

Szerkesztette:

BÓNA JUDIT – KREPSZ VALÉRIA



**NYELVFEJLŐDÉS
CSECSEMŐKORTÓL
KAMASZKORIG**

NYELVFEJLŐDÉS
CSECSEMŐKORTÓL
KAMASZKORIG

NYELVFEJLŐDÉS CSECSEMŐKORTÓL KAMASZKORIG

Szerkesztette: Bóna Judit – Krepsz Valéria

A tanulmányokat lektorálták: Adamikné Jászó Anna, Bóna Judit, Gyarmathy Dorottya, Hámori Ágnes, Horváth Viktória (NYTI), Huszár Anna, Jordanidisz Ágnes, Kohári Anna, Krepsz Valéria, Mády Katalin, Markó Alexandra, Neuberger Tilda, Surányi Balázs, Vakula Tímea

Olvasószerkesztő: Jankovics Julianna

A kötet megjelenését a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal Tématerületi Kiválósági Programja (Közösségépítés: család és nemzet, hagyomány és innováció) támogatta.

© Szerzők, 2020

© Szerkesztők, 2020

ISBN 978-963-489-238-0



**E L T E
E Ö T V Ö S
K I A D Ó**

www.eotvoskiado.hu

Felelős kiadó: az ELTE Bölcsészettudományi Kar dékánja
Projektvezető: Urbán László
Kiadói szerkesztő: Tihanyi Katalin
Tördelőszerkesztő: Kardos Gábor
Borítótervező: Csele Kmotrik Ildikó



Tartalom

Előszó	7
A kontextus szerepe óvodáskorú gyerekek metaforaértésében <i>Krizsai Fruzsina – Balázs Andrea – Babarczy Anna</i>	9
Magyar gyermekek artikulációs vizsgálatának lehetőségei: miért és hogyan? <i>Markó Alexandra – Csapó Tamás Gábor – Bartók Márton – Deme Andrea – Grácsi Tekla Etelka</i>	23
Az /s/ és /ʃ/ hangok akusztikai és artikulációs elkülönítése gyermekeknél: két longitudinális esettanulmány <i>Grácsi Tekla Etelka – Csapó Tamás Gábor – Deme Andrea – Bartók Márton – Markó Alexandra</i>	45
A Mesezene program óvodai moduljának hatása a fonológiai feldolgozás műveleteire <i>Szűcs Antal Mór – Tar Éva</i>	67
A vizuális ingerek és az életkor hatása a fonológiai tudatosság fejlődésére 4–6 éves korban <i>Zemán Andrea Anna</i>	83
A frázispozíció pszichopragmatikai jelzései tizenévesek beszédében <i>Libárdi Péter – Gósy Mária</i>	107
A rekurzív magyar birtokos szerkezet elsajátításának vizsgálata 4-től 8 éves korig <i>Langó-Tóth Ágnes</i>	121
A szintaktikai tudatosság fejlődése kétnyelvű gyermekeknél <i>Bartha Krisztina</i>	137
Kommunikációs mintázatok kamaszok spontán beszédének tükrében <i>Laczkó Mária</i>	153
A narratív készség fejlődése óvodáskorban <i>Murányi Sarolta</i>	175

A beszédritmus időbeli dimenziójának jellegzetességei a dajkanyelvben <i>Kohári Anna – Reichel, Uwe D. – Deme Andrea – Szalontai Ádám – Mády Katalin</i>	195
Nyelvi megértés figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarral és autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél <i>Svindt Veronika – Miklósi Mónika</i>	209
A hangos olvasás jellemzőinek változása 4. és 5. osztályos korban – Egy követéses pilotvizsgálat eredményei <i>Steklács János – Bóna Judit</i>	233
Babanyelv: az első kimondott szavaktól a többszörösen összetett közlésekig <i>Horváth Viktória (METU)</i>	253

Előszó

A gyermeknyelv vizsgálata mindig élénk tudományos érdeklődést váltott ki a nyelvészek és a gyakorlati szakemberek körében, hiszen számos nyelvészeti, pszichológiai, pedagógiai és gyógypedagógiai kérdést vet fel. Öröndetes, hogy Magyarországon is sokan és sokféleképp vizsgálják az anyanyelv-elsajátítás folyamatát, legyen szó annak korai vagy kései szakaszairól, a csecsemők első hangadásairól, avagy a kamaszok nyelvével foglalkozó kutatásokról. Mindemellett nem elhanyagolható annak vizsgálata sem, hogy milyen környezeti hatások érik a gyermeket, amelyek befolyásolják a nyelvhasználatát, illetve ezek hogyan hatnak a nyelvfejlődésre. A tipikus fejlődés megismeréséhez fontos adalékokkal szolgálhatnak az atipikus nyelvfejlődés kutatása során kapott eredmények, illetve ez utóbbiak a tipikus gyermekek eredményeivel összevetve értelmezhetők.

A jelen kötetben szereplő tanulmányok mind az életkor, mind a vizsgált témakörök szempontjából széles területet fednek le. A tanulmányok csecsemőkortól egészen tizenéves korig vizsgálják beszélőket, és a különböző életkorú beszélők megnyilatkozásainak sajátosságait számos nyelvi szinten elemzik. A vizsgált nyelvészeti területek között jelen vannak a pragmatikai fejlődés, a gyermeki beszéd fonetikai és pszicholingvisztikai jellemzői, a fonológiai és a szintaktikai fejlődés, illetve általában a kommunikáció, a narratív készség fejlődése, és végül a hangos olvasás is. Az egy nyelvű tipikus fejlődésű gyermekek nyelvhasználata mellett olvashatunk tanulmányt a kétnyelvű gyermekekről és atipikus csoportokról (figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarral és autizmus spektrum zavarral élő gyermekekről), illetve arról is, hogy milyen jellegzetességei vannak a dajkanyelvnek.

A bemutatott vizsgálatok módszertana is nagyon változatos. A nyelvi tesztek, akusztikai, fonetikai elemzések és nyelvészeti kísérletek mellett az artikulációs elemzésekhez használatos műszerekről és szemmozgáskövető készülékkel végzett mérésekről is olvashatunk. A tanulmányok szerzői hazai és határon túli felsőoktatási intézményeknek és a Nyelvtudományi Intézetnek az oktatói, kutatói, doktoranduszai.

A szerkesztők bíznak abban, hogy a kötet sok hasznos új információval szolgál majd nemcsak a kutatók, egyetemi hallgatók, hanem a gyakorlati szakemberek (pedagógusok, gyógypedagógusok, logopédusok, gyermekpszichológusok) és a nyelvhasználat fejlődése iránt érdeklődők és a szülők számára is.

A szerkesztők

A kontextus szerepe óvodáskorú gyerekek metaforaértésében

Krizsai Fruzsina¹ – Balázs Andrea² – Babarczy Anna¹

1. Bevezetés

A metaforikus nyelvhasználat a mindennapi kommunikáció szerves része. Egy átlagos felnőtt beszélő gyakorlatilag észrevétlenül, rendszeresen használ metaforikus kifejezéseket (pl. *Ez a szoba egy disznóól!*). Ezért egy átlagos beszélő vagy hallgató számára a metaforikus kifejezések spontán módon, különösebb kognitív erőfeszítések nélkül hozzáférhetőek (pl. RUBIO-FERNÁNDEZ – GRASSMANN 2016; RUNDBLAD – ANNAZ 2010). Ennek ellenére a metaforikus kifejezések megértésének és használatának a képessége korántsem magától értetődő. Egyes kutatások szerint még egy tipikus fejlődésű 10–12 éves gyerek sem használja teljesen felnőttszerűen a metaforikus kifejezéseket (pl. CACCIARI – PADOVANI 2012). Habár a kisgyerekek metaforikus kifejezésekkel kapcsolatos nehézségeire számos magyarázat született, a legtöbb kutató mégis egyetért abban, hogy a kisgyermek metaforaértését vizsgáló kísérletek eredményei jelentős mértékben függenek a feladat kognitív terhelésétől (ld. POUSSCOULOUS 2011). Ezt a kognitív terhelést gyakran úgy próbálják csökkenteni, hogy a metaforikus kijelentéseket valamilyen módon (szöveggel, képpel, képregénnyel, tárgyakkal) kontextualizálják. Ezen kutatások azonban a kontextus metaforaértésre gyakorolt pozitív hatását adottnak veszik, arra nem kérdeznak rá. Ennek eredményeként kifejezetten a kontextussal, annak a metaforaértésre gyakorolt hatásával kapcsolatban tudomásunk szerint nincsenek friss kísérleti eredmények. Munkánk ezt a hiányt kívánja pótolni, a kontextusnak a metaforaértésben játszott szerepét vizsgálva. A kutatás módszertanának megalkotása a metaforamegértés kísérletes kutatásának egyik kurrens irányát, a konvencionális és újszerű metaforák megkülönböztetését követi, részben Giora optimális újszerűség elméletére támaszkodva.

Elsőként a közvetlen szakirodalmi és kutatási előzményeket, valamint az ezek alapján felállított kutatási kérdéseinket mutatjuk be (2. fejezet), majd ismertetjük a kísérletünk anyagát és módszereit (3. fejezet), ezt követően az eredményeket az egyes kísérleti kondíciók és a vizsgálati eljárások mentén elemezzük (4. fejezet), végül össze-

¹ BME Kognitív Tudományi Tanszék

² Nyelvtudományi Intézet, Budapest

gezzük a munkánk legfőbb hozadékait (5. fejezet). Bár a kérdéseinknek csak egy részére kaptunk egyértelmű választ, az eredmények a téma további kutatásának szükségességére hívják fel a figyelmet, valamint megalapozzák egy tesztelhető hipotézis felállításának a lehetőségét.

2. Elméleti háttér

Az elmúlt évtizedekben a metafora nyelvi-diszkurzív státuszának a megragadására a munkák egy része módszertani megfontolásból megkülönböztetett ismerős – vagy konvencionális – és újszerű metaforákat. Ennek egyik előzményeként Giora (2002, GIORA et al. 2004) optimális újszerűség elméletét tarthatjuk számon, amely szerint az ismerős és az újszerű ingerek egymástól eltérő reakciót váltanak ki a hallgatóban. Egy ismerős inger könnyen hozzáférhető, feldolgozása automatikus, és a kognitív rendszer alacsony terhelésével jár, bár relative kevés hatást ér el. Ezzel szemben egy újszerű inger feldolgozása több erőfeszítést igényel, ugyanakkor nagyobb kognitív hatást ér el, és – Giora megfogalmazásában – élvezetet nyújt az újszerűség optimális szintjén. Ha azonban az újszerűség túlhalad az optimális szinten, a feldolgozás túlzott erőfeszítést fog igényelni, és a kifejezés nem tudja elérni a kívánt hatást. Mivel a metafora nem a nyelv grammatikai szabályaiból levezethető jelenség, az újszerűség függhet a nyelvi tapasztalatok mennyiségétől és minőségétől. Munkánk erre a megállapításra támaszkodik az óvodáskorú gyerekek metaforaértésének tesztelésekor: „ismerősnek” tekintjük azokat a konvencionális, lexikalizálódott kifejezéseket, amelyek kisgyerekek számára elérhető nyelvi forrásokban (mesékben) szerepelnek, és amelyeket kisgyermekes szülők gyermekük számára ismerősnek ítélnék (ld. BABARCZY – BALÁZS – KRIZSAI 2019).

Az a feltételezés, hogy a kontextus meghatározó szerepet játszik a metaforák megértésében magától értetődő tényként jelenik meg az irodalomban. Pouscoulous (2011) szerint például a pragmatikai következtetést – amely a metaforaértéshez szükséges – az egyszerű kísérleti feladatok és a könnyen megérthető kontextus segítik elő, vagy pedig az, hogy az elmesélt kontextusban releváns legyen a kifejezés metaforikus értelmezésére következtetni. Emellett azonban a szerző úgy látja, hogy nemcsak a kontextus hiánya nehezíti meg a gyerekek számára a metaforaértést, hanem a túlságosan összetett kontextus is legalább ennyire zavaró lehet. Pouscoulous és Tomasello (2020) ezzel összhangban a gyerekek számára ismert fogalmak (testrészek és ruhadarabok) metaforikus használatával utalt egyes tárgyak jellemvonásaira, így teremtve meg a tesztelt metaforák referenciális vonatkozathatóságát és releváns értelmezését. Egy példával szemléltetve: a kísérleti személy a *barna cipős kutyus* kifejezést hallja,

miközben egy barna tappancsú és egy barna mellkasú plüss kutyát mutatnak neki, és ezek közül kell kiválasztania azt, amelyikre a kifejezés utal.

Özcaliskan (2005, 2007) kutatásában ugyancsak nagy jelentőséget tulajdonít a kontextusnak, de itt éppen az volt a cél, hogy a kontextus ne segítse a metaforák megértését. 3–5 éves gyerekek metaforaértését négy képkockából álló képregényen és egy, a képekhez tartozó rövid történet elmesélésével teszteli (ÖZCALISKAN 2005). Minden történetben több konvencionális metafora is szerepel (pl. *repül az idő*). A gyerekek feladata visszamondani a történetet a kísérletvezetőnek, aki ezt követően feleletválasztós kérdéseket tesz fel a metaforikus kifejezések megértésének tesztelésére. A történetek, azaz a tulajdonképpeni nyelvi kontextus kialakításánál feltétel volt, hogy azok a metaforikus kifejezés nélkül ne legyenek értelmezhetőek. Csak olyan nyelvi kontextust válogattak a kísérlet ingeranyagába, amely alapján a felnőtt válaszadók a feltett feleletválasztós kérdésekre véletlenszerűen válaszoltak (ÖZCALISKAN 2005).

Zheng és munkatársai (2015) autizmus spektrum zavarban (ASD) érintett kínai anyanyelvű gyerekek körében végzett kutatásában még szigorúbban kontrollálta a kontextust: elsőként a metaforikus kifejezést tartalmazó mondatokat egységesítették „a céltartomány a forrástartomány” sémára (pl. *Ez a kislány egy mókus.*); majd a kontextusként működő történeteket is egységesítették a mondatok mennyiségére és tartalmára vonatkozóan (ZHENG et al. 2015).

A vonatkozó kísérletes kutatási eljárások bemutatott példái szemléltetik, hogy a szabályozott és egységesített kontextusnak milyen magától értetődő jelentőséget tulajdonítanak a kísérleti elrendezésekben. Miközben a metafora kontextusérzékenységének kimutatása az elmúlt évek neuropragmatikai kutatásainak is kurrens iránya (ld. UCHIYAMA et al. 2012; BAMBINI et al. 2016), nincs tudomásunk olyan kutatásról, ami kifejezetten a kontextus hatását vizsgálja. Vagyis amely célzottan veti össze a különböző kontextusok különböző ismertségű metaforákra gyakorolt megértést elősegítő vagy nehezítő hatását. Jelen kutatás ezért elsődlegesen erre irányul.

Első kutatási kérdésünk a kontextus hatására vonatkozik: megvizsgáljuk, hogy támogató, gazdag nyelvi kontextus mellett könnyebben értik-e meg a gyerekek egy metaforikus kifejezés jelentését, mint semleges kontextusban. Második kérdésünk Giora és munkatársai (2004) elméletéhez kapcsolódóan arra keresi a választ, hogy óvodáskorú gyerekek eltérő stratégiát alkalmaznak-e konvencionális, számukra ismerős metaforikus kifejezések jelentésének megfejtéséhez, mint újszerű, ismeretlen kifejezések esetében. Harmadik kérdésfeltevésünk pedig a kontextus feldolgozásának kognitív terheléséhez kapcsolódik. Arra vagyunk kíváncsiak, hogy milyen összefüggés mutatható ki a gyerekek rövid távú emlékezeti kapacitása és a kontextus hasznosítása,

hasznosíthatósága között (vö. POUSCOULOUS 2011). Pouscoulous (2011) alapján az első és a harmadik kérdés arra is választ adhat, hogy az óvodáskorú gyerekek számára milyen terjedelmű kontextus jelent segítséget, és mikor beszélhetünk túl összetett, zavaró kontextusról.

3. Anyag és módszerek

3.1. Kísérleti személyek

A kísérletben 3–6 év közötti tipikus fejlődésű gyerekek és felnőtt kontrollszemélyek vettek részt (ld. az *1. táblázatot*). A gyerekeket budapesti óvodákból, a felnőtteket budapesti oktatási intézményekből toboroztuk.

1. táblázat. A kísérleti személyek adatai

Csoport	Átlagos életkor: hó (szórás)	Elemszám
kisóvodás	51 (SD = 4,963)	21
nagyóvodás	70 (SD = 7,233)	22
felnőtt	n. r.	20

3.2. Kísérleti anyagok és eljárások

3.2.1. Konvencionális és újszerű metaforák kiválasztása

A kísérletben használt konvencionális és újszerű metaforákat előzetesen teszteltük. A konvencionális **metaforákat** gyerekeknek szóló mesékből, az Egyszervolt.hu portál (<https://egyszervolt.hu/mese>) óvodásoknak szánt meséi közül válogattuk. Az így létrehozott lista kifejezéseit internetes előfordulási gyakoriság szerint növekvő sorrendbe állítottuk. A leggyakoribb 54 metafora ismerőségét egy-egy rövid mondatba ágyazva, óvodáskorú gyerekek szülei körében (N = 48) online felméréssel teszteltük. Megkérdeztük a gyermek hónapban mért életkorát, majd a szülőknek 1 és 3 közötti pontszámot kellett adniuk az egyes kifejezésekre. 1-est adtak, ha a gyermekük biztosan ismeri a kifejezést, 2-est, ha talán ismeri, 3-ast pedig akkor, ha biztosan nem ismeri. A szülői értékelés alapján növekvő sorrendbe állítottuk a leginkább ismerős 20 metaforikus kifejezést. Így olyan metaforákat használtunk a kísérletben, amelyeket a gyerekek nagy valószínűséggel ismernek ebben az életkorban. (Ezek szülői pontszáma 1,10 és 1,65 között volt.)

Az újszerű metaforákat úgy állítottuk össze, hogy azok jelentésüket tekintve akár alternatívái is lehessenek a konvencionális metaforikus kifejezéseknek, de a metaforikus megfeleltetések ne egyezzenek meg használatban lévő kifejezésekével – azaz ebben a tekintetben biztosan újszerűek legyenek felnőttek számára is (pl. *[Apa] repül haza a munkából* – konvencionális; *[Apa] megy is haza lábvarjúsan* – újszerű). A fenti szempontok alapján 28 újszerű kifejezést hoztunk létre, amelyek jelentésének kitalálhatóságát online kérdőívvel teszteltük. Arra kértük a kitöltőket (N = 54), hogy írják le egy általunk megadott kifejezés (*Elintette a szemét.*) jelentését, majd értékeljék 1 és 7 között, hogy mennyire volt nehéz jelentést társítani a kifejezéshez (1 = nagyon könnyű, 7 = lehetetlen). Azokat a kifejezéseket, amelyekhez a válaszadók különböző jelentéseket rendeltek, vagyis ahol nem lehetett a kifejezések egységes megértésére következtetni, újszerű metaforáknak tekintettük. Abban az esetben, ha 2-nél több kitöltő ugyanazt a lehetséges értelmezést adta válaszként, a tesztelt kifejezés helyett újat kerestünk. 4,5 alatti pontszámú kifejezéseket nem használtunk fel a kísérletben, ez volt ugyanis az az átlagpontszámiban húzható határ, amely mentén elkülönültek egymástól az egységesen értelmezhető kifejezések és a valóban újszerűek.

3.2.2. A kontextus hatásának tesztelése




A kontextus hatásának a tesztelésére két tényezőt manipuláltunk: a nyelvi kontextus jellegét (semleges vagy gazdag) és a megértendő metafora ismerősségét (konvencionális vagy újszerű). A kontextus manipulálását a metaforák korábbi kutatásokban fellelhető erős kontextusba ágyazottsága motiválta, a konvencionális metaforákat pedig Giora (2004) optimális innováció elméletére alapozva, a szülőkkel végzett előzetes felmérés és gyakoriság alapján választottuk ki. A létrehozott 4 kondíciót (újszerű metafora gazdag kontextusban, konvencionális metafora gazdag kontextusban, újszerű metafora semleges kontextusban, konvencionális metafora semleges kontextusban) 20 rövid történetben teszteltük. Minden szituációban minden kondíciót teszteltünk, a lehetséges kombinációkat négy listába rendeztük úgy, hogy minden kísérleti személy találkozott mind a 20 rövid történettel és mind a 4 kondícióval, de egyik történettel sem találkozott egynél többször (ld. a 2. táblázatot). Így minden kísérleti személy minden kondícióban összesen 5 történetet hallott. A gyerekek a kísérletvezetővel közösen rövid meséket hallgattak meg, amelyekhez három-három képet láttak (ld. a 3. táblázatot): (a) az egyik kép a kifejezés szó szerinti jelentéséhez kapcsolódott, (b) egy másik kép a kifejezés metaforikus jelentésére vonatkozott, míg (c) a harmadik kép a kifejezés egyik kulcsszavának képi megjelenítése volt. A képek véletlenszerű elrendezésben jelentek meg a képernyőn. A mese után a kísérleti személy feladata

megmutatni, hogy melyik képen látja azt, amit a mesében hallott. A kísérlet a PsychoPy (PEIRCE et al. 2019) kísérleti szoftverrel futott.

2. táblázat. Kísérleti kondíciók egy példán

Metafora kontextus	Ismerős	Újszerű
semleges	A család aludni ment. <i>A fiú mélyen aludt.</i>	A család aludni ment. <i>A fiú könyök kényelembe kókad.</i>
gazdag	A kisfiú nagyon elfáradt a hosszú kirándulás után. Amikor anyukája benézett hozzá, <i>a fiú mélyen aludt.</i>	A kisfiú nagyon elfáradt a hosszú kirándulás után. Amikor anyukája benézett hozzá, <i>a fiú könyök kényelembe kókad.</i>

3. táblázat. Példa egy kifejezés metaforikus és szó szerinti jelentésének képi ábrázolására

A <i>fiú mélyen aludt.</i> (konvencionális) és A <i>fiú könyök kényelembe kókad.</i> (újszerű) metaforához kapcsolódó képek:		
a metaforikus kifejezések <i>szándékolt</i> jelentése	a <i>konvencionális</i> metaforikus kifejezés <i>szó szerinti</i> jelentése	az újszerű metaforikus kifejezés <i>szó szerinti</i> jelentése
		

3.2.3. Rövidtávúmemória-teszt

A rövidtávú memória méréséhez klasszikus tesztek módszereit adaptáltuk az életkoruk megfelelően. A kísérleti személyek 24 különböző állat képét látták egy lapon. Először arra kértük őket, hogy egyesével nevezzék meg az állatokat. Ezt követően a lapot elraktuk, majd a gyerekek az alábbi kerettörténetet hallották: „Az állatok most óvodába mennek. Elmondom és megmutatom, melyik állatok mennek be, te pedig mondd vissza őket ugyanabban a sorrendben.” A kísérletvezető először két állatot nevezett meg és mutatott fel egymás után, laminált kártyákon, majd letakarta a kártyákat. A gyerekeknek vissza kellett mondani az állatokat. Két próba sikeres teljesítése után három új kártyát mutattunk a kísérleti személynek. A kártyák számát addig növeltük, amíg a gyerekek sikeresen teljesítették az adott szinten legalább az egyik próbát. A pontszámot az adta, hogy hány állat volt az utolsó sikeresen teljesített szinten.

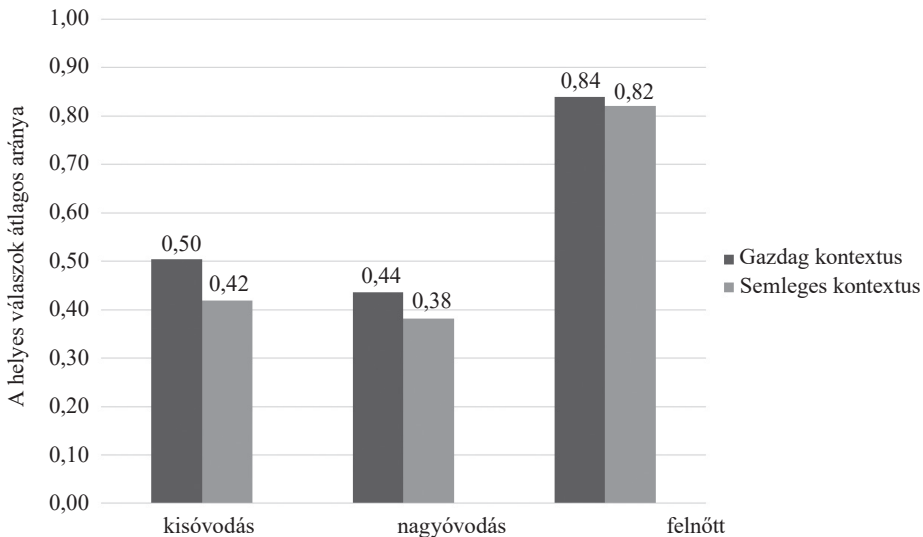
3.3. A kísérlet általános menete

A kísérletfelvételt megelőzően az intézményvezetők szóbeli és írásbeli, a szülők írásos tájékoztatásban részesültek a kísérlet céljáról és menetéről. A kutatás etikai engedélyszáma EPKEB 2016/031. A gyerekeket saját óvodájukban, a felnőtteket megszokott környezetükben teszteltük. A gyerekekkel egymás után vettük fel a metaforára és a rövidtávú memóriára vonatkozó tesztet, rövid szünetet tartva a két feladat között. Ehhez egy kb. 30 perces alkalomra volt szükség. A felnőttekkel csak a metaforára vonatkozó kísérletet végeztük el, ez körülbelül 10 percet vett igénybe.

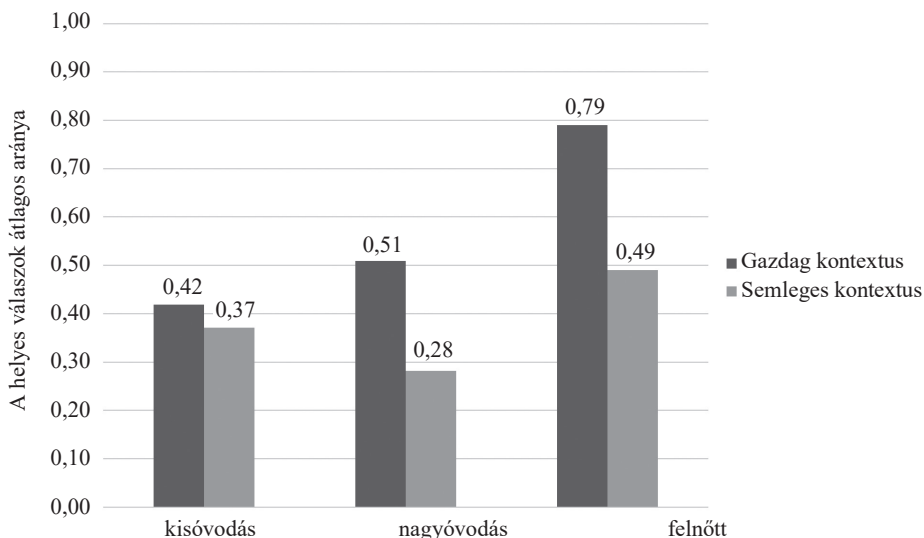
4. Eredmények

A kutatási kérdésekre a konvencionális és újszerű metaforákra gazdag és semleges kontextusban adott válaszokat három életkori csoportra (kisóvodások [3–4 évesek], nagyóvodások [5–6 évesek], felnőttek) bontva értelmeztük.

Az 1. és 2. ábrák a szándékolt metaforikus értelmet ábrázoló képek választásának átlagos arányát mutatják a kontextus függvényében korcsoportonként. Az 1. ábrán a konvencionális metaforákra adott válaszok, a 2. ábrán pedig az újszerű metaforákra adott válaszok láthatók.



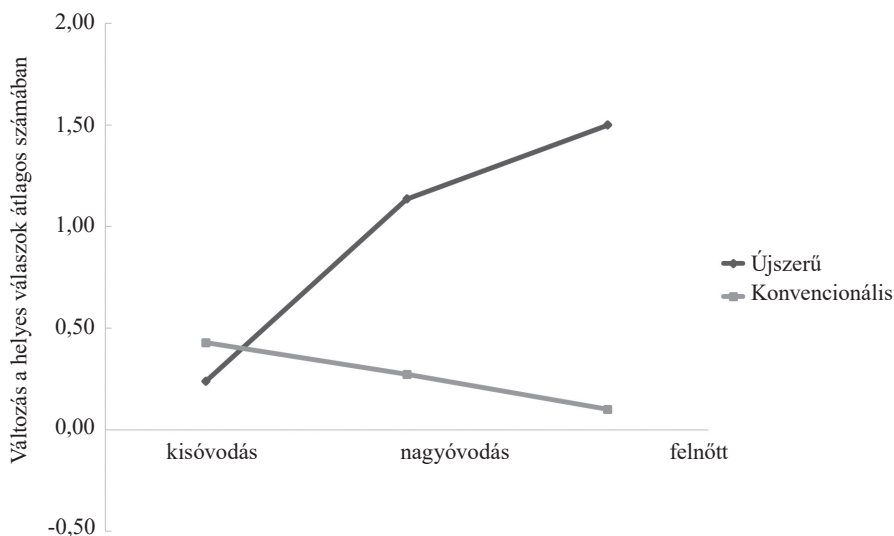
1. ábra. A konvencionális metafora kondícióban adott helyes válaszok átlagos aránya a kontextus függvényében korcsoportonként



2. ábra. Az új szerű metafora kondícióban adott helyes válaszok átlagos aránya a kontextus függvényében korcsoportonként

4.1. A kontextus és a metafora hatása

A kontextusnak a szándékolt jelentés kiválasztására gyakorolt hatását számított értékkel mértük: a semleges kontextusban adott helyes válaszok számát kivontuk a gazdag kontextusban adott helyes válaszok számából külön-külön az új szerű metafora és a konvencionális metafora kondícióban. Mivel minden kondícióban öt próba volt, a mérőszám maximális értéke 5, ami azt jelenti, hogy a gazdag kontextus maximálisan növelte a helyes válaszok számát. A mérőszám legkisebb értéke 5, ami pedig azt jelenti, hogy a gazdag kontextus maximálisan csökkentette a helyes válaszok számát. Egy nulla közeli érték azt mutatja, hogy kevés hatása volt a gazdag kontextusnak a semleges kontextushoz képest. Helyes válasznak a szándékolt metaforikus jelentést ábrázoló kép kiválasztását tekintettük, tehát a mérőszám azt jelzi, hogy mennyire sikeresen használta a kísérleti személy a kontextust a szándékolt jelentés megfejtéséhez. Az eredményeket a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra. A gazdag kontextus helyes válaszok számára gyakorolt hatása az egyes életkori csoportokban a metaforatípus függvényében

A kontextus hatását külön elemeztük a konvencionális és az újszerű metaforák esetén. Mindkét elemzés a korcsoportokat hasonlítja össze Kruskal–Wallis statisztikai teszt segítségével. A konvencionális metaforák esetében nem találtunk szignifikáns különbséget a csoportok között [$H(2) = 0,34$; $p = 0,84$], tehát itt mind a felnőttek ($M = 0,10$), mind pedig a gyerekek ($M = 0,43$ és $0,27$) körében igen kevés hatása volt a kontextusnak. Az újszerű metaforák esetében más volt a helyzet: itt a teszt szignifikáns különbséget mutatott a csoportok között [$H(2) = 5,364$; $p = 0,03$; egyszélű]. Utólagos kontrasztelemlések szerint az idősebb gyerekcsoport már felnőttszerűen viselkedett (M -nagyóvodás = $1,14$ és M -felnőtt = $1,5$; $U = 185,5$; $p = 0,39$), a 3–4 évesek viszont szignifikánsan kisebb sikerrel hagyatkoztak a gazdag kontextusra a mondat jelentésének a megfejtésében ($M = 0,24$), mint az idősebbek ($U = 157,5$; $p = 0,04$; egyszélű).

A két metaforatípus közötti különbséget tekintve a 3. ábrából az is kiténik, hogy a kontextus hatása eltérő mintázatot mutat a két metaforatípus esetében. A kisóvodásokat tekintve a kontextusnak a konvencionális metafora és az újszerű kifejezés jelentésének megfejtésére gyakorolt hatása között nincs jelentős különbség (Wilcoxon signed-rank $T = 56,5$; $p = 0,61$), míg a nagyóvodások a felnőttekéhez közelítő különbséget mutatnak a két kondícióban (T -nagyóvodás = $63,0$; $p = 0,05$; T -felnőtt = $21,0$;

$p = 0,01$): ez a két csoport jóval nagyobb mértékben támaszkodott a kontextusra az újszerű metafora jelentésének megfejtéséhez, mint a konvencionális metafora jelentésének a megértéséhez.

Az eddigiekből tehát úgy tűnik, hogy – bár a konvencionális metaforák esetében nincs különbség a felnőttek és még a legfiatalabb gyerekek között sem a kontextus hatását illetően – a csoportok eltérő okból hagyják figyelmen kívül a gazdag kontextust. Az *I. ábra* azt sugallja, hogy a felnőttek azért nem használják a gazdag kontextust, mert anélkül is jól értik a konvencionális metafora szándékolt jelentését (a helyes képválasztások átlagos aránya 82%). A gyerekeknek ezzel szemben nehézséget jelent a szándékolt jelentés megfejtése az ismerősnek vélt metaforák esetében is (átlagosan 42%, illetve 38%-nyi helyes választ kaptunk rendre a fiatalabb és az idősebb csoportban), vagyis nem azért hagyják figyelmen kívül a kontextust, mert nincs rá szükségük a megértéshez. Egy lehetséges magyarázat a gyerekek viselkedésére az, hogy a kontextus feldolgozása az erőforrásaikat meghaladó kognitív terhet jelent számukra. Ha ez így van, pozitív összefüggést várunk a kontextus hatása és a gyermek kognitív erőforrásai között, amit ebben a tanulmányban a rövidtávú memóriával mértünk.

4.2. A kontextus hatása és a memória összefüggése

A memóriateszt működését a hónapok számában mért életkorral mutatott erős pozitív korreláció jelzi ($r = 0,64$; $p < 0,001$).

A memóriateszt eredménye és a kontextusnak a metaforaértésben játszott szerepe között azonban gyenge, nem szignifikáns pozitív korreláció áll fenn az újszerű metaforák esetében ($r = 0,21$; $p = 0,08$; egyszélű), és semmilyen összefüggést nem találtunk a kontextus hatása és a memóriateszten elért eredmény között a konvencionális metaforák esetében ($r = 0,04$; $p = 0,81$). Vagyis a memóriateszt alapján a gyerekek rövidtávú emlékezeti kapacitása az életkor előrehaladtával nő, a kontextus metaforaértésre gyakorolt hatásával azonban nem mutat összefüggést.

4.3. A hibás válaszok megoszlása: a kulcsszó szerepe

Mivel nem találtunk összefüggést a rövidtávú memória és a kontextus sikeres használata között, a kontextustól függetlenül elemeztük a hibás válaszok megoszlását a két metaforatípusnál. Azt a kérdést vizsgáltuk ezzel, hogy valamilyen más stratégiát

használnak-e a kísérleti személyek a jelentés megfejtéséhez, illetve hogy a gyerekek stratégiája – ha van ilyen – eltér-e a felnőttekétől. Ehhez a konvencionális metaforákra adott hibás válaszokban a szó szerinti kép választásának valószínűségét, és az újszerű metaforákra adott hibás válaszokban az újszerű metafora szavaira utaló kép választásának a valószínűségét vettük függő változónak. A három csoport átlagait a 4. táblázat mutatja. (Mivel az elemzés a „hibás” válaszokra koncentrált, és a függő változó a „hibákon” belül a szó szerinti válaszok aránya, a felnőtt csoportban csak azok a kísérleti személyek szerepelnek, akik legalább egyszer „hibás” választ adtak [N = 15].)

4. táblázat. A „hibás” válaszokon belül, a mondat egyes szavainak szó szerinti jelentésére utaló kép választásának átlagos aránya a három csoportban metaforatípus szerint

Metafora	Csoport	Átlag	SD	N
Konvencionális	Kisóvodás	0,80	0,16	21
	Nagyóvodás	0,85	0,15	22
	Felnőtt	0,45	0,44	15
Újszerű	Kisóvodás	0,46	0,24	21
	Nagyóvodás	0,55	0,20	22
	Felnőtt	0,85	0,15	15

A csoportokat összehasonlító Kruskal–Wallis teszt mind a konvencionális [$H(2) = 7,65; p = 0,02$], mind pedig az újszerű metaforák esetében szignifikáns különbséget mutat [$H(2) = 19,13; p < 0,001$]. Az utólagos kontrasztelemlések szerint mindkét metaforatípusnál a különbség a gyerekek és a felnőttek között van (konvencionális: $U = 244; p = 0,01$; újszerű: $U = 88; p < 0,001$), a két gyerekcsoport hibáinak megoszlása viszont nem tér el egymástól egyik metaforatípusnál sem (konvencionális: $U = 186; p = 0,27$; újszerű: $U = 172; p = 0,15$). A 4. táblázatban látható átlagokból az is kiderül, hogy a gyerekek és a felnőttek közötti különbség ellentétes irányú a két metaforatípus esetében. A konvencionális metaforáknál a gyerekek jellemzően a szó szerinti jelentést ábrázoló kép választásával hibáztak, míg a felnőttek mintegy fele-fele arányban választották a két nem szándékolt jelentést. Az újszerű metaforáknál ezzel szemben a felnőttekre volt jellemző a mondat szavainak szó szerinti jelentését ábrázoló kép kiválasztása, míg a gyerekek véletlenszerűen választottak a két nem szándékolt jelentés közül. Az eredmény arra utal, hogy a felnőttek is és a gyerekek is használják a kulcsszóstratégiát, de a felnőttek inkább akkor, amikor a nyelvi inger ismeretlen, míg a gyerekek inkább akkor, ha legalább egy szó szerinti jelentést tudnak az inger egészéhez társítani.

5. Következtetések

Kísérletes kutatásunkban a kontextus óvodáskorú gyerekek metaforaértésére gyakorolt hatását vizsgáltuk ismerős és újszerű metaforák esetében, valamint a kontextus hasznosíthatósága és a memóriaműködés lehetséges összefüggését teszteltük. Három kutatási kérdést fogalmaztunk meg ennek mentén.

Pouscoulous (2011) elméleti megállapítása, valamint Özcaliskan (2005, 2007), Pouscoulous és Tomasello (2020) és Zheng és munkatársai (2015) kísérleti elrendezései alapján abból indultunk ki, hogy a gazdag kontextus elősegíti a gyerekek számára a metafora megértését. **Első kérdésünk** így arra vonatkozott, hogy könnyebben megértik-e a gyerekek a metaforát gazdag, támogató, mint semleges kontextusban. Eredményeink a fent idézett kutatások módszertanát igazolva azt mutatják, hogy a gazdag kontextus a semleges kontextushoz képest pozitívan hat a gyerekek metaforaértésére.

Giora (2002, GIORA et al. 2004) optimális újszerűség elmélete alapján a metaforák két típusát (konvencionális és újszerű) megkülönböztetve vizsgáltuk a kontextus különböző típusú metaforák megértésében betöltött szerepét. **Második kérdésünk** ezzel összefüggésben arra vonatkozott, hogy különbözik-e a gyerekek értelmezési stratégiája konvencionális és újszerű metaforák esetében. A korábbi kutatásokban az újszerű metaforák a gyerekek számára ismerős fogalmakon alapultak (pl. POUSCOULOUS – TOMASELLO 2020: *barna cipős kutyus*; ZHENG et al. 2015: *A tanárnő Szemüveget kritizálta*), a „mintha játékhoz” hasonlóan működtek. A jelen kísérletben használt újszerű metaforák viszont úgy lettek megalkotva, hogy egyszerű behelyettesítéssel ne lehessen kitalálni a jelentésüket. Kísérleti eredményeink azt mutatják, hogy a konvencionális és az újszerű metaforikus kifejezésekre nem azonos mértékben hat a kontextus: a konvencionális metaforák megértését életkori csoporttól függetlenül kevésbé befolyásolja a gazdag kontextus, míg az újszerű kifejezéseknél a nagyóvodások és a felnőttek szignifikánsan sikeresebben hasznosítják a kontextust, mint a kisóvodások. A kísérletben használt újszerű metaforák a felnőtt anyanyelvi beszélők számára is ismeretlenek, így a kontextuson kívül a gyerekeknek és a felnőtteknek sincs más kapaszkodójuk a megértéshez. Ezeknél a metaforáknál tehát a gyerekek sem magukra a metaforikus kifejezésekre, hanem azok kontextusára támaszkodnak.

Azt, hogy a konvencionális kifejezések megértésére miért hathat kevésbé a kontextus, a szándékolt válaszok átlagai is mutatják: felnőtteknél a szándékolt válaszok magas száma azt jelzi, hogy ők kontextustól függetlenül megértik a kifejezéseket, a kontextus ezért kevésbé befolyásolja a válaszadást. A gyerekek esetében viszont a kontextus az erőforrásaikat meghaladó kognitív terhet jelenthet, vagyis nem arról lehet szó, hogy ne lenne szükségük a szövegkörnyezetre, inkább arról, hogy (még) nem tudják feldolgozni.

Harmadik kérdésünk a gyerekek emlékezeti kapacitása és a kontextus metaforaértésre gyakorolt hatása közti összefüggésre vonatkozott. A kettő között nem találtunk összefüggést, ebből arra következtettünk, hogy a gyerekek válaszaira a – kevéssé sikeresen hasznosított – kontextus mellett más is hathat. A hibás válaszok valószínűségét korcsoportonként elemezve azt találtuk, hogy a konvencionális és az újszerű kifejezésekre adott válaszokban is szignifikáns különbség van a gyerekek és a felnőttek között. A konvencionális metaforákra adott hibás válaszok között a gyerekeknél magas a kifejezés szó szerinti jelentésére utaló kép választásának valószínűsége (kisóvodás: 0,80; nagyóvodás: 0,85). A szó szerinti lehetőség választásában a gyerekek és a felnőttek közötti különbség arra is rávilágít, hogy a gyerekek válaszait a szó szerinti jelentésre utaló kép jelenléte befolyásolja.

Összességében elmondható, hogy a gyerekek számára a kontextus hasznosítása óvodáskorban még alakulóban van, 5–6 éves korban inkább az újszerű kifejezéseknél látszik. A konvencionális kifejezésekre kevésbé gyakorol hatást a kontextus, a hibás válaszok elemzése viszont azt is megmutatja, hogy a metaforikus kifejezések szó szerinti értelmezése ebben az életkorban tényleges lehetőség – szemben a felnőttekkel, akiknél utóbbi értelmezési lehetőség érdemben nem befolyásolja a válaszadást. Vagyis a gyerekek számára a metaforák megértése nem magától értetődő, pontosabban a szó szerinti és a metaforikus értelem közötti választás még erősen alakulóban van. A kutatási kérdéseinkre a felállított kísérleti elrendezéssel kapott válaszok így a gyerekek számára támogató kontextus, valamint a szó szerinti és a metaforikus értelmezés közti választást befolyásoló tényezők további vizsgálatának szükségességére hívják fel a figyelmet.

Irodalom

- BABARCZY Anna – BALÁZS Andrea – KRIZSAI Fruzsina (2019): Preschoolers' Metaphor Comprehension. Methodological Issues in Experimental Pragmatics. *Acta Universitatis sapientiae, Philologica* 11(2). 133–150.
- BAMBINI, Valentina – BERTINI, Chiara – SCHAEKEN, Walter – STELLA, Alessandra – DI RUSSO, Francesco (2016): Disentangling Metaphor from Context: An ERP Study. *Frontiers in Psychology*. 7:559. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00559
- CACCIARI, Cristina – PADOVANI, Roberto (2012): The development of figurative language. In: SPIVEY, Michael J. – McRAE, Ken – JOANISSE, Marc F. (eds): *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of psycholinguistics*. Cambridge University Press, Cambridge. 505–522.

- EGYSZERVOLT.HU. <https://egyszervolt.hu/mese>. (A letöltés ideje: 2019. január 6.)
- GIORA, Rachel (2002): Optimal innovation and pleasure. In: STOCK, Oliviero – STRAPPARVA, Carlo – NIJHOLT, Anton (eds): *Processing of The April Fools' Day Workshop on Computational Humour*. ITC-itst, Italy. 11–28.
- GIORA, Rachel – FEIN, Ofer – KRONROD, Ann – ELNATAN, Idit – SHUVAL, Noa – ZUR, Adi (2004): Weapons of Mass Distraction: Optimal Innovation and Pleasure Ratings. *Metaphor and Symbol* 19(2). 115–141.
- PEIRCE, Jonathan – GRAY, Jeremy R. – SIMPSON, Sol – MACASKILL, Michael – HÖCHENBERGER, Richard – SOGO, Hiroyuki – KASTMAN, Erik – LINDELØV, Jonas K. (2019): PsychoPy2: Experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods* 51(1). 195–203.
- ÖZCALISKAN, Seyda (2005): On learning to draw the distinction between physical and metaphorical motion: is metaphor an early emerging cognitive and linguistic capacity? *Journal of Child Language* 32(2). 291–318.
- ÖZCALISKAN, Seyda (2007): Metaphors We Move By: Children's Developing Understanding of Metaphorical Motion in Typologically Distinct Languages. *Metaphor and Symbol* 22(2). 147–168. DOI: 10.1080/10926480701235429
- POUSCOULOUS, Nausicaa (2011): Metaphor: For adults only? *Belgian Journal of Linguistics* 25(1). 51–79.
- POUSCOULOUS, Nausicaa – TOMASELLO, Michael (2020): Early birds: Metaphor understanding in 3-year-olds. *Journal of Pragmatics* (2020)156. 160–167.
- RUBIO-FERNÁNDEZ, Paule – GRASSMANN, Susanne (2016): Metaphors as second labels: Difficult for preschool children? *Journal of psycholinguistic research* 45(4). 931–944.
- RUNDBLAD, Gabriella – ANNAZ, Dagmara (2010): Development of metaphor and metonymy comprehension: Receptive vocabulary and conceptual knowledge. *British Journal of Developmental Psychology* 28(3). 547–563.
- ZHENG, Qin – ZHONGHENG, Jia – DANDAN, Liang (2015): Metaphor and metonymy comprehension in Chinese-speaking children with high-functioning autism. *Research in Autism Spectrum Disorders* 10. 51–58.
- UCHIYAMA, Hitoshi T. – SAITO, Daisuke N. – TANABE, Hiroki C. – HARADA, Tokio – SEKI, Ayumi – OHNO, Kousaku – KOEDA, Tatsuya – SADATO, Norihiro (2012): Distinction between the literal and intended meanings of sentences: A functional magnetic resonance imaging study of metaphor and sarcasm. *Cortex* 48(5). 563–583.

