech-Language Pathology, 20*, 146–160.
- Barbour, K., Keafer, K., & Scott, K. (2003). *Sounds of Speech*. Norfolk, VA: Phonological Processing Activities. NILD.
- Bird, J., Bishop, D. V. M., & Freeman, N. H. (1995). Phonological awareness and literacy development in children with expressive phonological impairments. *Journal of Speech and Hearing Research, 38*, 446–462.
- Blachman, B. A. (1997). Early intervention and phonological awareness: A cautionary tale. In B. A. Blachman (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia: Implications for early intervention* (pp. 409–430). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read. *Nature, 301*, 419–421. doi:<https://doi.org/10.1038/301419a0>.
- Cowan, W. E., & Moran, M. J. (1997). Phonological awareness skills of children with articulation disorders in kindergarten to third grade. *Journal of Children's Communication Development, 18*, 31–38.
- Cs. Czachesz, E. (1998). *Olvasás és pedagógia*. Szeged: Mozaik Oktatási Stúdió.
- Csépe, V. (2005). *Kognitív fejlődés-neuropszichológia*. Budapest: Gondolat Könyvkiadó Kft.
- Csépe, V. (2006). *Az olvasó agy*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

- De Jong, P. F., & Van Der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology, 95*, 22–40.
- EMMI (2013). *15/2013. (II. 26.) EMMI rendelet a pedagógiai szakszolgálati intézmények működéséről*. URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1300015.emm>.
- Foy, J. G., & Mann, V. (2001). Does strength of phonological representations predict phonological awareness in preschool children? *Applied Psycholinguistics, 22*, 301–325.
- Gereben, F., Fehérné Kovács, Z., Kas, B., & Mészáros, A. (2012). Beszéd- és nyelvi zavart mutató (beszéd fogyatékos) gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja. In A. Torda (Ed.), *Diagnosztikai kézikönyv*. Budapest: Educatio Nonprofit Kft. URL: [http://paks.tmps.hu/userfiles/files/diagnosztikai\\_kezikonyv\\_3fejezet.pdf](http://paks.tmps.hu/userfiles/files/diagnosztikai_kezikonyv_3fejezet.pdf).
- Goswami, U. (2002). Phonology, reading development and dyslexia: a cross-linguistic perspective. *Annals of Dyslexia, 52*, 141–163.
- Goswami, U. (2003). Phonology, learning to read and dyslexia: A cross-linguistic analysis. In V. Csépe (Ed.), *Dyslexia: Different Brain, Different Behaviour* (pp. 1–40). Boston, MA: Springer. doi:[https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0139-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0139-8_1).
- Göncz, L. (2003). A metanyelvi képességek fejlődése egynyelvű és kétnyelvű gyermekeknél. *Alkalmazott Nyelvtudomány, 2*, 5–20.
- Hayiou-Thomas, M. E., Carroll, J. M., Leavett, R., Hulme, C., & Snowling, M. (2017). When does speech sound disorder matter for literacy? the role of disordered speech errors, co-occurring language impairment and family risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 58*, 197–205. URL: <https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpp.12648>.

- Jordanidisz, A. (2009). A fonológiai tudatosság fejlődése az olvasástanulás időszakában. *Anyanyelv-pedagógia*, 2. URL: <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=222>.
- Jordanidisz, A. (2010). A gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4–6 éves korban. In T. Váradi (Ed.), *IV. Alkalmazott Nyelvészeti Doktorandusz Konferencia* (pp. 46–59). Budapest: MTA Nyelvtudományi Intézet.
- Jordanidisz, A. (2015). *Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4 és 10 éves kor között*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem. URL: <http://doktori.btk.elte.hu/lingv/jordanidiszagnes/diss.pdf> doktori disszertáció.
- Jordanidisz, A. (2017). Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4 és 10 éves kor között. In J. Bóna (Ed.), *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban* (pp. 203–220). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- Juhász, A. (2007). *Logopédiai vizsgálatok kézikönyve*. Budapest: Logopédia Kiadó.
- Juhász, V., & Kálló, V. (2017). A szótagtudat fejlesztése óvodás-, illetve kisiskoláskorban. *Anyanyelv-pedagógia*, 10. URL: [https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/img/keptar/2017\\_3/Anyp\\_X\\_2017\\_3\\_3.pdf](https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/img/keptar/2017_3/Anyp_X_2017_3_3.pdf).
- Kas, B., Lőrík, J., Molnárné Bogáth, R., Szabóné Vékony, A., & Szatmáriné Mályi, N. (2012). *Szól-e? Szűrőeljárás az óvodai logopédiai ellátásban*. Budapest: Logotech Kiadó.
- Kiss, R., Mokri, D., & Csapó, B. (2019). A fonológiai tudatosság online mérése óvodás gyermekek körében. *Alkalmazott Pszichológia*, 19, 35–54.
- Nathan, L., Stackhouse, J., Goulandris, N., & Snowling, M. (2004). The development of early literacy skills among children with speech difficulties: A test of the "critical age hypothesis". *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 377–391.

- Preston, J. L., Hull, M., & Edwards, M. L. (2013). Preschool speech error patterns predict articulation and phonological awareness outcomes in children with histories of speech sound disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology, 22*, 173–184.
- Raitano, N. A., Pennington, B. F., Tunick, R. A., Boada, R., & Shriberg, L. D. (2004). Pre-literacy skills of subgroups of children with speech sound disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*, 821–835.
- Steklács, J. (2013). *Olvasási stratégiák tanítása, tanulása és az olvasásra vonatkozó meggyőződés*. Budapest: Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
- Thomas, E. M., & Sénéchal, M. (1998). Articulation and phoneme awareness of 3-year-old children. *Applied Psycholinguistics, 19*, 363–391.
- Tóth, D., & Csépe, V. (2009). Az olvasás fejlődése kognitív idegtudományi nézőpontból. *Pszichológia, 4*, 357–375.
- Webster, P. E., Plante, A., & Couvillion, L. M. (1997). Phonological impairment and prereading: Update on a longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities, 30*, 365–375.