Készült az NKFI K115544 A pragmatikai kompetencia fejlődésének kognitív alapjai pályázat támogatásával (kutatásvezető: Babarczy Anna).

Hálásak vagyunk a kísérletben részt vevő óvodák vezetőinek, dolgozóinak és a gyerekeknek, akik nélkül ez a kutatás nem jöhetett volna létre.

Magyar gyermekek artikulációs vizsgálatának lehetőségei: miért és hogyan?

*Markó Alexandra^{1,2} – Csapó Tamás Gábor^{2,3} – Bartók Márton² – Deme Andrea^{1,2}
– Grácsi Tekla Etelka^{2,4}*

1. Bevezetés

A magyarországi artikulációs kutatások az utóbbi néhány évben egészültek ki gyermeknyelvi vizsgálatokkal is, ugyanakkor hazánkban a gyermeki beszéd fonetikai elemzése mindmáig túlnyomórészt akusztikai adatokra irányul. A nemzetközi szintéren ezzel szemben nagy adatbázisok készülnek a gyermeki beszéd artikulációs vizsgálatára, amelyek túlnyomó része angol anyanyelvű beszélők produkcióját rögzíti. A magyar nyelv kiejtésbeli sajátosságai számos tekintetben eltérnek az angolétól, ezért a hazai kutatás létjogosultsága vitathatatlan.

2. Miért vizsgáljuk az artikulációt?

A beszédet vizsgálva elemezhetjük közvetlenül a beszédképző szervek mozgását, illetve elemezhetjük az ennek a mozgásnak az eredményeként létrejött akusztikus jel, a beszédjel fizikai tulajdonságait. Ahhoz, hogy a beszédképző szervek (pl. hangszalagok, nyelv, ajkak) mozgását vizsgálni tudjunk, speciális eszközökre van szükség, mivel a legtöbb ilyen szerv nem (vagy nem folyamatosan) látható beszéd közben. Felmerülhet ugyanakkor a kérdés, hogy miért vizsgáljuk egyáltalán az artikulációt, hiszen az bonyolult műszerezettséget igényel, ráadásul minden artikulációs mérési módszertan beavatkozik a természetes artikulációs folyamatokba bizonyos mértékig. Ezzel szemben az akusztikai szerkezet (látszólag) könnyen és zavaró tényezők beiktatása nélkül hozzáférhető, a vizsgálati technológiák elérhetőbbek, nem igényelnek különleges műszerezettséget, és végeredményben az akusztikus jel az artikulációs működések lenyomata, ennek elemzése tehát közvetetten az artikulációról is árulkodik.

¹ ELTE Alkalmazott Nyelvészeti és Fonetikai Tanszék, Budapest

² MTA–ELTE Lendület Lingvális Artikuláció Kutatócsoport, Budapest

³ BME Távközlési és Médiainformatikai Tanszék, Budapest

⁴ Nyelvtudományi Intézet, Budapest

Ugyanakkor, bár bizonyos akusztikai paraméterek valóban szoros összefüggésben állnak az artikulációval, az akusztikum paramétereit nem lehet egy az egyben megfeleltetni bizonyos artikulációs mozgásoknak. Példaként az ún. formánsokat említhetjük, amelyek a toldalékcsőnek mint rezonátorüregnek egy adott képzési beállítására jellemző sajátrezonanciái, tehát azok a frekvenciahelyek, melyeken gerjesztve a toldalékcső rezgésbe jön, és amelyeket e rezgés által felerősít a besugárzott akusztikai jelben, azaz a hangban. A formánsok jelentősége kiemelt a beszédtudományban, mert kísérletek eredménye szerint ezek az akusztikus jellemzők meghatározzák a magánhangzó minőségét, és ezek közül különösen az első és a második (legalacsonyabb frekvenciájú) formáns elegendő ahhoz, hogy egymástól akusztikailag, illetve a beszédészlelés számára is elkülönítse az eltérő magánhangzókat. Ráadásul az első két formáns értéke bizonyos artikulációs működésekkel is szoros összefüggést mutat, ami könnyen értelmezhetővé teszi, vagyis tenné frekvenciaértékük alakulását, ha egy-egy formáns értékére valóban mindössze csak egy-egy artikulációs működés hatna. Ám a helyzet korántsem ilyen egyszerű. Közismert például, hogy a toldalékcső első formánsának értékére elsősorban a függőleges nyelvhelyzet hat. Ugyanakkor erre a formánsra szintén befolyással van az állkapocsnak a nyelvhelyzettől bizonyos mértékig független mozgása (az állkapocs szögének nagysága) is. Ugyanígy a második formánsról is tudjuk, hogy bár annak értékét elsősorban a nyelv vízszintes helyzete határozza meg, szintén alakítja azt az ajkak mozgása (kerekítése) is (vö. STEVENS 1998). Ezek az artikulációs mozgások tehát nem választhatók el egymástól, és így nem is következtethetők ki egyértelműen pusztán a beszéd akusztikai vetületének elemzéséből.

Ugyancsak érvként hozható fel az artikulációs vizsgálatok mellett a beszéd létrehozásának kvantális elmélete (STEVENS 1989), amely szerint az artikulációbeli eltérések mértéke és az ezek nyomán az akusztikumban bekövetkező különbség nem áll egymással egyenes arányban, azaz a beszédprodukció és az akusztikai szerkezet közötti kapcsolat nem lineáris. Az artikulációban egy apró eltérés jelentős akusztikai különbséget idézhet elő, ha az egy ún. „kritikus régió”-ban történik; és fordítva, nagyobb artikulációs eltérések esetén sem feltétlenül tapasztalunk különbséget az akusztikai szerkezetben, ha ezek az eltérések kritikus régiókon kívül valósulnak meg. Az elmélet szerint ugyanígy nemlineáris a kapcsolat az akusztikai szerkezet eltérése és a percepcióbeli különbségészlelet között sem, azaz előfordulhat, hogy két hangjelenség nagymértékben különbözik egymástól akusztikai szempontból, és mégsem észlelhető köztük különbség a hallgató számára; vagy fordítva, az is lehetséges, hogy egy kisebb akusztikai különbség nagy eltérést indukál az észlelt hangjelenségek tekintetében. Erre a nemlineáris összefüggésre utal a kvantális jelző: az eltérések ugrásszerűen

képeződnek le (az artikuláció eltérései az akusztikumban, az akusztikai eltérések a percepcióban), nem pedig fokozatosan (STEVENS 1989).

Mindezekon túlmenően vannak olyan észlelési elméletek, amelyek nem pusztán az akusztikai jelben keresik a beszédészlelésünk bemeneteként szolgáló információkat. Ilyen például a beszédészlelés motoros elmélete, amely szerint a beszéd észlelése az akusztikai jel transzformációján keresztül az artikulációs mozdulatsor reprezentációjának előhívásával megy végbe (LIBERMAN – MATTINGLY 1985). Ennek kapcsán ide idézhetjük még a tükörneuronokkal kapcsolatos vizsgálatok eredményeiből levont azon következtetéseket is (vö. pl. THÈORET – PASCUAL-LEONE 2002), amelyek szerint azért értjük meg mások, így a beszédpartnerek cselekvéseit, azaz például a nyelvi viselkedésüket, mert e cselekvések megfigyelése ugyanazokat az idegsejteket aktiválja, mint ezeknek a cselekvéseknek a kivitelezése.

Mindezek miatt tehát az artikuláció vizsgálata szükséges a beszédtevékenység komplex megismeréséhez, hiszen pusztán az akusztikai jelenségek alapján nem vonhatunk le erre vonatkozóan pontos következtetéseket.

3. Miért vizsgáljuk az artikulációt gyermekkorban?

Az artikulációs csatorna születéstől felnőttkorig jelentős változásokon megy keresztül, mind méreteit, mind arányait, mind pedig az egyes beszédképző szervek működési precizitását és összehangoltságát tekintve. A különböző életkori szakaszokban az érintett szervek méretbeli változása eltérő ütemű, ezért a gyermek nem egyszerűen „kisméretű felnőtt” (SEIKEL – KING – DRUMRIGHT 2010). Fitch és Giedd (1999) vizsgálatukban 121 fő adatai alapján – akiknek az életkora 2,8 és 25 év között volt – azt találták, hogy bár az artikulációs csatorna hossza minden életkorban erős korrelációt mutat a testmagassággal, az artikulációs csatorna mégsem nő olyan gyors ütemben, mint a testmagasság, amit azzal magyaráztak, hogy a gyermek feje a testméretéhez képest nagyobb, mint a felnőtté a saját testméretéhez képest, így arányosan kevesebbet is növekszik. Egyebek mellett ez a nem egyenletes növekedés indokolja a gyermekek artikulációjának vizsgálatát, különös tekintettel az egyes beszédhangok ejtésében megfigyelhető variabilitásra. Az artikulációs csatorna a hangszalagoktól az ajkakig születéskor 6–8 cm hosszú, felnőttkorra a nőknél átlagosan 15, a férfiaknál 18 cm lesz. Ez a növekedés a legnagyobb mértékben a garatüreg méretnövekedéséből adódik, aminek az egyik oka a gége leszállása. A pubertás előtt a lányok és a fiúk artikulációs csatornájának hossza nem különbözik, a pubertás idején a fiúk artikulációs csatornája

átlagosan 7,5 mm-rel hosszabb, mint a lányoké, és a pubertást követően az átlagos különbség 12,9 mm. Ennek a nemek közötti különbségnek a háttérben elsősorban a garatüreg eltérő mértékű növekedése áll, ami a férfiak esetében a gége „másodlagos leereszkedés”-éből adódik (FITCH – GIEDD 1999). Mindeközben a koordinált artikuláció képessége is kifejlődik, és hasznosul a legösszetettebb szekvenciális motoros tevékenységünk, a beszéd számára. Habár a gyermekek úgynevezett fonetikai jártasága, a beszédhangoknak az elvárásoknak megfelelő ejtésére való képesség 8 éves korra kialakul, a finommotorikus ügyesség még később is jelentősen fejlődik, és ez a folyamat tizenéves korra is kitolódik (VORPERIAN – KENT 2007).

Az egyes képzőszervek koordinációjának fejlődése sem egyenletes ütemű: például az állkapocsgesztusok korábban érnek (azaz válnak hasonlóbbá a felnőtt működéshez, a gesztus téri-idői kivitelezéséhez), mint az ajakmozgás, és még később rögzülnek a nyelvgesztusok, mivel a nyelvnek a beszédbeli kontrollálása komplexebb feladat, valamint azért is, mert a nyelv mozgása beszéd közben nem látható, így a nyelvmozgás felnőtt mintájának imitálása is nehezebb a gyermekek számára.

A nyelv hegye és a nyelvhat egymástól függetlenül kontrollálható, ez a független kontroll az artikulációs fejlődés eredményeképpen alakul ki (MILDNER 2018). Zharkova és munkatársai (2012) vizsgálatai alapján ez a független kontroll körülbelül 9 éves korra alakul ki, és még tovább finomodik serdülőkorban.

Mindezek a szempontok ráirányítják a figyelmet a koartikulációra és annak a gyermeki beszédben megfigyelhető mintázataira is. Mivel a beszéd dinamikus és folyamatosan változó jelenség, nem pusztán az egyes beszédhangok izolált ejtése érdemel figyelmet, sőt ilyen formában nem is nagyon találkozunk a beszédhangokkal. A beszédben az úgynevezett beszédhangok integráltan jelennek meg, és a beszédhangok lineáris sorozatában minden szegmentum hatással van a megelőző(k)re és a következő(k)re, ami egyben azt is jelenti, hogy az adott beszédhangra is hatással van(nak) a megelőző(k) és következő(k). Habár képesek vagyunk absztrakció révén a beszédhangokat mentálisan elkülöníthető egységekként azonosítani, azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a beszéd valójában artikulációs mozdulatok folytonos egymásba alakulása. Amikor létrehozunk egy artikulációs mozdulatot, amely egy adott beszédhanghoz tartozik, már el is kezdtük létrehozni a következő beszédhanghoz tartozó artikulációs mozdulatot. Ennek az a következménye, hogy bármely időpillanatban vizsgáljuk az artikulációt, biztos, hogy egyszerre több artikulációs mozdulat megvalósítását tapasztaljuk, azaz a szegmentumok valójában átfednek egymással a kiejtésben. Ezt a jelenséget nevezzük koartikulációnak. Nyilvánvaló mindebből, hogy amikor az artikulációt vizsgáljuk a folyamatos beszédben, volta-

képpen a koartikulációt elemezzük. Így felmerül a kérdés, hogy miként alakul az artikuláció és a koartikuláció fejlődése gyermekkorban. Erre a kérdésre a szakirodalom egymásnak ellentmondó válaszokat ad.

A szerzők egy része szerint a gyermekek nyelvi egységei nagyobbak és kevésbé specifikusak, mint a felnőttekéi, ennél fogva a gyermeki beszédben nagyobb a variabilitás, és erősebben érvényesül a koartikuláció (pl. KENT – ADAMS – TURNER 1996; NITTROUER – STUDDERT-KENNEDY – NEELY 1996). Ahogyan a beszédprodukción egyre finomodik, a koartikulációs hatás is gyengébb lesz. Például Nittrouer és Whalen (1989) réshang-magánhangzó szerkezetű szótagok vizsgálatakor a gyermekek esetében nagyobb koartikulációs hatást mértek, mint a felnőtteknél. Ez az erőteljesebb koartikuláció olyan mértékű volt, hogy pusztán a réshang alapján felismerhetővé vált a szomszédos magánhangzó minősége is.

Más szerzők (pl. CHENG – MURDOCH – GOOZÉE – SCOTT 2007; ZHARKOVA – HEWLETT – HARDCASTLE 2012) ugyanakkor arról számoltak be, hogy a felnőttek esetében nagyobb mértékben érvényesült a koartikuláció, mint a gyermekeknél, miközben a gyerekek körében a beszélők közötti variabilitás nagyobb volt. Ezt a gyermeki beszédprodukción éretlenségére vezették vissza, arra, hogy a koordináció és a motoros működések ellenőrzése kevésbé működik jól, ami különösen a 9 évesnél fiatalabbnál volt megfigyelhető.

A koartikulációra vonatkozó ellentmondásos eredmények hátterében részben módszertani eltérések állnak. Például éppen abból adódóan, hogy milyen jelenségeket vizsgálnak a szerzők, hiszen – mint említettük – az ajakműködés (és így a labiális koartikuláció) korábban érik, mint például a nyelv motoros működése. Másrészt a kutatások egy része akusztikai, más részük artikulációs módszertannal készült, és – amint fentebb kifejtettük – ennek bizonyosan szerepe van az eltérő konklúziók levonásában. Egy friss kutatásból ugyanis azt is tudjuk, hogy ha párhuzamosan rögzítjük a kísérleti személy beszédét artikulációs (a konkrét esetben elektromágneses artikulográf) műszerrel és akusztikai csatornán, és a paramétereket a lehetőségekhez mérten hasonlóképpen számszerűsítjük (eltekintve az egyéni különbségektől, és arányosítva a mérési skálákon belül), ugyanazon beszélők egyazon beszédmintáján is eltérő koartikulációs tendenciák tárulnak fel az artikulációs és az akusztikai adatok elemzéséből (DEME és mtsai. 2019).

Mindemellett azt is meg kell említenünk, hogy nyelvi tényezők is befolyásolják az artikuláció elsajátítását, így például az adott nyelvben gyakoribb fonotaktikai (hangsorépítési) mintázatok artikulációs elsajátítása korábban történik meg (GOFFMAN 2015). A nyelvek közötti eltérések ténye pedig átvezet a következő kérdéshez.

4. Miért vizsgáljuk magyar anyanyelvű gyermekek artikulációját?

Az első válasz erre a kérdésre az lehet, hogy a nyelvek eltérő beszédhangkészlettel rendelkeznek, ennél fogva – fonetikai vizsgálatok alapján is – feltételezhető, hogy a még „azonosnak” tartott (a jelen esetben értsd: ugyanazzal az IPA-szimbólummal jelölt) beszédhangok ejtése is eltéréseket mutat a nyelvek között (de természetesen az azonos nyelvet beszélők és még ugyanazon beszélők különböző ejtései között is). Mivel az IPA az ún. durva fonetikai jelölésben beszédhangsémákat, ha tetszik, beszédhangprototípusokat jelöl, nincs is ebben semmi meglepő. Ugyanakkor ezek a beszédhangok (különböző nyelvek kvázi azonos beszédhangjai) eltérően vannak beágyazva egy adott nyelvbe, például más fonotaktikai mintázatokban szerepelnek, más fonológiai oppozíciók tagjai lehetnek. Ebből adódik például az a jelenség, hogy idegennyelv-tanuláskor az „új”, azaz az anyanyelvben nem szereplő beszédhangok ejtése kevésbé mutat akcentusjelenségeket, mint a „hasonló”, azaz az anyanyelvben is meglévő beszédhangok [vö. FLEGE (1987) Speech Learning Model]. Ennek Flege (1987) szerint az az oka, hogy amikor a két nyelv (L1 és L2) beszédhangjai eléggé hasonlóak egymáshoz, a nyelvtanuló megfelelteti az L2-ben lévő beszédhangot a L1-ben meglévővel, és ebből egy olyan „hibrid” kategóriát hoz létre, amely mind az L1, mind az L2 beszédhangból tartalmaz jellemzőket. Ezzel szemben, ha az L2-beli beszédhang nem feleltethető meg az L1 egy beszédhangjával sem, a nyelvtanuló az L2-ben új kategóriát képez ennek az új beszédhangnak, ami kevésbé mutat interferenciát a kiejtésben és ezáltal akcentust, mint egy hasonló beszédhang esetén.

Ehhez kapcsolódóan azt is említhetjük, hogy a magánhangzók körére vonatkozóan létezik olyan elmélet (MANUEL 1990), amely szerint a számszerűen több elemet tartalmazó magánhangzórendszerek esetében szükségképpen sűrűbb a magánhangzótér, amelyben a magánhangzók realizálódnak. Ezek a sűrűbb rendszerek kisebb variabilitást engednek meg a magánhangzók realizációjában annak érdekében, hogy a hangzók ne lehessenek perceptuálisan összekeverhetők a magánhangzótérben szomszédosakkal (azaz hogy egy adott hangzó perceptuálisan megkülönböztethető legyen a szomszédaitól). Ennél fogva e szerint a hipotézis szerint a magánhangzórendszerek sűrűsége meghatározza (vagy legalábbis nagy hatással van rájuk) az olyan folyamatok működését, mint a koartikuláció, vagyis például azt, hogy milyen módon és mértékben változhat meg egy beszédhang a folyamatos beszédben az őt megelőző és követő beszédhangok hatására.

Ha a mássalhangzók köréből hozunk példát, akkor gondoljunk az explozívákra/ felpattanó zárhangokra magyar és angol beszédben. Míg a magyar esetében a zöngés

felpattanó zárhang teljes időtartamában várunk hangszalagrezgést/zöngét, a zöngétlenben pedig rövid idővel azután indul meg a hangszalagrezgés, hogy a zár feloldása megtörtént, addig az angolban a zöngés fonéma esetében jellemző, hogy a zár feloldása után rövid idővel indul meg a zöngé, a zöngétlen esetében pedig jelentősen hosszabb idővel a zárfeloldás után. Más módon alakul tehát a két nyelvben a felpattanó zárhangok akusztikai oppozíciója. A Grácz (2016: 62) által közölt 2. ábrán a magyar *bor* szó kezdő beszédhangjában –117 ms-os zöngékezdesi időt, míg az angol *bop* szó első beszédhangjában 5 ms-ot mért a szerző. Ez a különbség ráirányítja a figyelmünket arra a kérdéskörre, hogy hogyan zajlik a zöngésségi oppozíciók elsajátítása az előzöngés mássalhangzókat tartalmazó nyelvekben, mint amilyen a magyar, illetve az aspiráló nyelvekben, mint amilyen az angol. Korábbi, a zöngésségi oppozíció elsajátítására irányuló kutatások eltéréseket találtak e két típusba tartozó nyelveket elsajátító gyermekek között, mégpedig azt, hogy az előzöngés nyelvekben később (mintegy hároméves korra) sajátítódik el a zöngésségi kontraszt, mint az aspiráló nyelvekben (mintegy két éves korra) (e kutatások összefoglalását lásd KAGER et al. 2007).

Mindezek a példák rávilágítanak arra is, hogy az a tény, hogy egy adott beszédhangot vagy (ko)artikulációs jelenséget megvizsgáltak egy adott nyelvben, még egyáltalán nem ok arra, hogy elvessük egy másik nyelv kapcsán ugyanennek a jelenségnek a vizsgálatát.

Az ún. UPSID (UCLA Phonological Segment Inventory Database, vö. <http://web.phonetik.uni-frankfurt.de/upsid.html>) adatbázis adatai szerint a magyarban jó néhány olyan beszédhangot találunk, amelyek viszonylag ritkán jelennek meg az adatbázisban összegzett beszédhang-készletekben, azaz 451 nyelvben. Például a [r] mint pergőhang ezeknek a nyelveknek a 21,1%-ában, a [ç] palatális zöngétlen zárhang 12,0%-ukban, az alsó ajakkerekítéses hátulsó rövid [ɒ] 35,9%-ukban, míg a hosszú nyílt [a:] e nyelvek 7,5%-ában található meg. Azaz a pusztán tény, hogy ezek a szegmentumok részei a magyar hangzókészletnek, arra vezet, hogy érdemes a magyarra vonatkozóan is artikulációs vizsgálatokat végezni, és ezen belül a gyermeki artikuláció vizsgálata is fontos kutatási terület. Gondoljunk például a pergetett [r] kialakulásával kapcsolatos mindennapi tapasztalatainkra a magyar gyermekek esetében.

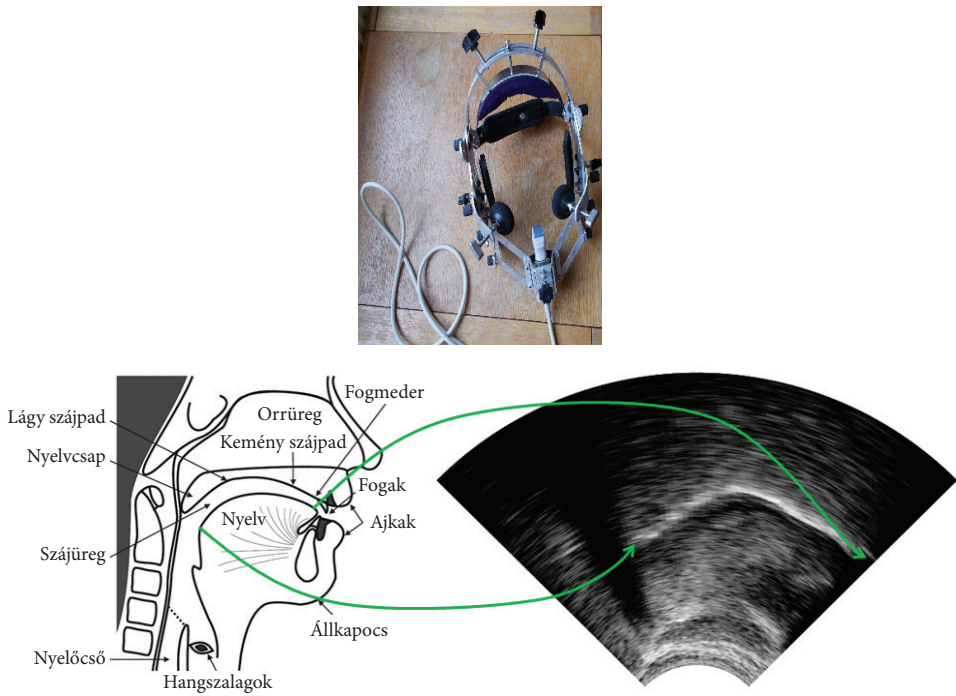
5. A gyermeki artikuláció vizsgálata, különös tekintettel a nyelv mint beszéd szerv működésére

A nyelv egy viszonylag nagy tömegű beszédképző szerv, de a működésének a mérése, számszerűsítése a szájüregbeli elhelyezkedése miatt kihívások elé állítja a kutatókat

(WHALEN et al. 2019). A nyelvultrahang egyike az erre a célra kidolgozott számos módszertannak. Előnye, hogy egyszerűen használható, elérhető árú, valamint nagy felbontású (akár 800×600 pixel) és nagy sebességű (akár 100 képkocka/s) felvétel készíthető vele. A jó térbeli felbontás azért fontos, hogy a nyelv alakjáról minél pontosabb képet kapjunk, míg a jó időbeli felbontás ahhoz szükséges, hogy a beszédhangok képzésének gyors változását (pl. zár-felpattanás, koartikuláció) is vizsgálni tudjuk. Előnye még, hogy a beszélők döntő többségénél jól alkalmazható, nem okoz különösebb nehézséget a használata, mivel jól tolerálható. Jelenleg az ultrahang az egyik legelterjedtebb technológia a beszédkutató artikulációs laboratóriumokban (WRENCH 2013). Az ultrahang további előnyei közé tartozik az is, hogy mérete és súlya miatt hordozható, így a gyermekeket nem szükséges fonetikai laboratóriumban vizsgálni, a természetes közegükben is felvehetők a kísérletek. Mindezen túlmenően más műszerekkel, elsősorban elektroglossográfával (EGG, más néven laringográf) is kombinálható, így egyszerre rögzíthető és vizsgálható a nyelv artikulációs tevékenysége és a hangszalagműködés.

Az ultrahangot mint eszközt a gyermekvizsgálatokban sokkal inkább lehet használni, mint a kísérleti személyt a felvétel alatti viselkedésében lényegesen jobban korlátozó MRI-t vagy elektromágneses artikulográfot (STONE 2010). Óvodáskorúakkal már sok vizsgálat készült, de ennél fiatalabb életkorokban is alkalmazható (vö. pl. RUBERTUS – NOIRAY 2018).

Az ultrahang a nyelv felszíni kontúrját teszi láthatóvá (*1. ábra* alsó panel), de ez a kontúr közvetlenül nem elemezhető. Ahhoz, hogy a nyelv alakot és annak változásait vizsgálni tudjuk, a rögzített képsorozatból ki kell nyerni a nyelv körvonalát. Ez kivitelezhető manuálisan (azaz az ultrahangképre az egér mozgatásával berajzoljuk a nyelv kontúrját), ami rendkívül időigényes, vagy automatikus módszerekkel kísérjük ezt meg, amelyek pontossága azonban ma még nem éri el a manuális kontúrkinyerését (CSAPÓ – CSOPOR 2015; CSAPÓ – LULICH 2015). Kézzel berajzolt nyelvkontúrokat mutatnak be a 2–4. *ábraszorozat* ábrái.



1. ábra. Az ultrahangfejet rögzítő sisak (felső panel, az Articulate Instruments Ltd. terméke)¹ és az ultrahangos kép orientációja (alsó panel): a képzőszervek sematikus rajza (bal oldalon, forrás: OLASZY 2010: 24) és az ultrahang által láthatóvá tett nyelvkontúr (jobb oldalon, fehér vonal)

Elemzések szerint a gyermekek nyelvének kontúrját a felnőtteknél kevésbé lehet biztosan detektálni manuális módszerrel, pontosabban a különböző elemzők által egymástól függetlenül ugyanarra a képre berajzolt nyelvkontúrok variabilitása jelentősen nagyobb (akár a 8 mm-t is megközelíti), mint a felnőtt beszélők ultrahangfelvételeinek esetében mérhető ugyanezen variabilitás (ami kisebbnek adódott, mint 0,5 mm) (vö. WHALEN et al. 2019). Ez minden bizonnyal azzal is összefügg, hogy kisebb gyermekeknél az ultrahangfej rögzítésének szokásos módszere, az ún. sisak (lásd *1. ábra* felső panel) nem alkalmazható. Kutatói tapasztalatok szerint – ami természetesen függ a gyermek fej- és testméreteitől is – mintegy 7 éves korig a sisak a legszűkebb beállítás mellett is mozog a gyermek fején. Így az ultrahangfejet kisebb korban a legtöbb esetben a kísérletvezető tartja a gyermek álla alatt a felvétel közben. Ez azzal

¹ A fotó az MTA–ELTE Lendület Lingvális Artikuláció Kutatócsoport laborjában készült.

jár, hogy az egyes bemondások közötti variabilitás jóval nagyobb kisgyermekkorban, mint 7 éves kor felett. Ez is okozhat a különféle artikulációs méréseken alapuló eredményekben következetlenséget, diszkrepanciát.

Az ultrahang használatának bizonyos mértékig hátránya az is, hogy olyan, az ejtés sajátosságai szempontjából releváns képzőszervi struktúrákról nem ad közvetlenül információkat, mint a szájpád vagy a fogsor elhelyezkedése, ami referenciát és orientációt ad(na) a felvételeknek. Ezért, annak érdekében, hogy a nyelv szájüregbeli helyzete meghatározható legyen, különféle módokon ki lehet egészíteni a nyelvről alkotott képeket. Támponot adhat például az, ha az adatközlő folyadékot nyel a felvétel közben. A nyelés ultrahangos vizsgálatára számos példát találunk az irodalomban is (vö. STONE 2010), de alkalmazzák a szájpádkontúr kinyerésére is, mivel a szájüregben lévő folyadékon áthalad az ultrahang, és visszaverődik a szájpadról (EPSTEIN – STONE 2005). Így készültek a 2–4. ábrason látható szájpádkontúrok is.

A másik módszer, amely viszonyítási alapként szolgálhat, a harapási sík felvétele (SCOBIE et al. 2011). A harapási síkot úgy rögzíthetjük, hogy a két fogsor között egy merev lemezt helyezünk el, amelyre a kísérleti személy ráharap. A nyelvet a lemez aljához támasztva a nyelvkontúr kirajzolja a harapási síkot. Ezáltal lehetővé válik az ugyanazon személytől rögzített különböző felvételek összehasonlítása, de fontos tisztában lennünk azzal, hogy ez csak felnőtt, a képzőszerveik méretét és arányát tekintve állandó állapotot mutató beszélőknél alkalmazható különböző, egymástól távoli időpontokban készült felvételek összevetésére.

Megjegyzendő, hogy a beszélők anatómiai eltérései miatt ezek az adatok, legalábbis nyers formájukban, nem kezelhetők hasonlóan más (pl. akusztikai) adatokhoz, azaz nem átlagolhatók a beszélők csoportjában, csak az egyéneken belüli összevetések lehetségesek, és csak az ezekből származó, származtatott (és így már valamiképpen normalizált) adatok vethetők össze csoportszinten.

Az alábbiakban egy ultrahangos gyermekbeszéd-adatbázis kiépítésének kezdeti próbálkozásairól adunk számot, térjünk rá tehát a módszer után ennek a körvonalaira.

6. Magyar nyelvű gyermekbeszéd-adatbázis létrehozása

A fentiek alapján vélhetőleg belátható, hogy egy ilyen jellegű adatbázisnak van (lenne) létjogosultsága, és az ultrahang a jelenleg elérhető legalkalmasabb eszköz és módszer az adatbázis létrehozására. Az MTA–ELTE Lendület Lingvális Artikuláció Kutatócsoport meg is tette az első lépéseket ebben az irányban, bár adatgyűjtésünk első

fázisában még exploratív vizsgálatokat, illetve célzott próbaelemzéseket végzünk, hiszen bizonyos tényezők figyelembevétele csak már meglévő tapasztalatok alapján lehetséges. Ezekhez a kezdeti elemzésekhez egy jól körülírt nyelvi anyagot állítottunk össze, amely három szótagos, jelentés nélküli hangsorokból (logatomok) áll. A jelentés nélküli hangsorok alkalmazásának előnye egyrészt, hogy az egyes beszédhangok hangkörnyezete teljes mértékben kontroll alatt tartható, másrészt, hogy a lexikai gyakoriság nincs hatással a beszédprodukciós folyamatra. Ezeknek a logatomoknak a szerkezete $V_1C_1V_1C_1V_1$, azaz egy hangsort ugyanazon magánhangzók és mássalhangzók alkotnak. A hangsorok kilenc magyar köznyelvi magánhangzó-minőség és kilenc mássalhangzó – amelyek mindegyike zöngétlen zörejheng (bilabiális *p*; labiodentális *f*; alveoláris *t*, *sz*, *c*; posztalveoláris *s*, *cs*; palatális *ty* és veláris *k*) – kombinációjából állnak, így mindösszesen 81 hangsor szerepel az anyagban (1. táblázat). A zöngétlen zörejhengok választását az indokolja, hogy a zöngéesség fenntartásának esetleges nehézsége ne legyen hatással az adatokra.

1. táblázat. A kísérletekben rögzített hangsorok

	i	ü	u	é	ö	o	e	a	á
p	ipipi	üpüpü	upupu	épépé	öpöpö	opopo	epepe	apapa	ápápá
f	ififi	üfүfү	ufufu	éfэфé	өfөfө	ofofó	efefe	afafa	áfáfá
t	ítiti	ütütü	ututu	étété	ötötö	ototo	etete	atata	átátá
sz	isizsi	üsзүszү	uszuszu	észészé	өszөszө	oszoszo	eszese	aszasza	ászászá
c	icici	ücүcү	ucucu	écécé	өcөcө	ococo	ecece	acaca	ácácá
ty	ityityi	ütүütү	utyutyu	étyetyé	өtyөtyө	otyotyó	etyetye	atyatya	átyátyá
s	isisi	üsүsү	ususu	ésésé	ösösө	ososo	esese	asasa	ásásá
cs	icsicsi	ücүcsү	ucsucusu	écsécsé	өcsөcsө	ocsocso	ecsecse	acsacsa	ácsácsá
k	ikiki	ükүkү	ukuku	ékéké	өkөkө	okoko	ekeke	akaka	ákáká

Ez az összeállítás természetesen meg határozza azt, hogy milyen jellegű kutatási kérdések vizsgálhatók az eddig rögzített anyagon. Mivel a logatomok azonos magánhangzókat és mássalhangzókat tartalmaznak, szisztematikusan vizsgálható a magánhangzók és a mássalhangzók egymásra hatása (VC és CV koartikuláció), ugyanakkor a magánhangzók közötti (VV) koartikuláció a homogén magánhangzósor miatt nem. Az elemzés irányulhat az egyazon szótagon belül (intraszillabikus) és az egymást követő szótágok között (interszillabikus) megvalósuló koartikulációra is. Vizsgálható a jobbról balra ható, másként hátrafelé ható vagy anticipációs (*anticipatory*)

koartikuláció, illetve a balról jobbra ható, másként előrefelé ható vagy perszeveratív (*perseverative/perseveratory/carryover*) koartikuláció.

A hangsorokat a kísérleti személyek képernyőről olvassák, a maguk számára kényelmes tempóban. A hangsorok random sorrendben szerepelnek, egyszerre egy látható a képernyőn. Azt kívánjuk elérni, hogy a 81 elemből álló sorozatot egy ülésben ötször olvassák fel a részt vevő gyermekek, ez azonban a fiatalabbak esetében nem mindig valósul meg. Ennélfogva – gyermektől és életkortól függően – eddig jellemzően 2-3 ismétlés elemzését tudtuk elvégezni.

A bemondásokat ultrahangkészülékkel és párhuzamosan akusztikus csatornán is felvesszük. Erre nem csak azért van szükség, hogy a nyelv mozgásához auditív élményt tudjunk társítani, ami segíti a feldolgozást és a címkézést, hanem azért is, mert – ahogy fentebb érveltünk – önmagában sem az artikulációs, sem az akusztikai paraméterek vizsgálata nem elegendő, a kettő egymást kiegészítve alkalmas arra, hogy következtetéseket vonjunk le a beszéd-sajátosságokról (gyermekkorban és a beszédfejlődés tekintetében is).

A nyelv szagittális középvonalának mozgását a „Micro” rendszerrel rögzítjük (Articulate Instruments Ltd.). 2–4 MHz frekvenciájú, 64 elemű, 20 mm sugarú mikrokonvex ultrahang-vizsgálófejet használunk, és 82 képkocka/másodperc sebességgel rögzítjük a felvételeket. A felvételek során ultrahangrögzítő sisakot is alkalmazunk (Articulate Instruments Ltd.), amely az *1. ábra* felső paneljén látható. A rögzítősisak használata azt biztosítja, hogy a felvétel során az ultrahang-vizsgálófej ne mozduljon el (pl. az orientációja ne változzon). A beszédet Beyerdynamic TG H56 omnidirekcionális kondenzátormikrofonnal rögzítjük, amely a sisakra van csíptetve, minden esetben az ajkaktól kb. 20 cm-re. A hangot 44 100 Hz mintavételi frekvenciával digitalizáljuk M-Audio M-TRACK PLUS külső hangkártyával. Az ultrahang és a beszéd szinkronizációja a Micro rendszer „Frame sync” kimenetét használva történik. A felolvasandó logatomokat az Articulate Assistant Advanced (AAA, Articulate Instruments Ltd.) szoftver segítségével jelenítjük meg a képernyőn, és az adatokat ugyanezzel a szoftverrel rögzítjük. Meg kell jegyeznünk, hogy a fiatalabb gyermekek esetében a képernyőről a logatomokat természetesen nem a kísérleti személy olvassa fel, hanem a jelen lévő szülő vagy a kísérletvezető, aki a gyermek mellett-mögött foglal helyet. A gyermek felolvasását nem kötjük életkorhoz: amikor már biztos az olvasástudása, és maga is úgy ítéli meg, hogy kényelmesen fel tudja olvasni az értelmetlen szavakat, akkor alkalmazzuk ezt a módszert.

A résztvevőket arra is megkérjük, hogy minden logatomsorozat bemondása előtt igyanak néhány korty vizet, eközben szintén rögzítünk ultrahangfelvételt, amelyen a

szájpadhoz hozzáérő víz így kirajzolódó képének segítségével berajzoljuk a szájpad kontúrját. A sorozatok előtt a harapási síkot is rögzítjük.

A kontúrok kinyeréséhez és az időtartammérésekhez a beszédjel alapján meghatározzuk a célmagánhangzók határait automatikus kényszerített felismeréssel (MIHAJLIK és mtsai. 2010), a határokat manuálisan ellenőrizzük, és ha szükséges, javítjuk a Praat szoftverben (BOERSMA – WEENINK 2019). Ezt követően az adott kutatás szempontjából releváns ultrahangképeken manuálisan berajzoljuk a nyelvkontúrt, a szájpadkontúrt és a harapási síkot az AAA szoftverben.

A kísérleti személyeket eddig hólabdamódszerrel toboroztuk, az ismeretségi körből hívtunk bármilyen életkorú és nemű gyermekeket, elsősorban tipikus beszédfejlődésűeket. Ebben a mintavételi körben három testvérpár, azaz hat fő szerepel (lásd a 2. táblázatot), bár ennél jóval több felvételt készítettünk, ezek egy része nem sikerült, illetve a gyermekek, főleg a fiatalabb életkorokban változó mértékben tolerálják a kísérleti helyzetet.

2. táblázat. A kísérleti személyek adatai

Azonosító	0161	0155	0163	0160	0162	0154
Nem	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
Életkor az első felvétel idején	7;5 év	10;0 év	11;1 év	11;0 év	12;10 év	14;8 év

Két gyermek esetében ismétlődően, mintegy féléves időközönként rögzítjük a felvételeket, így azok módot adnak longitudinális összehasonlításra is. Utánkövetéses artikulációs vizsgálatra a nemzetközi szakirodalomban is alig van példa. Ilyen Klein és munkatársai (2013) vizsgálata, akik a beszédterápia hatását tesztelték a terápia előtti és utáni eredmények összehasonlításával. (A gyermekekre vonatkozó longitudinális vizsgálatok elsősorban akusztikai adatokból következtetnek az artikulációs kivitelezés fejlődésére, pl. GOODELLT – STUDDERT-KENNEDY 1992.)

Az említett ismétlődő adatfelvétel során eddig öt alkalommal készült ultrahang- és akusztikai felvétel, egy lánnyal, aki 7;5, 7;11, 8;5, 8;10 és 9;5 éves volt a felvételek időpontjában; illetve egy fiúval, aki 11;0, 11;6, 12;0, 12;5, 13;0 éves volt a felvételek időpontjában. Velük tehát eddig két és fél évi időintervallumban vannak összehasonlítható adataink. Eddig az első négy felvételi alkalom alapján készült az alveoláris és a posztalveoláris spiránsok artikulációs és akusztikai jellemzőinek változását vizsgáló tanulmány, amely a jelen kötetben olvasható (GRÁCZI és mtsai. 2020).

7. Mit mutatnak az adatbázis anyagán végzett első elemzések?

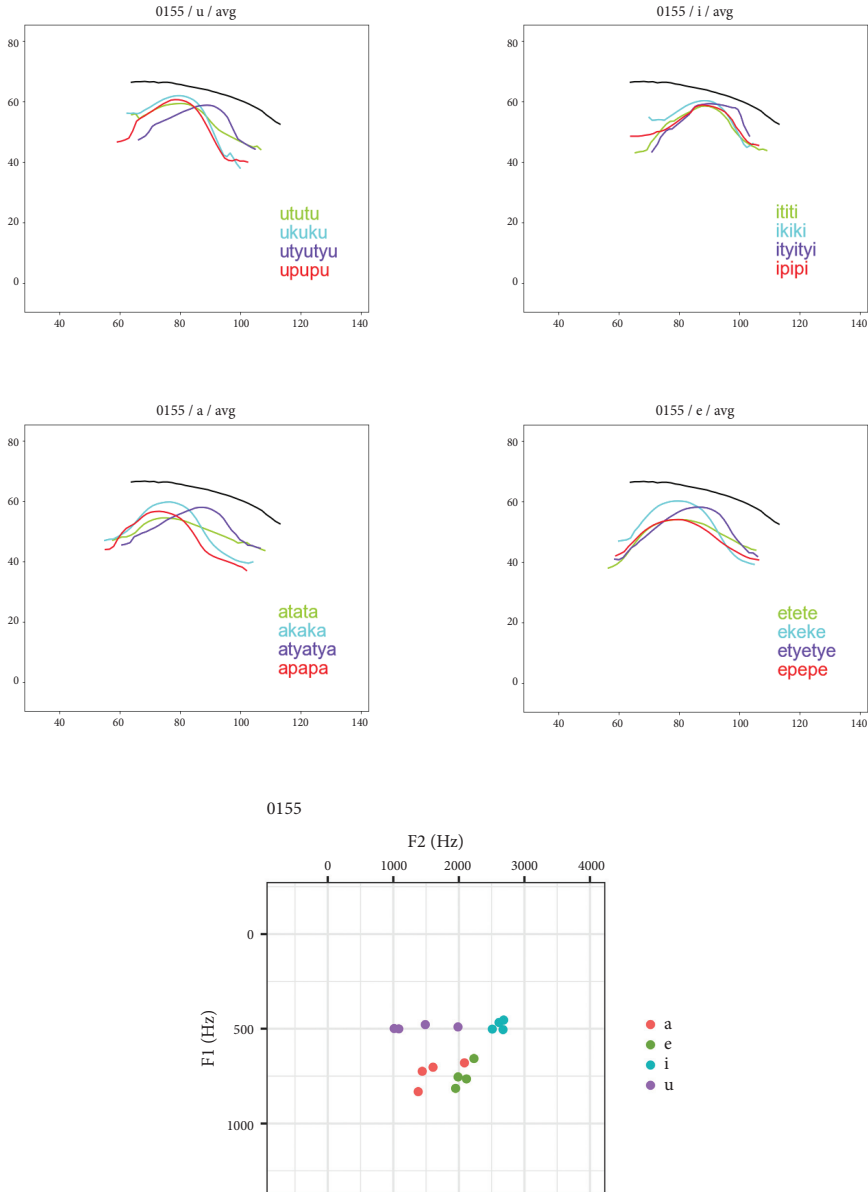
A módszertani tanulságok sokrétűek, ahogyan az előző fejezetből is kiderült. Akárcsak a nemzetközi irodalomban olvasható elemzésekben a kutatók, mi magunk is gyakran szembesülünk azzal, hogy a nyelv felszíne nem látszik jól vagy nem egyértelmű (több kontúr is szóba jöhet) az ultrahangképen. Bizonyos vizsgálatoknál ezt úgy próbáljuk áthidalni, hogy átlagoljuk az egyes beszélők azonos bemondásaiban egyazon magánhangzókra kapott kontúrokat (ezekben az esetekben magánhangzónként egy kontúrt vettünk fel, a magánhangzó időtartambeli felezőpontjához legközelebb eső ultrahangképből). Ilyen módszerrel készültek a 2–4. ábrásozatban található kontúrok (mindenhol a felső négy panel) is, ahol egy-egy magánhangzó különféle mássalhangzós kontextusokban ejtett megvalósulásainak átlagolt nyelvkontúrja látszik (különböző színűek az eltérő mássalhangzós kontextusban rögzített kontúrok). A fekete vonalak a szájpadot jelölik. A skálák az eredeti ultrahangképhez vannak igazítva, azaz a (0,0) koordinátájú pont az ultrahangkép bal alsó sarka, és a méretek mm-ben vannak feltüntetve, így a beszélő abszolút méreteit tükrözik. (Ezek alapján lehet következtetni arra, hogy milyen mértékű bizonytalanságot jelent az akár 8 mm-es hibasáv, lásd WHALEN et al. 2019.)

Észrevehető, hogy az átlagolt kontúrok bizonyos esetekben torzítanak (véltetően nem valós nyelvfelszíni körvonalat mutatnak), illetve hiányoznak, mivel az ultrahangkép minősége valamilyen okból nem tette lehetővé a kontúr berajzolását. Az ilyen jellegű hiányosságokat elsősorban azzal lehetne áthidalni, ha több ismétlést vizsgálnánk több beszélőtől.

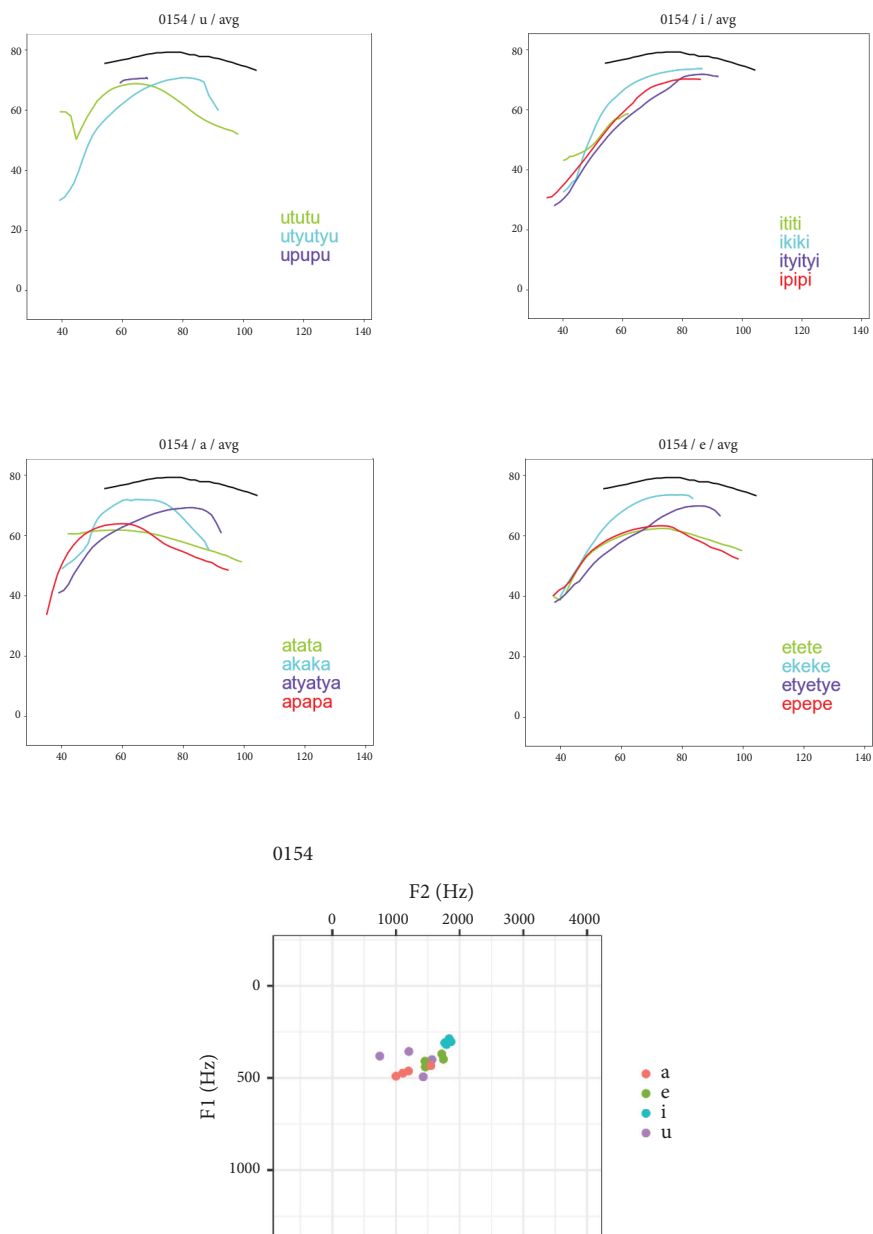
A 2–4. ábrák egy olyan elemzésből származnak, amelyben zöngétlen felpattanó zárhangok (*p*, *t*, *ty*, *k*) által közrezárt *i*, *u*, *a*, *e* magánhangzókat (a logatomok középső hangzóját) vizsgáltuk (MARKÓ és mtsai. 2019) hat gyermek és (kontrollként) egy felnőtt (43 éves nő, azonosítója 048) ejtésében. Az itt bemutatott ábrák egy fiú testvérpár és a felnőtt kontrollszemély adatai alapján készültek.

A vizsgálat különféle képzési helyű (de azonos képzésmódú) mássalhangzóknak a magánhangzókra (itt: két elöl és két hátul képzett, illetve két felső és két alsó nyelvállású magánhangzóra) tett koartikulációs hatására irányult. Mivel a *p* létrehozása (elvben) nem kívánja meg a nyelv mint beszédszerv aktív közreműködését (hiszen két ajakkal képzett), a többi vizsgált mássalhangzó azonban a nyelv valamely részével létrehozott akadály segítségével valósul meg, a *p*-s környezetet tekinthetjük az alapbeállításúnak. Mivel a magánhangzók létrehozásában a nyelv helyzetének és alakjának elsődleges szerepe van, a nyelv aktív részvételével létrehozott mássalhangzók esetében

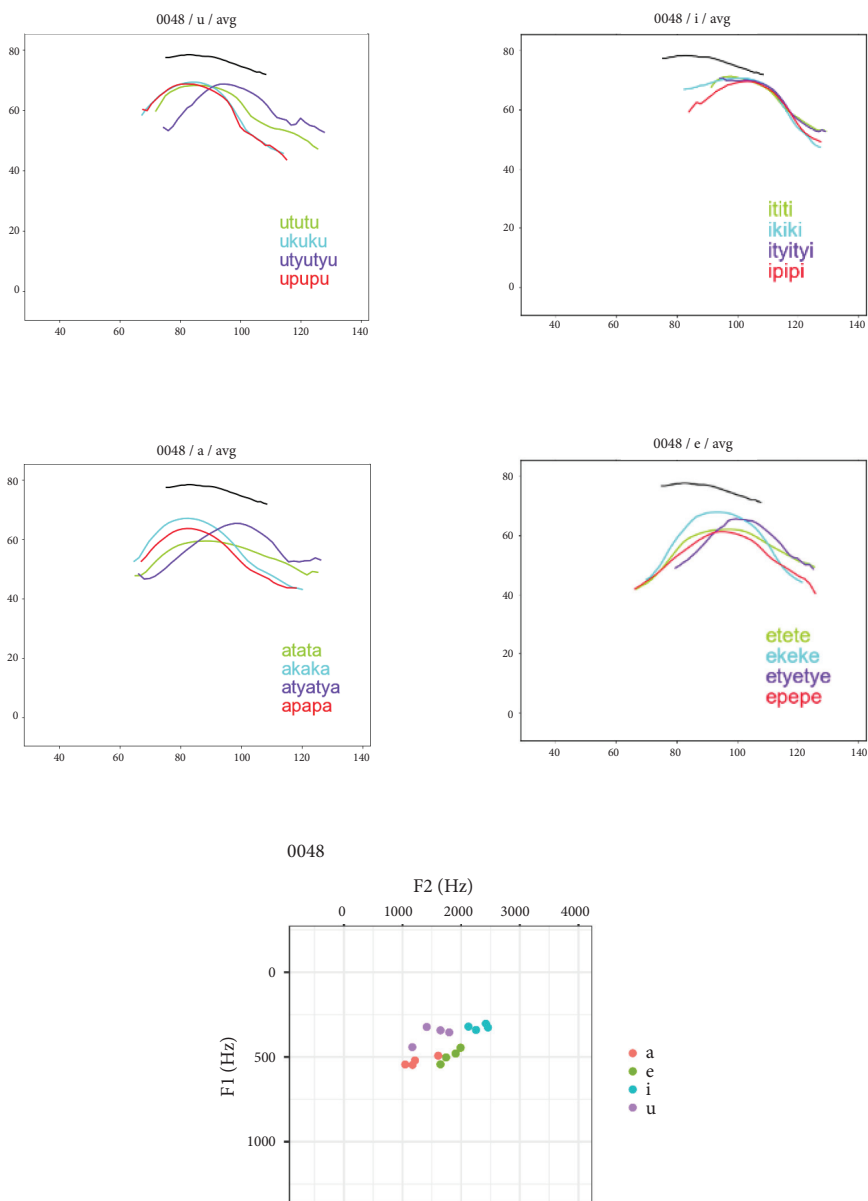
nagyobb, a magánhangzóra gyakorolt koartikulációs hatást várhatunk, mint a bilabiális kontextus esetében.



2. ábra. A 10;0 éves fiú ejtéséről készült nyelvkontúrok és az akusztikai magánhangzótér



3. ábra. A 14;8 éves fiú ejtéséről készült nyelvkontúrok és az akusztikai magánhangzótér



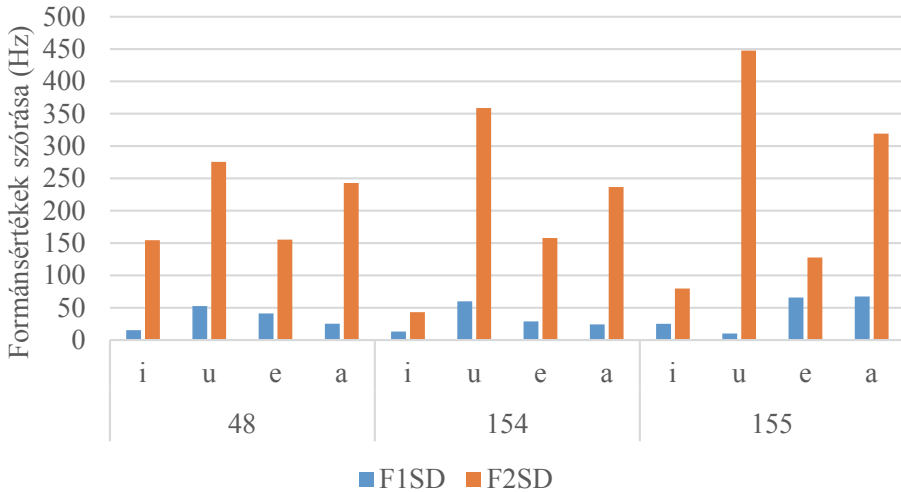
4. ábra. A 43 éves nő ejtéséről készült nyelvkontúrok és az akusztikai magánhangzótér

A 2–4. ábrásozaton alsó paneljén látható ábrákon az egyes beszélők akusztikai magánhangzóterét látjuk, ahol egy-egy magánhangzóejtést az első és második formáns értéke által meghatározott színes pontok képviselnek, itt azonban a különböző magánhangzó-minőségek vannak eltérő színekkel jelölve. Ha az azonos színű pontok az adott magánhangzóterben relatíve közel esnek egymáshoz, az azt jelenti, hogy kicsi a magánhangzóejtés akusztikai variabilitása, ha viszont távolabb, akkor ez a variabilitás nagyobb. Az ábrákon „jobbra néz a fej”, azaz az elöl képzett magánhangzók esetében a nyelvet rajzoló színes vonalak a kép jobb széléhez esnek közelebb, és az akusztikai magánhangzóteret bemutató ábrákon az elöl képzett magánhangzók formánsai által kirajzolt göcök szintén a kép jobb széléhez közelítenek.

Néhány nagyon lényeges tanulságot pusztán az ábrák alapján is megfogalmazhatunk. Az egyik jól észlelhető sajátosság az, hogy a mintázatok erősen magánhangzófüggők: általában a beszélőknél az *i* a legkevésbé variabilis, mind artikulációs, mind akusztikai szempontból. Ez egybevág a szakirodalomból is jól ismert állítással, miszerint a magánhangzók közül az /i/-n érvényesül a legkevésbé a szomszédos beszédhangok koartikulációs hatása (vö. pl. DEME és mtsai. 2019).

Emellett – az artikulációs paneleken, ahol ez kivehető – mássalhangzófüggő mintázatokat is találunk: a legtöbb esetben a palatális *ty* koartikulációs hatása a legerősebb, ezt követi a *k*-é. A nyelv helyzete ezekben a kontextusokban tér el a legjobban a *p*-s környezetben láthatótól, ami minden bizonnyal azzal függ össze, hogy mind a palatális mássalhangzók (mint a *ty*), mind a velárisak (mint a *k*) a nyelv hát és a (kemény, illetve a lágy) szájpad érintkezésével képződő akadály segítségével jönnek létre. A magánhangzók ejtéséhez ugyancsak a nyelvtest megfelelő pozicionálására van szükség a szájüregben. Ennélfogva az ilyen, a nyelv hátat igénybe vevő (dorzális) mássalhangzók között álló magánhangzók nyelvkontúrja jellemzően nagyobb mértékben tér el az alapbeállításnak tekintett *p*-s kontextusban látható kontúrtól, mint a nyelvpeppemmel létrehozott alveoláris *t* esetében.

A formánsértékekben látható változatosság hasonlóképpen alakul, és ha megvizsgáljuk a formánsértékek szórásának alakulását is a magánhangzó-minőség függvényében (5. ábra), azt látjuk, hogy ebben a tekintetben az elöl és a hátul képzett magánhangzók esetében látszik eltérés. Minden beszélő esetében a hátul képzett magánhangzók második formánsa (F_2) mutat nagyobb szórásértékeket, hasonlóan Recasens (1990) adataihoz, ami arra utal(hat), hogy a hátul képzett magánhangzók jobban ki vannak téve a szomszédos mássalhangzók koartikulációs hatásának. Ugyanakkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem – bár a nyelvultrahang ebben a tekintetben nem informatív –, hogy a hátul képzett magánhangzók ajakkerekítéssel képződnek, míg az elöl képzettek ajakréssel, és ez hatással van a második formáns értékének alakulására.



5. ábra. A formánsértékek szórása a három beszélő esetében (48 = 43 éves nő; 154 = 14;8 éves fiú; 155 = 10;0 éves fiú)

A különböző életkorú beszélők esetében ezek a tendenciák eléggé egységesnek látszanak, ami arra utal, hogy e mintázatok nem életkorfüggők. Bár látunk az egyének között eltéréseket, ezek részben a testméretekből (az ábrák, mint említettük, a valós arányokat tükrözik, tehát pl. a 14 éves beszélő toldalékcsovéreitei láthatóan nagyobbak, mint a felnötté), részben más egyéni beszédsajátosságokból fakadnak.

8. Összegzés

Tanulmányunkban igyekeztünk érvelni amellett, hogy szükség van artikulációs és akusztikai adatokat jó minőségben tartalmazó gyermekbeszéd-adatbázis(ok)ra magyar nyelven is. Megkíséreltük bemutatni a nehézségeket és dilemmákat, amelyek a gyermeki artikuláció és koartikuláció vizsgálata kapcsán felmerülnek. Ezen túlmenően utaltunk néhány olyan kutatási eredményre is, amelyek rámutatnak arra, hogy a magyar gyermekek artikulációs vizsgálata mind keresztmetszeti, mind longitudinális vonatkozásban jelentős hozzáddékkal bír mind a magyar gyermekek nyelvspecifikus artikulációs fejlődése, mind általánosságban a nyelvfejlődésről szerzett tudás bővítése szempontjából. Egy (vagy több), a tipikus beszédfejlődésű populáció bevonásával készülő adatbázis referenciaként is szolgálhat a zavart vagy eltérést mutató gyermek beszédfejlődésének vizsgálatához is.

Irodalom

- BOERSMA, Paul – WEENINK, David (2019): *Praat: doing phonetics by computer [Computer program]*. Version 6.0.43, <http://www.praat.org/> (A letöltés ideje: 2019. június 6.)
- CHENG, Hei Yan – MURDOCH, Bruce E. – GOOZÉE, Justine V. – SCOTT, Dion (2007): Electropalatographic assessment of tongue-to-palate contact patterns and variability in children, adolescents and adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 50(2). 375–392.
- CSAPÓ Tamás Gábor – CSOPOR Dávid (2015): Ultrahangos nyelvkontúrkövetés automatikusan: a mély neuronhálókön alapuló AutoTrace eljárás vizsgálata. *Beszédkutatás 2015*. 177–187.
- CSAPÓ, Tamás Gábor – LULICH, Steven M. (2015): Error analysis of extracted tongue contours from 2D ultrasound images. In: *Proceedings of Interspeech 2015*. 2157–2161.
- DEME Andrea – BARTÓK Márton – GRÁCZI Tekla Etelka – CSAPÓ Tamás Gábor – MARKÓ Alexandra (2019): A mondathangsúly hatása a magánhangzók megvalósulásának változatosságára. In: *Nyelvtudományi Közlemények* 115. 199–232.
- EPSTEIN, Melissa A. – STONE, Maureen (2005): The tongue stops here: Ultrasound imaging of the palate. *Journal of the Acoustical Society of America* 118(4). 2128–2131.
- FITCH, W. Tecumseh – GIEDD, Jay (1999): Morphology and development of the human vocal tract: A study using magnetic resonance imaging. *Journal of the Acoustical Society of America* 106(3). 1511–1522.
- FLEGE, James E. (1987): The production of new and similar phones in a foreign language: Evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics* 15. 47–65.
- GOODELLT, Elizabeth W. – STUDDERT-KENNEDY, Michael (1992): Acoustic Evidence for the Development of Gestural Coordination in the Speech of 2-Year-Olds: A Longitudinal Study. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research 1992*. SR-111/112. 63–88.
- GOFFMAN, Lisa (2015): Effects of language on motor processes in development. In: REDFORD, Melissa A. (ed.): *The Handbook of Speech Production*. Wiley–Blackwell, Chichester. 555–577.
- GRÁCZI Tekla Etelka (2016): A zöngekezdesi időről. In: BÓNA Judit (szerk.): *Fonetikai olvasókönyv*. Egyetemi E-jegyzet. ELTE Fonetikai Tanszék, Budapest. 61–74.
- GRÁCZI Tekla Etelka – CSAPÓ Tamás Gábor – DEME Andrea – BARTÓK Márton – MARKÓ Alexandra (2020): A /s/ és /ʃ/ hangok akusztikai és artikulációs elkülönítése gyermekeknél: két longitudinális esettanulmány. In: BÓNA Judit – KREPSZ Valéria (szerk.): *Nyelvfejlődés csecsemőkortól kamaszkorig*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 45–66.
- KAGER, René – VAN DER FEEST, Suzanne – FIKKERT, Paula – KERKHOFF, Annemarie – ZAMUNER, Tanja S. (2007): Representations of [Voice]: Evidence from Acquisition. In: VAN DE WEIJER, Jeroen – VAN DER TORRE, Erik J. (eds): *Voicing in Dutch: (De)voicing – phonology*,

- phonetics and psycholinguistics*. John Benjamins, Amsterdam. 41–80. https://www.researchgate.net/publication/27692026_Representations_of_voice_Evidence_from_acquisition (A letöltés ideje: 2020. március 10.)
- KENT, Raymond D. – ADAMS, Scott G. – TURNER, Greg S. (1996): Models of speech production. In: LASS, Norman J. (ed.): *Principles of Experimental Phonetics*. Mosby, St. Louis, MO. 3–45.
- KLEIN, Harriet B. – MCALLISTER BYUN, Tara – DAVIDSON, Lisa – GRIGOS, Maria I. (2013): A Multidimensional Investigation of Children’s /r/ Productions: Perceptual, Ultrasound, and Acoustic Measures. *American Journal of Speech-Language Pathology* 22(3). 540–553.
- LIBERMAN, Alvin M. – MATTINGLY, Ignatius G. (1985): The motor theory of speech perception revised. *Cognition* 21(1). 1–36.
- MANUEL, Sharon Y. (1990): The role of contrast in limiting vowel-to-vowel coarticulation in different languages. *Journal of the Acoustical Society of America* 88. 1286–1298.
- MARKÓ, Alexandra – CSAPÓ, Tamás Gábor – BARTÓK, Márton – GRÁCZI, Tekla Etelka – DEME, Andrea (2019): Patterns of lingual CV coarticulation in Hungarian children’s speech: The case of stops. Előadás a Disfluency in Spontaneous Speech with an additional special day on (Dis)Fluency in Children’s Speech című workshopon, ELTE, Budapest. 2019. szeptember 12–14.
- MIHAJLIK, Péter – TUSKE, Zoltán – TARJÁN, Balázs – NÉMETH, Bottyán – FEGYÓ, Tibor (2010): Improved recognition of spontaneous Hungarian speech: Morphological and acoustic modeling techniques for a less resourced task. *IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing* 18(6). 1588–1600.
- MILDNER, Vesna (2018): Aspects of coarticulation. In: GÓSY, Mária – GRÁCZI, Tekla Etelka (eds): *Challenges in analysis and processing of spontaneous speech*. Research Institute for Linguistics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest. 27–48.
- NITTROUER, Susan – STUDDERT-KENNEDY, Michael – NEELY, Stephen T. (1996): How children learn to organize their speech gestures: further evidence from fricative-vowel syllables. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 39(2). 379–389.
- NITTROUER, Susan – WHALEN, Douglas H. (1989): The perceptual effects of child-adult differences in fricative-vowel coarticulation. *Journal of the Acoustical Society of America* 86(4). 1266–1276.
- OLASZY Gábor (2010): A beszédképzés folyamata. In: NÉMETH Géza – OLASZY Gábor (szerk.): *A magyar beszéd. Beszédkutatás, beszédtechnológia, beszédinformációs rendszerek*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 19–26.
- RECASENS, Daniel (1990): An Electropalatographic and Acoustic Study of Consonant-to-Vowel Coarticulation. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research 1990*. SR-101/102. 130–148.

- RUBERTUS, Elina – NOIRAY, Aude (2018): On the development of gestural organization: A cross-sectional study of vowel-to-vowel anticipatory coarticulation. *PLOS ONE* 13(9). e0203562. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203562> (A letöltés ideje: 2020. január 6.)
- SCOBIE, James M. – LAWSON, Eleanor – COWEN, Steve – CLELAND, Joanne – WRENCH, Alan A. (2011): A common co-ordinate system for mid-sagittal articulatory measurement. *Working Paper WP-20*. June 2011. Queen Margaret University, Edinburgh. <https://core.ac.uk/download/pdf/30321473.pdf>. (A letöltés ideje: 2020. március 10.)
- SEIKEL, J. Anthony – KING, Douglas W. – DRUMRIGHT, David G. (2010): *Anatomy & physiology for speech, language and hearing*. Fourth edition. Cengage Learning, Delmar, CA.
- STEVENS, Kenneth N. (1989): On the quantal nature of speech. *Journal of Phonetics* 17. 3–45.
- STEVENS, Kenneth N. (1998): *Acoustic Phonetics*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts – London.
- STONE, Maureen (2010): Laboratory techniques for investigating speech articulation. In: HARDCASTLE, William J. – LAVER, John – GIBBON, Fiona E. (eds): *The Handbook of Phonetic Sciences*. Second edition. Wiley–Blackwell, Oxford. 9–38.
- THÈRET, Hugo – PASCUAL-LEONE, Alvaro (2002): Language acquisition: Do as you hear. *Current Biology* 12(21). pR736–R737. [http://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(02\)01251-4.pdf](http://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(02)01251-4.pdf). (A letöltés ideje: 2020. március 10.)
- VORPERIAN, Hourii K. – KENT, Ray D. (2007): Vowel Acoustic Space Development in Children: A Synthesis of Acoustic and Anatomic Data. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 50(6). 1510–1545.
- WHALEN, Douglas H. – KANG, Jaekoo – IWASAKI, Rion – SHEJAEYA, Ghada – KIM, Boram – ROON, Kevin D. – TIEDE, Mark K. et al. (2019): Accuracy assessments of hand and automatic measurements of ultrasound images of the tongue. In: CALHOUN, Sasha – ESCUDERO, Paola – TABAIN, Marija – WARREN, Paul (eds): *Proceedings of the 19th International Congress of Phonetic Sciences, Melbourne, Australia 2019*. Australasian Speech Science and Technology Association Inc., Canberra. 542–546.
- WRENCH, Alan (2013): *Ultrasound speech analysis: State of the art*. Előadás az Ultrafest VI konferencián. http://materials.articulateinstruments.com/Technical/State_of_Art.ppt. (A letöltés ideje: 2020. március 10.)
- ZHARKOVA, Natalia – HEWLETT, Nigel – HARDCASTLE, William J. (2012): An ultrasound study of linguistic coarticulation in /sV/ syllables produced by adults and typically developing children. *Journal of the International Phonetic Association* 42(2). 193–208.

Köszönjük a tanulmányban hivatkozott adatok feldolgozásában nyújtott segítséget Jankovics Juliannának, Krepesz Valériának, Száraz Bettinának és Weidl Zsófiának!

Az /s/ és /ʃ/ hangok akusztikai és artikulációs elkülönítése gyermekeknél: két longitudinális esettanulmány

Grácsi Tekla Etelka^{1,4} – Csapó Tamás Gábor^{2,4} – Deme Andrea^{3,4} – Bartók Márton⁴
Markó Alexandra^{3,4}

1. Bevezetés

A beszédképző szervek és ennél fogva ezek működése, azaz az artikuláció is jelentős változásokon megy keresztül születéstől felnőttkorig. Ebbe beleértendőek mind a beszédszervek méretei, mind az egymáshoz viszonyított méretarányai, mind pedig az egyes beszédképző szervek működési precizitása és összehangoltsága. A különböző életkori szakaszokban az érintett szervek méretbeli változása eltérő ütemű. Egyebek mellett ez a nem egyenletes növekedés indokolja a gyermekek artikulációjának és az artikuláció akusztikai kimenetének longitudinális vizsgálatát, különös tekintettel az egyes beszédhangok ejtésében megfigyelhető variabilitásra. Egyes szakirodalmi források szerint ugyanis nagyobb variabilitás jellemzi a gyermekek ejtésében a beszédhangokat, mint a felnőttekében (pl. LEE – POTAMIANOS – NARAYANAN 1999; WALSH – SMITH 2002; KOENIG – LUCERO – PERLMAN 2008). Az egyes beszédképző szervek növekedési mintázata eltérő (VORPERIAN et al. 2009), emiatt a gyermekeknek egy-egy célhang megvalósításának érdekében folyamatosan változó feltételekhez kell igazítaniuk az artikulációs gesztusaikat, miközben a motoros fejlettségük is folyamatos fejlődésben van még.

A gyermekek először a magánhangzókat sajátítják el, míg a réses képzésű hango-
kat, tehát a réshangokat és zár-rés hangokat a mássalhangzók között is csak viszonylag későn (vö. pl. SMIT et al. 1990; DINNSEN 1992; KENT 1992). A mássalhangzók elsajá-
títása nem csak a mássalhangzó saját jellemzőitől függ, más nyelvi jellemzők, például
a nyelvben szereplő fonológiai kontrasztok is meghatározzák (vö. pl. LI – EDWARDS
– BECKMAN 2009).

¹ Nyelvtudományi Intézet, Budapest

² BME Távközlési és Médiainformatikai Tanszék

³ ELTE Alkalmazott Nyelvészeti és Fonetikai Tanszék

⁴ MTA–ELTE Lendület Lingvális Artikuláció Kutatócsoport

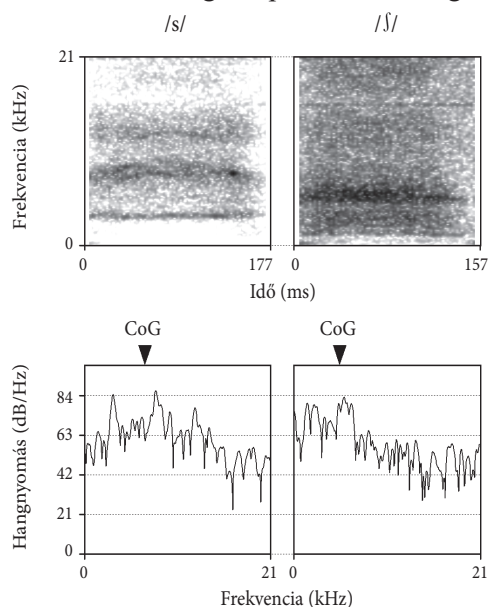
1.1. A réshangok artikulációja és akusztikai szerkezete

Az orális réshangok ejtésekor szűk rést hozunk létre a szájüregben. A magyarban ilyen réshangok (más néven spiránsok vagy frikatívák) a felső fogsor és az alsó ajak közötti réssel képződő zöngétlen /f/ és zöngés /v/, a fogmeder és a nyelv elülső részével képződő zöngétlen /s/ és zöngés /z/, valamint a fogmeder mögött hasonlóképpen ejtett zöngétlen /ʃ/ és zöngés /ʒ/. (A magyarban réshangként képződnek a /h/ különféle változatai, ezek közül némelyik a szájüreg középső-hátsó részében jön létre, pl. *ihlet*, *doh*, míg a *hajó* szó kezdőhangja nem orális, hanem glottális, azaz a hangszalagok között keletkező réshang.) A fogmedernél ejtett alveoláris és a fogmeder mögötti részen ejtett posztalveoláris réshangokat és zár-rés hangokat együttesen sziszegő-susogó hangoknak, idegen eredetű szóval szibilánsoknak nevezük. A jelen tanulmányban ezek közül a zöngétlen szibilánsokat, az /s/ és /ʃ/ hangokat vizsgáljuk.

A réshangok létrehozásakor a tüdő felől áramló levegő feltorlódik az akadály mögött, a szájüregi nyomást megemelve. A résen kiáramló levegő turbulens zörejt hoz létre a súrlódás következtében (SHADLE 1989; STEVENS 1998). A réshang spektrális jellemzőit az akadály előtti üreg mérete és formája határozza meg (STEVENS 1998).

A létrejövő beszédhang akusztikai szerkezetét több módon is leírhatjuk. Gyakran négy spektrális momentummal jellemzik őket. Ezek az alábbiak. A CoG (*centre of gravity*, magyarul 'súlypont') a frekvencia-összetevőknek azok amplitúdójával súlyozott átlaga. Az 1. ábrán a jelen tanulmány felnőtt női adatközlőjének egy /s/ és egy /ʃ/ realizációja szerepel. A hangszíneképek összevetésével látható, hogy az alveoláris réshang magasabb frekvenciatartománytól tartalmaz összetevőket, mint a posztalveoláris. Emellett az /s/ esetében három frekvenciatartományban látható nagyobb intenzitású összetevő, az /ʃ/ esetében egy frekvenciatartományban. Ezek a zörejjócok. Az alveoláris réshang esetében ezen zörejjócok (többsége) is magasabb értéken találhatóak. A teljes (0–21000 Hz-es) spektrális tartományban mért CoG-érték mindemiatt magasabb az /s/ esetében, mint az /ʃ/ esetében: a minta középpontján az /s/ esetében 6814 Hz, míg az /ʃ/ esetében 5137 Hz. A spektrális szerkezet a CoG-n kívül jellemezhető a szórással, a ferdeséggel és a csúcossággal. A szórás a súlyponttól való átlagos eltérést adja meg, azaz azt, hogy ha a CoG értéke egy adott időpontban az átlag, akkor az adott időpont további frekvencia-összetevői hogyan szórnak ehhez képest. A példánkban a spektrális szórás az alveoláris réshang esetében 2617 Hz, a posztalveolárisban 1776 Hz volt. A ferdeség az adott időpontban a frekvencia-összetevők eloszlásának szimmetriáját adja meg. A 0 érték esetén azonos a súlypont alatti és feletti terület kiterjedése, pozitív érték esetén a CoG értékénél magasabb tartomány kiterjedése nagyobb. Az 1. ábra két mintájában az /s/-realizáció ferdesége $-0,05$, az /ʃ/-é $1,56$, azaz

az /ʃ/ esetében a CoG-nál magasabb értékek jellemzőek, az /s/ realizációjában közel hasonló arányban jelentek meg. Az /ʃ/ esetében ez az eredmény úgy lehetséges, hogy az intenzív zörejjóc a mássalhangzóra jellemző spektrum alsó értékeinél található, így a CoG-t a legkisebb és a legnagyobb frekvenciaérték közötti felezővonalnál alacsonyabban találjuk. A csúcosság a spektrumnak egy CoG-középpontú Gauss-görbétől való eltérését mutatja meg. Minél magasabb pozitív számot kapunk, annál csúcsosabb a görbe, jelen esetben a CoG-hez közeli frekvenciaértékek intenzitása magasabb, mint a távolabbiaké. Negatív szám esetén lapos a spektrum. A minták esetében az alveolárisnak $-0,09$, a posztalveoláris réshangnak $16,11$ a csúcossága. A két spektrumot összevetve azt látjuk, hogy az /ʃ/ a magasabb tartományokon kevésbé intenzív, mint az alsókon – a CoG-nél magasabb tartományokon nincs kiemelkedő intenzitású csúcs – míg az /s/ spektrumában a CoG-nál magasabb tartományok irányában kevésbé meredeken ereszkedik az intenzitás, ezen frekvenciatartományban is találunk egy intenzitáscsúcsot. A felsoroltak mellett a hangzók jellemezhetőek a spektrális lejtéssel is. Ez a teljes spektrum intenzitásgörbéjére illesztett egyenes meredeksége. Az itt bemutatott két példa csak egy-egy ejtést képvisel, az értékek más ejtésben eltérhetnek. Ezek a példák csak a két mássalhangzó tipikus különbségeit szemléltetik.



1. ábra. A jelen tanulmány felnőtt női adatközlőjének egy /s/- és egy /ʃ/-realizációja /u/_/u/ hangkörnyezetből, harmadik szótag onszetjében. A felső ábrákon a hangszínképet, az alsón a teljes időtartam középső pontján (50%) vett spektrumot látjuk.

Az /f/ posztalveoláris réshang esetében az akadály előtti artikulációs csatorna hosszabb, mint az alveoláris /s/ esetében, így a spektruma alacsonyabb CoG-vel valószínűleg (lásd I. ábra). Ha a kiáramló levegő a fogakon is ütközik, ahogyan a szibilánsok esetében történik, a magasabb frekvenciatartományok intenzitása nagyobb, mint a nem szibiláns réshangok esetében (SHADLE 1989).

A szibilánsok létrehozásához szükséges megfelelő légáram keltése precíz artikulációs manővereket igényel, így a nyelvhat és az ajkak mozgása és beállítása is erősen kontrollált (STONE – LUNDBERG 1996; RECASENS – ESPINOSA 2009). Ezen ok miatt a szibilánsok koartikulációs rezisztenciája és koartikulációs agresszivitása is erős. A nagy koartikulációs rezisztencia azt jelenti, hogy a realizációikra kevésbé van hatással a hangkörnyezetük, ejtésük nem variálódik nagymértékben attól függően, hogy milyen szegmentumok szerepelnek előttük vagy utánuk a hangsorban. A koartikulációs agresszivitásuk erőssége pedig abban áll, hogy a szibilánsok hatására a környező fonémák realizációi nagyobb eltérést mutatnak más környezetben való realizációikhoz képest, azaz a szibilánsok előtt és után álló szegmentumok variábilisabbak (ENGWALL 2000; MOOSHAMMER – HOOLE – GEUMANN 2007).

1.2. Az /s/ és /f/ artikulációs és akusztikai megkülönböztetése

Felnőttek beszédében az alábbiakat találták. Az /s/ esetében magasabb CoG-, alacsonyabb spektrálisszórás- és nagyobb csúcsosságértéket kapott Tomiak (1990) angol beszédben, mint az /f/-re. Nittrouer (1995) is magasabb CoG-t és nagyobb csúcsosságértéket kapott az /s/ esetében. Emellett a ferdeség tért még el az ő eredményeiben a két mássalhangzó között. Jongman, Wayland és Wong (2000) mind a négy spektrális mérőszám esetében szignifikáns különbséget talált az alveoláris és a posztalveoláris réshangok között: A CoG és a csúcsosság az alveoláris réshangban, a spektrális szórás és a ferdeség a posztalveolárisban volt magasabb.

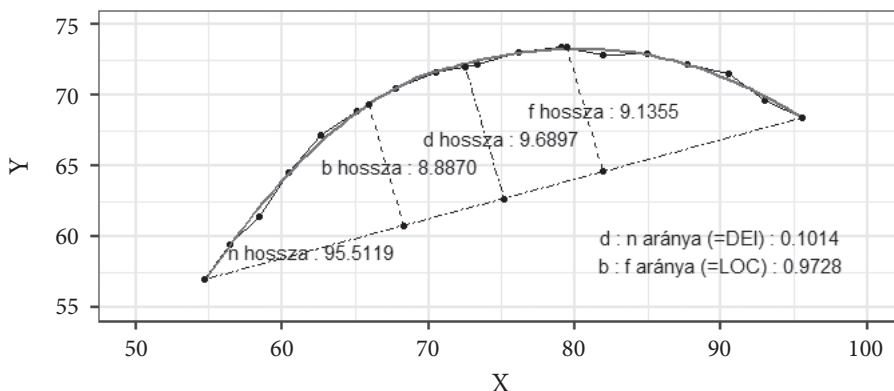
A kutatások szerint előfordul, hogy a gyermekek ejtésében már megvan a kontraszt két vizsgált célhang között, ez mégis eltér a felnőtt beszédben tapasztaltaktól. Megjelenhet más vagy kevesebb fonetikai jellemzőben, sőt úgynevezett rejtett kontraszt (*covert contrast*) is létrejöhet, amely az akusztikai szerkezetben megtalálható, de a hallgatók számára nem észlelhető (vö. pl. SCOBIE – GIBBON – HARDCASTLE – FLETCHER 1996; WHITE 2001; NISSEN – FOX 2005; LI – EDWARDS – BECKMAN 2009). A réshangok produkciója még a korai serdülőkorban is változik (ROMEO – HAZAN – PETTINATO 2013) annak ellenére, hogy a két fonéma realizációjának kontrasztja már korán, 2–7 éves korban is jelen lehet, mégis a felnőttektől eltérő módon (NITTRouer 1995; NISSEN – FOX 2005).

Nissen és Fox (2005) 3–6 éves gyermekek és felnőttek ejtésében elemezték az angol zöngétlen frikatívák akusztikai szerkezetét. A vizsgált tényezők az időtartam, a spektrális lejtés, a CoG, a spektrális szórás, a ferdeség és a csúcosság voltak. A szibilánsok kontrasztja a CoG, a ferdeség és a csúcosság tekintetében 4-5 éves korban hasonló volt a felnőtt ejtésre jellemző tendenciához, de az értékek ekkor is nagy eltérést mutattak attól. Nittrouer (1995) 3, 5 és 7 éves gyermekek ejtését vetette össze felnőttek beszédével. Még hétéves korban sem talált a felnőttekével azonos mintázatot, csak hasonló tendenciát. Míg ő a motoros képességek fejletlenségével indokolta az /s/ és /ʃ/ közötti kontraszt hiányát, Nissen és Fox (2005) arra is felhívta a figyelmet, hogy a gyermekek szájüregében a két képzési hely közötti távolság még jóval kisebb a felnőttekéénél. Pentz, Gilbert és Zawadzki (1979) a legintenzívebb zörejjóc frekvenciaértékét elemezte az angol orális réshangokban huszonegy 8–12 éves gyermek ejtésében. A mássalhangzók között szignifikáns eltérést találtak a várt irányban, míg sem a magánhangzó-környezet, sem a szóbeli pozíció, sem a zöngéesség alapján nem volt eltérés ugyanazon beszédhang különböző megvalósulásai között.

Romeo, Hazan és Pettinato (2013) hetvenhárom 9–14 éves gyermek ejtését vetette össze felnőttekével. Az /s/ és /ʃ/ közötti kontrasztot vizsgálták a CoG- és spektrális-szórás-értékekben. A két konzonáns közötti eltérés már a gyermekek ejtésében is megtalálható volt, 11 éves kortól pedig a nemek között is különbséget találtak. A nők és lányok ejtésében a szórásban nagyobb eltérés volt kimutatható a két mássalhangzó között, mint a férfiaknál és fiúknál. A gyermekek ejtésében nagyobb variabilitást találtak – főként az /s/ esetében – még 14 éves korban is, mint a felnőttekében. A magyar tizenéves lányok és fiúk, illetve felnőtt nők esetében a CoG és a ferdeség szignifikáns eltérést mutatott az /s/ és az /ʃ/ között spontán beszédben, míg a spektrális szórás és csúcosság nem. A felnőtt férfiak esetében a szórás is eltérő volt a két vizsgált zöngétlen spiráns között (GRÁCZI – KREPSZ 2018).

Zharkova (2016) a CoG-értékeket, a konzonánsvégi F_2 -értéket, valamint nyelvultrahangképek alapján a nyelv görbületét vetette össze 15 10–12 éves gyermek és 15 felnőtt ejtésében az /s/ és /ʃ/ mássalhangzóknál. A mássalhangzó végpontjában mért F_2 -érték a nyelv által képzett akadály mögötti terület méretére utal. A nyelv görbületét úgynevezett LOC_{a-i} (ZHARKOVA – GIBBON – HARDCASTLE 2015) és DEI (ZHARKOVA 2013) mérőszámokkal számszerűsítette a szerző, a mássalhangzó időtartamában 9 egyenlő távolságban vett időpontban. A két mérőszámot a 2. ábra alapján mutatjuk be. Az ábrán a jelen tanulmány fiú adatközlőjének ejtésében látható egy *ususu* hangsorbéli /ʃ/ középpontjában a nyelv középvonali kontúrja. Az *n* a nyelv legelülső és leghátsó pontját összekötő szakasz (tehát a nyelvgörbe végei közötti egyenes vonal). A *d* az ennek a középpontjában, a *b* a hátsó harmadoló ponton, az *f* az első harmadoló

ponton állított mérőleges. Ezeknek a hossza az n -nel való metszéspont és a nyelvgörbével való metszéspont közötti szakasz. Az $LOC_{a,i}$ a $b : f$ arány, a DEI pedig a $d : n$ arány. Zharkova (2013) ezen két mérőszám közül az elsőben talált a mássalhangzó teljes időtartamában eltérést az /s/ és /ʃ/ között. A tanulmány az akusztikai adatokat tekintve a gyermekek és felnőttek ejtése között csak az /ʃ/ mássalhangzók időtartamának második felében talált eltérést a CoG-értékekben, illetve a CoG variabilitásában. A CoG eltérései mögött több lehetséges okot is felsorolt a szerző: a nyelvforma a szublingvális (azaz a nyelv alatti) üreg létrehozása miatt kötöttebb, az akadály pontos helyének nehezebb a létrehozása, a nyelv oldalának pozíciója is meghatározó, illetve az ajkak állása meghatározóbb ebben a mássalhangzóban (mivel kerekített ajakműködés szükséges az ejtéshez, míg az /s/ esetében nem). Mindezeket a két mérőszám nem számszerűsíti, illetve a nyelv oldalsó részéről nem ad képet a középvonali nyelvultrahang.



2. ábra. Az $LOC_{a,i}$ és a DEI mérőszámok magyarázata (Szakaszok: n = a nyelv két végpontját összekötő szakasz, b = az n hátsó harmadoló pontján állított szakasz az n -et és a nyelvet metsző pont között, d = az n felezőpontján állított szakasz az n -et és a nyelvet metsző pont között, f = az n első harmadoló pontján állított szakasz az n -et és a nyelvet metsző pont között)

A magánhangzós kontextusnak a két zöngétlen szibiláns artikulációjára gyakorolt hatását is elemezték 6;3–9;9 éves gyermekek ejtésében (10 gyermek, 10 felnőtt: ZHARKOVA – HEWLETT – HARDCASTLE 2011, 2012). A mássalhangzó középpontjában vett ultrahangképek alapján berajzolt nyelvkontúrokat vetették össze az ún. NND mérőszámmal, ami a legközelebbi szomszéd távolságát adja meg, vagyis a különböző nyelvkontúrok egymástól való távolságát számszerűsíti (ZHARKOVA – HEWLETT 2009).

Mindkét mássalhangzó ejtésében nagyobb variabilitást tapasztaltak a gyerekek esetében, mint a felnőttek esetében. Az alveoláris réshang esetében nem találtak a gyermekeknél koartikulációs hatást, a felnőttek ejtésében igen (ZHARKOVA – HEWLETT – HARDCASTLE 2012), míg a posztalveoláris réshang esetében jelentősen nagyobb volt a gyermekeknél a koartikulációs hatás (ZHARKOVA – HEWLETT – HARDCASTLE 2011). Vagyis a szomszédos magánhangzók minősége nagyobb mértékben befolyásolta a gyermekek /ʃ/-ejtését, mint a felnőttek esetében; míg az /s/ ejtése a felnőttek esetében gyakorolt nagyobb hatást a szomszédos magánhangzó jelenléte.

1.3. A jelen tanulmány kérdésfelvetése, hipotézisei

A nemzetközi és a magyar szakirodalom alapján látható, hogy a réshangok vizsgálata mind artikulációs, mind akusztikai szempontból releváns témakör a gyermeki beszéd kutatásában. A magyar szakirodalomban akusztikai elemzést találunk ebben a témakörben, artikulációs vizsgálatra azonban még nincsen példa tudomásunk szerint. A jelen kutatásban ezt a hiányt igyekszünk pótolni kisebb adatközlőszámmal, két gyermek beszéde alapján végzett vizsgálatunkban. A kutatásunk abban a tekintetben is újdonságnak számít, hogy longitudinális vizsgálatot végeztünk, azaz ugyanazon gyermekek beszédét rögzítettük nyelvultrahanggal és akusztikai csatornán, különböző időpontokban: 7;5 és 11;0 éves kortól négy alkalommal, két éven keresztül. Az elemzés az ezekben az időpontokban rögzített adatokat hasonlítja össze, valamint viszonyításként egy felnőtt kontrollszemély egy alkalommal rögzített felvételén mért adatokat is bemutatunk.

Hipotéziseink szerint (i) a két gyermek ejtésében megjelenik már az első felvételek idején a két konzonzáns kontrasztja, de a felnőtt beszélő mintázatától még eltérően; illetve (ii) a négy felvétel között, azaz a közel két év alatt a kontraszt hasonlóbb mintázatúvá válik a felnőtt ejtéséhez. Mind az artikulációs, mind az akusztikai adatok vonatkozásában várjuk ezeknek a tendenciáknak az érvényesülését.

2. Kísérleti személyek, anyag és módszer

Két magyar anyanyelvű, egynyelvű gyermek, egy lány és egy fiú beszédét rögzítettük négy felvételi időpontban, mintegy féléves időtávokban. A kislány 7;5, 7;11, 8;5, 8;10, a kisfiú 11;0, 11;6, 12;0, 12;5 éves volt a felvételek időpontjában. Egy felnőtt, a két gyermek édesanyja (42 év) ejtését is felvettük egyszeri alkalommal.

Az adatközlők VCVCV szerkezetű logatomokat olvastak fel. A logatomok mindhárom magánhangzója, illetve a két mássalhangzója azonos volt. 9 magyar magánhangzó-minőség volt: /ɒ o u i e ø y a: e:/; a mássalhangzók az alábbi magyar zöngétlen rövid konzonánsok voltak: /p t c k f s ʃ ts tʃ/. Minden magánhangzó-mássalhangzó kombináció szerepelt a rögzített anyagban, ami összesen 81 logatomot jelent. Ezeket a gyermekek és a felnőtt is egy ülésben 2–5 alkalommal mondták be, random sorrendben. Mivel a fiatalabb gyermekkel az első alkalmakkor csak két sorozatot tudtunk rögzíteni, ezért két-két bemondást elemeztünk mindenkitől, minden felvételi alkalomból.

A felvételek során artikulációs és akusztikai csatornán rögzítettük a beszédet. Az artikuláció vonatkozásában a nyelv midszagittális (középvonali) kontúrját rögzítettük egy nyelvultrahang-készülék segítségével („Micro” rendszerrel: Articulate Instruments Ltd.; lásd CSAPÓ és mtsai. 2017). A felvételeket 2–4 MHz frekvenciájú, 64 elemű, 20 mm sugarú mikrokonvex ultrahang-vizsgálófejjel, 82 képkocka/másodperc sebességgel készítettük. Annak érdekében, hogy az ultrahangfej ne mozogjon el felvétel közben, az ultrahang forgalmazója által készített „sisak”-kal illesztettük azt a beszélő állához (Articulate Instruments Ltd.) Az akusztikai beszédjelet Beyerdynamic TG H56 omnidirekcionális kondenzátormikrofonnal rögzítettük, amely az ajkaktól állandó távolságban, kb. 20 cm-re helyezkedett el. A hangot 44,1 kHz mintavételi frekvenciával digitalizáltuk M–Audio M-TRACK PLUS külső hangkártyával.

A beszédjelet automatikusan címkéztük (MIHAJLIK és mtsai. 2010), majd a hanghatárokat kézzel javítottuk a Praat szoftverben (BOERSMA – WEENINK 2019). A réshang kezdetét az intenzív zörej megindulásához, a végét pedig a réshangot követő első periodikus mintát mutató időponthoz tettük. Kinyertük a mássalhangzók időtartamát.

Az /s/ és /ʃ/ beszédhangokat elemeztük. Ezen hangok időpontjának 0, 50 és 100%-ához, azaz kezdő és záró határaihoz, illetve középpontjához legközelebb eső ultrahangképekben az AAA szoftverben („Micro” rendszer, Articulate Instruments Ltd.) kézzel berajzoltuk a nyelvkontúrt, amit az R szoftverben (R CORE TEAM 2018) elemeztünk.

Kiszámítottuk a Zharkova, Gibbon és Hardcastle (2015) által kidolgozott LOC_{a-i} görbemérő számot. Ez a mérőszám a nyelvkontúr kezdő és végpontját összekötő vonal egy- és kétharmadánál húzott merőlegesek hosszának aránya az összekötő vonal és a nyelvgörbét metsző pontja között (lásd 2. ábra).

Ugyancsak a mássalhangzók időtartamának 0, 50 és 100%-ához legközelebb eső ultrahangképek időpontjában nyertük ki a spektrális jellemzők mérőszámait is. A Praat szoftverben (BOERSMA – WEENINK 2019) a hangfájlt spektrogrammá alakítottuk 0,005 s-os ablakkal, 0,002 s-os eltolással, 20 Hz-es frekvencialépésekkel 0–21000 Hz-es

tartományban Gauss-ablakkal. A mérési időpontokban gyors Fourier-transzformációval kinyert spektrális szeleteken mértük ki a spektrális súlypontot (*center of gravity*: CoG), szórást, ferdeséget és csúcosságot. Ugyanezeket a spektrális mérőszámokat a teljes mássalhangzó időtartamára is kimértük.

Két próbát futtattunk az R szoftverben (R Core Team 2018). Ezeket az egyes beszélőkre külön futtattuk le. Ismételt méréses ANOVA tesztet végeztünk, minden függő változóra külön. Függő változóként az időtartam, az LOC_{a-i} , a CoG, a szórás, a ferdeség és a csúcosság szerepelt, faktorként a gyermekek esetében a mássalhangzó, a felvétel időpontja és a mérési pont, a felnőtt esetében pedig csak a mássalhangzó és a mérési pont. Többváltozós ANOVA-t (MANOVA) is végeztünk, amelyben a négy akusztikai mérés eredménye szerepelt függő változóként. A faktorok megegyeztek az ANOVA-ban használtakkal. Az akusztikai jellemzőket a teljes mássalhangzóra mérve is elvégeztük ezeket a próbákat. Ezen esetben csak a felvétel időpontja és a mássalhangzó volt faktor a modellben. A reziduálisok eloszlásának normalitását és homogenitását vizuálisan ellenőriztük a reziduálisok ábrázolásával.

3. Eredmények

3.1. Időtartam

A mássalhangzók időtartamát az 1. táblázat mutatja be. Egy beszélő esetében sem volt szignifikáns eltérés a két mássalhangzó időtartamában, csak a gyermekek ejtésében az egyes felvételi időpontok között (azaz az életkor mentén) [$F(3, 120) = 17,356$, $p < 0,001$, $F(3, 121) = 11,410$, $p < 0,001$]. Az adatok azonban nem mutattak lineáris változást. A felnőtt nő ejtésében megvalósult időtartamoknál jellemzően hosszabban ejtették a gyermekek a célhangokat.

1. táblázat. A vizsgált mássalhangzók realizációinak időtartama (ms, átlag és szórás)

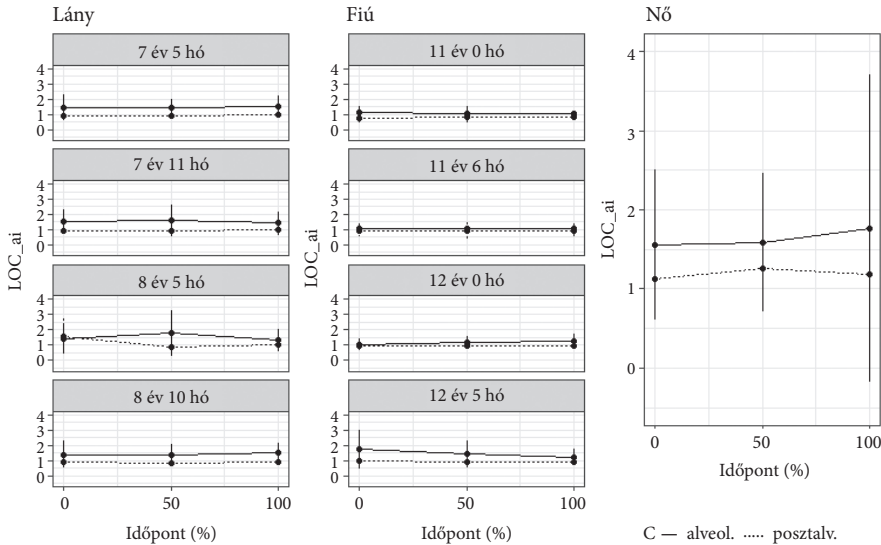
beszélő	életkor	/s/	/ʃ/
fiú	11;0	177,2 ± 24,0	180,5 ± 22,1
	11;6	172,3 ± 27,5	179,0 ± 20,0
	12;0	201,4 ± 31,4	209,9 ± 18,0
	12;5	179,5 ± 21,9	175,6 ± 24,0

beszélő	életkor	/s/	/ʃ/
lány	7;5	199,8 ± 44,0	200,3 ± 41,7
	7;11	158,1 ± 45,0	141,0 ± 29,3
	8;5	149,9 ± 37,4	141,9 ± 27,6
	8;10	175,3 ± 18,6	177,2 ± 20,5
nő	42	147,9 ± 15,0	160,7 ± 24,7

3.2. LOC

A nyelv görbületét számszerűsítő LOC_{a-i} (3. ábra) mindhárom beszélő esetében kis eltérést mutatott a mássalhangzók között, amihez képest azonban nagy szóródással valósult meg. Annak ellenére, hogy az eltérés több esetben kicsi volt a két réshang között, mégis szignifikánsan eltért a két mássalhangzó között a felnőtt nő esetében [$F(1, 92) = 4,956, p = 0,028$], illetve a lány esetében [$F(1, 364) = 51,051, p < 0,001$] úgy, hogy az /s/ esetében volt magasabb az érték, vagyis a hátsó nyelvterület elülső nyelvterülethez viszonyított púposága nagyobb volt, mint az /ʃ/ esetében. A fiú esetében az életkor és a mássalhangzó interakciójának hatása volt szignifikáns [$F(3, 354) = 3,416, p = 0,018$]. Ez azt jelenti, hogy a konzonánsok közötti eltérés a lány esetében életkortól függetlenül kimutatható volt, míg a fiú esetében – az ábrán is láthatóan – csak későbbi életkorban jelent meg. A fiú idősebb a lánynál, és (a gyermekek édesanyjának elmondása alapján) a motoros ügyességük az adott életkorokban nem volt az átlagtól eltérő, így feltételezhetnénk, hogy a fiú esetében függ kevésbé az oppozíció megléte az életkortól. Annak hátterében, hogy mégis ezzel ellentétes tendenciát látunk, az állhat, hogy a fiú esetében esetleg nagyobb méret- és/vagy arányváltozások történtek a vizsgált időszakban, mint a lány esetében. A mérési pontok (értsd: a mássalhangzó eleje, közepe és vége) közötti eltérés nem volt szignifikáns egyik beszélőnél sem, ami azt jelenti, hogy már a kezdő- és még a végponton is van kimutatható eltérés a mássalhangzók között, és a szomszédos magánhangzók koartikulációs hatása nincs jelentős befolyással a vizsgált szibilánsok közötti szembenállás meglétére. Szembetűnő a felnőtt nő esetében az LOC_{a-i} nagy szórása a gyermekekéhez képest. Feltételezhetjük, hogy a koartikulációs hatások játszanak ebben közre, mivel a hanghatárokon nagyobb a szórás, illetve Zharkova, Hewlett és Hardcastle (2011, 2012) azt találták, hogy a koartikulációs hatások eltérnek a gyermekek és a felnőttek ejtésében: a serdülőkor előtti gyermekek esetében a posztalveoláris réshang nagyobb, az alveoláris kisebb mértékben koartikulálódott. Lehetséges, hogy jelen esetben a felnőtt nő beszédében nagyobb a koartikuláció hatása. Ennek feltérképezésére azonban több ismétlés elem-

zése lenne szükséges, ami a fiatalabb életkorokban még nem volt kivitelezhető a gyermekekkel.



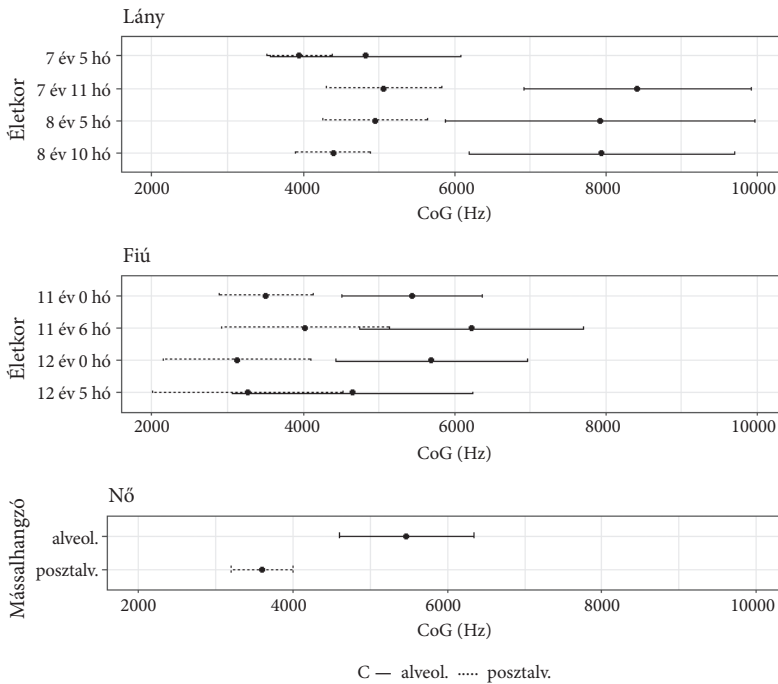
3. ábra. Az LOC_{a-i} a három beszélő ejtésében az /s/ és az /ʃ/ mássalhangzóban mért kezdő-, közép- és végponton: átlag és szórás

3.3. A teljes mássalhangzó időtartamára mért spektrális jellemzők

A négy spektrális jellemző eltért a nő ejtésében a két mássalhangzó között a szakirodalom alapján várt irányba ($CoG_{/s/} > CoG_{/ʃ/}$; $SD_{/s/} > SD_{/ʃ/}$; $ferdeség_{/s/} < ferdeség_{/ʃ/}$; $csúcosság_{/s/} < csúcosság_{/ʃ/}$), amit a statisztikai eredmények is alátámasztottak [ANOVA-k: $CoG: F(1, 30) = 61,320, p < 0,001$; spektrális szórás: $F(1, 30) = 130,900, p < 0,001$; ferdeség: $F(1, 30) = 48,000, p < 0,001$; csúcosság: $F(1, 30) = 69,820, p < 0,001$; MANOVA: $F(4, 27) = 63,827, p < 0,001$].

A gyermekek esetében a négy változó azonban részben eltérő eredményeket adott, bár az eltérések iránya minden esetben megegyezett a várakozásokkal.

A CoG (4. ábra) a lány első, a fiú második és negyedik felvétele során átfedést mutatott a két mássalhangzó között, a többi esetben azonban szignifikáns eltérést. A gyermekek ejtésében valamivel nagyobb variabilitást kaptunk, mint a nő esetében, a CoG-értékek változatosabbak voltak. A CoG értéke folyamatos csökkenést mutatott az életkor mentén mindkét gyermeknél. Ez a beszédképző szervek növekedése, ezen belül az akadály előtti tér növekedése miatt alakulhatott így.

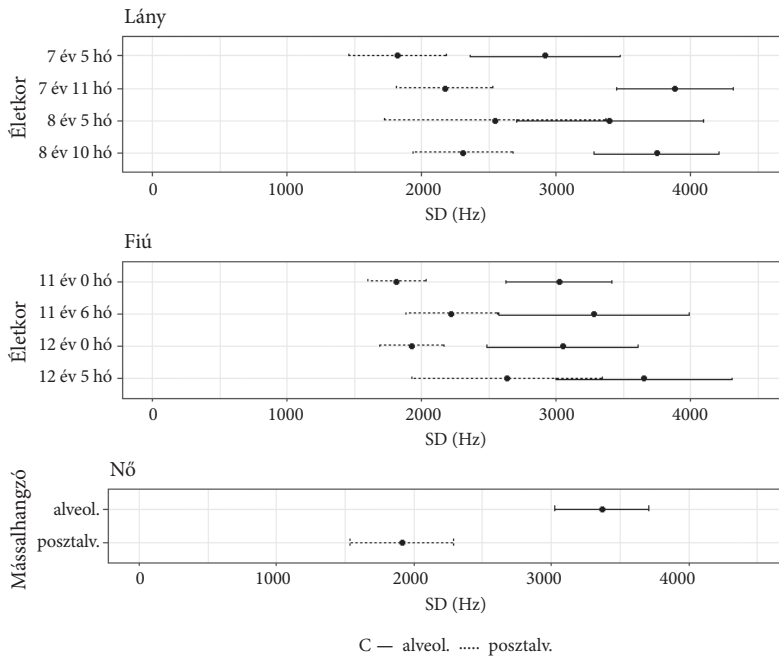


4. ábra. A CoG (Hz) az /s/ és az /ʃ/ teljes időtartamában (átlag és szórás)

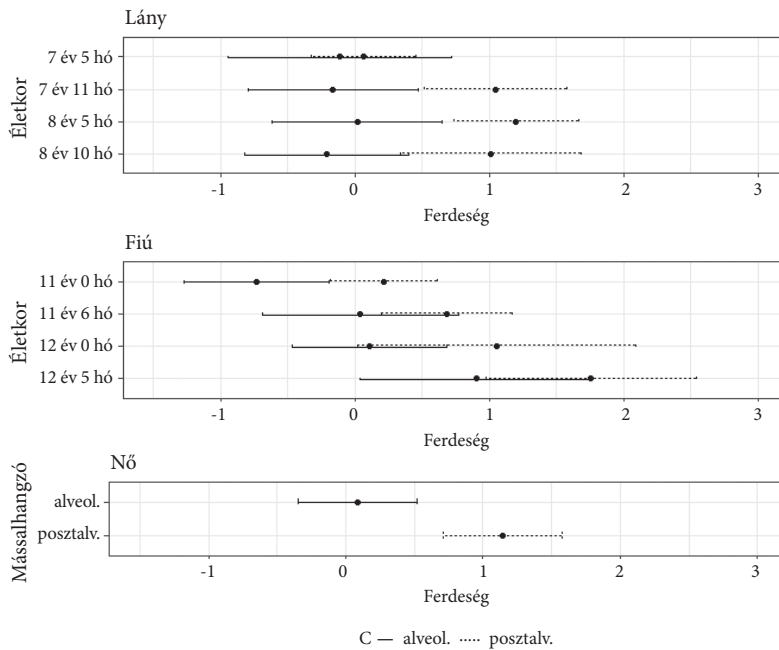
A spektrális szórás (5. ábra), esetében is nagyobb szórást kaptunk a gyermekek ejtésében, de a lány második felvételén kívül minden esetben eltért a két mássalhangzóra kapott jellemző értéktartomány a várt irányba ($SD_{/s/} > SD_{/ʃ/}$).

A ferdeség (6. ábra) a kislány ejtésében a 2–4. felvétel során eltért a két mássalhangzó között, míg a fiú ejtésében jelentősen átfedett a harmadik és a negyedik felvétel során. Az értékek szórása ezen változó esetében is jellemzően nagyobb volt a gyermekek ejtésében, mint a felnőttében, de a fiú harmadik és negyedik felvétele során a posztalveoláris realizációiban kifejezetten nagy volt a spektrális ferdeség szórása, azaz a változatosság.

A csúcosság (7. ábra) esetében ugyancsak jellemzően nagyobb volt a szórás a gyermekek esetében, mint a felnőtt női beszélő ejtésében. A két mássalhangzó nem minden felvételi időpontban (azaz nem minden életkorban) tért el a gyermekek ejtésében ennek a paraméternek a tekintetében. A lány beszédében a csúcosság nem változott jelentősen az életkor mentén, míg a fiú esetében a harmadik és negyedik felvétel során a női beszélőhöz hasonló értékeket vett fel, de a két mássalhangzó között nagyobb átfedéssel.



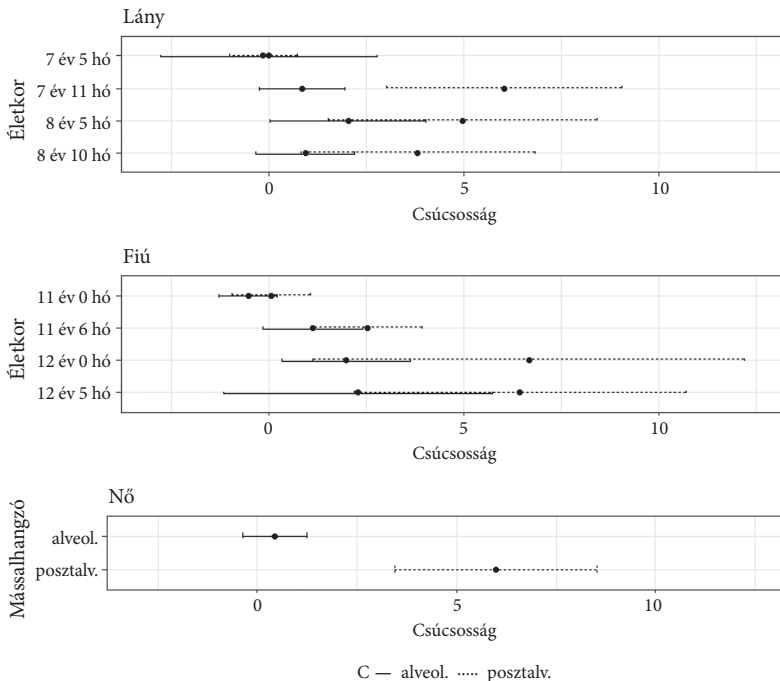
5. ábra. Spektrális szórás (SD) a teljes mássalhangzó időtartamában: átlag és szórás



6. ábra. A ferdeség a teljes mássalhangzó időtartamában: átlag és szórás

Az ANOVA próba eredményei alapján a lány esetében mind a négy jellemzőre az életkor és a mássalhangzó interakciója volt szignifikáns hatással [CoG: $F(3, 120) = 7,710, p < 0,001$; spektrális szórás: $F(3, 120) = 4,044, p = 0,009$; ferdeség: $F(3, 120) = 5,727, p = 0,001$; csúcsosság: $F(3, 120) = 6,750, p < 0,001$]. Az egyes spektrális jellemzők nem minden felvételi időpontban tértek el a két mássalhangzó között.

A fiú esetében az életkor és a mássalhangzó főhatása volt szignifikáns a CoG, a szórás és a ferdeség tekintetében, míg a csúcsosságra ezek interakciója gyakorolt szignifikáns hatást. A CoG-re kapott statisztikai eredmények: mássalhangzó: $F(1, 121) = 92,256, p < 0,001$, életkor: $F(3, 121) = 5,309, p = 0,002$. A spektrális szórásra kapott eredmények: mássalhangzó: $F(1, 121) = 146,635, p < 0,001$, életkor: $F(3, 121) = 13,014, p < 0,001$. A ferdeség eredményei: mássalhangzó: $F(1, 121) = 46,392, p < 0,001$, életkor: $F(3, 121) = 28,010, p < 0,001$. A csúcsosságra kapott eredmény: $F(3, 121) = 3,824, p = 0,012$. Ez azt jelenti, hogy a két konzonáns kontrasztja a fiú ejtésében a nagy variabilitás, az átfedések és az életkor menti változás ellenére kimutatható volt minden spektrális paraméterben a csúcsosság kivételével.

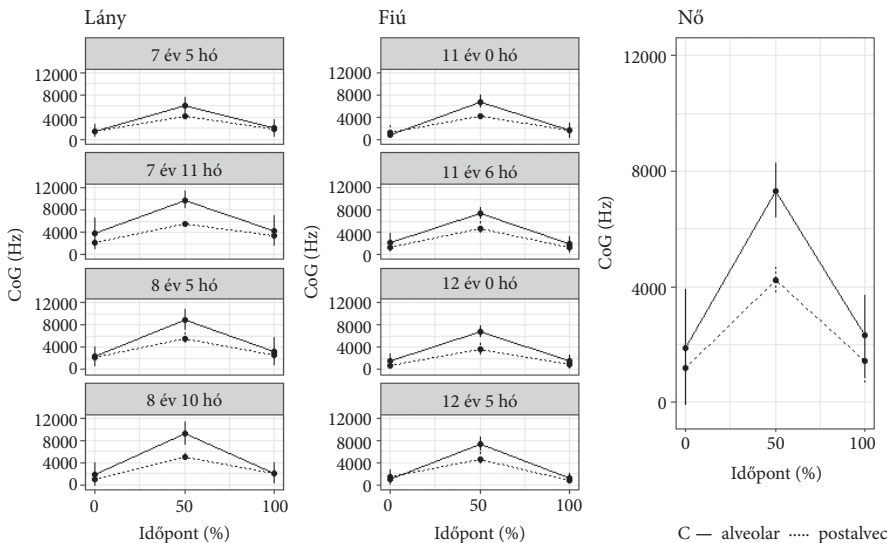


7. ábra. A csúcsosság a teljes mássalhangzó időtartamában: átlag és szórás

A felnőtt nő esetében a négy akusztikai változóra együtt végzett MANOVA alapján a mássalhangzók között szignifikáns az eltérés [$F(4, 27) = 63,827, p < 0,001$]. A lány ejtésében mind a négy elemzett spektrális jegy esetében volt olyan felvételi időpont (azaz olyan életkor), amikor a két mássalhangzó közötti különbség nem állt fenn, a fiúban pedig csak a csúcosság esetében volt ilyen felvételi időpont. Emiatt a gyermekek esetében az életkor és a mássalhangzó interakciójának volt szignifikáns hatása a jellemzőkre a MANOVA alapján [lány: $F(12, 357) = 5,502, p < 0,001$; fiú: $F(12, 360) = 4,780, p < 0,001$].

3.4. A mássalhangzó kezdő-, közép- és végpontján mért spektrális jellemzők

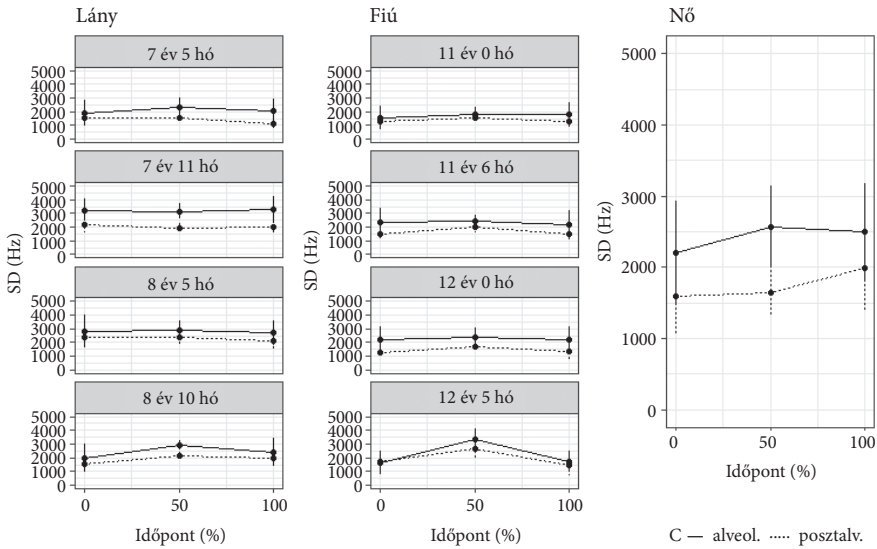
Az egyes spektrális értékek eltérésének iránya a mássalhangzó különböző pontjain mérve egyezést mutatott a mássalhangzók teljes időtartamára mért értékekkel, így itt erre már nem, pusztán az eltérések mértékére utalunk. A három mérési pontban mért CoG-értékek (8. ábra) a mássalhangzók közepén nagyobb eltérést mutattak az /s/ és az /ʃ/ között, mint a kezdő- és végponton a gyermekek esetében és a felnőtt nő esetében is, vagyis a hanghatárokon a koartikulációs hatás nagyobbak bizonyult, a mássalhangzó középpontján (a célkonfigurációhoz közeli ponton) azonban jelen volt a két konzonáns megkülönböztetése.



8. ábra. CoG (Hz) a mássalhangzók kezdő-, közép- és végpontján (átlag és szórás)

A spektrális szórás értéke (9. ábra) és így a két konzonáns közötti eltérése nem változott jelentősen a kezdő-, közép- és végpont között a felnőtt nő ejtésében, míg a

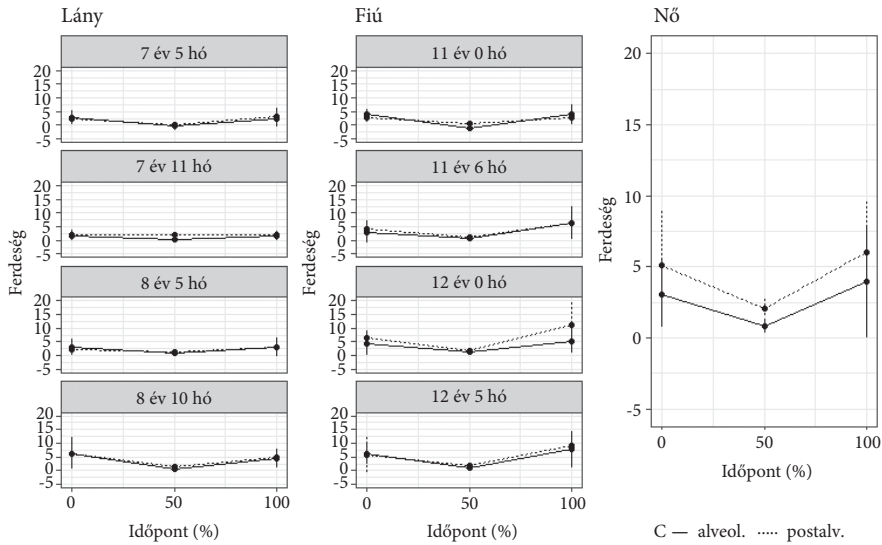
gyermeknekél nagyon változatos mintázatot mutatott. Feltehetően ez a változékonyabb ejtés következménye.



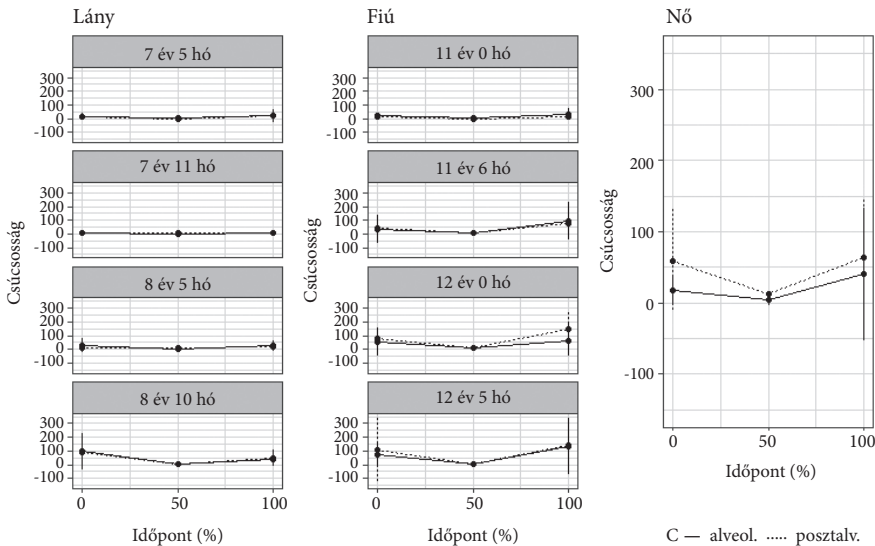
9. ábra. Spektrális szórás (Hz) a mássalhangzók kezdő-, közép- és végpontján (átlag és szórás)

A ferdeség (10. ábra) a felnőtt nő esetében a középponton alacsonyabb volt, mint a két szélső mérési ponton. A kislány esetében ehhez hasonló mintázat a 4. felvételi időpontjában jelent meg. A kisfiú esetében már az első felvételi időpontban (azaz a vizsgált két év elején) is látható hasonló mintázat, de a négy időpont alatt az idő előrehaladtával egyre határozottabban rajzolódik ki ez az eltérés a mássalhangzóban vett három mérési pont között. A két konzonáns között a ferdeség értéke eltért mindhárom mérési pontban (a mássalhangzó időtartamának 0, 50 és 100%-án) a felnőtt nő ejtésében, míg a gyermekek ejtésében csak a fiú beszédében adatolható némi eltérés, és csak a harmadik felvételi időpontban.

A csúcosság (11. ábra) a felnőtt nő ejtésében a mássalhangzó két szélső pontján nagyobb eltérést mutatott, mint a mássalhangzó időbeli felezőpontjánál. Ez a mintázat a gyermekekénél nem jelent meg, és az értékek szórása is jellemzően alacsonyabb volt, mint az édesanyjuk ejtésében. A szórás folyamatosan emelkedett a gyermekek felvételeiben a két év során. Míg a felnőtt nő ejtésében a konzonánsok között mindhárom mérési ponton szignifikáns az eltérés ebben a paraméterben, a gyermekek ejtésében ez a megkülönböztetés nincs jelen.



10. ábra. Ferdeség a mássalhangzók kezdő-, közép- és végpontján (átlag és szórás)



11. ábra. Csúcsosság a mássalhangzók kezdő-, közép- és végpontján (átlag és szórás)

A mássalhangzó időtartamában felvett három mérési ponton mért spektrális jellemzők esetében a nő ejtésében a mérési pont és a mássalhangzó interakciójának volt szignifikáns hatása [$F(8, 176) = 7,155, p < 0,001$]. A lány esetében az életkor és

a mássalhangzó interakciójának [$F(12, 1092) = 1,812, p = 0,042$], illetve az életkor és a mérési pont interakciójának [$F(16, 1460) = 2,442, p = 0,001$] volt szignifikáns hatása az eredményekre. A fiú esetében a három faktor fő hatása volt szignifikáns [mássalhangzó: $F(4, 366) = 20,9865, p < 0,001$; életkor: $F(12, 1104) = 14,083, p < 0,001$; mérési pont: $F(4, 366) = 10,696, p < 0,001$].

A három mérési ponton mért értékek ANOVA-eredményeit a 2. táblázatban adtuk meg. A felnőtt nő esetében mind a négy spektrális jegy esetében szignifikáns volt az eltérés a mássalhangzók között, míg a kislány esetében a ferdeség és a csúcsosság, a kisfiú esetében pedig csak a csúcsosság esetében nem volt eltérés a két konzonáns között.

2. táblázat. A mássalhangzó időtartamának 0, 50, 100%-án mért spektrális jellemzők ANOVA-eredményei (faktorok: mássalhangzó, mérési pont és – a gyermekek esetében – életkor)

Beszélő	Spektrális jellemző	Szignifikáns hatású faktor	F-érték (és szabadságfokok)	p-érték	
nő	CoG	a mássalhangzó és a mérési pont interakciója	$F(2, 90) = 9,880$	$< 0,001$	
	szórás	mássalhangzó	$F(1, 90) = 31,073$	$< 0,001$	
		ferdeség	mássalhangzó	$F(1, 90) = 9,242$	$= 0,003$
	csúcsosság	mérés pont	mérés pont	$F(2, 90) = 13,293$	$< 0,001$
			mássalhangzó	$F(1, 90) = 4,051$	$= 0,047$
		mérés pont	mérés pont	$F(2, 90) = 4,500$	$= 0,014$
mássalhangzó					
lány	CoG	mássalhangzó	$F(1, 367) = 25,652$	$< 0,001$	
		életkor	$F(3, 367) = 8,312$	$< 0,001$	
		mérés pont	$F(2, 367) = 4,187$	$= 0,041$	
	szórás	a mássalhangzó és az életkor interakciója	$F(3, 367) = 4,370$	$= 0,005$	
	ferdeség	életkor	$F(3, 367) = 13,628$	$< 0,001$	
	csúcsosság	az életkor és a mérési pont interakciója	$F(3, 367) = 4,828$	$= 0,003$	
	fiú	CoG	mássalhangzó	$F(1, 370) = 22,703$	$< 0,001$
szórás		mássalhangzó	$F(1, 370) = 44,780$	$< 0,001$	
		életkor	$F(1, 370) = 8,076$	$< 0,001$	
ferdeség		mássalhangzó	$F(1, 370) = 4,219$	$= 0,041$	
		életkor	$F(3, 370) = 9,967$	$< 0,001$	
		mérés pont	$F(2, 370) = 12,938$	$< 0,001$	
csúcsosság		életkor	$F(3, 370) = 7,091$	$< 0,001$	
		mérés pont	$F(2, 370) = 8,175$	$= 0,004$	

4. Következtetések

A jelen tanulmányban két gyermek /s/ és /ʃ/ mássalhangzóinak ejtését elemeztük, valamint referenciaképpen egy felnőtt nő (aki az édesanyjuk) mássalhangzóinak megfelelő adatait is bevontuk a vizsgálatba. A vizsgálatunk utánkötétes (longitudinális) jellegű volt, azaz a gyermekek ejtését nagyjából félévente rögzítettük, két éven keresztül (a felnőtt nőét csak egyszer rögzítettük). Ultrahangos nyelvkontúrvideókat és beszédfelvételt készítettünk.

Hipotézisünket, miszerint a két gyermek ejtésében megjelenik már az első felvételek idején a két konzonáns kontrasztja, de a felnőtt beszélő mintázatától még eltérően, alátámasztották az eredmények. A két év alatti változás során pedig a gyermekek mintázata hasonlóbba vált a felnőtt beszélőéhez, ahogyan vártuk, és ez az idősebb (fiú) gyermek beszédében volt jellemzőbb. Tekintettel arra, hogy mindkét vizsgált gyermek az életkorának megfelelő, tipikus artikulációval jellemezhető, az idősebb gyermek a motoros fejlődésben végig előrébb tartott a vizsgálat során.

A korábbi szakirodalmi eredmények azt mutatták, hogy az általunk vizsgált életkorokban a gyermekek ejtésében kimutatható a két mássalhangzó közötti kontraszt mind a négy vizsgált spektrális és az artikulációs jellemzőben a mássalhangzó teljes időtartama alatt, a variabilitás azonban jellemzően nagyobb mértékű a gyermekek ejtésében, mint a felnőttekében (ROMEO – HAZAN – PETTINATO 2013; ZHARKOVA 2016). A jelen eredményekben a ferdeség és a csúcosság esetében nem találtunk szignifikáns eltérést a kislány ejtésében a két mássalhangzó között, illetve a csúcosságban a kisfiú ejtésében. A korábbi vizsgálatokban nagyobb mintákon talált tendenciákat mutattak be, a beszélők közötti eltérésekre nem tértek ki, azonban a meglévő kontraszt is eltérő mintázatot mutatott a felnőttek ejtésétől. A jelen tanulmány eredményei is azt mutatták, hogy a gyermekek LOC_{a-1} -értékei, a spektrális jellemzők és a két mássalhangzó közötti eltérés is folyamatosan változik, azaz a kontraszt felnőttekéhez hasonló mintázata folyamatosan alakul ki.

A két gyermek összevetésében fontos tényező, hogy bár a kisfiú idősebb, mégsem minden esetben az ő ejtésében határozottabb a kontraszt, mint a kislányéban. Ez az egyes vizsgált jegyek között eltérően alakult. Mivel mindkét gyermek tipikus, az életkori csoportjának megfelelő artikulációs fejlődésű, ép hallású, ezért két okot feltelezhettünk ennek háttérében. Az egyik, hogy a fiúgyermekek artikulációs szervei és azok aránya nemlineárisan növekednek (VORPERIAN et al. 2009). Másrészt az a tény is okozhatta a nem várt eredményt, hogy a lányok és a fiúk növekedési mintázata ismeretesen eltérő a gyermekkor folyamán (VORPERIAN et al. 2011).

A vizsgálatot mind időben (további felvételek készítése ugyanezen beszélők részvételével), mind a vizsgált szegmentumok körét illetően, mind pedig a beszélőszám növelésével, mind (a megfelelő ismétlésszámok elérése után) a magánhangzó-környezet hatásával ki kívánjuk terjeszteni a jövőben. Reményeink szerint az ilyen jellegű longitudinális vizsgálatok, amelyek az egyéni fejlődési mintázatokról adnak képet, a beszédfejlődést illetően általánosítható következtetések levonását is lehetővé teszik a jövőben.

Irodalom

- BOERSMA, Paul – WEENINK, David (2019): *Praat: doing phonetics by computer [Computer program]*. Version 6.0.43. <http://www.praat.org/> (A letöltés ideje: 2019. június 6.)
- CSAPÓ Tamás Gábor – DEME Andrea – GRÁCSI Tekla Etelka – MARKÓ Alexandra – VARJASI Gergely (2017): Szinkronizált beszéd- és nyelvultrahang-felvételek a SonoSpeech rendszerrel. In: VINCZE Veronika (szerk.): *XIII. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia (MSZNY2017)*. Szegedi Tudományegyetem, Szeged. 339–346. <http://rgai.inf.u-szeged.hu/project/mszny2017/files/kotet.pdf>. (A letöltés ideje: 2020. január 6.)
- DINNSEN, Daniel A. (1992): Variation in developing and fully developed phonetic inventories. In: FERGUSON, Charles – MENN, Lisa – STOEL-GAMMON, Carol (eds): *Phonological Development: Models, Research, Implications*. York Press, Timonium, MD. 191–210.
- ENGWALL, Olov (2000): Dynamical aspects of coarticulation in Swedish fricatives a combined EMA and EPG study. *TMH-QPSR* 41(4). 49–73.
- GRÁCSI Tekla Etelka – KREPSZ Valéria (2018): Intervokális réshangok akusztikai szerkezete tinédzser- és felnőttkorban. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 18(1). <http://dx.doi.org/10.18460/ANY.2018.1.003>
- JONGMAN, Allard – WAYLAND, Ratreë – WONG, Serena (2000): Acoustic characteristics of English fricatives. *Journal of Acoustic Society of America* 108(3). 1252–1263.
- KENT, Ray D. (1992): The biology of phonological development. In: FERGUSON, Charles – MENN, Lisa – STOEL-GAMMON, Carol (eds): *Phonological Development: Models, Research, Implications*. York Press, Timonium, MD. 65–90.
- KOENIG, Laura L. – LUCERO, Jorge C. – PERLMAN, Elizabeth (2008): Speech production variability in fricatives of children and adults: Results of functional data analysis. *Journal of Acoustic Society of America* 124(5). 3158–3170.
- LEE, Sungbok – POTAMIANOS, Alexandros – NARAYANAN, Shrikanth (1999): Acoustics of children's speech: Developmental changes of temporal & spectral parameters. *Journal of Acoustic Society of America* 105(3). 1455–1468.
- LI, Fangfang – EDWARDS, Jan – BECKMAN, Mary E. (2009): Contrast and covert contrast: The phonetic development of voiceless sibilant fricatives in English and Japanese toddlers. *Journal of Phonetics* 37(1). 111–124.

- MIHAJLIK, Péter – TUSKE, Zoltán – TARIÁN, Balázs – NÉMETH, Bottyán – FEGYÓ, Tibor (2010): Improved recognition of spontaneous Hungarian speech: Morphological and acoustic modeling techniques for a less resourced task. *IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing* 18(6). 1588–1600.
- MOOSHAMMER, Christine – HOOLE, Philip – GEUMANN, Anja (2007): Jaw and order. *Language and Speech* 50(2). 145–176.
- NISSEN, Shawn L. – FOX, Robert A. (2005): Acoustic and spectral characteristics of young children's fricative productions: A developmental perspective. *Journal of Acoustic Society of America* 118(4). 2570–2578.
- NITTROUER, Susan (1995): Children learn separate aspects of speech production at different rates: Evidence from spectral moments. *Journal of Acoustic Society of America* 97(1). 520–530.
- PENTZ, Arthur – GILBERT, Harvey R. – ZAWADZKI, Paul (1979): Spectral properties of fricative consonants in children. *Journal of Acoustic Society of America* 66(6). 1891–1893.
- R CORE TEAM (2018): *R: A Language and Environment of Statistical Computing*. R Foundation for Computing, Vienna.
- RECASENS, Daniel – ESPINOSA, Aina (2009): An articulatory investigation of lingual coarticulatory resistance and aggressiveness for consonants and vowels in Catalan. *Journal of Acoustic Society of America* 125(4). 2288–2298.
- ROMEO, Rachel – HAZAN, Valerie – PETTINATO, Michèle (2013): Developmental and gender-related trends of intra-talker variability in consonant production. *Journal of Acoustic Society of America* 134(5). 3781–3792.
- SCOBIE, James E. – GIBBON, Fiona – HARDCASTLE, William J. – FLETCHER, Paul (1996): Covert contrast as a stage in the acquisition of phonetics and phonology. In: SCOBIE, James (ed.): *QMC Working Papers in Speech and Language Sciences* 1. Cambridge University Press, Cambridge. 43–62.
- SHADLE, Christine H. (1989): Articulatory-acoustic relationships in fricative consonants. *VSSP Technical Report 89/TR3*. University of Southampton, Southampton.
- SMIT, Ann B. – HAND, Linda – FREILINGER, J. Joseph – BERNTHAL, John E. – BIRD, Ann (1990): The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 55(4). 779–798.
- STEVENS, Kenneth N. (1998): *Acoustic Phonetics*. MIT Press, Cambridge, MA.
- STONE, Maureen – LUNDBERG, Andrew (1996): Three-dimensional tongue surface shapes of English consonants and vowels. *Journal of Acoustic Society of America* 99(6). 3728–3736.
- TOMIAK, Gail R. (1990): An acoustic and perceptual analysis of the spectral moments invariant with voiceless fricative obstruents. PhD thesis. SUNY, Buffalo, NY.
- VORPERIAN, Hourii K. – WANG, Shubing – CHUNG, Moo K. – SCHIMEK E. Michael – DURTSCHI Reid B. – KENT Ray D. – ZIEGERT, Andrew J. – GENTRY, Lindell R. (2009): Anatomic development of the oral and pharyngeal portions of the vocal tract: An imaging study. *Journal of Acoustic Society of America* 125(3). 1666–1678.

- VORPERIAN, Hourii K. – WANG, Shubing – SHIMECK, E. Michael – DURTSCHI, Reid B. – KENT, Ray D. – GENTRY, Lindell R. – CHUNG, Moo K. (2011): Developmental sexual dimorphism of the oral and pharyngeal portions of the vocal tract: An imaging study. *Journal of Speech and Language Hearing Research* 54(4). 995–1010.
- WALSH, Brigitte – SMITH, Anne (2002): Articulatory movements in adolescents: Evidence for protracted development of speech motor control processes. *Journal of Speech and Language Hearing Research* 45(6). 1119–1133.
- WHITE, David (2001): Covert contrast, merger, and substitution in children’s productions of /k/ and /t/. Unpublished Master’s Thesis, The Ohio State University, Columbus, OH.
- ZHARKOVA, Natalia (2013): Using ultrasound to quantify tongue shape and movement characteristics. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* 50(1). 76–81.
- ZHARKOVA, Natalia (2016): Ultrasound and acoustic analysis of sibilant fricatives in preadolescents and adults. *Journal of Acoustic Society of America* 139(5). 2342–2351.
- ZHARKOVA, Natalia – GIBBON, Fiona E. – HARDCASTLE, William J. (2015): Quantifying lingual coarticulation using ultrasound imaging data collected with and without head stabilisation. *Clinical Linguistics and Phonetics* 29(4). 249–265.
- ZHARKOVA, Natalia – HEWLETT, Nigel (2009): Measuring lingual coarticulation from midsagittal tongue contours: Description and example calculations using English /t/ and /v/. *Journal of Phonetics* 37(2). 248–256.
- ZHARKOVA, Natalia – HEWLETT, Nigel – HARDCASTLE, William J. (2011): Coarticulation as an indicator of speech motor control development in children: An ultrasound study. *Motor Control* 15(1). 118–140.
- ZHARKOVA, Natalia – HEWLETT, Nigel – HARDCASTLE, William J. (2012): An ultrasound study of lingual coarticulation in /sV/ syllables produced by adults and typically developing children. *Journal of International Phonetic Association* 42(2). 193–208.

A szerzők ezúton fejezik ki köszönetüket Juhász Kornéliának, Krepsz Valériának és Weidl Zsófiának az adatfeldolgozásban nyújtott segítségükért.

A Mesezene program óvodai moduljának hatása a fonológiai feldolgozás műveleteire

Szűcs Antal Mór¹ – Tar Éva¹

1. Bevezetés

Az olvasóvá/írástudóvá válás folyamatában nyelvtől függetlenül három általános szakasz különíthető el, az írás/olvasási készséget megelőző, az olvasóvá/írástudóvá váló és az olvasó/írástudó. Az első szakasz a születéssel kezdődik, és addig tart, amíg a gyermek először találkozik nyomtatott szöveggel (könyv, újság), és kezdi megérteni annak funkcióját, használatát. A második szakasz ettől az időponttól a formális (iskolai keretek közt zajló) olvasástanítás kezdetéig tart, és amely kutatások egybehangzó véleménye szerint, kiemelten fontos a fejlődés folyamatában. Mindezek eredményeképp, az olvasóvá válás utolsó szakaszában válik a szövegfeldolgozás eredményessé, az olvasás pedig örömforrássá, illetve az ismeretelsajátítás egyik eszközévé (pl. LINAN-THOMPSON – MICIAK 2012).

A fejlődés második, az óvodáskor utolsó éveire eső időszakban a gyermekek olyan képességeket sajátíthatnak el, melyek megkönnyítik számukra az olvasástanulás kezdeti szakaszát, miközben azok a gyermekek, akiknél e képességek fejlesztésére az iskolában kerül sor, hátrányosabb helyzetből indulnak az olvasástanulás során. Angol nyelvre irányuló kutatás szerint az e képességek mentén kirajzolódó egyénenkénti különbség 5. osztályig fennmarad (ADAMS 1990). A fonológiai feldolgozás műveletei, a printtudatosság, valamint a beszélt nyelvi fejlettség jó előrejelzője az olvasástanulás sikerességének (pl. DOWNING – VALTIN 1984; SCARBOROUGH 2005; CARAVOLAS et al. 2012). Míg az előbbi képességek az olvasástanulás kezdeti szakaszában játszanak főszerepet, és a folyékony (megfelelően gyors, pontos és kifejező) olvasás kialakulásához szükségesek, a beszélt nyelvi fejlettség megfelelő szintje inkább a szövegértéssel hozható összefüggésbe.

A **fonológiai feldolgozás** a beszélt/írott nyelv megértése során működő folyamatokat foglalja magában. Mivel kutatásunk e képességterületeknek a Mesezene programmal történő fejleszthetőségére irányul, a fonológiai feldolgozás fenti folyamatairól részletesebben írunk a következő alfejezetben.

¹ ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem

A **printtudatosság** terminus egy **komplex**, összességében a nyomtatás során (könyvben, újságban stb.) megjelenő szöveg formájáról és funkciójáról való tudást jelöli. A printtudatosság fogalmáról, fejlődéséről, az olvasáshoz való hozzájárulásáról jó összefoglaló Pullen és Justice (2003) tanulmánya. A szerzők itt kifejtik, hogy az írott nyelvvel ismerkedés a felnőttel való és az olvasást magában foglaló interakcióval kezdődik, környezetből függően már egészen korai gyermekkorban. A beszélni még nem tudó gyermek már kezébe veszi a könyvet, lapozgatja, és úgy tesz, mintha olvasná a történetet. A könyvből való 'olvasás' során megtanulja azt is, hogy az írott nyelv formailag eltér a beszélt nyelvtől, és olyan tudást sajátít el, amit később, az olvasástanulás folyamatában majd hasznosítani tud (pl. balról jobbra, felülről lefelé haladás, a betűk közti üres terület szóhatárokat jelöl). Az írott szöveg sajátosságainak (*print concept*) megismerése mellett a **hang-szimbólum** kapcsolatának felismerése egy további aspektusa a printtudatosságnak. Ez utóbbi kialakulását segíti minden olyan környezeti tapasztalat, amelyben egy valós tárgyat szimbólum helyettesít; a tárgy-szimbólum kapcsolat létrejötté az első lépés a hang-betű (fonéma-graféma) megfeleltetés olvasáshoz nélkülözhetetlen elvének kialakulásához. A printtudatosság harmadik aspektusa a betűismeret, ami azonban nem egyszerű betűmegnevezést jelent, hiszen (a printtudatosság komplexitásából és fejlődési útjából következően) már magában foglalja (előfeltételezi) az írott szöveg funkciójára és a beszélt nyelvvel való kapcsolataira vonatkozó tudást is.

A beszélt nyelvi fejlettség az anyanyelv produkciójára és megértésére, valamint használatára vonatkozó, életkornak megfelelő tudást, képességet jelenti. Az olvasástanulás eredményességének jó bejósolója az óvodáskori szemantikai, lexikális és szintaktikai fejlettség (pl. SNOW – BURNS – GRIFFIN 1998; SCARBOROUGH 2005).

1.1. A fonológiai feldolgozás műveletei

A fonológiai feldolgozás műveletei közül az olvasástanulás kezdeti szakaszával, illetve az olvasás fejlődési zavarával kapcsolatban legtöbbször vizsgált területek a fonológiai tudatosság, a gyors automatizált megnevezés (angol elnevezésének 'rapid automatized naming' rövidítése nyomán: RAN) és a fonológiai munkamemória (DENCKLA – RUDEL 1974; GATHERCOLE – BADDELY 1993; WOLF – BOWERS – BIDDLE 2000; GOSWAMI 2001; LERVÅG – HULME 2009). A témakörben folytatott számos kutatás ellenére vannak még kérdések, melyekben nincs teljes egyetértés a szakemberek közt (példának okáért abban, hogy a különféle területek mennyiben tekinthetők elkülönült kognitív rendszereknek, lásd ALLOWAY et al. 2005).

A **fonológiai tudatosság** (FT) terminust jelen tanulmányunkban abban az értelemben használjuk, mely e fonológiai készséget a szavak hangalakjára (belső szerkezetére) irányuló, és a fejlődés során egyre finomodó érzékenységben ragadja meg, vagyis annak belátásában, hogy a **szóalak** a jelentéstől független és különböző méretű egységekre bontható (vö. ANTHONY – LONIGAN 2004). Az elnevezésben a 'tudatosság' komponens a **szándékos, explicit** feldolgozásra, műveletvégzésre utal. Ebben a megközelítésben az FT szintje olyan feladatokkal mérhető, amelyek megkívánják a gyermektől, hogy a kimondott szó különböző fonológiai egységeire, úgymint a szótagra, a szótagszerkezet elemeire (a kezdetre vagy a rímre), illetve a fonémára reflektáljanak, illetőleg azokkal különböző műveleteket végezzenek. A rím mint fonológiai (és nem verstani) terminus a szótag egy strukturális elemét jelöli, nevezetesen a szótagmagot (amely a magyarban mindig egy magánhangzó) és az azt követő mássalhangzó(ka)t (pl. a *pát* szótag három fonémából áll, amelyek közül a *p* a szótagkezdet, az *á* és a *t* együtt pedig a rímet alkotják). Az FT vizsgálata során mérhető műveletek az izolálás és azonosítás (pl. azonosítani azt a szóbeli pozíciót, ahol az adott hang megjelenik a szóban), a szintézis (pl. egy szó izoláltan ejtett hangjait szóként azonosítani, kimondani), a szegmentálás (pl. szótagolni) és a manipulálás (pl. egy-egy szótagot/hangot a szóból törölni, betoldani vagy cserélni).

Alfabetikus nyelvekben (mint amilyen a magyar is) a szó fonológiai elemeihez való tudatos hozzáférés a fejlődés során a nagyobb egységektől a kisebb felé halad, a szótag-tudatosságot a szótag kisebb szerkezeti elemeihez (a szótagkezdethez és a rímhez), illetve a fonémához való hozzáférés követi (pl. CARROLL – SNOWLING – STEVENSON – HULME 2003). Magyar anyanyelvű gyermekeket vizsgálva Jordanidisz (2015) azt találta, hogy hatéves óvodás gyermekek a szótagszegmentálás feladatában érték el a legjobb (90% feletti) eredményt, a fonémaszintű tudatosságot mérőkben a teljesítmény ettől lényegesen elmaradt. Míg a szótagszintű fonológiai tudatosság a nyelvi fejlődés során spontán módon alakul ki, a fonématudatosság megjelenéséhez úgy tűnik a gyermekek nagy részénél szükség van valamilyen explicit instrukcióra, tevékenységre, amely a szóalakon belül a hangra irányítja a figyelmet. Ilyen helyzetet teremthet a hang-betű kapcsolat felfedezése, illetve (kizárólag a beszédre támaszkodva) például a szavak hangokra bontása (hangoztatása) (EHRI 1984; GOSWAMI 2001; magyarul CSÉPE 2006). Kutatások bizonyítják azt is, hogy a hangokkal való szisztematikus foglalkozás nyomán (betűismeret hiányában is) **a fonématudatosság már óvodáskorban, 5-6 éves gyermekeknél eredményesen fejleszthető** (pl. BRADY – FLOWER – STONE – WINBURY 1994).

Az FT-nek a formális olvasástanítást megelőző időszakban mért fejlettsége az olvasástanulás eredményességének jó bejósolója, azonban az olvasás pontosságát előrejelző ereje a mély ortográfiájú nyelvekben a sekély ortográfiájúhoz képest (mint

amilyen a magyar is) jelentősebb (ZIEGLER et al. 2010). Emellett, kutatások arra is rámutattak, hogy a fonológiai tudatosságnak a **formális olvasástanítás előtti fejlesztése** kedvezően hat az olvasástanulásra (pl. BRADY – FLOWER – STONE – WINBURY 1994). A fonológiai tudatosságnak az olvasástanulás eredményességét befolyásoló hatása emiatt mind gyógypedagógiai, mind általános pedagógiai szempontból jelentős.

Az FT magyar irodalma bőséges. A témáról, elsősorban a tanulási nehézségekhez kapcsolódóan magyarul részletesebben lásd Lőrík (2006) és Jordanidisz (2015) munkáit. Emellett, ahogy arra tanulmányunk egyik névtelen lektora felhívta a figyelmet, az FT szerepének vizsgálata az olvasáskutatásban is hangsúlyos. A nyelvi tudatosság és az olvasástanulás kapcsolatára Kádárné Fülöp Judit (1985) irányította a figyelmet, a **hangoztatás olvasástanításban betöltött elsődleges szerepével** pedig számos könyvében Adamikné Jászó Anna (pl. 1990, 2001, 2003) foglalkozik.

A **gyors automatizált megnevezés** (RAN) az ismerős vizuális ingerre időnyomás alatt adott gyors verbális válasz képessége. A képességet vizsgáló feladatokban szeriálisan bemutatott ismerős tárgyakat, színeket vagy vizuális szimbólumokat (betűket, számokat) kell a leggyorsabb tempóban megnevezni (WOLF – BOWERS – BIDDLE 2000). A RAN elemezhető a válasz gyorsasága, a hibázások száma és a konzisztencia alapján (DENCKLA – RUDEL 1974). Denckla és Rudel angol anyanyelvű, tipikus fejlődésű 5–10 éves gyermekeket vizsgálva azt találta, hogy hatéves korra a színmegnevezésben ötévesen tapasztalt nemenkénti különbség eltűnt, valamint hogy a megnevezés tempója gyorsabb volt a színek, mint a tárgyak esetében. Kutatási eredmények arra is rámutattak, hogy a RAN feladatokban vizsgált paraméterek közül az előhívás gyorsasága bizonyult az olvasási zavar, azon belül is az olvasási tempó jó előrejelzőjének (WOLF – BOWERS – BIDDLE 2000). Továbbá nyelvek közti vizsgálatok azt is feltárták, hogy robosztus (az ortográfia – vagyis a hang-betű megfelelés – szabályosságának mértékétől kevésbé függő) bejósolója az olvasás gyorsaságának (LYYTINEN et al. 2015).

A **fonológiai rövidtávú memória** (FRTM) a verbális információ rövid ideig történő megtartásának és manipulálásának képessége. A munkamemória modalitás-specifikus alrendszere, melynek feltételezett komponensei a fonológiai tár és egy artikulációs frissítő komponens, (amely a tárban gyorsan halványuló emléknym megtartását biztosítja) (GATHERCOLE 1999). A fonológiai tár kapacitása az életkor előrehaladtával nő, mérőeljárásai a szám- és az álszóismétlési vizsgálatok (RACSMÁNY LUKÁCS NÉMETH – PLÉH 2005). Racsmány és munkatársai (2005) vizsgálatainak eredménye szerint magyar anyanyelvű gyermekek esetén az emlékezeti terjedelem 6 éves korban 4,92 szótag. Az FRTM olvasástanulás előtt mért szintje jól korrelál az olvasástanulás sikerességével (GATHERCOLE – BADDELY 1993; ALLOWAY et al. 2005).

1.2. A Mesezene program óvodai modulja

A Mesezene egy két komponensből álló programcsomag, óvodai moduljának (mely az olvasási képességek fejlődésének fent említett második szakaszára irányul) célja az olvasástanulás élménypedagógia-alapú előkészítése (a programról részletesebben lásd VÁNYI – SÁNDOR – SZÜCS 2014). Az egy nevelési évet átívelő, és három alegységre osztható program az olvasáshoz szükséges számos képességet fejleszti direkt vagy indirekt módon. A beszédhangokat szimbólumokhoz köti, ezáltal a printtudatosság kialakulásához járul hozzá. A magánhangzókat és mássalhangzókat külön szimbólumrendszer jelöli, a magánhangzó-szimbólum és a mássalhangzó-szimbólum kapcsolat kialakítása időben is elkülönül. A program harmadik részében kerül sor a hangokat szimbolizáló képek összeolvasására, melynek során zárt (VC) szótagokat „olvasnak” a gyermekek. A magán- és mássalhangzó képek nyomán történő együtt artikulálása az olvasástanítás egyik alapvető lépését, a betűk összeolvasását alapozza, illetve hozzájárul a printtudatosság fejlődéséhez és a fonológiai tudatosságon belül értelmezett szintézis kialakulásához. A fentiekén kívül a program része még az explicit fonéma tudatosság-fejlesztés is, melynek során az épp soron levő hang izolálására/azonosítására kéri a gyermekeket.

Előzetes vizsgálatában Szűcs (2019) azt találta, hogy a programban részt vevő 5 éves óvodás gyermekek a kimeneti méréskor az életkori kontrollhoz képest jobban teljesítettek a fonémaazonosítás/-izolálás feladataiban, illetve első osztályban gyorsabbak voltak a betű- és szótagolvasásban.

1.3. A jelen kutatás célja, hipotézisei

Jelen kutatásunk célja, hogy egy pilotvizsgálat keretében feltárja, miként alakulnak a Mesezene óvodai programjában részt vevő gyermekek (vizsgálati csoport: VCS) fonológiai feldolgozási képességei az ilyen programban nem részesült, életkorban és a fonémaazonosítás szintjében egyező gyermekekéhez (kontrollcsoport: KCS) képest. Három kérdésre kerestük a választ, nevezetesen, hogy a program végére kialakul-e csoporton belül a kimeneti mérés (KM) és bemeneti mérés (BM), illetőleg a csoportok (VCS vs. KCS) közti különbség (i) a fonológiai tudatosság (FT); (ii) a gyors automatizált megnevezés (RAN); illetőleg (iii) a fonológiai rövidtávú memória (FRTM) területén. Ezzel kapcsolatban feltételeztük, hogy:

H1. Mivel a program expliciten fejleszti a fonémaizolálás/-azonosítás képességét, a program végére csoporton belül és csoportok közt is eltérés lesz a fonémaazonosítás feladatban:

H1a. A VCS önmagához képest magasabb pontszámot ér el ($KM > BM$);

H1b. A VCS a KCS-nál magasabb pontszámot ér el ($VCS > KCS$).

H2. Mivel a program a magánhangzó-szimbólum kapcsolat kialakítása során indirekt módon fejleszti a színmegnevezést, a RAN-ban, ha lesz eltérés, akkor az a színmegnevezés hibaszámait érinti:

H2a. A VCS önmagához képest kevesebbet hibázik ($KM < BM$);

H2b. A VCS a KCS-nál kevesebbet hibázik ($VCS < KCS$).

H3. Mivel a program explicit feladatokat nem tartalmaz a munkamemória kapacitásának fejlesztésére, az FRTM kapacitásában nem lesz sem csoporton belüli, sem csoportok közti eltérés.

2. Módszertan

2.1. Vizsgálati személyek

A vizsgálatban magyar egynyelvű, tipikus értelmi fejlődésű, ép halló gyermekek vettek részt, az óvodai programnak nem része a fonológiai tudatosság fejlesztése. A jelen vizsgálatban 10-10, a fonémaazonosítás szintjében és életkorban egyeztetett gyermek teljesítményét elemeztük, akiket az adatfelvételben részt vett 26 gyermek közül választottunk ki a fonémaazonosítás feladatban a bemeneti méréskor elért pontszámaikat egymásnak megfelelően. A VCS (3 fiú, 7 lány) átlagéletkora a bemenetkor 6;5 év volt (6;1–6;7), a KCS (5 fiú, 5 lány) átlagéletkora 6;3 év (6;0–6;7). A fonémaazonosítás feladatban elért pontok átlaga a VCS-ben 3,1; a KCS-ban 2,4 volt, a minimum és maximum pontokat (0, illetve 7, a lehetséges tízből) illetően a két csoport megegyezett.

2.2. Eljárás

Tréningprogram

A VCS gyermekei 28 héten keresztül vettek részt a tréningprogramban. A program része egy 25 perces csoportos tevékenység. A csoportfoglalkozás szisztematikusan felépített forgatókönyvet követ, melynek során a gyermekek minden héten megismerkednek egy-egy, a magánhangzókat, illetve a mássalhangzókat reprezentáló szimbólummal, majd sor kerül a VC szimbólumok együtt artikulálására. Elsőként a 9 magánhangzót (*á, a, o/ó, u/ú, e, é, i/i, ö/ő, ü/ű*) különböző színű és érzelmet kifejező lufihoz,

illetve azok képehez társítják; ezt követi 10 mássalhangzó (*t, d, k, g, v, sz, s, c, m, n*) és az azokat reprezentáló játékgfigurák, illetve azok képeinek bemutatása. A hangszimbólum asszociáció, illetve a VC kapcsolat hangoztatása mellett a csoportfoglalkozás visszatérő eleme még a verbális folyékonyság (fluencia), illetve a fonémaazonosítás fejlesztése.

2.3. Elemzés

A vizsgálatok elvégzésére két alkalommal került sor, a bemeneti (mely ősszel, a tréningprogram megkezdése előtt zajlott) és a kimeneti mérés (közvetlenül a tréning befejezése után) közt 7 hónap eltéréssel. A fonológiai tudatosság vizsgálatához saját fejlesztésű feladatsort használtunk, a szótag- és fonémaszintű tudatosság méréséhez 5 feladatsort állítottunk össze. Az azonosítás (szótag-, fonémaszintű), a szintézis (fonémaszintű) és a manipuláció/törlés (szótag-, fonémaszintű) műveleteit vizsgáltuk (1. táblázat). Jordanidisz (2015) vizsgálata nyomán azt feltételeztük, hogy e feladatok mentén jól differenciálható a hatéves gyermekek FT teljesítménye. A szóanyag feladatonként 10 egy-két morfémás, 1–4 szótagú, egyszerű és összetett (CC) szótagszerkezetű szavakból állt. Az azonosítandó, illetve törlendő fonológiai egység szó eleji, illetve végi pozícióban volt. A törlés eredményeképp értelmes szó állt elő.

1. táblázat. Példák az FT vizsgálatban szereplő feladatokra

Azonosítás szótagszinten	Emeld fel a kezed, ha hallod azt, hogy ,es' a következő szavakban: makacs; este!
Azonosítás fonémaszinten	Emeld fel a kezed, ha hallod azt, hogy ,a' a következő szavakban: tető; ajtó!
Szintézis fonémaszinten	Mondd egybe: k-o-s!
Törlés szótagszinten	Mondd: csavar! Mondd újra, ,csa' nélkül!
Törlés fonémaszinten	Mondd: hajó! Mondd újra, 'ó' nélkül!

A RAN vizsgálatához a Columbia gyors megnevezés feladatot használtuk (MAROSITS 2007), amelynek során szeriálisan elrendezett színek vizuális jeleit, illetve ismerős tárgyak képeit kell megneveznie a gyermeknek. Az értékelés során az időt (mp) és a hibaszámot néztük. A feladatnak nincs magyar nyelvre normatív adata.

Az FRTM kapacitását az álszóismétlési teszttel mértük (RACSMÁNY – LUKÁCS – NÉMETH – PLÉH 2005). A feladatban a magyar fonológiának megfelelő értelmetlen szavakat kell a gyermeknek megismételnie. Az értékelés szótagszám alapján történik.

A csoportok közti és csoporton belüli különbség feltárásához statisztikai elemzést végeztünk. Az SPSS 22.0 programcsomagot használtuk, és mivel a legtöbb változó esetén az adatok nem normális eloszlást mutattak, nem-parametrikus próbát (Mann–Whitney U-teszt) végeztünk.

3. Eredmények

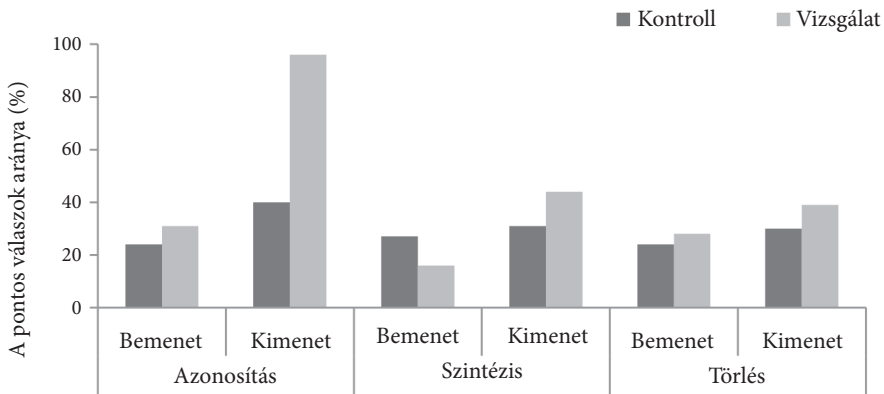
A vizsgált változók statisztikai adatait (átlag, medián és szórás) a 2. táblázat összegzi.

2. táblázat. A fonológiai feldolgozás statisztikai eredményei

			Bemenet			Kimenet		
			Átlag	Medián	Szórás	Átlag	Medián	Szórás
			Kontrollcsoport					
FT	Fonéma	Azonosítás	2,40	2,00	2,17	4,00	4,00	2,83
		Szintézis	2,70	1,00	3,92	3,10	2,00	3,31
		Törlés	2,40	0,50	2,95	3,00	1,00	3,80
	Szótag	Azonosítás	5,40	7,00	3,60	6,70	9,00	4,00
		Törlés	4,90	5,50	2,85	6,30	7,50	3,50
RAN	Szín	Idő	81,00	79,00	26,20	68,70	63,50	18,70
		Hibas szám	0,20	0	0,42	0	0	0
	Tárgy	Idő	107,70	98,00	52,01	86,00	87,00	24,31
		Hibas szám	0,10	0	0,32	0,50	0	0,85
RTM		Szótagszám	4,87	5	1,00	4,7	5	0,90
			Vizsgálati csoport					
FT	Fonéma	Azonosítás	3,10	2,00	2,85	9,50	10	0,70
		Szintézis	1,60	0,00	2,67	4,40	3,00	2,50
		Törlés	2,80	0	3,63	3,90	3,50	3,54
	Szótag	Azonosítás	4,40	4,00	3,63	8,10	9,00	2,96
		Törlés	2,60	1,50	2,95	5,50	6,00	2,41
RAN	Szín	Idő	76,60	73,00	16,87	63,80	61,00	13,46
		Hibas szám	0,70	0	1,06	0	0	0
	Tárgy	Idő	94,30	93,00	20,52	75,90	75,00	14,38
		Hibas szám	0,40	0	0,52	0,2	0	0,42
RTM		Szótagszám	5,1	5,5	1,52	5,0	4,5	1,49

Fonológiai tudatosság

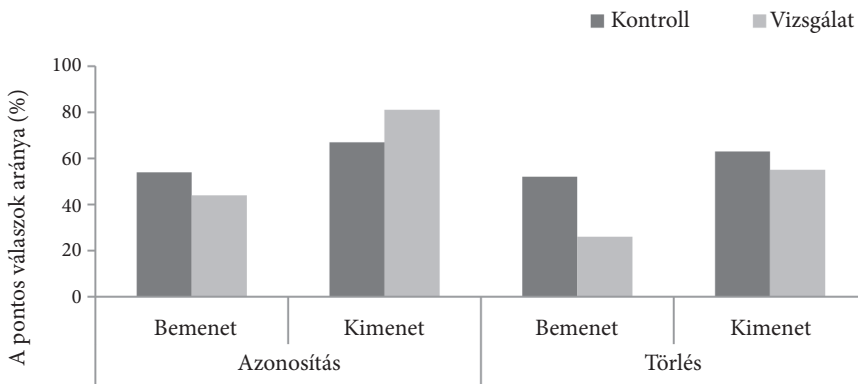
Az 1. ábra a beszédhang-szintű, a 2. ábra a szótagszintű FT feladatokban elért csoportonkénti bemeneti és kimeneti eredményeket (azaz a pontos válaszok csoporton belüli arányát) foglalja össze.



1. ábra. Beszédhang-szintű FT eredmények

A beszédhang-szintű tudatosság próbáiban bemenetkor a csoportok közti különbség 411 százalékpontos, statisztikailag nem szignifikáns (azonosítás: $U = 45,00$, $Z = -0,38$, $p = 0,70$; szintézis: $U = 36,50$, $Z = -1,08$, $p = 0,28$; törlés: $U = 47,50$, $Z = -0,21$, $p = 0,84$). A kimeneti méréskor mindkét csoport mindhárom feladatban több pontot ért el a bemenetihez képest, látványos fejlődést azonban csupán a VCS-ben találtunk az azonosításban és a szintézisben (65, illetve 28 százalékpont). Az azonosítás pontszáma a VCS-ben ekkor a KCS-hoz viszonyítva is lényegesen magasabb volt, a csoportok közti eltérés e tekintetben szignifikáns ($U = 6,50$, $Z = -3,41$, $p < 0,01$). A szintézisben és a törlésben a csoportok közti különbség matematikailag nem volt igazolható (szintézis: $U = 32,50$, $Z = -1,34$, $p = 0,18$; törlés: $U = 43,00$, $Z = -0,54$, $p = 0,59$).

Csoporton belüli szignifikáns különbségeket a KM és BM közt a VCS-ben találtunk, az azonosítás ($U = 0,00$, $Z = -3,87$, $p = 0,000$) és a szintézis ($U = 16,50$, $Z = -2,58$, $p < 0,05$) feladataiban, de a törlésben nem ($U = 37,50$, $Z = -0,98$, $p = 0,33$). A teljesítményjavulás a KCS-ban is az azonosításban volt a legszámottevőbb (16 százalékpont), statisztikailag azonban a BM és KM közti eltérés sem itt, sem a másik két feladatban nem szignifikáns (azonosítás: $U = 30,50$, $Z = -0,149$, $p = 0,13$; szintézis: $U = 45,00$, $Z = -0,39$, $p = 0,70$; törlés: $U = 40,50$, $Z = -0,75$, $p = 0,46$).



2. ábra. Szótagszintű FT eredmények

A szótagszintű FT feladatokban bemenetkor a KCS pontértékei voltak magasabbak, az azonosításhoz képest a törlésben nagyobb mértékben (10, illetve 26 százalékpont), statisztikailag igazolhatóan azonban egyik feladatban sem különbözött a két csoport teljesítménye (azonosítás: $U = 43,50$, $Z = -0,50$, $p = 0,62$; törlés: $U = 27,50$, $Z = -1,72$, $p = 0,09$). A KM eredménye ebben az esetben is jobb lett mindkét csoportban és feladatban, látványosan azonban a VCS pontszámok nőttek, különösen az azonosításban (37 és 29 százalékpont). A változás eredményeképp KM-kor az azonosításban a VCS érte el a jobb eredményt, a csoportok közti különbség ennek ellenére egyik feladatban sem vált szignifikánssá (azonosítás: $U = 44,00$, $Z = -0,47$, $p = 0,64$; törlés: $U = 37,50$, $Z = -0,95$, $p = 0,34$). Ellenben a VCS csoport önmagához képest matematikailag igazolhatóan magasabb pontszámokat ért el a BM-hez viszonyítva mindkét feladatban (azonosítás: $U = 22,50$, $Z = -2,11$, $p < 0,05$; törlés: $U = 23,50$, $Z = -2,03$, $p < 0,05$). A KCS bemeneti és kimeneti értékei közti különbség nem szignifikáns (azonosítás: $U = 28,00$, $Z = -1,69$, $p = 0,09$; törlés: $U = 35,00$, $Z = -1,14$, $p = 0,25$).

RAN

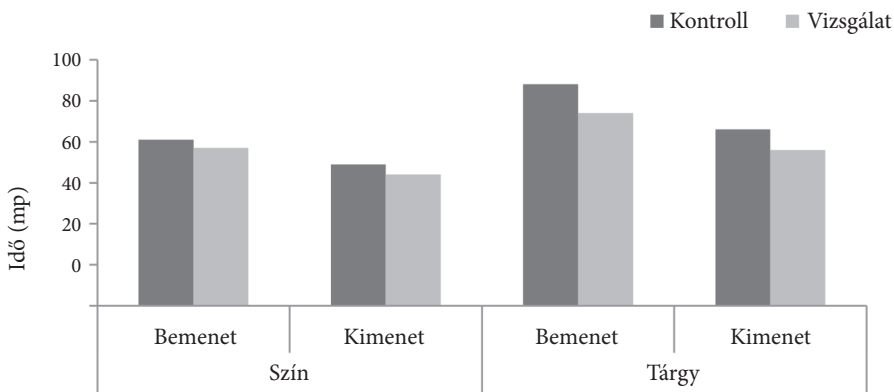
Tempó

Amint a 3. ábrán látható, a gyors automatizált megnevezés feladataiban a KCS tempóértékei valamivel magasabbak voltak a VCS értékeihez képest mind a színek, mind a tárgyak megnevezésében mindkét méréskor. A csoportok közti különbség azonban sem bemenetkor (szín: $U = 49,50$, $Z = -0,04$, $p = 0,97$; tárgy: $U = 48,00$, $Z = -0,15$, $p = 0,88$), sem kimenetkor (szín: $U = 41,00$, $Z = -0,68$, $p = 0,50$; tárgy: $U = 35,00$,

$Z = -1,13, p = 0,26$) nem szignifikáns. És bár mindkét csoport kimenetkor gyorsabb tempóértékeket mutatott a bemenetihez képest, a két mérés közt matematikailag igazolható különbséget kizárólag a VCS-ben és a tárgymegnevezésre kaptunk ($U = 20,50, Z = -2,23, p < 0,05$), egyéb területeken nem (KCS, szín: $U = 35,00, Z = -1,13, p = 0,26$; tárgy: $U = 36,00, Z = -0,06, p = 0,29$; VCS, szín: $U = 28,50, Z = -1,63, p = 0,10$).

Hibas szám

A megnevezés során mindkét csoport keveset hibázott, illetve a KM színmegnevezési feladatában egy hiba sem fordult elő. A legmagasabb hibaszámot a VCS színmegnevezéseiben BM-kor adatoltunk. A statisztikai elemzés csupán a VCS bemeneti és kimeneti színmegnevezési átlagos értékei közt tárt fel szignifikáns különbséget ($U = 30,00, Z = -2,16, p < 0,05$). A csoportok közti (BM, szín: $U = 38,00, Z = -1,12, p = 0,26$; tárgy: $U = -35,00, Z = -1,51, p = -0,13$; KM, szín: $U = 50,00, Z = 0, p = 1,00$; tárgy: $U = 43,00, Z = -0,7, p = 0,48$), illetve az egyéb csoporton belüli különbség (KCS, szín: $U = -35,00, Z = -1,45, p = 0,15$; tárgy: $U = 39,00, Z = -1,19, p = 0,29$; VCS, tárgy: $U = 40,00, Z = -0,95, p = 0,34$) véletlenszerűnek tekinthető.



3. ábra. A RAN temporális eredményei

FRTM

Az átlagos szótagterjedelem valamivel magasabb volt a VCS-ben mindkét méréskor (1. táblázat), a statisztikai elemzés szerint azonban a különbség nem szignifikáns sem a csoportok közt (bemenet: $U = 34,50, Z = -1,22, p = 0,22$; kimenet: $U = 47,50, Z = -0,20, p = 0,84$), sem a csoportokon belül (KCS: $U = 48,00, Z = -0,16, p = 0,87$; VCS: $U = 45,00, Z = -0,38, p = 0,70$).

4. Megbeszélés

Jelen pilotkutatásban a Mesezene program óvodai moduljában részt vevő hatéves gyermekek fonológiai feldolgozásbeli teljesítményét vizsgáltuk, az eredményeket a programban nem részesülő, életkorban és a fonémaazonosítás pontszámaiban egyeztetett gyermekek teljesítményével vetettük össze ($n = 10$, csoportonként). A tréningprogram előtt és utána közvetlenül mértük az FT-t szótag- és fonémaszintű feladatokban, a RAN tempóértékeit és a hibaszámot színekre és tárgyakra, illetve az FRTM kapacitását. Az adatokat csoportonként és csoportokon belül is összevetettük.

Első kutatási kérdésünk az volt, hogy változik-e a fonológiai tudatosságbeli teljesítmény a program végére? Feltételeztük, hogy (mivel a tréningprogram a vizsgált képességek közül expliciten ezt célozza) a **fonémaazonosításban** lesz eltérés (H1), mégpedig oly módon, hogy a VCS kimeneti pontszáma magasabb lesz a bemeneti pontszámánál (H1a), illetve a kimeneti mérésnél a VCS jobb eredményt ér el, mint a KCS (H1b). Első hipotézisünk igazolódott. A VCS kimeneti mérésekor a pontos válaszok átlaga 6,4 ponttal magasabb volt a bemenetihez képest, illetve a VCS 5,50 ponttal többet ért el a kimeneti mérésnél, mint a KCS. Ez az eredmény azt is jelenti, hogy a program végére a VCS gyermekek nagy része hibátlanul oldotta meg a feladatot. Továbbá, a VCS-ben a **fonémaszintézis** feladatban is teljesítményjavulást adatoltunk, a kimeneti eredmény a bemenetihez képest szignifikánsan jobb lett. Elképzelhető, hogy a programnak az a része, amely a V és C szimbólumok együtt artikulálását alakítja ki, hatott a beszédhangokat szintetizáló képesség fejlődésére. Ez a feltevésünk azonban megerősítést kíván. Eredményeink szerint a KCS önmagához képest egyik feladatban sem javult statisztikailag indokolható mértékben. Ez az eredmény arra utal, hogy a két mérés közt eltelt hét hónap során a vizsgált képességterületen spontán fejlődés nem történt. Végül, a szótagszintű feladatokban, illetve a beszédhang-szintű törlés feladatban sem csoportok közti, sem csoporton belüli eltérést nem találtunk. A manipulációs feladatra kapott eredmény nem meglepő, tekintve, hogy a vizsgált képességek közül ez a legkésőbb fejlődő. Az a fejlemény viszont, hogy a VCS-ben a szótagszintű tudatosság miért nem fejlődött a fonémaszintűnek megfelelő mértékben, tovább vizsgálendő.

Kutatásunk második kérdése arra irányult, vajon fellelhető-e eltérés a gyors automatizált megnevezés gyorsaságában vagy a hibázások számában a program végére? Feltételeztük, ha lesz eltérés, akkor az a színmegnevezés hibaszámait érinti (H2), mivel a tréningprogram során többször is találkozunk a színnevekkel a gyermekek, ugyanis a magánhangzókat különböző színű lufik reprezentálják. Eredményeink szerint a VCS

a KM-ben önmagához képest **kevesebb hibát vétett a színmegnevezés résztesztben**, így második hipotézisünk első fele (H2a) beigazolódott. A két csoport kimeneti mérése közt azonban nem adatoltunk különbséget, hipotézisünk második része (H2b) nem teljesült. Bár a tempóértékekben nem vártunk eltérést, a VCS a **tárgymegnevezésben** szignifikánsan **gyorsabb** volt kimenetkor, mint bemenetkor. A tréningprogram V-szimbólum-kapcsolatot megerősítő egyik lépése a lufik időnyomásra történő megnevezése (a megfelelő beszédhanggal). Elképzelhető, hogy ez a rendszeresen visszatérő feladat fejlesztő hatással volt a RAN valamely kognitív komponensére (általános feldolgozási sebesség, fonológiai információ emlékezetből előhívása), de egyelőre feltételezni tudjuk csak ezt a hatást, érdemes lenne nagyobb mintán tovább vizsgálni a kérdést. Nem világos az sem, miért nem volt kimutatható tempójavulás a színeknél, ahol pedig (ha a feltevésünk helytálló) várhatóbb volna a javulás. Érdemes ezzel kapcsolatban megjegyezni, hogy kimenetkor az a gyermek volt a leglassabb, aki bemenetkor a legtöbb hibát vétette, kimenetkor viszont nem hibázott. Elképzelhető, hogy ebben az esetben a pontosság a gyorsaság rovására ment, ezzel viszont rontotta a csoportátlagot, és csoportszinten a KM és BM közti jelentős különbség elmaradásához vezetett.

Harmadikként arra kerestük a választ, miként alakul a fonológiai RTM kapacitása a vizsgálatban részt vevő gyermekeknél? Feltételeztük, hogy az álszóismétléssel mért **szótagterjedelemben nem lesz eltérés** a program végére. Feltevésünk igazolást nyert, sem csoportok közti, sem csoportokon belül a két mérés közt nem találtunk szignifikáns különbséget.

Összegezve, a Mesezene program óvodai modulja a fonológiai feldolgozás jelen kutatásban vizsgált képességei közül a fonológiai tudatosságot fejlesztette statisztikailag igazolható módon. Eredményeink megerősítik a korábbi vizsgálatokban (Szűcs 2019) kapottakat, miszerint **a program pozitív hatással van a fonématudatosság fejlődésére**. A fejlődés a fonémaazonosítás feladatban a legszembetűnőbb, bár a VCS önmagához mért fejlődése a fonémaszintézisben is jelentős. Mivel kutatási beszámolók szerint a fonémaszintű fonológiai tudatosság fejlettségi szintje jó bejósolója a szóolvasás sikerességének, a programban részt vevő gyermekek várhatóan eredményesek lesznek majd az olvasástanulás kezdeti szakaszában. Jelen kutatásunkban a tréningprogram közvetlen hatását vizsgáltuk, a jövőben érdemes lenne azt is feltárni, vajon a fonématudatosság terén adatolt teljesítményjavulás hosszabb távon is fennmarad-e.

Irodalom

- ADAMIKNÉ JÁSZÓ Anna (szerk.) (1990): *A magyar olvasástanítás története*. Tankönyvkiadó, Budapest. (Javított és bővített változata: 2001. Osiris Kiadó, Budapest)
- ADAMIKNÉ JÁSZÓ Anna (2003): *Csak az ember olvas*. Tinta könyvkiadó, Budapest.
- ADAMS, Marilyn J. (1990): *Beginning to Read: Thinking and Learning about Print*. MIT Press, Cambridge, MA.
- ALLOWAY, Tracy P. – GATHERCOLE, Susan – ADAMS, Anne-Marie – WILLIS, Catherine – EAGLEN, Rachel – LAMONT, Emily (2005): Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology* 23(3). 417–426.
- ANTHONY, Jason L. – LONIGAN, Christopher J. (2004): The nature of phonological awareness: converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. *Journal of Educational Psychology* 96(1). 43–55.
- BRADY, Susan – FOWLER, Anne – STONE, Brenda – WINBURY, Nancy (1994): Training phonological awareness: A study with inner-city kindergarten children. *Annals of Dyslexia* 44(1). 26–59.
- CARAVOLAS, Markéta – LERVÅG, Arne – MOUSIKOU, Betty – ONOCHIE-QUINTANILLA, Eduardo – SALAS, Naymé – SCHÖFFELOVÁ, Miroslava – DEFIOR, Sylvia – MIKULAJOVÁ, Marína – SEIDLOVÁ-MÁLKOVÁ, Gabriela – HULME, Charles (2012): Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science* 23(6). 678–686.
- CARROLL, Julia M. – SNOWLING, Margaret J. – STEVENSON, Jim – HULME, Charles (2003): The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental Psychology* 39(5). 913–923.
- CSÉPE Valéria (2006): *Az olvasó agy*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- DENCKLA, Martha B. – RUDEL, Rita (1974): Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children! *Cortex* 10(2). 186–202.
- DOWNING, John – VALTIN, Renate (eds) (1984): *Language awareness and learning to read*. Springer Verlag, New York, NY.
- EHRI, Linnea C. (1984): How orthography alters spoken language competencies in children learning to read and spell. In: DOWNING, John – VALTIN, Renate (eds): *Language awareness and learning to read*. Springer Verlag, New York, NY. 119–147.
- GATHERCOLE, Susan E. (1999): *Cognitive approaches to the development of short-term memory*. *Trends in Cognitive Sciences* 3(11). 410–419.

- GATHERCOLE, Susan E. – BADDELEY, Alan D. (1993): Phonological working memory: A critical building block for reading development and vocabulary acquisition? *European Journal of Psychology of Education* 8(3). 259–272.
- GOSWAMI, Usha. (2001): Early Phonological Development and the Acquisition of Literacy. In: NEUMAN, Susan – DICKINSON, David K. (eds): *Handbook of Research in Early Literacy for the 21st Century*. The Guilford Press, New York, NY. 111–126.
- JORDANIDISZ Ágnes (2015): *Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4 és 10 éves kor között*. PhD-értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Budapest.
- KÁDÁRNÉ FÜLÖP Judit (1985): *Olvadás és kommunikáció*. OPI, Budapest.
- LERVÅG, Arne – HULME, Charles. (2009): Rapid automatized naming (RAN) taps a mechanism that places constraints on the development of early reading fluency. *Psychological Science* 20(8). 1040–1048.
- LINAN-THOMPSON, Sylvia – MICIAK, Jeremy (2012): Reading Interventions for Students in Early Primary Grades. In: WONG, Bernice – BUTLER, Deborah (eds): *Learning About Learning Disabilities*. Elsevier, San Diego, CA. 175–190.
- LYYTINEN, Heikki – ARO, Mikko – RICHARDSON, Ulla – ERSKINE, Jane – LI Hong – SHU Hua (2015): Reading Skills, Acquisition of: Cultural, Environmental, and Developmental Impediments. In: WRIGHT, James D. (ed.) *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* Vol. 20. Elsevier, Oxford. 5–11.
- LŐRIK József (2006): A gyermeki fonológiai tudatosság megismeréséről. *Beszédgyógyítás* 17(2). 32–60.
- MAROSITS Istvánné (2007): Szűrővizsgálat. Előrejelző gyorsteszt I. In: JUHÁSZ Ágnes (szerk.): *Logopédiai vizsgálatok kézikönyve*. Logopédiai Kiadó, Budapest.
- PULLEN, Paige C. – JUSTICE, Laura M. (2003): Enhancing Phonological Awareness, Print Awareness, and Oral Language Skills in Preschool Children. *Intervention in School and Clinic* 39(2). 87–98.
- RACSMÁNY Mihály – LUKÁCS Ágnes – NÉMETH Dezső – PLÉH Csaba (2005): A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle* 60(4). 479–505.
- SNOW, Catherine E. – BURNS, Susan – GRIFFIN, Peg (eds) (1998): *Preventing reading difficulties in young children*. National Academy Press, Washington, D.C.
- SCARBOROUGH, Hollis S. (2005): Developmental relationships between language and reading: Reconciling a beautiful hypothesis with some ugly facts. In: CATTS, Alan G. – KAMHI, Hugh W. (eds). *The Connections Between Language and Reading Disabilities*. Erlbaum, Mahwah, NJ. 3–25.

- SZŰCS Antal Mór (2019): Fonológiai tudatosság fejlesztése a Mesezene élménypedagógiai módszerével. In: BÓNA Judit – HORVÁTH Viktória (szerk.): *Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 307–322.
- VÁNYI Ágnes – SÁNDOR Krisztina – SZŰCS Antal Mór (2014): Óvodai Mesezene program: „Hangulatmesék”. *Fejlesztő Pedagógia, Nemzedékek Tudása* 25(2). 48–64.
- WOLF, Maryanne – BOWERS, Patricia G. – BIDDLE, Kathleen (2000): Naming-Speed Processes, Timing, and Reading: A Conceptual Review. *Journal of Learning Disabilities* 33(4). 387–407.
- ZIEGLER, Johannes – BERTRAND, Daisy – TÓTH, Dénes – CSÉPE, Valéria – REIS, Alexandra – FAÍSCA, Luís – SAINÉ, Nina – LYYTINEN, Heikki – VAESSEN, Anniek – BLOMERT, Leo (2010): Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science* 21(4). 551–559.

A vizuális ingerek és az életkor hatása a fonológiai tudatosság fejlődésére 4–6 éves korban

Zemán Andrea Anna¹

1. Bevezetés

1.1. A fonológiai tudatosság

Az emberek döntő része tanítás nélkül is elsajátítja anyanyelvét, megtanul beszélni. Ezzel szemben az olvasás – ritka kivétellel – tanulási folyamat révén jön létre (Cs. CZACHESZ 1998); olyan komplex nyelvi készség, melyhez számos képesség megfelelő szintje szükséges, mint például a nyelv, emlékezet, észlelés és érzékelés – ép érzékszervek –, figyelem, gondolkodás, motiváció, munkabírás stb. Az olvasás folyamata egyrészt az írott szöveg befogadása, értelmezése (szövegértés), másrészt egy dekódolási folyamat, mely során betűkhöz (grafémákhoz) hangokat (fonémákat) rendelünk (CSÉPE 2006; GÓSY 2008; JORDANIDISZ 2009).

A sikeres olvasáselsajátítás egyik prediktív faktora a fonológiai tudatosság (JORDANIDISZ 2009; KISS – MOKRI – CSAPÓ 2019). A fonológiai tudatosság a szavak belső szerkezetéhez való tudatos hozzáférés, a szavak eltérő egységekre (szótagokra, hangokra) történő bontásának képessége (CSÉPE 2006). Segítségével képesek vagyunk kisebb egységekre bontani a hangzó beszédet, és ezekkel az egységekkel különféle műveleteket végezni.

A fonológiai tudatosságon belül – fejlődésüket tekintve – két fő szintet különböztethetünk meg: a fonológiai szintet és a fonémaszintet (BARBOUR et al. 2003; GOSWAMI 2003; Id. JORDANIDISZ 2009, 2015). A fonológiai szint magába foglalja a rím- és a szótagtudatosságot, míg a fonématudatosság a fonémákkal, azaz a beszédhangokkal történő műveleteket. Ezeknek a szinteknek a fejlődése időben (és nyelvenként is) eltérő. Míg az angolszász kutatások alapján a fonológiai tudatosság szintjeinek érésében első a rímtudatosság, addig a magyar anyanyelvű gyerekek esetén a rímtudatosság fejlődését megelőzi a szótagtudatosság. Ennek okai az eltérő nyelvi sajátosságokban és észlelési folyamatokban keresendők (JORDANIDISZ 2009, 2015).

¹ Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Pedagógiai Szakszolgálat Megyei Szakértői Bizottsága

A fonológiai szint – a szótagokkal és a rímekkel kapcsolatos műveltségzés képességének fejlődése – megelőzi a fonématudatosságát, azaz a beszédhangokkal történő műveltségzés készségét (pl. hangok azonosítása, törlése és cseréje szón belül, szavak hangokra bontása és hangokból szóalkotás stb.) (JORDANIDISZ 2009; KISS 2018). Az idegrendszer fejlődése és érése során a szenzitív időszak kezdete 4-5 éves korra tehető. Ebben az időszakban a fonológiai tudatosság robbanásszerű fejlődésnek indul (JUHÁSZ – KÁLLÓ 2017). Óvodáskorban a gyermekek beszédészlelése alapvetően szótagszintű (FEHÉR 2008). Már a 4-5 évesek is sikeresen bontják a szavakat szótagokra. A mondókák inkább a szótagolást (szótagtudatot) erősítik, azonban a rímtudatosság fejlődését is nagymértékben elősegítik (JORDANIDISZ 2015). 4-5 éves korban a rímtudatosságot a későbbi sikeres olvasás- és íráselsajátítás korai indikátorának tekinthetjük (BRADLEY – BRYANT 1983; DE JONG – VAN DER LEIJ 2003; idézi JORDANIDISZ 2017). Olvasási zavarral küzdő gyermeknél kimutatták, hogy a beszédritmus észlelése nem alakul ki, ami így a szótagszintű műveltségzés nehézségét okozza (GOSWAMI 2002; idézi JUHÁSZ – KÁLLÓ 2017).

A fonémaszint érése tehető legkésőbbre, hiszen ez az olvasástanulás során, illetve azzal együtt fejlődik és érik be (GOSWAMI 2003; CSÉPE 2006; JORDANIDISZ 2015). A gyermekek megtanulják, hogy a kimondott szavak hangokból állnak, amiket le is tudunk írni, tehát minden egyes betű egy hangot kódol. Olvasás során ez a fonológiai dekódolás (betű-hang megfeleltetés) folyamata zajlik, melynek sikeressége nagymértékben függ a fonémaszint megfelelő fejlettségétől.

Jordanidisz (2015) vizsgálta a magyar anyanyelvű gyerekek fonológiai tudatosságát. Az általa alkalmazott Fonológiai Tudatosság Teszt a Phonological Awareness Skills Survey magyar adaptációja (JORDANIDISZ 2017). A teszt 10 szubtesztje 15 képességterület fejlettségét méri. A vizsgálatban összesen 450, ép intellektusú óvodás és iskolás gyermek vett részt. Az óvodások mind fővárosiak voltak.

Az *1. táblázatban* a 4–6 éves óvodások eredményeinek mediánjai láthatók százalékos értékben. [Jordanidisz Ágnes doktori értekezésében (2015) a magyar anyanyelvű, 4–10 éves gyermekek fonológiai tudatosságát vizsgálta. A Fonológiai Tudatosság Teszt eredményeit – a mért mediánokat – táblázatban, százalékos formában szemléltette (JORDANIDISZ 2015: 77–78). Tekintettel arra, hogy jelen kutatásomban a 4–6 éves gyermekek fonológiai tudatosságát vizsgálom, ezért az *1. táblázat* az eredeti táblázat felhasználásával saját szerkesztés alapján készült.]

1. táblázat. A fonológiai tudatosság teszt feladataiban elért eredmények mediánjai a 4–6 éves korcsoportban (JORDANIDISZ 2015: 77–78. alapján)

A vizsgált terület		4 éves	5 éves	6 éves
1	rímfelismerés	45%	55%	85%
2	rímkeresés 1	40%	60%	80%
3	rímkeresés 2	0%	0%	40%
4	sztg.-szintézis 1	80%	80%	100%
5	sztg.-szintézis 2	40%	80%	80%
6	sztg.-szegment.	100%	100%	100%
7	szótagolás	70%	70%	80%
8	szótagtörlés	10%	30%	80%
9	fonémátörlés	0%	0%	60%
10	f. izolálás	10%	10%	90%
11	f.szintézis 1	0%	0%	40%
12	f.szintézis 2	0%	0%	20%
13	f.szegment.	0%	0%	35%
14	f.azonosítás	0%	0%	50%
15	f.manipuláció	0%	0%	30%

Egy 30 fős, budapesti 4–6 éves óvodásokat vizsgáló kísérlet (JORDANIDISZ 2010) eredményei azt mutatják, hogy a magyar anyanyelvű óvodások fonológiai tudatossága fejlődésében – minden vizsgált életkorban – a szótagtudatosság megelőzi a rímtudatosságot, és az érés sorrendjében a fonématudatosság az utolsó. Ennek teljes érése az olvasástanulás időszakában és azzal együtt történik.

1.2. A telekommunikációs eszközök mint vizuális ingerek, és hatásuk

Az utóbbi évtizedekben a digitális technológiák, a telekommunikációs eszközök elterjedése és jelenléte áthatja életünk szinte minden színterét. Ez alól sajnos a gyerekek sem kivételek.

Egy 2003-as (RIDEOUT – VANDEWATER – WARTELLA 2003), Egyesült Államokban készült tanulmány szerint a 6 év alatti gyermekek átlagosan napi 2 órát töltenek képernyő előtt, mely többnyire a tévézést/videózást jelenti. A 6 év alatti korosztályban háromból két gyermek családjában a tévé az idő felében be van kapcsolva még úgy is, hogy nem nézi senki (háttértévézés). A vizsgált családok egyharmadánál, ahol a tévé

majdnem mindig, illetve legtöbbször be van kapcsolva, a gyermekek – a tanulmány szerint – lassabban tanultak meg olvasni.

Az elmúlt években egyre több kutatás igazolta a médiaeszközöknek való minél korábbi kitettséget és azok megnövekedett használatának negatív hatását a gyermekek testi-szellemi fejlődésére. Ilyen médiaeszközök például a tévé, a telefon vagy a táblagép.

Kirkorian és munkatársai (2009), valamint Masur és munkatársai (2016) a háttértévészés hatását vizsgálták az anya-gyermek interakció vonatkozásában. Az eredmények azt mutatják, hogy a háttértévészés negatív hatást fejt ki az anya-gyermek kommunikáció mennyiségére, illetve minőségére, valamint a gyermekek szókincsfejlődését is gátolja. További káros hatásokat igazoltak tanulmányukban Lapierre és munkatársai (2012): a hálószobában elhelyezett televízió használata befolyásolja a gyermekek ismeretelsajátítási képességeit, az alvás mennyiségét és minőségét, valamint a viselkedésszabályozást is.

Érdekes eredményekről számoltak be kutatásukban Birken és munkatársai (2011). Kérdőíves felmérésük eredményei szerint a 3 éves gyermekek családjában a gyermekek 10%-ának van a szobájában televízió, és ezek a 3 éves gyermekek átlagosan napi 104 percet töltöttek televízió előtt. Sajnos a gyermekek mintegy 60%-a étkezés közben is tévézik – mint ahogy azt tanulmányukban leírják.

Az aktív, tévéképernyő előtt eltöltött időn túl fontos a háttértévészés mennyisége is, mivel a bekapcsolt televízió állandó háttérzajforrást jelent. Masur és munkatársai (2015) kutatásukból az eredmények alapján azt a következtetést vonták le, hogy az alacsonyabb szocioökonómiai státuszú családok esetében nagyobb a háttértelevíziózás expozíciója. Hasonló eredményekről számolt be egy másik kutatócsoport is (LAPIERRE – PIOTROWSKI – LINEBARGER 2012); vizsgálatuk eredményei azt tükrözik, hogy a háttértelevíziózás mennyisége fordítottan arányos a család jövedelmi viszonyaival: a vizsgálatba vont 8 hónap – 8 év közötti gyermekek háttértelevíziózási kitettsége átlagosan megközelíti a 4 órát, míg a legszegényebb családok gyermekeinek átlagosan 6 óra.

Egyre több kutatás eredménye számol be a telekommunikációs eszközök megnövekedett használatának káros hatásairól, melyek érintik a gyermekek észlelését, összpontosítási készségeit, memóriáját és nyelvi-kognitív képességeit. Chonchaiya és Pruksananonda (2008) vizsgálata oksági kapcsolatot tárt fel, és igazolta a nyelvi késés és a tévézés korai megjelenése közötti összefüggést. Tanulmányukban kifejtik, hogy a nyelvi késést mutató gyermekek igen korán és sok időt töltenek a televízió előtt. Hatszor nagyobb valószínűséggel fordult elő nyelvi késés azoknál a gyerekeknél, akik már 1 éves koruk előtt legalább naponta két órán keresztül ültek a televízió előtt.

A Madigan által vezetett felmérés (2019) szintén bizonyította, hogy a gyermekek fejlődésére kihat a képernyő előtt töltött idő. A kutatás eredményei alapján a szerzők

úgy vélik, hogy valóban megfontolandó a 2 és 5 év közötti gyermekek képernyő előtt töltött idejének korlátozása, már csak azért is, mert amíg a monitor/tévé előtt ülnek, rengeteg tanulási lehetőségtől esnek el.

Az utóbbi néhány évben robbanásszerű fejlődésnek indultak a telekommunikációs és médiaeszközök. A gyermekek már egészen korán és egyre több időt töltenek az okoseszközök (pl. mobiltelefonok, táblagépek) használatával.

Az ELTE Etológiai Tanszékén működő Alfa Generáció Labor vizsgálta a 2010 után született gyerekek, az úgynevezett alfa generáció digitális-eszköz-használatának arányát (KONOK – BUNFORD – MIKLÓSI 2019). A kutatás feltárta, hogy a mintába került 1 és 2 év közötti gyerekek több mint egyharmada, a 2–4 év közöttiek több mint 40%-a, míg a 4 év feletti gyermekek esetében 10-ből 6 gyermek használja ezeket a mobil-eszközöket.

Kabali és munkatársai (2015) a kisgyerekek médiaeszköz-használatát vizsgálta a városi, alacsony jövedelmű, kisebbségi családok körében. A mintába 350, 6 hónap és 4 év közötti gyermek került. Az eredmények azt mutatják, hogy sajnos a gyermekek 96,6 %-a már használ mobil-eszközt ebben az életkorban. A családok 97%-ában található televízió, és már a 4 éves gyermekek felének saját televíziója is van. A táblagép előfordulása 83%-os. Az okostelefonok jelenléte és használata a vizsgált családoknál 77%-os, és a mintába került gyermekek háromnegyede pedig már saját mobil-eszközzel rendelkezik. Az eszközök alkalmazására leginkább a házimunka közben (70%), a gyermekek megnyugtatására (65%), illetve alvás előtt (29%) kerül sor. A napi média-eszközt használók arányát korcsoportonként, valamint a gyerekek képernyőnek való kitettségét a 2. táblázat mutatja be (a kutatás adataiból, saját szerkesztés).

2. táblázat. A médiaeszköz-használók aránya és a napi képernyőidő (KABALI et al. 2015 alapján)

	TV-nézők / napi idő	mobil eszközöket használók / napi idő
1 év alattiak	84,3% / 41 perc	43,5% / 17 perc
1 évesek	87,5% / 40 perc	63,2% / 25 perc
2 évesek	86,4% / 44 perc	76,6% / 29 perc
3 évesek	97,1% / 50 perc	78,6% / 26 perc
4 évesek	95,7% / 49 perc	81,3% / 36 perc

Nem véletlen, hogy az egyre nagyobb teret hódító televízió és egyéb médiakommunikációs eszközök használatának korlátozása mellett foglalt állást az Amerikai Gyermekgyógyászati Akadémia (American Academy of Pediatrics, AAP 2016). A 18 hónapnál fiatalabb gyermekek esetén egyáltalán nem, míg 2 és 5 éves korú gyermekek

esetében is maximum napi 1 óra képernyő (például televízió, telefon, táblagép) előtti időt javasol. 6 éves gyermekek esetében is tudatos használatot kér a szülőktől: többek között a képernyő előtt töltött idő mellett ügyelni kell a megfelelő alvásmennyiségre és -minőségre, valamint a testmozgásra, továbbá kerülni kell az étkezések közbeni használatukat.

Magyarországon a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság 2013. augusztus és szeptember között folytatott online felmérésének adatai alapján a 3 év alatti gyermekek közel 60%-a maximum egy órát tölt a tévé előtt. Közöttük jóval magasabb azok aránya, akiknek szülei maximum félórányi tévézést engedélyeznek. Sajnos azonban minden negyedik 3 év alatti gyermek akár 1–3 órát is aktívan a televízió előtt tölt. A 4–7 évesek kicsivel több mint fele tölt maximum egy órát a képernyő előtt, azonban közöttük azok aránya magasabb (szemben a kisebbekkel), akiknek fél–egyórányi a képernyő-használata. Majdnem minden harmadik gyermek napi 1–3 órát ül a televízió képernyője előtt.

A 7–11 éves gyermeket nevelő családokban a szülők közel fele engedélyez gyermekének maximum 1 órányi tévé előtt töltött időt, illetve a szülők több mint 40%-a maximalizálja a képernyőidőt 1–3 órában (NMHH, 2013).

2. A kutatás

A nemzetközi és hazai szakirodalmat áttekintve azt látjuk, hogy a fonológiai tudatosságot számos tényező, így például az életkor és a médiaeszköz-használat (tévé, telefon, táblagép) is befolyásolja.

A hazai fonológiai tudatosság témában történt kutatások adatközlői elsősorban fővárosi gyermekek/tanulók voltak, azonban a jelen vizsgálat az északkelet-magyarországi régió 4–6 éves óvodásaira koncentrál (Borsod-Abaúj-Zemplén megye).

Az életkor befolyását a fonológiai tudatosság fejlődésére nézve több hazai kutatás is vizsgálta, azonban a vizuális ingerek mennyiségének hatását a fonológiai tudatosságra és szintjeire eddig még egy vizsgálat sem tárta fel.

2.1. A kutatás hipotézisei

1. A Borsod-Abaúj-Zemplén megyei óvodás gyermekek fonológiai tudatosság-fejlődése követi a fővárosi gyermekekét, vagyis a szótag-, rím- és fonéमतudatosság sorrendet.

2. A fonológiai tudatosság, és annak mindhárom szintjén elért teljesítményeket az életkor meghatározza.

3. A vizuális ingerek mennyiségének növekedése a fonológiai tudatosságra és annak mindhárom szintjére (rím-, szótag- és fonématudatosság) negatív hatást gyakorol. Feltételezem, hogy a vizuális ingereknek való kitettség fordítottan arányos a fonológiai tudatosságbeli eredményekkel: minél több élősavas beszédet hall egy gyermek (mese-olvasás, kötetlen beszélgetés), annál jobbak lesznek a fonológiai tudatosságban nyújtott teljesítményeik.

2.2. Vizsgálati személyek, anyag és módszer

A kutatásban összesen 168 normál fejlődésű, életkorukat tekintve 4–6 éves óvodás vett részt. Értékelhető 155 gyermek adata volt. A kutatásban részt vevők nemek és életkoronkénti megoszlását a 3. táblázat mutatja be.

3. táblázat. A minta összetétele életkoronként és nemenként

	fiú (fő)	lány (fő)	összesen (fő)
4 év	29	23	52
5 év	37	20	57
6 év	25	21	46

A vizsgálat helyszíne Borsod-Abaúj-Zemplén megye 7 településének összesen 11 óvodája. A vizsgálatban való részvétel önkéntes és anonim volt. A részt vevő gyermekek szülei írásos Tájékoztatót kaptak a kutatás céljáról, menetéről, a kapott eredmények felhasználásáról, és ezek ismeretében dönthettek a kutatásban való részvételről (Beleegyező nyilatkozat). A vizsgálatban részt vevő gyermekek szülei kitöltötték a *Szülői kérdőívet*.

A jelen vizsgálat egy nagyobb ívű kutatás része, amelyben a fonológiai tudatosság fejlődésére ható tényezőket vizsgáltam, ezért a *Szülői kérdőív*en a napi átlagos tévénézés, telefon és/vagy táblagép használata (mint vizuális ingerek) mellett rákérdeztem a kötetlen beszélgetés és a meseolvasás mennyiségére is (auditív ingerek). A kapott eredmények összehasonlítását lehetővé tevő kérdések a gyermek életkora mellett az egyéni jellemzőire (pl. „Lakóhely típusa?”, „Koraszülött volt-e [36. terhességi hét előtt született]?”, „Beszélt-e mondatokban a kislánya 2 évesen / kisfia 2,5 évesen?”, „Van-e gyermekének beszédhibája?”, „Kap/kapott logopédiai terápiát?”), valamint a szülők

iskolai végzettségére is vonatkoztak. A *Szülői kérdőív* kitöltése nagyjából 2 percet vett igénybe, a kérdések melletti 'igen', illetve 'nem' válaszlehetőségek melletti jelölőnégyzetben elhelyezett X-szel.

A jelen tanulmányban a fonológiai tudatosságbeli eredmények kerülnek bemutatásra a vizuális ingerek mennyisége (televízió-, okostelefon- és táblagéphasználat) szerint.

A kutatás során alkalmazott vizsgálóeljárás a NILD Tanulás Terápia program Fonológiai Tudatosság tesztje (JORDANIDISZ 2009) volt. A 10 szubteszt 15 feladata közül 3 a rímtudatosságot mérte fel (pl. rímfelismerés, szó- és mondókaalapú rímkeresés), 5 feladat a szótagtudatosságot (pl. valódi és álszavak szótagszintézise, szótagtörlés szavakból, szegmentálás, szótagolás), valamint a fonéमतudatosság felmérésére 7 (pl. beszédhang azonosítása, szóalkotás hangokból, hangszegmentálás, hosszú hang azonosítása, hangmanipuláció: szón belüli hangcsere, szavak megfordítása / visszafelé mondása) (JORDANIDISZ 2015). Az egyes feladatokban elérhető pontszám feladat-típusonként változó volt: 5, illetve 10 pont volt az elérhető maximum. Az elért pontszámok átváltásra kerültek teljesítményszázaléokra a következő szerint: 10 pont = 100% (pl. 3 pont = 30%), illetve 5 pont = 100% (pl. 3 pont = 60%). A feladatok nehézségi foka fokozatosan emelkedő. A teljes teszt felvételéhez kb. 10–25 percre volt szükség.

Az alkalmazott statisztika lineáris kevert modell, az adatok nem mutattak normál eloszlást. A tesztek feldolgozását követően az adatelemzés az SPSS szoftver 20.0 verziója alapján készült 95%-os konfidencia-intervallum szerint.

3. Eredmények

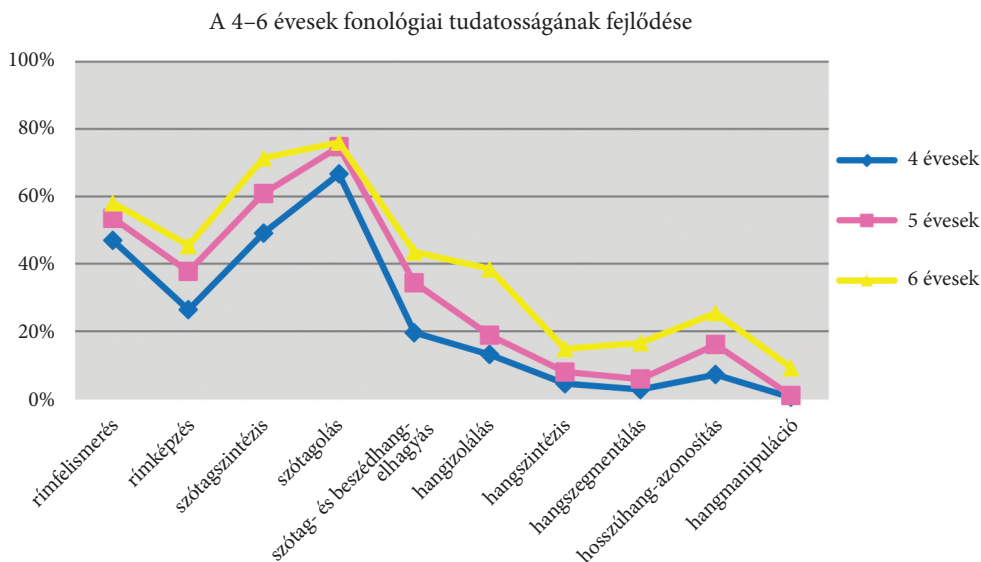
A kutatás eredményeinek közzlése során a teljes fonológiai tudatosság tesztben nyújtott teljesítmények kerülnek először bemutatásra, majd annak három szintje külön-külön (rím-, szótag- és fonéमतudatosság) az életkor és a vizuális ingerek mennyiségének függvényében. A teljesítmények bemutatása során az eredmények %-ban értendők.

3.1. Fonológiai tudatosság

A fonológiai tudatosság tesztben elért eredmények három szempont szerint kerülnek közzlésre. Elsőként a szubtesztenkénti, majd az életkor, illetve a vizuális ingerek mennyisége szerinti teljesítmények.

Fonológiai tudatosság szubtesztenként

A kutatás során alkalmazott fonológiai tudatosság teszt 10 szubtesztjében elért eredmények életkoronkénti változását szemlélteti az 1. ábra. Látható, hogy a gyerekek fonológiai tudatossága az életkor előrehaladtával folyamatosan érik; minél idősebb a gyermek, annál jobb az eredményeik. A szótagtudatosság hamarabb érik, mint a rímtudatosság, míg legvégül a fonématudatosság alakul ki.



1. ábra. A magyar anyanyelvű óvodások fonológiai tudatosságának fejlődése

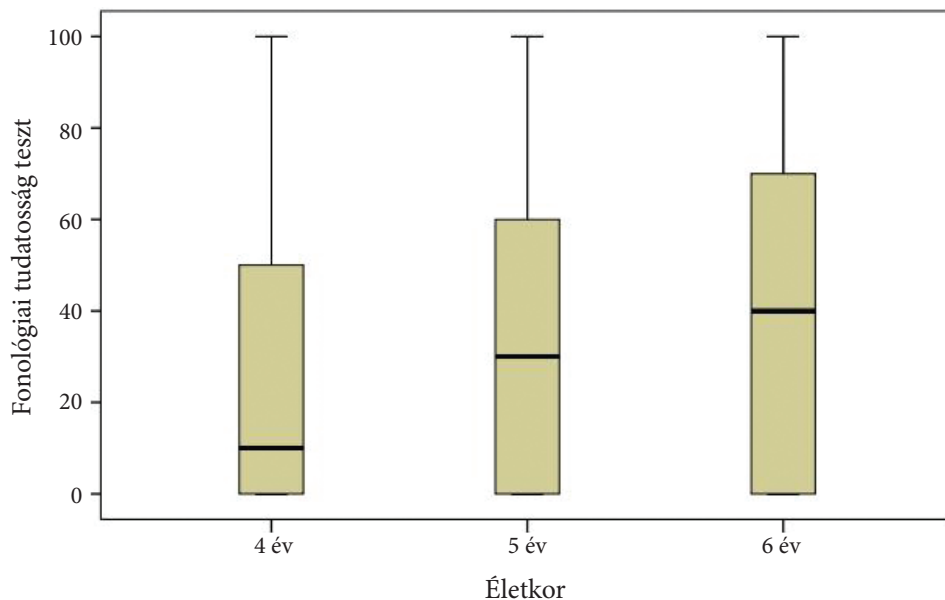
A 4. táblázat a fonológiai tudatosság 10 szubtesztjének 15 feladatában elért teljesítmények átlagát és szórásait mutatja be a rím-, a szótag- és a fonématudatosság szintjein. Életkortól függetlenül a mintában szereplő gyerekek teljesítményei a szótagtudatosság terén a legjobbak, azonban nagyok a gyerekek közötti egyéni különbségek. Legnehezebbnek a fonématudatosság feladatai bizonyultak. A minta átlagához viszonyítva relatíve nagy az átlagtól való eltérés, ami magas heterogenitásra utal.

4. táblázat. A fonológiai tudatosság három szintjén elért átlagos teljesítmények

	átlag	szórás
rímtudatosság	41,64	29,72
szótagtudatosság	61,48	30,46
fonématudatosság	12,69	20,49

Fonológiai tudatosság életkoronként

Az eredmények alapján a gyermekek fonológiai tudatosságát az életkor befolyásolta [$F(2,2415) = 49,07$; $p < 0,001$]. Mind a 4–5 évesek, a 4–6 évesek, valamint az 5–6 évesek teljesítménye között a különbség szignifikáns (2. ábra).



2. ábra. Fonológiai tudatosság teljesítmények életkorok szerint

Az életkoronkénti teljesítményátlagokat, valamint a szórásokat az 5. táblázatban látjuk. Az életkor előrehaladtával a gyerekek tesztben nyújtott eredményei egyre jobbak; az átlagtól való eltérések a 4 és az 5 éves gyerekek esetében közel azonosak, míg a 6 évesek esetén nagyobb szórásokat látunk.

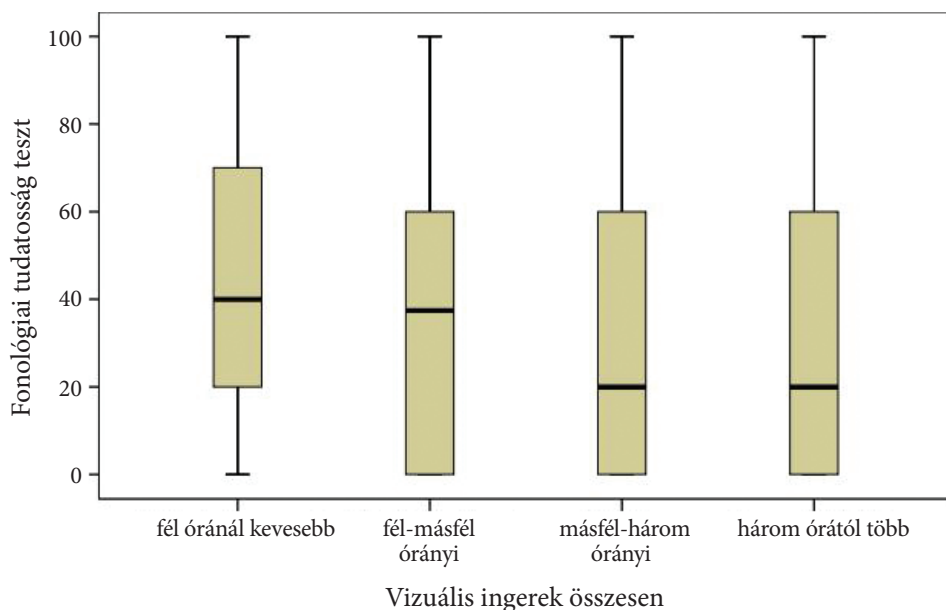
5. táblázat. A fonológiai tudatosság tesztben elért eredmények életkoronkénti alakulása

	átlag	szórás
4 éves	26,83	12,11
5 éves	35,19	12,39
6 éves	43,33	17,00

Fonológiai tudatosság a vizuális ingerek mennyisége szerint

A kutatás eredményeinek elemzése alapján szignifikáns kapcsolat igazolódott a fonológiai tudatosság és a vizuális ingerek között [$F(3,2415) = 8,599$; $p < 0,001$]. A tévé-

nézés, telefon- és/vagy táblagéphasználat mennyiségének növekedésével csökkenő eredményeket látunk a fonológiai tudatosság tesztben. Az adatok post hoc elemzése alapján két csoport teljesítménye között volt a különbség szignifikáns: a fél óránál kevesebb és a másfél–három óra képernyőidő esetén ($p < 0,02$), továbbá a fél óránál kevesebb és a három órától több médiaeszköz-használat esetében ($p < 0,001$) (3. ábra).



3. ábra. Fonológiai tudatosság teljesítmények a vizuális ingerek mennyisége szerint

Ahogy azt a mediánok esetén is tapasztaltuk, csökkenést látunk a fonológiai tudatosság tesztben elért teljesítményátlagokban a képernyő előtt eltöltött idő növekedésével egyidejűleg (6. táblázatban). A vizuális ingerek mennyiségi növekedésével párhuzamosan romló fonológiai tudatosság teljesítményeket látunk ($p < 0,04$).

6. táblázat. Fonológiai tudatosság teljesítmények átlaga és azok szórásai a vizuális ingerek mennyisége szerint

	átlag	szórás
fél óránál kevesebb	44,83	34,14
fél–másfél	36,85	33,93
másfél–három	33,98	33,96
háromnál több	31,78	34,28

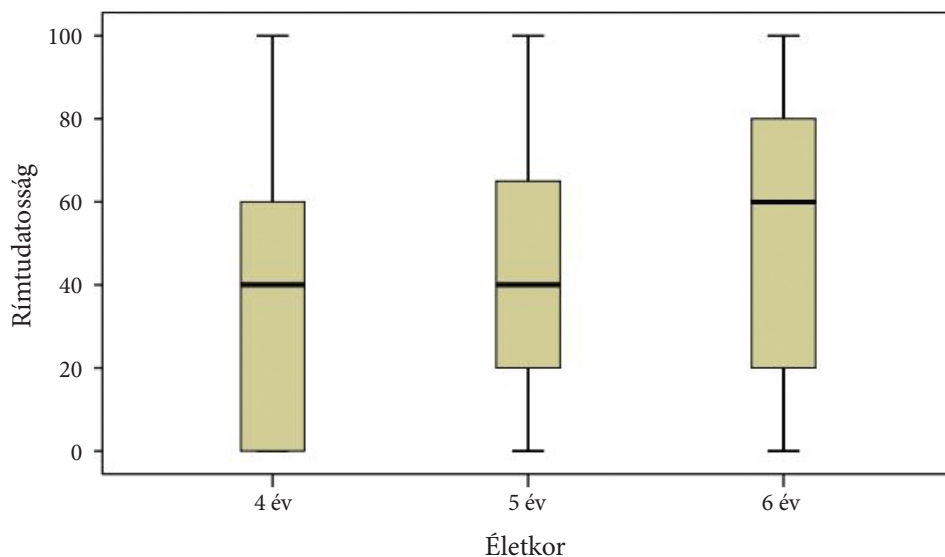
A fonológiai tudatosság tesztbéli eredmények az életkor és a vizuális ingerek mennyiségére vetítve nem volt szignifikáns [$F(5,2415) = 0,622$; $p = 0,683$], vagyis a képernyő előtt töltött idő az életkortól függetlenül befolyásolta a mintában szereplő gyerekek tesztbéli eredményeit.

3.2. Rímtudatosság

A fonológiai tudatosság egyik korán fejlődésnek induló szintje a rímtudatosság, azaz a rímekkel kapcsolatos műveletvégzés képessége. A kutatásban részt vevő 4–6 éves óvodás gyermekek fele a rímtudatosság feladatokban 20–60 pont közötti eredményt ért el.

Rímtudatosság az életkor függvényében

A rímtudatosságban is megjelenik az életkor befolyásoló hatása [$F(2,483) = 8,422$; $p < 0,001$]. Bár a teljesítményátlagok és azok szórásai életkoronként közel azonosak (7. táblázat), azonban a mediánértékek (4. ábra) jelzik, hogy az életkor előrehaladtával a gyerekek rímtudatosságban nyújtott eredménye nő. Post hoc analízis alapján a 4–5 és a 4–6 évesek között látunk szignifikáns eltéréseket (4–5 évesek: $p < 0,01$; a 4–6 évesek: $p < 0,001$).



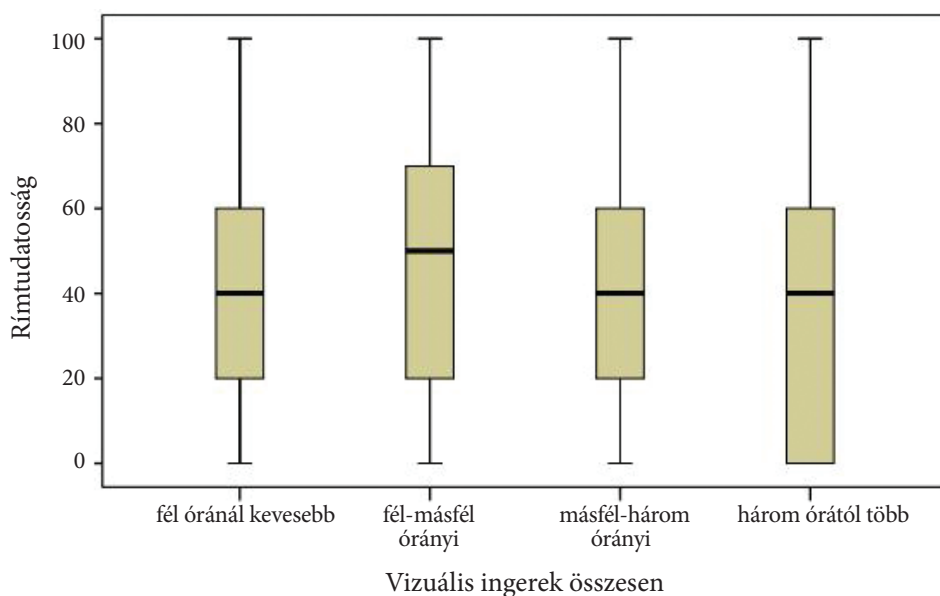
4. ábra. Rímtudatosság teljesítmények az életkorok alapján

7. táblázat. Rímtudatosság teljesítmények átlaga és azok szórásai életkor szerint

	átlag	szórás
4 évesek	40,79	30,00
5 évesek	41,38	29,76
6 évesek	41,42	29,65

Rímtudatosság a vizuális ingerek mennyisége tükrében

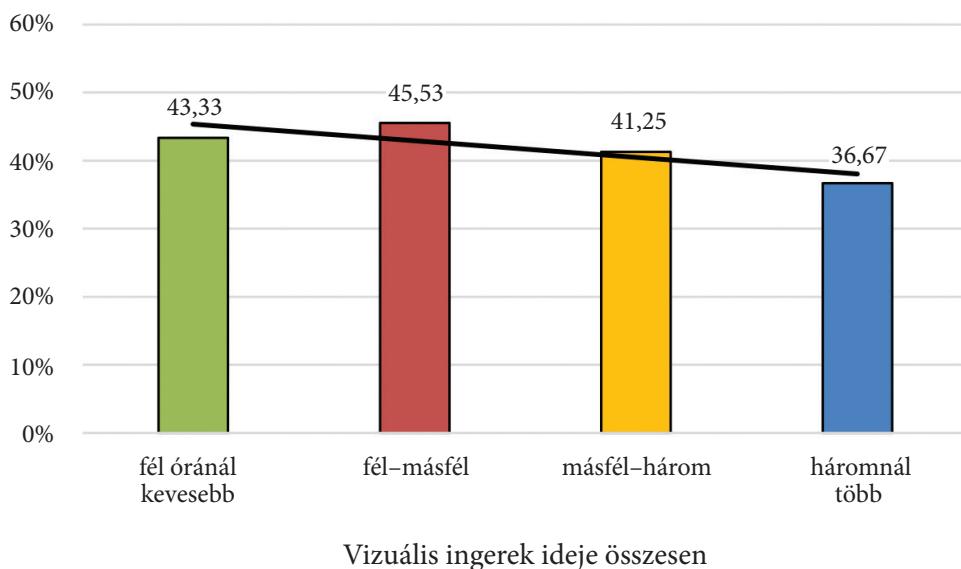
A rímtudatosság eredményei és a képernyő előtt eltöltött idő mennyisége között is mutatkozik különbség [$F(3,483) = 3,279; p = 0,021$]. A mediánértékek (5. ábra), az átlagok és szórások (8. táblázat) alapján úgy tűnik, hogy azoknak a gyerekeknek voltak jobbák a rímtudatosságbeli teljesítményei, akik legalább fél órát tévéztek és/vagy használták a médiaeszközöket. Azonban a rímtudatosság átlagok grafikonra illesztett trendvonalára alapján azt látjuk, hogy a vizuális ingerek mennyiségének növekedésével egyidejűleg a rímtudatosság eredmények csökkennek (6. ábra).



5. ábra. Rímtudatosság teljesítmények a vizuális ingerek mennyisége szerint

8. táblázat. Rímtudatosság teljesítmények átlaga és azok szórásai a vizuális ingerek mennyisége szerint

	átlag	szórás
fél óránál kevesebb	43,33	29,51
fél–másfél	45,53	30,11
másfél–három	41,25	29,85
háromnál több	36,67	29,60



6. ábra. Rímtudatosság átlagok a vizuális ingerek mennyiségének függvényében

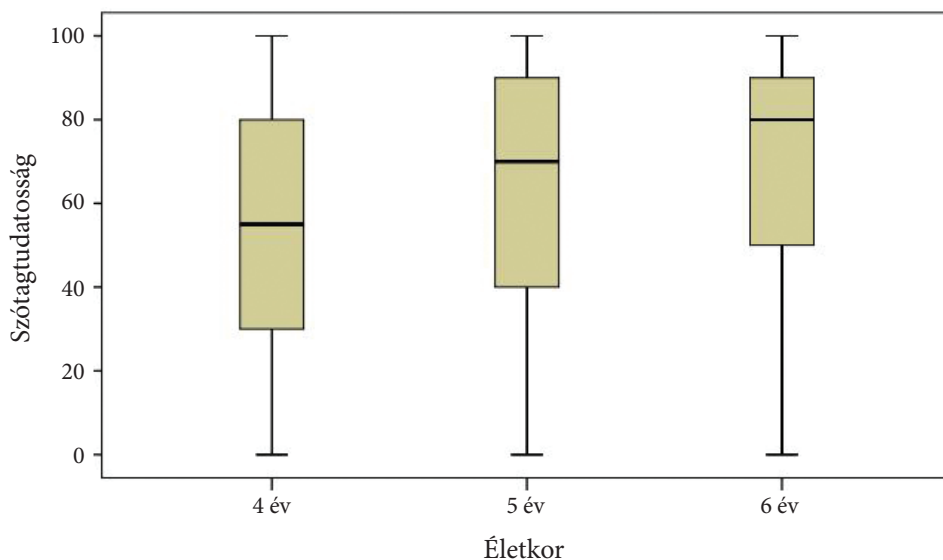
A vizuális ingerek mennyiségek hatása életkoronként nem mutatott különbséget a rímtudatosságra nézve [$F(5,483) = 0,886; p = 0,49$]. A teljesítmények életkortól függetlenül csökkentek a képernyő előtt töltött idő növekedésével.

3.3. Szótagtudatosság

Ahogy azt a szakirodalmak alapján láttuk, a magyar anyanyelvű gyerekek fonológiai tudatosságán belül a szótagtudatosság szintje érik elsőként. Ezért a jelen kutatás során a szótagtudatosságban elért eredmények magasabbak, mint a rímtudatosságban elért eredmények. A gyerekek fele 40–90 pont közötti eredményt ért el a szótagtudatosság feladatokban.

Szótagtudatosság az életkor függvényében

A gyerekek szótagtudatosságát az életkoruk jelentős mértékben befolyásolja, a különbség szignifikáns [$F(2,805) = 18,823$; $p < 0,001$]. Az életkor előrehaladtával párhuzamosan növekvő értékeket kapunk (7. ábra). Annak ellenére, hogy az óvodások beszédészlelése alapvetően szótagszintű (FEHÉR 2008), valamint ez a terület fejlődik legkorábban a fonológiai tudatosság szintjei között, voltak olyan 6 éves gyerekek, akik a szótagtudatosságot vizsgáló feladatokban 0 pontot értek el.



7. ábra. A szótagtudatosság teljesítmények az életkor függvényében

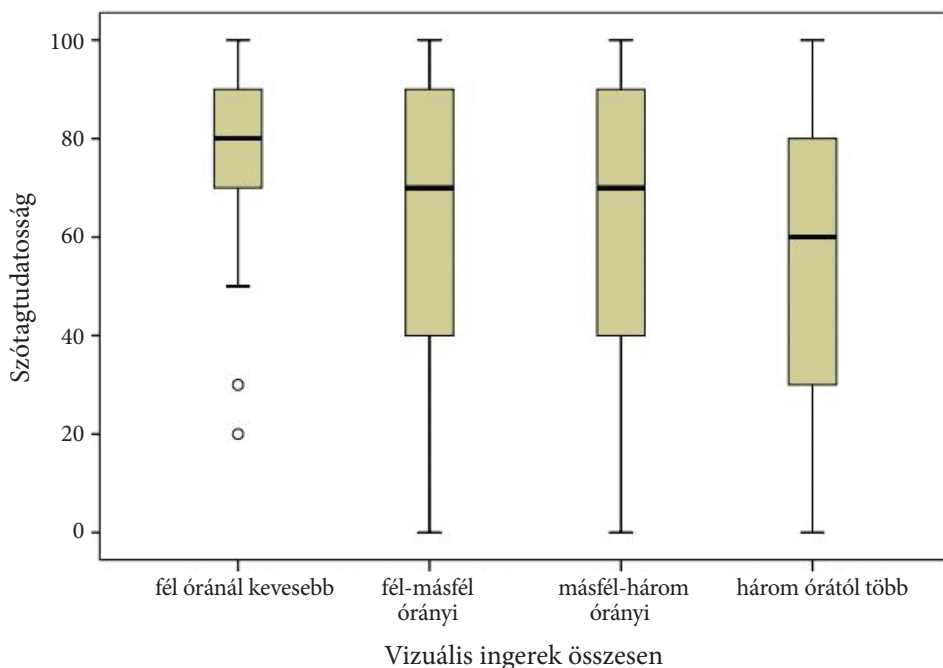
A szótagtudatosságban elért teljesítményátlagok (9. táblázat) az 5 és 6 évesek esetében közel azonosak, az életkori csoportok közötti különbségek szignifikánsak (4–5 évesek között: $p < 0,001$; 4–6 évesek között: $p < 0,001$; 5–6 évesek között: $p < 0,04$).

9. táblázat. Szótagtudatosság teljesítmények átlaga és azok szórásai az életkor alapján

	átlag	szórás
4 évesek	59,81	30,78
5 évesek	61,44	30,52
6 évesek	61,26	30,47

Szótagtudatosság a vizuális ingerek mennyisége alapján

A vizuális ingerek mennyiségének növekedésével párhuzamosan a gyerekek szótagtudatosságbeli teljesítményei csökkennek [$F(2,805) = 9,609$; $p < 0,001$]. Minél több a képernyőidő, annál gyengébb a gyermekek szótagszintű műveletvégzési képessége (8. ábra). Az elvégzett post hoc analízis alapján nincs szignifikáns különbség a fél–másfél órányi és a másfél–három órányi képernyőhasználat és a szótagtudatosság eredmények között. Már legalább fél óra képernyőkitettség is negatívan hat a szótagtudatosságbeli eredményekre.



8. ábra. A szótagtudatosság teljesítmények a vizuális ingerek mennyisége alapján

A 10. táblázatban feltüntetett átlagok azt mutatják, hogy fordítottan arányos a szótagtudatosság eredmény a képernyő előtt eltöltött idővel.

Ha az életkorokra vetítjük a vizuális ingerek mennyiségi változását, a szótagtudatosság eredményeiben jelentkező különbségek nem szignifikánsak, vagyis életkortól függetlenül csökkennek a teljesítmények a vizuális ingerek mennyiségének növekedésével [$F(5,805) = 0,592$; $p = 0,706$].

10. táblázat. A szótagtudatosság teljesítmények átlaga és azok szórásai a vizuális ingerek mennyisége szerint

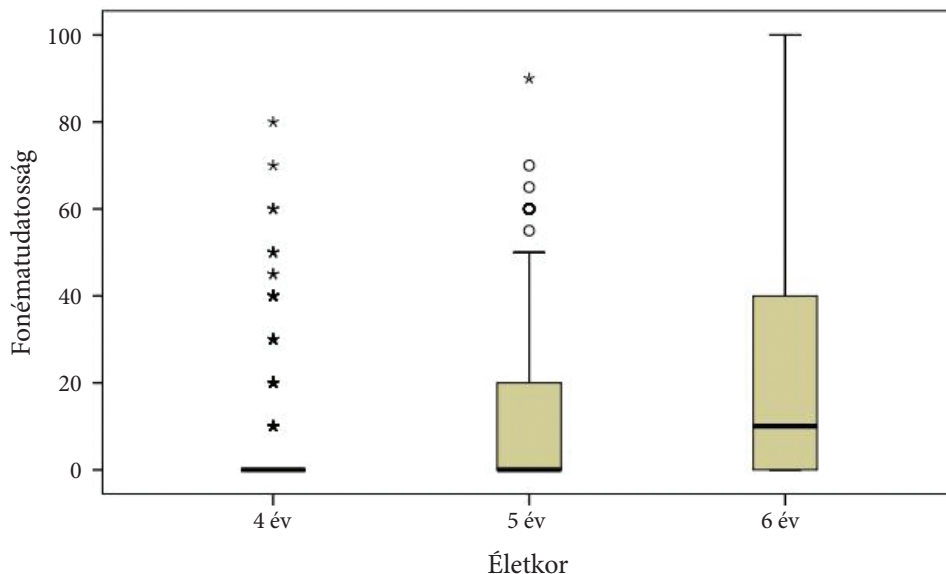
	átlag	szórás
fél óránál kevesebb	78,00	20,74
fél–másfél	63,34	29,96
másfél–három	62,08	29,51
háromnál több	54,62	33,44

3.4. Fonématudatosság

A fonológiai tudatosság legkésőbb érő szintje a fonématudatosság. Teljes érése az olvasástanulás időszakára tehető. A kutatásban részt vevő gyermekek fonématudatosság területén elért eredményei alacsonyabbak lettek, mint akár a rím-, akár a szótagtudatosság szinten. A mintában szereplő gyerekek fele a fonématudatosság tesztben elért eredménye 0–20 pont közötti.

Fonématudatosság az életkor függvényében

A vizsgálatba bevont 4–6 éves óvodás gyermekek a fonológiai tudatosság tesztnek a hangokkal kapcsolatos feladatai során teljesítettek a leggyengébben. A jelen vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy a fonématudatosság eredmények szignifikáns különbséget mutatnak életkor szerint [$F(2,1127) = 49,398$; $p < 0,001$]. A 4 éves gyerekek hangokkal történő műveletvégzése igen alacsony szintű, bár közöttük voltak kiugróan magas eredményt elérőek is (pl. a hangelhagyás és a hangizolálás feladatokban). A legjobb eredményeket az iskolába készülő 6 éves óvodások mutatták (9. ábra).



9. ábra. Fonématuratosság teljesítmények az életkor függvényében

A fonématuratosság szubtesztben elért teljesítményátlagok alapján úgy tűnik, mintha a mintában szereplő 5 és a 6 évesek esetében plafonhatást látnánk: az átlagok közel azonosak (11. táblázat).

11. táblázat. A fonématuratosság teljesítmények átlaga és azok szórásai az életkor alapján

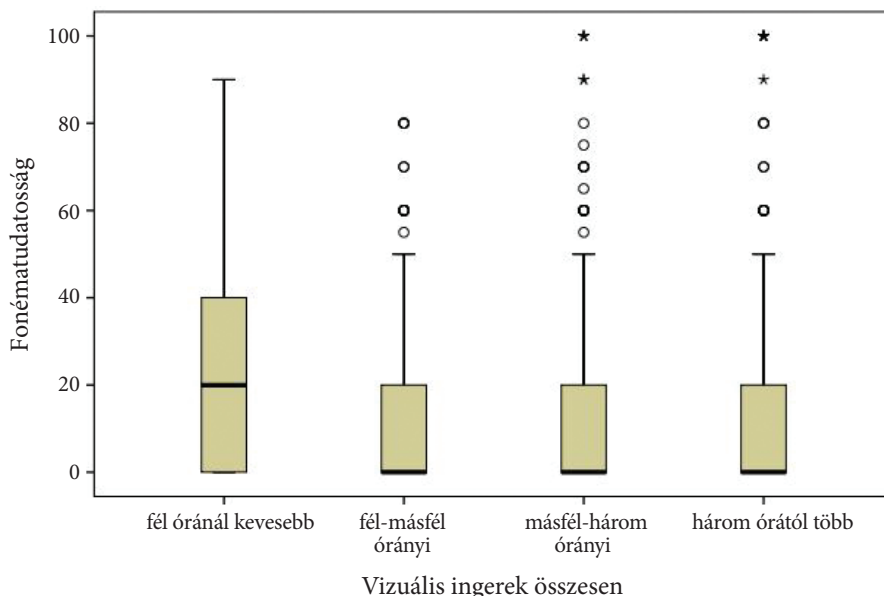
	átlag	szórás
4 évesek	11,15	19,12
5 évesek	12,47	20,43
6 évesek	12,39	20,29

Fonématuratosság a vizuális ingerek mennyisége alapján

A kutatás eredményei alapján a fonématuratosság teljesítmények fordítottan arányosak a képernyő előtt töltött idő mennyiségével: minél többet használja a gyermek a telefont vagy a táblagépet, illetve nézi a televíziót, a fonématuratosság teljesítmények azzal párhuzamosan csökkennek. Vagyis különbség van a tesztben elért eredmények és a vizuális ingerek mennyisége között [$F(3,1127) = 5,566$; $p = 0,001$].

A legjobb eredményt azok a gyerekek érték el, ahol nem jellemző, illetve maximum fél óra a megengedett médiaeszköz-használati idő (10. ábra). A post hoc analízis alapján a fél óránál kevesebb vizuális ingerben részesülők és a többi csoport mellett

a fél–másfél órányi és a három óránál nagyobb képernyőkitettségek esetén szignifikánsak a különbségek.



10. ábra. A fonématusatosság teljesítmények a vizuális ingerek mennyisége alapján

Nemcsak a mediánértékekben, hanem az átlagok esetén is azt látjuk, hogy a képernyő előtt eltöltött idő növekedésével egyidejűleg a fonématusatosság szubtesztekben elért eredmények csökkennek (12. táblázat). Már fél óránál több vizuális inger negatív hatással van a gyerekek hangokkal történő műveletvégzésére.

12. táblázat. A fonématusatosság teljesítmények átlaga és azok szórásai a vizuális ingerek mennyisége szerint

	átlag	szórás
fél óránál kevesebb	21,79	22,68
fél–másfél	14,20	19,84
másfél–három	10,80	18,57
háromnál több	13,37	25,11

A vizuális ingerek életkorra történő vetítése nem jelent szignifikáns különbséget [$F(5,1127) = 2,088; p = 0,065$]; a képernyőidő növekedése a mintában szereplő gyerekek teljesítményének csökkenését eredményezte, életkortól függetlenül.

4. Következtetések, összegzés

A fonológiai tudatosság a sikeres olvasáselsajátítás egyik legfontosabb tényezője. Számos tényező befolyásolhatja. A jelen, nem reprezentatív vizsgálat – mely egy nagyobb kutatás része – célja az volt, hogy két faktor, az életkor, valamint a tévézés, telefon- és táblagéphasználat hatásait vizsgálja az óvodáskorú gyermekek fonológiai tudatosság-fejlődésére, annak rím-, szótag- és fonéमतudatosság-szintjeire. Emellett annak feltárására is kiterjedt a kutatás, hogy a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei 4–6 éves óvodás gyermekek fonológiai tudatosság-fejlődése eltér-e a fővárosi gyermekekétől.

Minden életkorban a legjobb eredmények a szótagtudatosság feladatokban születtek. Ezt követte a rímtudatosság. A leggyengébb teljesítményt a fonéमतudatosságban érték el a gyerekek.

A mintába került 4–6 éves óvodások eredményei alapján kijelenthetjük, hogy a borsodi gyerekek fonológiai tudatosság-fejlődési sorrendje is követi a fővárosiakét. Különbségek a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei és a budapesti óvodások teljesítményében – a 10 szubteszt alapján – csak az egyes feladatokban/feladattípusokban elért eredményekben mutatkoztak meg.

A kutatás eredményei igazolták, hogy a fonológiai tudatosságbeli teljesítmények életkoronként különbözőek. Ezek a különbségek a fonológiai tudatosság mindhárom szintjén manifesztálódnak. A mintába került óvodások közül a 4 évesek teljesítményei voltak a leggyengébbek, míg legjobban a 6 évesek teljesítettek.

Az életkor mellett meghatározó tényező a képernyő előtt töltött idő. A vizuális ingerek mennyiségével (televízió-, telefon- és/vagy táblagéphasználat) fordítottan arányos teljesítményeket látunk: az idő növekedésével egyidejűleg a teljesítmények csökkennek minden vizsgált területen. A kutatás eredményei negatív hatást igazoltak a fonológiai tudatosság fejlődésére nézve. Már fél óránál több vizuális inger esetében csökkenő teljesítményeket kaptunk a szótag- és fonéमतudatosság szintjén.

Az Amerikai Gyermekgyógyászati Akadémia (AAP) korlátozást javasol és sürget a napi képernyőidő tekintetében (2–5 éves gyermekek esetében napi maximum 1 óra).

Jelen vizsgálat eredményei adalékul szolgálhatnak más, hasonló témában folytatott kutatásokhoz, mely alapján meggondolandó a hazai médiaeszköz-használati idő korlátozására vonatkozó ajánlások kidolgozása. Mivel multifaktoriális problémával állunk szemben, a társszakmák közötti együttműködés nélkülözhetetlen.

Irodalom

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP) ajánlás (2016): <https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/pages/american-academy-of-pediatrics-announces-new-recommendations-for-childrens-media-use.aspx> (A letöltés ideje: 2020. 03. 05.)
- BARBOUR, Kristin – KEAFER, Kathleen – SCOTT, Ken (2003): *Sounds of Speech. Phonological Processing Activities*. NILD, Norfolk, VA.
- BIRKEN, Catherine S. et al. (2011): Parental factors associated with screen time in pre-school children in primary-care practice: a TARGeT Kids! study. In: *Public Health Nutrition* 14(12). 2134–2138.
- BRADLEY, Lynnette – BRYANT, Peter E. (1983): Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature* 301. 419–421.
- CSÉPE Valéria (2006): *Az olvasó agy*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CHONCHAIYA, Weerasak – PRUKSANANONDA, Chandhita (2008): Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatrica* 97(7). 977–982.
- Cs. CZACHESZ Erzsébet (1998): *Olvasás és pedagógia*. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged.
- DE JONG, Peter F. – VAN DER LEIJ, Aryan (2003): Developmental changes in the manifestation of phonological deficit in Dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology* 95(1). 22–40.
- FEHÉR Krisztina (2008): Grammatika és hangsorminta. In: HOFFMANN István – KIS Tamás – NYIRKOS István – TÓTH Valéria (szerk.) *Magyar Nyelvjárások XLVI*. A Debreceni Egyetem Magyar Nyelvtudományi Tanszékének évkönyve XLVI. Debreceni Egyetem, Debrecen. 21–54.
- GOSWAMI, Usha (2002): Phonology, reading development and dyslexia: a cross-linguistic perspective. *Annals of Dyslexia* 52(1). 141–163.
- GOSWAMI, Usha (2003): Phonology, learning to read and dyslexia: A cross-linguistic analysis. In: CSÉPE, Valéria (ed.): *Dyslexia. Different Brain, Different Behavior*. Kluwer Academic, New York, NY. 1–40.
- GÓSY Mária (2008): A szövegértő olvasás. *Anyanyelv-pedagógia* 1(1) <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/index.php?issue=1> (A letöltés ideje: 2020. 03. 16.)
- JORDANIDISZ Ágnes (2009): A fonológiai tudatosság fejlődése az olvasástanulás időszakában. *Anyanyelv-pedagógia* 2(4) <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=222> (A letöltés ideje: 2020. 03. 05.)
- JORDANIDISZ Ágnes (2010): A gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4–6 éves korban. In: VÁRADI Tamás (szerk.): *IV. Alkalmazott Nyelvészeti Doktorandusz Konferencia*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 46–59.

- JORDANIDISZ Ágnes (2015): *Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4 és 10 éves kor között*. PhD-értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. <http://doktori.btk.elte.hu/lingv/jordanidiszagnes/diss.pdf> (A letöltés ideje: 2020. 03. 02.)
- JORDANIDISZ Ágnes (2017): Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4 és 10 éves kor között. In: BÓNA Judit (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 203–220.
- JUHÁSZ Valéria – KÁLLÓ Veronika (2017): A szótagtudat fejlesztése óvodás-, illetve kisiskoláskorban. *Anyanyelv-pedagógia* 10(3) <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=692> (A letöltés ideje: 2020. 03. 02.)
- KABALI, Hilda K. – IRIGOYEN, Matilde M. – NUNEZ-DAVIS, Rosemary – BUDACKI, Jennifer G. – MOHANTY, Stewa H. – LEISTER, Kristin P. – BONNER, Robert L. (2015): Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics* 136(6). 1044–1050.
- KIRKORIAN, Heather L. – PEMPEK, Tiffany A. – MURPHY, Lauren A. – SCHMIDT, Marie E. – ANDERSON, Daniel R. (2009): The impact of background television on parent-child interaction. *Child Development* 80(5). 1350–1359.
- KISS Renáta (2018): *A fonológiai tudatosság technológiaalapú mérése 5–8 éves gyermekek körében*. PhD-értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Szeged. http://doktori.bibl.u-szeged.hu/9989/1/PhD_Dolgozat_KR.pdf (A letöltés ideje: 2020. 03. 04.)
- KISS Renáta – MOKRI Dóra – CSAPÓ Benő (2019): A fonológiai tudatosság online mérése óvodás gyermekek körében. *Alkalmazott Pszichológia* 19(4). 35–54.
- KONOK Veronika – BUNFORD Nóra – MIKLÓSI Ádám (2019): Associations between child mobile use and digital parenting style in Hungarian families. *Journal Children and Media* 14(1). 91–109.
- LAPIERRE, Matthew A. – PIOTROWSKI, Jessica T. – LINEBARGER, Deborah L. (2012): Background television in the homes of US children. *Pediatrics Official Journal of the American Academy of Pediatrics* 130(5). 839–846.
- MADIGAN, Sheri – BROWNE, Dillon – RACINE, Nicole – MORI, Camille – TOUGH, Suzanne (2019): Association between screen time and children’s performance on a developmental screening test. *Jama Pediatrics* 173(3). 244–250.
- MASUR, Elise F. – FLYNN, Valerie – OLSON, Janet (2015): The Presence of Background Television During Young Children’s Play in American Homes. *Journal of Children and Media* 9(3). 349–367.
- MASUR, Elise F. – FLYNN, Valerie – OLSON, Janet (2016): Infants’ background television exposure during play: Negative relations to the quantity and quality of mothers’ speech and infants’ vocabulary acquisition. *First Language* 36(2). 109–123.

RIDEOUT, Victoria J. – VANDEWATER, Elizabeth A. – WARTELLA, Ellen A. (2003): ZERO TO SIX Electronic Media in the Lives of Infants, Toddlers and Preschoolers. Kaiser Family Foundation. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED482302.pdf> (*A letöltés ideje: 2020. 03. 04.*)

Források

NEMZETI MÉDIA- ÉS HÍRKÖZLÉSI HATÓSÁG (2013): Szülői vélemények gyermekeik tévévezési szokásairól. http://nmhh.hu/dokumentum/160957/gyermekek_tevenezesi_szokasai.pdf (*A letöltés ideje: 2020. 03. 04.*)

A frázispozíció pszichopragmatikai jelzései tizenévesek beszédében

Libárdi Péter¹ – Gósy Mária²

1. Bevezetés

A kommunikációs helyzetek többségében a létrehozott beszéd spontán megnyilatkozások sorozata, amelyben diszharmóniás jelenségek alakulhatnak ki. A rejtett beszédtervezési folyamatok kisebb-nagyobb problémái következtében jönnek létre a megakadásjelenségek, amelyek rendszerint arra szolgálnak, hogy időt biztosítsanak a beszélőnek a tervezési probléma megoldásában, mint például a következő gondolat kiválasztása, a megfelelő szó keresése, avagy a kiejtett hiba javítása (pl. LEVELT 1989; WATANABE – HIROSE – DEN – MINEMATSU 2008; URIZAR – SAMUEL 2014). A két leggyakoribb megakadásjelenség gyermekek és felnőttek spontán közléseiben egyaránt a kitöltött szünet (hezitálás, „özés”) és a töltelékszó (illetőleg diskurzusjelölő). A terminusok használata nyelvenként és ugyanazon nyelvben is többféle, rendszerint tartalomspecifikus (pl. SHRIBERG 1994, 2001; FOX TREE 2002; ARNOLD – FAGNANO – TANENHAUS 2003; CORLEY – STEWART 2008; BEKE és mtsai. 2015). A ’kitöltött szünet’ és a ’töltelékszó’ terminusok főként a pszicholingvisztikai szakirodalomban használatosak, és az időnyerési funkciót hangsúlyozzák. A pragmatikai megközelítésben, avagy a társalgáselemzésben főként a ’hezitálás’ és a ’diskurzusjelölő’ szakszavakat találjuk, hangsúlyozva olyan funkciókat, mint a pragmatikai jelzések a társalgásban, információ a beszélőváltásokkal kapcsolatban, avagy különféle figyelemfelhívások a hallgató(k) számára (CLARK – FOX TREE 2002; O’CONNELL – KOWAL 2005; SCHLEEF 2005; DÉR – MARKÓ 2010; FRAUNDORF – WATSON 2011; ERMAN 2001; HLAVAC 2006; MARKÓ – GÓSY 2015). A funkció és a terminus eltérő összefüggéseire jó példa az angol *uh* és *um*, amelyeket megakadásjelenségekként (’disfluency’), illetve diskurzusjelölökként (’discourse marker’) is azonosítanak, attól függően, hogy a szerző mely funkciót elemzi és tartja fontosnak (vö. FOX TREE 2006; LASERNA – SEIH – PENNEBAKER 2014).

¹ Szent István Gimnázium

² Nyelvtudományi Intézet, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat – ELTE Alkalmazott Nyelvészeti és Fonetikai Tanszék

A funkcionális elkülönítés, illetve az ejtési kényszer okának, azaz az adott funkciónak az azonosítása nemegyszer bizonytalan, a jelenség kiváltója és szerepe a közlésben sokszor nem egyértelmű. A közlés eleji kitöltött szünet (hezitálás) például lehet jelzés arra vonatkozóan, hogy a beszélő megszólalni készül, de utalhat arra, hogy még tűnődik azon, hogy mit is mondjon, avagy éppen a megfelelő szerkezetet keresi a közlése tartalmához. Mindezek megállapíthatók a töltelékszókról (diskurzusjelölőkről) is. Mindkét jelenség előfordulása többféle problémára utalhat a különféle beszédtervezési nehézségektől a megfelelőségi javításokig, amelyeknek azonban nemegyszer csak a felszíni következményeit tapasztaljuk az elhangzásukkor (pl. CUTLER 1988). (A két jelenség megnevezésére a továbbiakban következetesen a 'kitöltött szünet' és a 'töltelékszó' terminusokat, mindkettőjükre pedig a megakadásjelenség szakszót használjuk. A funkció elemzésével nem foglalkozunk.)

A magyar beszélők spontán beszédükben a kitöltött szüneteket leggyakrabban a semleges magánhangzóval (percepciósan egy [ø]-szerű hanggal), illetve nazálissal és egy nazális vagy egy [h]-szerű hang, valamint egy magánhangzó kapcsolatával valóstítják meg (pl. HORVÁTH 2014; BEKE és mtsai. 2015). A töltelékszók eredeti szófaja különböző lehet, úgymint határozószó, kötőszó, ige, partikula, főnév stb. A verbális kommunikációban a leggyakrabban a következők hallhatók: *hát, tehát, akkor, ilyen, így, szóval, úgyhogy, mondjuk* (GÓSY – HORVÁTH 2010; MARKÓ – DÉR 2012; GÓSY – MARKÓ 2015). A kitöltött szünetek azonosítása viszonylag egyszerű feladat, a töltelékszóké azonban nem, hiszen valamennyien meghatározható szófaji kategóriát képviselnek. Annak eldöntéséhez, hogy eredeti szófaji funkciójukban fordultak-e elő a közlésben, avagy nem, több kritérium együttes érvényesülését kell megvizsgálni. (i) A töltelékszók „törölhetőek” az üzenetből anélkül, hogy a közlés tartalma vagy grammatikai szerkezete sérülne. (ii) Egy részük grammatikailag illetéktelenül jelenik meg az adott helyen, vagyis a nyelvtan szempontjából helytelen szókapcsolatban fordul elő (vö. FUNG – CARTER 2007). A szemantikai és a grammatikai feltételek együtt járása a töltelékszók felismerésének kulcsa.

Említettük, hogy a kitöltött szünetek és a töltelékszók mint megakadásjelenségek megjelenhetnek egy konkrét hiba (pl. nyelvbtlás) környezetében, avagy csupán felszíni jelzései a beszédtervezési folyamatban bekövetkezett (rejtett) hibának, problémának; pragmatikai jelzéseként is különböző pozíciókban jelenhetnek meg. Az a tény azonban mindkét jelenséget funkciótól függetlenül jellemzi, hogy a spontán beszéd különféle helyein fordulhatnak elő. A funkcionális azonosítás nehézségével szemben az előfordulás helyének meghatározása egyértelmű, és jól vizsgálható. Éppen ezért neveztük a beszéd folyamat különféle helyein elhangzó jelenségeket pszichopragmatikai jelzéseknek. Ez azt jelenti, hogy utalhatnak a spontán közlések tervezési nehézségeire,

de lehet akár pragmatikai szerepük is. Meghatároztuk azt a beszédszakaszt, amelyben a vizsgálni kívánt jelenségeket azonosítjuk. Ez a szakasz a spontán közlések olyan szemantikailag és grammatikailag komplex egysége, amely egyetlen gondolatot tartalmaz, és független az alkotó szavak és a néma szünetek számától. Az írott nyelvben az egyszerű mondatnak (KUGLER 1999) feleltethető meg. Ezt a beszédszakaszt nevezzük 'szemantikai-grammatikai frázisnak', és a továbbiakban az egyszerűség kedvéért a 'frázis' szót használjuk azonosítóként (a definiálás azért is fontos, mert a beszédkutatásban például a frázis úgy is azonosítható, hogy a szünettől szünetig tartó beszéd-folyam). Példák: (szögletes zárójelk között a szemantikai-grammatikai frázist, félkövérrel az elemzendő jelenségeket jelöltük, a □ pedig a néma szünetet jelzi): [választani kellett] **őő** [hogy hova menjek továbbtanulni] vagy [emberek vagyunk] **szóval** [szeretjük nézni a □ szépet].

Kutatásunk célja a két leggyakoribb spontánbeszéd-jelenség, a kitöltött szünetek és a töltelékszók előfordulásainak elemzése a frázispozíció függvényében három korcsoportban (10, 14 és 18 éves beszélők spontán közléseiben). Az előfordulási gyakoriságuk önmagában is fontos jellemzője lehet a korszpecifikus spontán beszédnek, a pozíciójuk elemzése pedig további adalékot nyújthat a narratívák sajátos jellemzőiről. A gyermekek az anyanyelv-elsajátítás korai szakaszaiban kezdik a kitöltött szünetek ejtését a közlésekben, ekkor formálódnak a narratívák is (pl. YARUSS – NEWMAN – FLORA 1999; THORDARDOTTIR – WEISMER 2002; ANDÓ 2005; FARANTOURI – POTAMIANOS – NARAYANAN 2008; LUCERO 2015). Ezek és a töltelékszók is a felnőtt beszéd leképezései, a kezdetekben pusztán utánzások, később célzottan használják őket a gyermekek (SCHIRO 2003; FURMAN – ÖZYÜREK 2007). Magyar gyermekek beszédében a kitöltött szünetek és a töltelékszók előfordulásának növekedését tapasztalták 6 és 11 éves koruk között (HORVÁTH 2014; NEUBERGER – GÓSY 2014; GÓSY – NEUBERGER 2015). Ez összefügg, mások mellett, a közlések tartalmi és grammatikai komplexitásának a fejlettségével. A tízévesek befejezik az alsófokú oktatást, anyanyelvi ismereteik révén ki tudják fejteni a gondolataikat adekvát nyelvi formákkal, szókincsük, grammatikai tudatosságuk és artikulációs gesztusaik fejlettsége hosszabb narratívák létrehozását is lehetővé teszik. Négy évvel később a tizenévesek narratívákat előkészületek nélkül is bármikor képesek produkálni, verbális kommunikációik részei ezek. Spontán beszédük számos tekintetben közelíti a felnőttekét, de még jellegzetesen eltér attól, ahogy a szoros értelemben vett gyermeknyelvtől is. A 14 évesek, de különösen a 18 évesek verbális nyelvhasználatára jellemző a sztenderdnek és a szubsztenderdnek egyfajta keveréke, amelyben nem ritkák a szlengformák (HORVÁTH – IMRE 2010; LACZKÓ 2013; LIBÁRDI 2015; OANCEA 2016).

A kitöltött szüneteket, illetve töltelékszókat sporadikusan vizsgálták a szintaktikai és/vagy prozódiai helyzet függvényében. Az amerikai angolban a kitöltött szünet vokális és nazális kombinációja gyakrabban fordult elő a megnyilatkozások legelején, míg a nazálist nem tartalmazó kitöltött szünetek elsősorban akkor jelentek meg, amikor a beszélőnek szótalálási nehézsége volt (SHRIBERG 1994). Az egy gondolatot kifejező frázisok közötti szünetek többnyire némák (jelhiány következik be), valamint lélegzetvétellel kitöltött szünetek voltak dán spontán narratívákban (NAVARRETTA 2015). Az angol *uh* a rövidebb szüneteket, míg az *um* a hosszabb szüneteket jelezte előre angol spontán közlésekben (CLARK – FOX TREE 2002). A beszédstílus is hatással van a jelenségek relatív gyakoriságára. Magyar társalgásokban és narratívákban hasonlították össze az előfordulásokat, és azt találták, hogy a kitöltött szünetek gyakoribbak a narratívákban, a töltelékszók viszont gyakoribbak a társalgásokban (BEKE és mtsai. 2015). Magyar anyanyelvű gyermekek és fiatal felnőttek kitöltött szünetei és töltelékszóinak előfordulása jellegzetesen változott az életkor előrehaladtával, csökkent a kitöltött szünetek és növekedett a töltelékszók használata (GÓSY 2020).

Keresztmetszeti kutatásunkban arra keresünk választ, hogy 10 és 18 éves kor között milyen relatív gyakorisági sajátosságai vannak a kitöltött szüneteknek és a töltelékszóknak frázishatáron és a frázis belsejében. Három hipotézist állítottunk fel. Feltételeztük, hogy: (i) a kitöltött szünetek előfordulása csökken az életkor előrehaladtával; (ii) a töltelékszók előfordulása növekszik az életkor előrehaladtával; (iii) a frázispozíció hatással lesz az előfordulásra.

2. Módszertan

A kutatásban részt vevő 42 adatközlő életkora szerint három csoportot alkotott, átlagosan 10, 14 és 18 évesek voltak (az általános iskola negyedikesei, valamint a gimnázium kilencedikes és tizenkettedikes tanulói). Az egyes csoportok 14 beszélőből álltak, nemenként fele-fele arányban. Az adatközlők fővárosi általános iskola és gimnázium diákjai. Tipikus fejlődésű, magyar anyanyelvű, ép halló tanulók, nem beszédhibásak, átlagosnak tekinthető szociális környezetből. A 10 éveseket a GABI beszédadatbázisból (BÓNA és mtsai. 2014) választottuk véletlenszerűen (az életkort és a nemet leszámítva). Az idősebb adatközlők kiválasztásában is az előző kritériumok érvényesültek. A gimnazisták beszédfelvételei iskolai környezetben zajlottak, csendes szobában, a felvételvező gyakorlott kutató volt. Esetükben a narratívákat közvetlenül számítógépre (ACER ZSWE3 típusú laptopra, beépített hangfelvevővel) rögzítettük, azonos technikai és kommunikációs körülmények között minden esetben. Az interjú-

készítő csak akkor szólalt meg, ha szükséges volt kérdést feltenni az adatközlőnek a narratíva folytatása érdekében (ez szinte kizárólag a tízéveseknél fordult elő néhány-szor). A hangfelvételek során a beszélők mindegyike tanulási szokásairól, illetve hobbijáról számolt be narratíva formájában.

A rögzített beszédanyag időtartama összesen 156,8 perc, a 10 éveseknél 50,4 perc (az átlag 3,6 perc; 2,7–3,9 perc), a 14 éveseknél 51,8 perc (az átlag 3,7 perc; 2,8–4,1 perc), a 18 éveseknél pedig 54,6 perc (az átlag 3,9 perc; 3,2–4,6 perc). Az adatközlők beszédtempója ugyanazon életkori csoportban hasonló volt, megítélésünk szerint feltűnően lassan vagy már-már hadarva beszélő nem volt közöttük.

A narratívák annotálását manuálisan, frázis szinten végeztük (az egyik szerző a tízévesek, a másik szerző a két idősebb csoport adatközlőinek anyagát dolgozta fel; majd kölcsönös ellenőrzések történtek) a Praat program 5.0-ás verziójában (BOERSMA – WEENINK 2008). Meghatároztuk a kitöltött szüneteket, mind a semleges magánhangzóval, mind a más hanggal (hangkapcsolattal) ejtetteket, és azonosítottuk a már említett kritériumok mentén a töltelékszókat. Az előfordulásokat db/percbe fejeztük ki. Az összes kitöltött szünetet és töltelékszót kategorizáltuk a frázispozíció szerint minden egyes adatközlő narratívájában.

A frázis azonosítását a teljes spontánbeszéd-anyagban a következő kritériumok mentén végeztük el: (i) egyetlen gondolatot tartalmazzon (pl. *én már lassan megbékélek ezzel a helyzettel*), szemben egy olyan közléssel, ami például két gondolatot tartalmaz, ami felfogásunkban két frázis (pl. *szerintem nekem nincs hobbit de jelenleg nem is lenne időm ilyesmire*); (ii) szemantikailag és grammatikailag összetartozó egységet alkosson; (iii) az alkotó szavak száma irreleváns (lehet néhány szó: *tényleg nagyon meglepődtem, avagy relatíve sok szó: tehát engem soha nem engedett be délelőttöként a konyhába*); (iv) a megjelenő néma szünetek száma irreleváns (pl. *generációk nőttek föl □ mobiltelefon nélkül, ill. az érettségi □ lelkileg is nagyon □ megterhelő □ mindenki számára*).

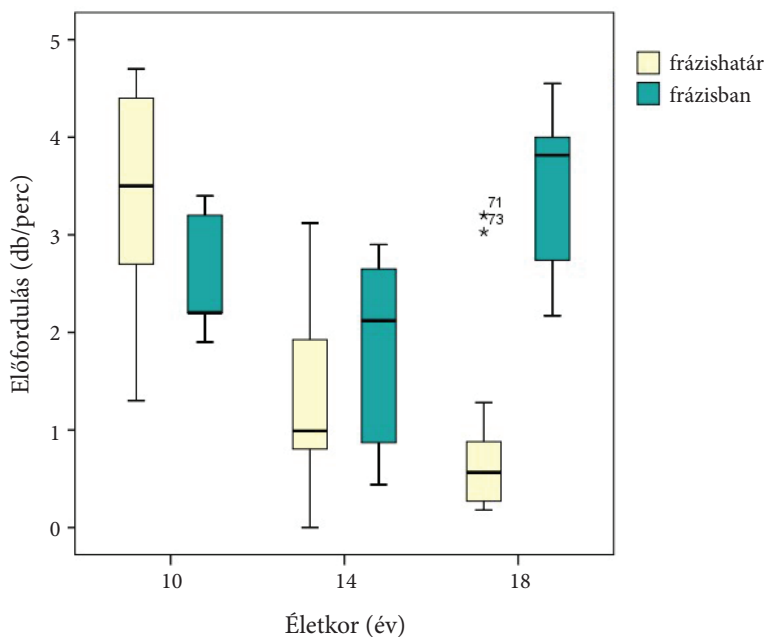
Két frázispozíciót különítettünk el: frázis belseji helyzet és frázishatár. Frázis belseji a pozíció, ha a vizsgált jelenség a frázis bármely időpillanatában hangzik el, azaz morfológiai és szintaktikai tekintetben kapcsolatban álló szavak között ejtik őket. Példák (félkövérrel jelölve a vizsgált jelenségek): *szóbeli tanulás alatt **öö** nem szoktam; megtanulom **ugye** az összes tantárgyat; hazaértem **ilyen fél 4-re***. Frázishatáron megjelenők azok a jelenségek, amelyek a két frázis között hallhatók. Példák (félkövérrel jelölve a vizsgált jelenségek): *délután balettra megyek **öö** nagyon szeretek járni; jön a dolgozat és **hát** nem gyakoroltam; ő nem szereti a salátákat **szóval** folyton müzliszeletet eszik*.

A statisztikai elemzéseket az SPSS program 20-as verziójában végeztük, a GLMM (Általános Lineáris Modell) használatával.

3. Eredmények

A kitöltött szünetek és a töltelékszók száma az összes narratívában 1318 volt, ez átlagosan 31,38 megakadásjelenség adatközlőnként. A 10 évesek 1073 jelenséget produkáltak, a 14 évesek mindössze 89-et, a 18 évesek pedig összesen 126-ot. Pontosabb képet kapunk, ha – a beszédidők eltérései miatt – időre vetítve fejezzük ki az előfordulásokat. Eszerint a 10 évesek percenként átlagosan 5,8 kitöltött szünetet és töltelékszót ejtettek, a 14 évesek 2,15-öt, a 18 évesek pedig 2,91-et. A kitöltött szünetek átlaga percenként a növekvő életkorokban: 2,98 db, 1,55 db és 2,29 db; a töltelékszóké 2,53 db, 0,6 db és 0,61 db. A kitöltött szünetek legritkább előfordulása 0,18 db/perc (egy 18 éves adatközlőnél), a leggyakoribb pedig 5,3 db/perc volt (egy 10 éves gyermeknél). A töltelékszavakat legkevesebbszer és legtöbbször is 18 évesek produkálták, 0,33 db-ot, illetve 8,6 db-ot percenként.

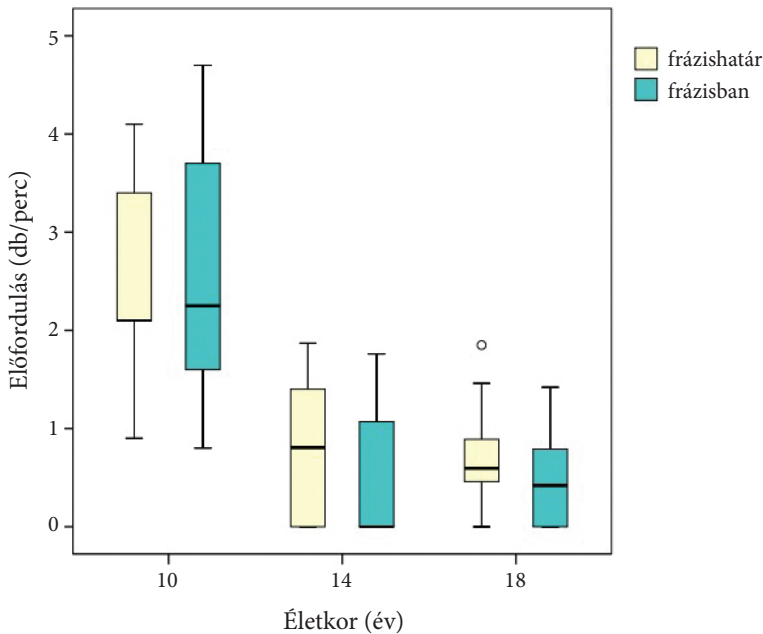
A frázispozíció mind a kitöltött szünetek, mind a töltelékszók előfordulását befolyásolta. A kitöltött szünetek a legfiatalabbaknál frázishatáron, míg a két idősebb korcsoportban a frázis belsejében fordultak elő gyakrabban (1. ábra).



1. ábra. A kitöltött szünetek előfordulása a frázispozíció és az életkor szerint (db/perc)

A 10 évesek narratíváiban a kitöltött szünetek percenként 3,4-szer jelentek meg frázishatáron és 2,6-szor percenként a frázis belsejében. A kitöltött szünetek előfordulása legnagyobb mértékben a 18 éves beszélők narratíváiban különbözött a frázispozíció szerint, frázishatáron 3,7 db, a frázis belsejében 0,9 db fordult elő percenként. A 14 évesek kitöltött szünetei frázishatáron 1,8-szor, a frázis belsejében 1,4-szer voltak adathatók percenként. A statisztikai elemzések szignifikáns különbséget igazoltak a kitöltött szünetek előfordulásában mind az életkor [$F(2, 41) = 11,987, p = 0,008$], mind a frázispozíció tekintetében [$F(1, 41) = 8,346, p = 0,035$]. A kettő interakciója is szignifikáns [$F(1, 41) = 9,275, p = 0,027$]. A páronkénti összehasonlítás az életkor szerint minden esetben szignifikáns különbséget eredményezett ($p < 0,05$).

A töltelékszók jóval kisebb különbségű előfordulást mutattak, mint a kitöltött szünetek mindhárom életkori csoportban (2. ábra). A 10 évesek narratíváiban a kitöltött szünetek percenként átlagosan 2,1-szer jelentek meg frázishatáron és 2,3-szor percenként a frázis belsejében, utóbbi esetében jelentős egyéni különbségekkel.

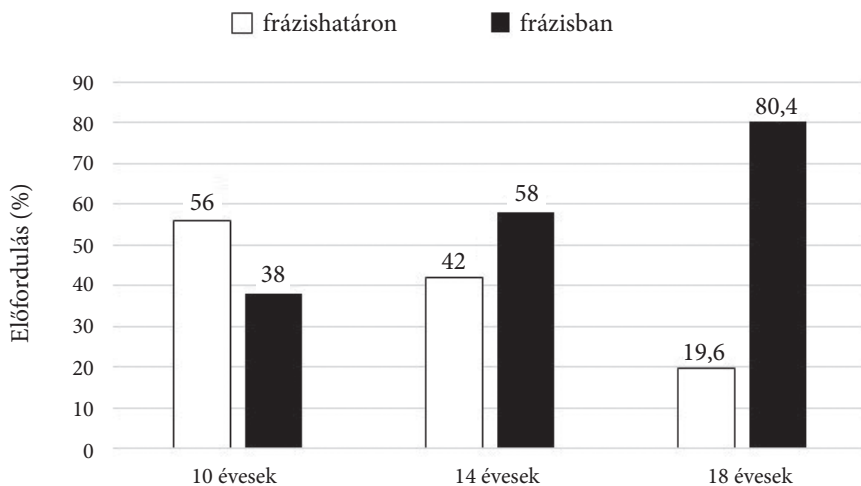


2. ábra. A töltelékszók előfordulása a frázispozíció és az életkor szerint (db/perc)

A töltelékszók relatív gyakorisága a 14 évesek narratíváiban jobban differenciálódott a pozíció szerint, frázishatáron átlagosan 0,8 db, a frázis belsejében 0,3 db fordult elő percenként. A 18 évesek esetében frázishatáron percenként átlagosan 0,6 db,

a frázis belsejében pedig 0,5 db jelent meg. A statisztikai elemzések szignifikáns különbséget igazoltak a kitöltött szünetek előfordulásában az életkor függvényében [$F(2, 41) = 10,086, p = 0,001$], a frázispozíció tekintetében azonban nem [$F(1, 41) = 2,306, p = 0,178$]. A kettő interakciója sem szignifikáns [$F(1, 41) = 2,2174, p = 0,189$]. A páronkénti összehasonlítás az életkor szerint minden esetben szignifikáns különbséget eredményezett ($p < 0,05$).

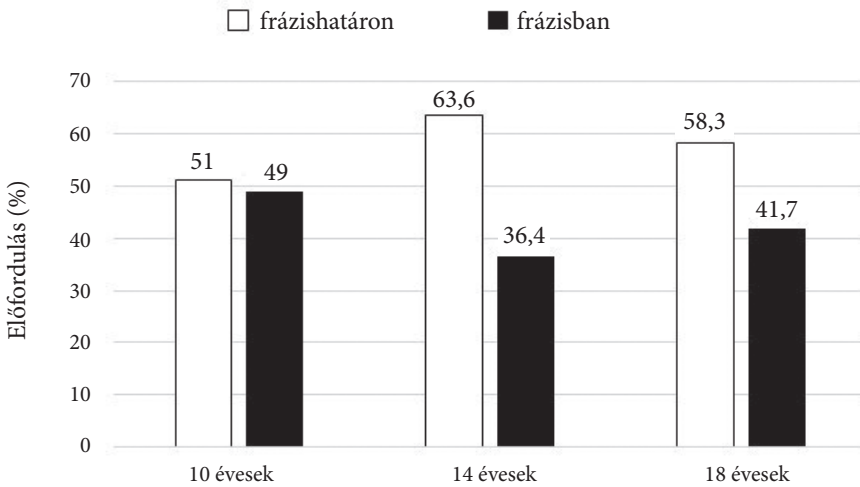
Elemeztük, hogy ugyanazon korcsoporton belül milyen arányban fordultak elő a vizsgált megakadásjelenségek egymáshoz viszonyítva a frázishatáron és a frázis belsejében. A kitöltött szünetek jellegzetes eltéréseket mutatnak (3. ábra). A legfiatalabbaknál a két pozícióban megjelenők közötti különbség aránya (százalékpontokban): 18, a 14 éveseknél 16, míg a 18 éveseknél 60,8 a frázis belsejében előfordulók javára. A statisztikai elemzések a 10 és a 18 évesek esetében igazoltak szignifikáns különbséget a kitöltött szünetek előfordulásában a frázispozíció függvényében [$F(1, 13) = 14,403, p = 0,04$; $F(1, 13) = 19,627, p = 0,002$].



3. ábra. A kitöltött szünetek előfordulása a frázispozíció és az életkor szerint (%)

A töltelékszók arányai eltérő sajátosságokat mutattak a frázispozíció függvényében a kitöltött szünetekéihez képest (4. ábra). A 10 évesek korcsoportjában csaknem megegyeztek az előfordulás arányai, a 14 éveseknél a különbség relatíve nagy, 27,2%, míg a 18 éveseknél jóval kisebb, 16,6%.

A statisztikai elemzések mégsem igazoltak szignifikáns különbségeket, valószínűsíthetően a relatíve nagy szórásstartományoknak köszönhetően (az életkori csoportok növekvő évei szerint: $F(1, 13) = 2,773, p = 0,267$; $F(1, 13) = 2,124, p = 0,238$; $F(1, 13) = 3,627, p = 0,142$).



4. ábra. A töltelésszók előfordulása a frázispozíció és az életkor szerint (%)

A kitöltött szünetek leggyakrabban a semleges magánhangzóval valósultak meg, elenyésző volt az egyéb hangminőség, és ezt valamennyi korosztályban tapasztaltuk. A leggyakoribb töltelésszók a *hát*, a *szóval*, a *mondjuk*, az *ugye*, az *igazából* és az *így* voltak. Előfordult a kitöltött szünetek és a töltelésszók együttes megjelenése, valamint a töltelésszók halmozott használata, ez azonban főként a 18 évesekre volt jellemző, például *így igazából, hát igen, hát igazából*. A kitöltött szünetek mindhárom korosztályban gyakran tapadtak a megelőző (pl. *mentünköő*), illetve a követő szóhoz (pl. *őöfelvételin*), főként kötőszókhöz (pl. *ésőő*), mintha a kitöltött szünet az adott szó inherens része lenne, így az artikuláció folyamatosan ment végbe.

4. Következtetések

A kitöltött szünetek és a töltelésszók a leggyakoribb jelenségek a spontán beszédben. Kutatásunk azt elemzi, hogy tizenéves korban miként alakul ezek pszichopragmatikai előfordulása a frázispozíció függvényében. Az adatok a kitöltött szünetek és a töltelésszók előfordulásának csökkenését mutatták az életkor előrehaladtával. A frázispozíció

szignifikánsan elkülöníti a kitöltött szünetek előfordulását, a töltelékszók esetében ez kevésbé jelentős. Frázishatáron a 10 éveseknél a kitöltött szünet dominál, az idősebeknél a töltelékszók fordulnak elő gyakrabban. Feltűnően nagyok az individuális különbségek a 18 évesek narratíváiban.

Részben igazolódott az a feltételezésünk, miszerint a kitöltött szünetek előfordulása csökken az életkor előrehaladtával. A 10 éveseknél tapasztaltakhoz képest az idősebb tanulók kevesebb kitöltött szünetet ejtettek, ugyanakkor az idősebb résztvevők között nem nagy a különbség, bár a 18 éveseknél gyakoribbak a kitöltött szünetek, mint a 14 éveseknél. Ha a pozíciót is figyelembe vesszük, akkor szembeűnő a frázishatáron megjelenő kitöltött szünetek csökkenése az életkor növekedésével párhuzamosan (LACZKÓ 2013; LIBÁRDI 2015). A magyarázat kézenfekvőnek látszik: a kitöltött szünetek használata, vagyis az „özés” stigmatizált, ezért az idősebb adatközlőink, akik talán tudatosabb, de mindenképpen gyakorlottabb nyelvhasználók, feltehetően igyekeznek csökkenteni ezek előfordulását. Ezt a törekvést erősítik az ezzel kapcsolatos iskolai instrukciók, figyelemfelhívások. Természetesen a kitöltött szünetek használatának tudatos elkerülésében nem lehetünk biztosak; a tapasztalt tény azonban nem zárja ki ennek a lehetőségét sem. Mint ahogy az a magyarázat is felvethető, hogy a gondolatok között tartott hezitálások csökkenése valójában egyfajta mintakövetés. Ez éppúgy nem igazolható a jelenlegi adatok alapján, de nem is zárható ki. Noha a magyarázat értelemszerűen bizonytalan, a tény megkérdőjelezhetetlen, és egyfajta nyelvhasználati változásra utal.

Az észlelés számára frázishatáron feltűnőbbek a kitöltött szünetek, az idősebb tizenévesek éppen ezekben a pozíciókban redukálják az előfordulásukat (tudatosan, avagy ösztönösen, esetleg a mintakövetés eredményeként). A frázis belsejében megjelenők 14 éves korban a legritkábbak a három vizsgált életkori csoportban. A 18 évesek jóval nagyobb mértékben produkálják őket ebben a pozícióban. Egy lehetséges magyarázat, hogy itt kevésbé feltűnőnek vélik őket (nem feltétlenül tudatosan), annál is inkább, mivel a szavakkal történő koartikuláció (a kitöltött szünet együtt ejtése a szóval, például *éső, hogyő, őőtartozik, ööleírni*) is csökkenti a hezitálás benyomását mind a beszélőben, mind a hallgatóban (a koartikulációnak erre a sajátos jelenségére lásd Gósy 2015).

Feltételeztük továbbá, hogy a töltelékszók előfordulásában növekedést fogunk tapasztalni az életkor előrehaladtával. Ez a hipotézisünk nem teljesült, statisztikailag nem volt igazolható az előfordulásokban bekövetkezett változás. A változás tendenciája a töltelékszók csökkenését (a 10 évesek előfordulásaihoz képest), illetve stagnálását mutatta (a 14 és a 18 évesek között). A frázispozíciót elemezve sem volt matematikailag igazolható különbség a töltelékszók előfordulásában. A tendencia szerint a 14 és a

18 évesek valamivel gyakrabban produkáltak töltelékszókat frázishatáron, mint frázisban (SCHLEEF 2005; LASERNA – SEIH – PENNEBAKER 2014). Ez esetleg utalhat arra, hogy a töltelékszók mintegy kiváltják a kitöltött szüneteket, hiszen kevésbé feltűnőek a folyamatos beszédben. Úgy gondoljuk, hogy a valós szavak jobban elterelik a hallgató figyelmét a beszélő beszédtervezési nehézségeiről, mint a kitöltött szünetek (FOX TREE 2007). Úgy is fogalmazhatunk, hogy a frázis belseji kitöltött szünetek a beszédtervezési probléma intenzívebb jellegére utalnak. Mindebben persze a mintakövetésnek is nagy a szerepe, még a legidősebbek korcsoportjában is.

A két idősebb tizenéves csoportba tartozó beszélők (tudatosan vagy kevésbé tudatosan) egyre igényesebb beszédprodukción kívánnak létrehozni, amelyben – úgy látszik – meghatározó szerep jut a kitöltött szünetek általános csökkenésének, valamint a töltelékszók megnövekedésének frázishatáron. Mindehhez hozzájárul az is, hogy a tizenévesek nyelvhasználata egyre komplexebbé válik, a mind bonyolultabb gondolati tartalmak megfelelő nyelvi formában realizálódnak a verbális kommunikáció során (pl. HORVÁTH – IMRE 2010; LACZKÓ 2013; NEUBERGER – GÓSY 2014; LUCERO 2015).

Eredményeink általános érvényét korlátozza, hogy bizonyos fokig mesterséges kommunikációs helyzetben rögzített narratívákat elemeztünk, továbbá, hogy nem zárható ki a megfelelési kényszer hatása a vizsgált tizenévesek beszédprodukcójában, hozzájárulva az egyéni különbségekhez is. Elemzéseinket a jelenségek percre vetített előfordulása alapján végeztük. A folytatásban érdemes lesz a szavak, illetve szótagok számában kifejezett előfordulás vizsgálata is, bár ez a módszer is vet fel értelmezési nehézségeket. A kitöltött szünetek relatív gyakoriságának egyértelmű csökkenése frázishatáron tény, amelynek kiváltója, illetve magyarázata nem egyértelmű, különféle hatások és folyamatok működése is feltételezhető a háttérben (életkor-specifikus kontroll, mintakövetés stb.). Mindezek ellenére adataink relevánsak, és jól mutatják az anyanyelvi fejlődéshez köthető nyelvhasználati változásokat a vizsgált két megakadásjelenség előfordulásában.

Irodalom

- ANDÓ ÉVA (2005): „Tarka lepke, kis mese...” A történetmondás szerepe a nyelvi szocializáció folyamatában. In: BALÁZS Géza – GRÉTSY László (szerk.): *Nyelv és nyelvhasználat a családban*. Tinta Kiadó, Budapest. 7–32.
- ARNOLD, Jennifer E. – FAGNANO, Maria – TANENHAUS, Michael K. (2003): Disfluencies signal *thee, um, new information*. *Journal of Psycholinguistic Research* 32(1). 25–36.

- BEKE András – GÓSY Mária – HORVÁTH Viktória – GYARMATHY Dorottya – NEUBERGER Tilda – AUSZMANN Anita (2015): Megakadások a beszédstílus függvényében: spontán narratívákban és spontán társalgásokban. In: GÓSY Mária (szerk.): *Diszharmonias jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 85–100.
- BOERSMA, Paul – WEENINK, David (2008): Praat: doing phonetics by computer. http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html (A letöltés ideje: 2009. március 12.)
- BÓNA Judit – IMRE Angéla – MARKÓ Alexandra – VÁRADI Viola – GÓSY Mária (2014): GABI – Gyermeknyelvi beszédAdatBázis és Információtár. *Beszédkutatás 2014*. 246–251.
- CLARK, Herbert H. – FOX TREE, Jean E. (2002): Using *uh* and *um* in spontaneous speaking. *Cognition* 84(1). 73–111.
- CORLEY, Martin – STEWART, Oliver W. (2008): Hesitation disfluencies in spontaneous speech: the meaning of *um*. *Language and Linguistics Compass* 2(4). 589–602.
- CUTLER, Anne (1988): The perfect speech error. In: HYMAN, Larry M. – LI, Charles N. (eds): *Language, Speech, and Mind: Studies in Honour of Victoria A. Fromkin*. Routledge, London.
- DÉR, Csilla – MARKÓ, Alexandra (2010): A pilot study of Hungarian discourse markers. *Language and Speech* 53(2). 135–180.
- ERMAN, Britt (2001): Pragmatic markers revisited with a focus on you know in adult and adolescent talk. *Journal of Pragmatics* 33(9). 1337–1359.
- FARANTOURI, Vassiliki – POTAMIANOS, Alexandros – NARAYANAN, Shrikanth (2008): Linguistic analysis of spontaneous children speech. *Proceedings of the Workshop on Child, Computer and Interaction*. [sail.usc.edu/aigaion2/index.php/ attachments/](http://sail.usc.edu/aigaion2/index.php/attachments/) (A letöltés ideje: 2018. november 22.)
- FOX TREE, Jean E. (2002): Interpreting pauses and *ums* at turn exchanges. *Discourse Processes* 34(1). 37–55.
- FOX TREE, Jean E. (2006): Placing like in telling stories. *Discourse Studies* 8(6). 723–743.
- FOX TREE, Jean E. (2007): Folk notions of *um* and *uh*, *like*, and *you know*. *Text and Talk* 27(3). 297–314.
- FRAUNDORF, Scott H. – WATSON, Duane G. (2011): The disfluent discourse: Effects of filled pauses on recall. *Journal of Memory and Language* 65(2). 161–175.
- FUNG, Loretta – CARTER, Ronald (2007): Discourse markers and spoken English: Native and non-native use in pedagogic settings. *Applied Linguistics* 28(3). 410–439.
- FURMAN, Reyhan – ÖZYÜREK, Aslı (2007): Development of interactional discourse markers: Insights from Turkish children’s and adults’ oral narratives. *Journal of Pragmatics* 39(10). 1742–1757.
- GÓSY Mária (2015): Beszédtervezési diszharmonia és a kitélt szünetek összefüggései. *Magyar Nyelvőr* 139(4). 451–463.

- GÓSY, Mária (2020): Filled pauses and fillers in children's and adults' spontaneous speech. *Accepted for publication.*
- GÓSY, Mária – HORVÁTH, Viktória (2010): Changes in articulation accompanying functional changes in word usage. *Journal of the International Phonetic Association* 40(2). 135–161.
- GÓSY Mária – NEURBERGER Tilda (2015): Megakadásjelenségek és anyanyelv-elsajátítás. In: GÓSY Mária (szerk.): *Diszharmonias jelenségek a beszédben.* MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 49–84.
- HORVÁTH Viktória (2014): *Hezitációs jelenségek a magyar beszédben.* ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- HORVÁTH Viktória – IMRE ANGÉLA (2010): A diszlexiások spontán beszédéről. *Anyanyelv-pedagógia* 3(1). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=236>
- HLAVAC, Jim (2006): Bilingual discourse markers: Evidence from Croatian–English code-switching. *Journal of Pragmatics* 38(11). 1870–1900.
- KUGLER Nóra (1999). Mondattan. *Magyar Nyelvőr* 123(1). 88–108.
- LACZKÓ Mária (2013): A kitöltött szünetek formái és funkciója tizenévesek spontán beszédében. *Magyar Nyelvőr* 137(2). 192–208.
- LASERNA, Charlin M. – SEIH, Yi-Tai – PENNEBAKER, James W. (2014): *Um..* Who like says you know: Filler word use as a function of age, gender, and personality. *Journal of Language and Social Psychology* 33(3). 328–338.
- LEVELT, Willem J. M. (1989): *Speaking. From Intention to Articulation.* MIT Press, Cambridge, MA.
- LIBÁRDI Péter (2015): Megakadásjelenségek 17 éves diákok spontán dialógusaiban. In: BÁTYI Szilvia – VÍGH-SZABÓ Melinda (szerk.): *A nyelv – rendszer, használat, alkalmazás.* Pszicholingvisztikai tanulmányok V. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 141–153.
- LUCERO, Audrey (2015): Cross-linguistic lexical, grammatical, and discourse performance on oral narrative retells among young Spanish speakers. *Child Development* 86(5). 1419–1433.
- MARKÓ, Alexandra – DÉR, Csilla (2012): Age-specific features of the use of discourse markers in Hungarian. http://real.mtak.hu/26160/1/MarkoDerJezik_2012.pdf (*A letöltés ideje: 2017. november 17.*)
- MARKÓ Alexandra – GÓSY Mária (2015): A megszólalás stratégiái társalgásban. In: BÁRDOSI Vilmos (szerk.): *A nyelvi pragmatika kérdései szinkrón és diakrón megközelítésben.* Tinta Könyvkiadó, Budapest. 159–168.
- NAVARRETTA, Costanza (2015): Pauses delimiting semantic boundaries. *Proceedings of the 6th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom 2015),* IEEE. Budapest, Hungary. 533–538.
- NEUBERGER, Tilda – GÓSY, Mária (2014): A cross-sectional study of disfluency characteristics in children's spontaneous speech. *Govor* 31(1). 3–28.

- OANCEA, Costin-Valentin (2016): *Gender-related variability in the speech of English and Romanian adolescents*. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne.
- O'CONNELL, Daniel C. – KOWAL, Sabine (2005): *Uh and um revisited: Are they interjections for signaling delay?* *Journal of Psychological Research* 34(6). 555–575.
- SCHLEEF, Erik (2005): Gender, power, discipline, and context: On the sociolinguistic variation of okay, right, like, and you know in English academic discourse. *Texas Linguistic Forum* 48. 177–186.
- SCHIRO, Martha (2003): Genre and evaluation in narrative development. *Journal of Child Language* 30(1). 165–195.
- SHRIBERG, Elisabeth (1994): *Preliminaries to a theory of speech disfluencies*. PhD thesis. University of California, Berkeley, CA.
- SHRIBERG, Elisabeth (2001): To „errrr” is human: Ecology and acoustic of speech disfluencies. *Journal of the International Phonetic Association* 31(1). 153–169.
- THORDARDOTTIR, Elin T. – WEISMER, Susan E. (2002): Content mazes and filled pauses on narrative language samples of children with specific language impairment. *Brain and Cognition* 48(2-3). 587–592.
- URIZAR, Xabier – SAMUEL, Arthur G. (2014): A corpus-based study of fillers among native Basque speakers and the role of *zera*. *Language and Speech* 57(3). 338–366.
- WATANABE, Michiko – HIROSE, Keikichi – DEN, Yasuharu – MINEMATSU, Nobuaki (2008): Filled pauses as cues to the complexity of upcoming phrases for native and non-native listeners. *Speech Communication* 50(2). 81–94.
- YARUSS, J. Scott – NEWMAN, Robyn M. – FLORA, Tracy (1999): Language and disfluency in nonstuttering children's conversational speech. *Journal of Fluency Disorders* 24(3). 185–207.

A kutatás a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal Tématerületi Kiváló-sági Programjának a támogatásával készült.

A rekurzív magyar birtokos szerkezet elsajátításának vizsgálata 4-től 8 éves korig

Langó-Tóth Ágnes¹

1. Bevezetés

A rekurzív birtokos szerkezet elsajátításának vizsgálatakor az első céloom azt volt, hogy feltérképezzem, hogy mikor kezdődik annak megértése és produkciója. A külföldi szakirodalom szerint ugyanis (HOLLEBRANDSE – ROEPER 2014; ROEPER – OSEKI 2018) a rekurzív szerkezetek megértése 5-6 éves kor körül kezdődik, míg azok produkciójának kezdeti szakasza 7-9 éves korra tehető. Természetesen ezek az adatok nyelvenként és szerkezetenként eltérhetnek, mégis nagyjából erre az életkorra tehető a korrekt értelmezés/produkciónak elsajátítása. A kérdés tehát az, hogy mikor sajátítják el a gyermekek a felnőtt szerű mintázatot. A második fő céloom a rekurzív birtokosok elsajátítási állomásainak feltérképezése. Amennyiben találhatóak elsajátítási fázisok, akkor azok milyen jellemzőkkel bírnak? A külföldi szakirodalom (ROEPER 2011; HOLLEBRANDSE – ROEPER 2014) azt állítja, hogy a(z 5-6 évesnél) fiatalabb gyermekek elsődlegesen konjunktív értelmezést adnak a rekurzív szerkezeteknek. Jelen kísérlettel arra szeretnék fényt deríteni, hogy a magyar gyermekekre is jellemző-e ez az elsajátítási út, vagy esetleg az eredmények alapján egészen más mondható-e el a rekurzív szerkezetek elsajátítási menetéről. A rekurzív birtokosok produkcióját illetően pedig ez a cikk felveti azt a lehetőséget, hogy a gyermekek a célszerkezet egyes részei produkciójától jutnak el a szerkezet egészének produkciójáig.

2. A rekurzió a nyelvészetben és a nyelvelsajátításban

Chomsky (2007) elsősorban a *merge* műveletét tekinti a rekurzív műveletek alapjának, melynek alkalmazásával szintaktikai objektum hozható létre. Ennek a műveletnek az *inputja* egy lexikai egység és/vagy egy másik szintaktikai objektum lehet. Ezáltal tehát szintaktikai objektumokból újabb szintaktikai objektumok hozhatók létre. A **kategória-semlegesség** fontos jellemzője a *merge* műveletének, tehát ez a művelet nem csupán a DP-k, VP-k stb. tulajdonsága, hanem bármely frázis így épül fel, azok szintaxisa

¹ Nyelvtudományi Intézet

rekurzív. Ezáltal elmondható, hogy minden összetett szintaktikai objektum más szintaktikai objektumokból áll.

A '60-as években forrta ki magát az ún. **automataelmélet**. Ennek alapján a *merge* művelete úgy képzelhető el, ahogyan az automata működik. Tehát a művelet *input*-ból az automata *output*-ot készít. Ez az *output* aztán újra az automata *input*-jába kerülhet. Ez a folyamat pedig a végtelenségig ismételhető, vagyis rekurzív. Ez alapján ennek a műveletnek (a *merge* műveletének) kétfajta elem vethető alá, vagyis kétfajta elem lehet az *input*-ja. Az egyik egy új elem (lexikai egység), a másik pedig a *merge* művelete által már korábban létrehozott elem (szintaktikai objektum). Tehát a korábbi *output*-ok ezáltal újabb *input*-ok lehetnek. A *merge* műveletét nevezhetjük a rekurzió **tágabb értelemben** vett megvalósulásának.

Ehhez képest létezik egy specifikusabb, **szűkebb rekurzió**fogalom is. Ennek értelmében egy adott típusú szintaktikai frázis be van ágyazva egy ugyanolyan típusú szintaktikai frázisba. Ez a művelet már nem kategóriasemleges, ezért beszélhetünk például rekurzív birtokosokról, rekurzív melléknevekről, rekurzív szóösszetételekről, tagmondat-beágyazásokról. Természetesen ezeket a szerkezeteket is alapvetően a *merge* művelete hozza létre, viszont a specifikusabb rekurzió esetén az adott kategória szűkségszerűen tartalmaz egy ugyanolyan kategóriájú elemet, viszont ez nem jelent közvetlen tartalmazási viszonyt. Ebben az esetben ugyanis jellemzően létezik egy közbeékelődő funkcionális elem a frázisok között. Tehát a specifikusabb nyelvi rekurziót Roeper (2011) szerint a következő frázisszerkezet-építő szabály hozza létre:

$$(1) \begin{array}{l} XP \rightarrow X YP \\ YP \rightarrow Y XP^2 \end{array}$$

Ezt „**indirekt rekurzió**nak” nevezi, mivel a két XP nem közvetlenül kapcsolódik egymáshoz, hanem létezik közöttük egy YP kategória. A kísérletben használt tesztanyag ebben az értelemben tekintendő rekurzívnek, mivel a specifikusabb, szűkebb értelemben vett rekurzió elsajátítását vizsgálom (2. példa).

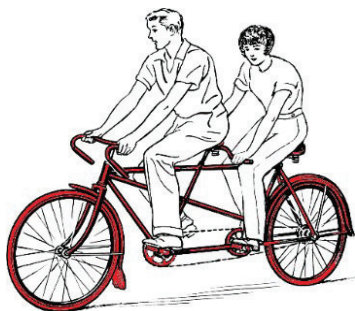
(2) *a boszorkány kacsájának az almája*

Hauser, Chomsky és Fitch (2002) arról számol be, hogy a *merge* művelete univerzális jellemzője az emberi nyelveknek. Tulajdonképpen ez az, ami többségében megkülönbözteti azt az állatok kommunikációjától. Ezt a cikket hangos vita övezte, de a

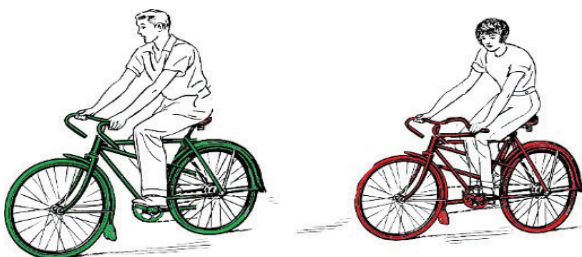
² XP megegyezik a kiinduló kategóriával.

2002-es cikk kapcsán kezdett jelentős hangsúly kerülni a rekurzív szerkezetek vizsgálatára. Ez a nyelvsajátításban is fontos témává vált, hiszen ha a rekurzió képessége az, ami megkülönbözteti az emberi nyelvet az állatok kommunikációjától, akkor annak már a gyermeknyelvnek is része kellene lennie. A rekurzív szerkezetek elsajátítását illetően legtöbbet hivatkozott elmélet (ROEPER 2011; HOLLEBRANDSE – ROEPER 2014) szerint a fiatalabb gyermekek a nyelvsajátítás kezdetén hajlamosak mellérendelő szerkezetként értelmezni a rekurzív struktúrákat. Ezért Roeper (2011), Hollebrandse – Roeper (2014) és Roeper – Oseki (2018) két rekurziótípust különítenek el egymástól; a „**direkt**” és az „**indirekt rekurziót**”. A „**direkt rekurzió**” esetén az XP-k közvetlenül kapcsolódnak egymáshoz, a főösszetevők szintjén ezzel lapos szerkezetet alkotva, amelyhez konjunktív jelentés társul. Ezzel szemben az „**indirekt rekurzió**nál” létezik egy közbeékelődő kategória (ld. *1. példa*). Ezáltal a szerkezet hierarchikus és rekurzív lesz. A szerzők azt állítják, hogy az óvodáskorú gyermekek a rekurzív szerkezeteknek is konjunktív értelmezést tulajdonítanak, számukra ez a *default* olvasat. Majd a nyelvsajátítás egy későbbi szakaszában kezdenek el a rekurzív szerkezetekhez felnőttszerű, beágyazott olvasatot kapcsolni.

(3) *A bácsi feleségének a biciklijé piros.*



1. ábra. Konjunktív olvasat



2. ábra. Rekurzív olvasat

A (3)-as példa alapján tehát a 6-7 éves kornál fiatalabb gyermekek az 1. ábra szerinti olvasatot választják, ami konjunktív értelmezést jelenít meg, hiszen a bácsinak és a feleségének a közös biciklije piros. Az idősebb gyermekek pedig a felnőttszerű olvasatot tükröző 2. ábrát preferálják. A szerzők tehát az első olvasatot „**direkt rekurzió**nak” nevezik, míg a másikat „**indirekt rekurzió**nak”. Ezáltal azt állítják, hogy a gyerekek a „**direkt rekurziótól**” (mellérendelő értelmezés) jutnak el az „**indirekt rekurzióig**”, vagyis a beágyazott, rekurzív értelmezésig. Ez a jelen kutatás kérdése is, hiszen szeretnénk tudni, hogy egy olyan helyzetben, amely nem teszi lehetővé a konjunktív értelmezést, vajon ez ettől függetlenül is kidolgozásra kerül-e, vagy másfajta taktikát alkalmaznak a gyermekek, ha nem tudják kellően értelmezni / egészben produkálni a célszerkezetet.

3. A magyar rekurzív birtokos szerkezet

Alapvetően kétfajta birtokos szerkezet lehetséges a magyarban. Az egyikben a birtokos jelöletlen marad, csupán a birtokot jelöljük birtokoltság jellel (4a), a másikban pedig a birtokos is jelölt, még hozzá *dativusz* raggal (4b).

(4a) *János biciklije.*

(4b) *Jánosnak a biciklije.*

É. Kiss (2003) szerint a (4a) mondatnál a birtokos valójában egyfajta determináns, tehát ezért ragtalan maradhat, hiszen az alaptag és a determináns között létesült viszony nem olyan jelentéstani viszony, amely esettel kifejezhető lenne. A birtokos a szerkezetben bővítményként is szerepelhet (4b), ebben az esetben az részesetet kap. E felfogásban a birtokszót a birtokoltság jel teszi arra képessé, hogy (*dativuszi*) esetet osszon ki a bővítményének. A szerkezetben a bővítmény eredeti helye az alaptag mögött van, majd onnan emeljük az NP élére, végül a DP kategóriához csatoljuk. Így válik szabadon kiemelhetővé, és így lesz a VP-hez kapcsolható. Ezáltal olyan műveleteknek is alá lehet azt vetni, mint amilyeneknek az igevonzatok is alávetethetők; kerülhet fókusz, de akár kvantor pozícióba is. Ezért figyelhető meg az, hogy a jelöletlen birtokos csakis birtokával egy összetevőben jelenhet meg, míg a *-nAk* ragos birtokos attól elkülönült összetevőben is szerepelhet.

A rekurzív magyar birtokos szerkezetből Szabolcsi – Laczkó (1992) szerint valójában négyféle képzelhető el attól függően, hogy megjelenik-e a *-nAk* rag, hogy hány *-nAk* rag jelenik meg benne, illetve azok pontosan melyik összetevőn szerepelnek.

- (5a) ?a kislefű barátja kalapja
(5b) ?a kislefűnek a barátjának a kalapja
(5c) *a kislefűnek a barátja kalapja
(5d) a kislefű barátjának a kalapja

Ezek közül az (5d)-típusú szerkezetet használtam fel a kísérletben, hiszen ez számít a magyar beszélők számára a leginkább elfogadható többszörös birtokosnak.

4. A kísérlet

Ebben a részben bemutatásra kerül a kísérlet, amely a rekurzív birtokosok megértését és produkcióját vizsgálja. Egy új *act-out* módszer kerül kipróbálásra, melynek során egy játékházból kell elemeket az adott utasítás szerint összegyűjteni.

4.1. Résztvevők

Összesen 72 gyermek vett részt a kísérletben, akik 5 korcsoportra voltak oszthatók 4-től 8 éves korig.

1. táblázat. Résztvevők

	résztvevők száma	D1	D2	átlagéletkor
4 évesek	13	7	6	4;4
5 évesek	10	5	5	5;8
6 évesek	16	8	8	6;5
7 évesek	14	6	8	7;8
8 évesek	19	10	9	8;5

D1 és D2 az 1. táblázatban a kétfajta dizájnt jelöli, amelyre bővebben a módszertan részénél fogok kitérni. Ezzel kapcsolatban fontos azt megjegyezni, hogy az volt a cél, hogy nagyjából ugyanannyi résztvevő tartozzon D1-hez és D2-höz.

4.2. Módszertan

Ebben az alfejezetben a megértés, majd a produkciós rész módszerét fogom tárgyalni. Hasonló feladatok kerültek alkalmazásra e kettő esetén, de természetesen úgy alkottam

meg a módszertant, hogy azzal kellő képet kapjak a gyermekek értelmezési lehetőségeiről, valamint produkciójáról. Dizájn1 (D1) a feladatok megértés–produkción sorrendjét, míg Dizájn2 (D2) a produkciós rész és a megértés rész sorrendjét mutatja. Egy résztvevő vagy csak D1, vagy csak D2 sorrenddel találkozott a teszt során.

4.2.1. A megértés rész módszertana

Egy fából készült házat használtam, amelyben különböző mesebeli lények, az ő állataik, valamint az állatokhoz tartozó, különböző ételek, hozzávalók helyezkedtek el. Egy plüssbábunak ugyanis születésnapja volt, ezért neki akartunk tortát sütni, ehhez pedig el kellett kérnünk a ház egyes lakóitól a szükséges alapanyagokat. Annyit elmondtam a résztvevőknek, hogy a házban felülről lefelé fogunk haladni, de ettől függetlenül a házban a hozzávalók össze voltak keverve. Ha például almát kellett összegyűjteni, akkor nem volt mindegy, hogy az a bizonyos alma kihez tartozott, ahogyan az sem, hogy kihez tartozott az az állat, akihez az alma tartozott.



3. ábra. Tesztanyag

Amint a 3. ábrán látható, egy 13 emeletes házat alkalmaztam a kísérlet során, aminek minden emeletén két, illetve három lakás volt található. A legfelső két szint

volt a gyakorlóló szint, hiszen itt csupán két szereplő állt, így ebben az esetben csak egyszerű birtokosokról lehetett szó (6a).

(6a) *Tegyük a kosárba a bohóc kekszét!*

(6b) *Tegyük a kosárba a boszorkány kacsájának az almáját!*

Összesen két gyakorlófeladat szerepelt a megértés részben, ezeknél a résztvevőknek valójában két megoldás közül kellett választaniuk. A (6a) példa szerint volt a bohócnak is és a hableánynak is keksze. Ezek után jöttek a rekurzív birtokosok, mint a (6b) példában. Ebben az esetben meg kellett adni az első és második birtokosra tekintettel néhány lehetséges változatot. Ez alapján (6b) tesztmondatnak (6c) változataira alkotott példsorokat lehetett látni a lakásban elszórva.

(6c) További elrendezések:

a hercegnő kacsájának az almáját (első birtokos tekintetében különbözik)

a boszorkány tehenének az almáját (második birtokos tekintetében különbözik)

a hercegnő tehenének az almáját (első és második birtokos tekintetében különbözik)

Összesen tehát 2 bemelegítő feladat és 8 tesztmondat szerepelt a megértés részben. Ennek megfelelően minden bemelegítő feladatnak volt egy párja, valamint minden tesztmondathoz négy lehetséges megoldás tartozott (6b és c). Vagyis összesen 36 lakásból állt a ház. Miután egy dobozba gyűjtöttük az összes hozzávalót, eljársztottuk, hogy megkevertük őket, és megsütöttük a tortát. Ekkor D1 esetén még nem végeztünk, hiszen ezután következett a produkciós rész, amit a következőkben mutatok be részletesen. Amennyiben a résztvevők a D2 sorrendet kapták, először a produkciós, majd a megértés rész került felvételre.

4.2.2. A produkciós rész módszertana

A produkciós rész módszertana szerint a gyermekek feladata az volt, hogy, mivel egy másik bábu is szülinapos volt aznap, neki is süssünk egy tortát. Ebben az esetben viszont a kísérletvezető vette el, és tette a dobozba az adott alapanyagot, a résztvevő feladata pedig az volt, hogy mesélje el, hogy mit vettünk el pontosan. A két bemelegítő feladatnál kellett rávezetni a résztvevőt arra, hogy mi lesz a továbbiakban a feladata. Vagyis, hogy azt várjuk tőle, hogy nézze meg a birtokosokat is, és ne csak annyit válaszoljon arra a kérdésre, hogy *Mit tettünk a dobozba?*, hogy *tejet*. Természetesen, amennyiben szükséges volt, a kísérletvezető a tesztfeladatoknál további kérdé-

seket is feltehetett arra ügyelve, hogy a segítőkérdésekben ne halljon a gyermek birtokosokat. Így igyekeztem a (7)-es példához hasonlóan segíteni a résztvevőket.

(7) KV: *Na, meséld el nekem, hogy mit vettünk el!*

R: *Az almát.*

KV: *Jó, de kihez tartozik az alma?*

R: *A kacsához.*

KV: *És kihez tartozik a kacsá?*

R: *A boszorkányhoz.*

KV: *Akkor mit vettünk el?*

R: *A boszorkány(nak a) kacsájának az almáját.*

Ez esetben is azt a házat használtam, amit már a 3. ábrán bemutattem. Ekkor is 2 bemelegítő és 8 tesztfeladat várta a résztvevőket. Miután begyűjtöttük az összes hozzávalót, ismét eljásztottuk, hogy megsütöttük a tortát, majd felköszöntöttük a bábút. Amennyiben D2 sorrendet kapta a résztvevő, a produkciós rész után következett a megértés rész.

4.3. Eredmények

Először a megértés, majd a produkciós rész eredményeit mutatom be, végül összehasonlításra kerülnek e két részben kapott adatok. Azok kiértékelését az R nevű szoftverrel végeztem, és Khí-négyzet próbát végeztem az adatokon.

4.3.1. A megértés részeredményei

Ahhoz, hogy megértsük, milyen eredmények születtek a megértés részben, magyarázatra szorulnak a 2. táblázatban látható kategóriák. A **B1B2XP** a teljesen jó válaszokat, **B1B2XP** pedig a második birtokost érintő olyan helytelen válaszokat jelenti, amelyek esetében a gyermek a segítőkérdés ellenére is ragaszkodik a levett rossz figurához. Helyesbítések is találhatóak a választípusok között, melyek során a gyermekek először rossz bábu(k)hoz tartozó alpanyagot akarnak a dobozba tenni, majd javítanak. Ezek az első (**B1B2XP**) és a második (**B1B2XP**) birtokost érintő helyesbítések.

2. táblázat. Megértés – összes eredmény

	B1B2XP	B1B2XP	B1B2XP	B1B2XP	Σ
4 évesek	79 (76%)	2 (1,9%)	9 (8,7%)	14 (13,4%)	104
5 évesek	68 (85%)	1 (1,3%)	7 (8,7%)	4 (5%)	80
6 évesek	120 (93,8%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)	5 (3,8%)	128
7 évesek	106 (94,6%)	–	–	6 (5,4%)	112
8 évesek	148 (97,3%)	–	1 (0,7%)	3 (2%)	152

A 2. táblázat alapján elmondható, hogy jellemzően az összes korcsoportból a legtöbb gyermek könnyedén megtalálta a célalapanyagot, tehát jó élelmiszert tett bele a dobozba. Ez igaz a 4 [$\chi^2(2) = 86,342, p < 0,001^{***}$], 5 [$\chi^2(2) = 125,88, p < 0,001^{***}$], 6 [$\chi^2(1) = 82,992, p < 0,001^{***}$], 7 [$\chi^2(1) = 79,566, p < 0,001^{***}$] és 8 évesekre egyaránt. A helyes válaszokat illetően nincs szignifikáns különbség az 5 életkori csoport teljesítménye között [$\chi^2(4) = 3,4443, p = 0,4864$ n.s.].

A tévesztéseket tekintve a 4 évesek B1B2XP és B1B2XP válaszai között nincs különbség [$\chi^2(1) = 0,99955, p = 0,3174$ n.s.], ugyanez igaz az 5 éves csoportra [$\chi^2(1) = 0,99927, p = 0,3175$ n.s.]. A 6 évesek hibái esetlegesek. A 7 évesek, ha helyesbítenek, akkor azt inkább a második birtokos elhibázása miatt teszik. A 8 évesek hibái is esetlegesek. A következő szempont a két dizájn szerint nyert válaszok összehasonlítása volt.

3. táblázat. D1 és D2 összehasonlítása

	D1	D2
4 évesek	83,9%	66,7%
5 évesek	77,5%	92,5%
6 évesek	92,2%	95,3%
7 évesek	93,8%	95,3%
8 évesek	97,5%	97,2%

A 3. táblázatban D1 a megértés–produkción, míg D2 a produkció–megértés sorrendjét jelöli, csak a megértés részre vonatkoztatva. A százalékos adatok pedig a helyes választ mutatják, tehát amikor a résztvevők azt a hozzávalót veszik el a lakásból, ami a megfelelő birtokosokhoz tartozik. A két dizájnbeli adat közt nincs különbség 4 [$\chi^2(1) = 1,9644, p = 0,161$ n.s.], 5 [$\chi^2(1) = 1,3235, p = 0,25$ n.s.], 6 [$\chi^2(1) = 0,051253, p = 0,8209$ n.s.], 7 [$\chi^2(1) = 0,011898, p = 0,9131$ n.s.] és 8 [$\chi^2(1) = 0,00046225, p = 0,9828$ n.s.] éves korban. Tehát a megértés részben nem számolhatunk dizájnhatalással. A következő alfejezetben rátérek a produkciós rész adataira és az azokból levonható fő következtetésekre.

4.3.2. A produkciós rész eredményei

A 4. táblázat összesített adatokat tartalmaz. A helyes válaszok magukban foglalják az egyszeres és kétszeres *-nAk*-os birtokosok produkcióját. A szerkezet egyes részeinek kihagyása pedig többféle szerkezetet foglal magában, amelyek abban hasonlítanak, hogy a célszerkezet bizonyos részeiből állnak össze, ezek tekinthetők a célszerkezet építőköveinek. Mindezek mellett még születtek egyéb, az említett kategóriába nem sorolható válaszok is.

4. táblázat. Helyes válaszok és tévesztések csoportosítása a produkcióban

	Helyes válaszok	A szerkezet egyes részeinek kihagyása	Egyéb	Σ
4 évesek	42 (23,5%)	125 (69,8%)	12 (6,7%)	179
5 évesek	16 (10,4%)	117 (76%)	21 (13,6%)	154
6 évesek	80 (41%)	75 (38,5%)	40 (20,5%)	195
7 évesek	72 (48%)	50 (33,3%)	28 (18,7%)	150
8 évesek	145 (92,9%)	2 (1,3%)	9 (5,8%)	156

A 4. táblázat alapján elmondható, hogy a 4 évesek [$\chi^2(2) = 64,075, p < 0,001^{***}$] és 5 évesek által adott válaszok többsége [$\chi^2(2) = 82,074, p < 0,001^{***}$] hibás volt. Kihagyták a szerkezet egyes részeit. Mivel a feladatban pontosan meg kellett határozni, hogy kihez tartozott az adott hozzávaló, minden olyan válasz, amely csak a célszerkezet egyes részeit vagy esetleg más szerkezetet (egyéb válaszok) tartalmazott, hibásnak tekintendő. A 6 évesek [$\chi^2(2) = 7,505, p < 0,05^*$] és 7 évesek [$\chi^2(2) = 12,877, p < 0,01^{**}$] válaszaikra az a jellemző, hogy vagy sikerült produkálniuk a célszerkezetet, vagy pedig annak részeit mondták az egész szerkezet helyett. A 8 éves csoport pedig túlnyomórészt a rekurzív szerkezet egészét produkálta [$\chi^2(1) = 76,863, p < 0,001^{***}$] a feladat során. A helyes válaszokat tekintve szignifikáns különbség mutatkozik az egyes korcsoportok teljesítménye között [$\chi^2(4) = 91,795, p < 0,001^{***}$], teljesítménybeli különbség van a 4-5 évesek, valamint 6-7 évesek, illetve 8 évesek adatai között.

Ezután összehasonlításra került az egyszeres (8a) és kétszeres (8b) *-nAk*-os birtokosok produkciójának aránya is.

(8a) a boszorkány kacsájának az almája

(8b) a boszorkánynak a kacsájának az almája

5. táblázat. Egyszeres és kétszeres -nAk-os birtokosok produkciója

	Egyszeres -nAk-os birtokos	Kétszeres -nAk-os birtokos	Σ
4 évesek	11 (6,1%)	31 (17,3%)	179
5 évesek	1 (0,6%)	15 (9,7%)	154
6 évesek	20 (10,3%)	60 (30,8%)	195
7 évesek	32 (21,3%)	40 (26,7%)	150
8 évesek	42 (26,9)	103 (66%)	156

Az 5. táblázat alapján elmondható, hogy inkább a kétszeres -nAk-os birtokost produkálták 4 éves [$\chi^2(1) = 5,3607, p < 0,05^*$], 5 éves, 6 éves [$\chi^2(1) = 10,225, p < 0,01^{**}$] és 8 éves korban [$\chi^2(1) = 16,457, p < 0,001^{***}$]. A két szerkezet produkciójának aránya között nincs különbség 7 éves korban [$\chi^2(1) = 0,6075, p = 0,4357$ n.s.].

A következő szempont D1 és D2 adatainak összehasonlítása volt a produkciós részt tekintve, ami a 6. táblázatban tekinthető meg. D1 a megértés–produkció, míg D2 a produkció–megértés sorrendet mutatja.

6. táblázat. D1 és D2 összehasonlítása

	D1	D2
4 évesek	37,4%	9,1%
5 évesek	15,2%	5,4%
6 évesek	47,8%	35,2%
7 évesek	74,1%	31,5%
8 évesek	96,3%	89,2%

Ennek alapján elmondható, hogy több helyes válasz született D1-ben 4 éves [$\chi^2(1) = 17,223, p < 0,001^{***}$], 5 éves [$\chi^2(1) = 4,6621, p < 0,05^*$] és 7 éves [$\chi^2(1) = 17,185, p < 0,001^{***}$] korban. A két dizájnbeli válaszok aránya között nincs szignifikáns különbség 6 éves [$\chi^2(1) = 1,9128, p = 0,1667$ n.s.] és 8 éves [$\chi^2(1) = 0,27175, p = 0,6022$ n.s.] korban. A következő alfejezetben pedig összehasonlításra kerülnek a megértés és produkciós rész eredményei.

4.3.3. A megértés és produkciós rész összehasonlítása

Ebben az alfejezetben összehasonlításra kerül a megértés és a produkciós rész helyes, vagyis rekurzív válaszainak aránya.

7. táblázat. A megértés és a produkciós rész adatai

	Megértés: helyes válaszok	Produkció: Helyes válaszok
4 évesek	76%	23,5%
5 évesek	85%	10,4%
6 évesek	93,8%	41%
7 évesek	94,6%	48%
8 évesek	97,3%	92,9%

A 7. táblázat alapján elmondható, hogy a gyermekek szignifikánsan jobban teljesítettek a megértés részben, szemben a produkcióval 4 éves [$\chi^2(1) = 27,701, p < 0,001^{***}$], 5 éves [$\chi^2(1) = 58,335, p < 0,001^{***}$], 6 [$\chi^2(1) = 20,681, p < 0,001^{***}$] és 7 éves [$\chi^2(1) = 15,228, p < 0,001^{***}$] korban. A 8 éveseknél nincs különbség a produkciós és megértésbeli teljesítmény között [$\chi^2(1) = 0,10179, p = 0,7497$ n.s.].

4.4. Diskusszió

Ebben az alfejezetben először a megértés rész, majd a produkciós rész eredményeit tárgyalom.

4.4.1. A megértés rész diskussziója

Az összes korosztály többségében helyesen oldotta meg a megértés részhez tartozó feladatot. Még a 4 évesek is szignifikánsan többször választották ki a megfelelő szereplőkhöz tartozó hozzávalót. Tehát elmondható, hogy ez a feladat nem okozott nehézséget a legfiatalabb, négyéves korcsoportnak sem, hiszen nem mutatkozott szignifikáns különbség az öt korcsoport teljesítménye között.

A teszt során inkább helyesbítenek, mintsem ragaszkodnának az először kidolgozott válaszukhoz. Ha hibáztak, akkor az a második birtokost érintette inkább, ahogy a helyesbítések is inkább a második birtokos tévesztése miatt születtek. Ez azzal lehet magyarázható, hogy a második birtokos mind morfológiai szempontból, mind pedig szemantikáját tekintve komplexebb az első birtokosnál. Az ugyanis magán visel egy *-ja* birtokosjelletet, amely azt jelzi, hogy ez az elem birtoka az első birtokosnak, valamint magán visel egy *-nak* ragot is, ami pedig azt jelzi, hogy ő maga is birtokosként fogható fel. Ebből a morfológiai túlterheltségből fakadhat a második birtokos esetén tapasztalt több tévesztés.

A két dizájn tekintve nem található különbség az egyes korcsoportok teljesítménye között. D2 bonyolultsága abban mutatkozik meg, hogy ez esetben a legfiatalabb korcsoport többet helyesbít, mint D1 sorrendnél, de ez az állítás csupán a megértés részben állja meg a helyét. Mindez megegyezik az előzetes feltevésével, mely szerint a megértés részben nem lesz különbség a két dizájn között, szemben a produkcióval, hiszen az utóbbi esetében a megértés rész előfeszítheti a célszerkezet produkcióját. Hogy ennek mutatkozik-e hatása, az a következő alfejezetben kiderül.

4.4.2. A produkciós rész diszkussziója

A produkciós résznél azt találtuk, hogy már a 4 évesek is produkálnak valamennyi rekurzív birtokost, viszont egészen 7 éves korig jelen van a szerkezet részeinek produkciója a célszerkezet produkciója helyett. A rekurzív szerkezetek egyre jelentősebb produkcióját illetően az sem zárható ki, hogy az idősebb gyermekek egyre jobban követik a feladatbeli instrukciókat. Ezt természetesen lehet az iskolás korba lépés hatásával is magyarázni.

Több fejlődési szakasz érhető tetten a produkciós részt tekintve. A 4 évesekhez képest az 5 évesek teljesítménye visszaesett. Lehetséges, hogy ez a résztvevők alacsony elemszáma miatt történt. Az viszont egyértelműen látszik az adatokon, hogy 4-5 és 6-7 éves kor között van egy nagyobb ugrás a teljesítményben. A 6 és 7 éves gyermekek ugyanúgy teljesítenek, az újabb teljesítménybeli ugrás pedig 6-7 és 8 éves kor között figyelhető meg.

Ha a kétfajta jó válasz arányát nézzük, vagyis az egyszeres és kétszeres *-nAk*-os szerkezet produkcióbeli arányát, akkor az mondható el az adatok alapján, hogy az összes korcsoport inkább a kétszeres *-nAk*-os szerkezet produkcióját részesítette előnyben. A *-nAk* rag többszöri kitétele segítheti a gyermekeket a célszerkezet produkciójában, és ahogy azt Szabolcsi és Laczkó (1992) cikkéből láthattuk, ez a szerkezet is egyes magyar beszélők számára elfogadható konstrukció, grammatikus szerkezet. Az adatok alapján látszik, hogy már 4 éves kortól tudnak a gyermekek rekurzív birtokosokat produkálni, de ez nem általános, ez inkább egy-egy gyermek teljesítményére jellemző. A rekurzív birtokosok általános produkciója 6-7 éves korban indul meg, és 8 éves korra válik majdhogynem plafonszintűvé. Ezért két nagyobb ugrás figyelhető meg a gyermekek teljesítményében (4-5 és 6-7 éves kor között, valamint 6-7 és 8 éves kor között).

A két dizájn hatása inkább 4-5 és 7 éves korban figyelhető meg. Ők azok, akik a legtanulékonyabbak, tehát a nagyobb ugrások előtt tapasztalható hatása annak, hogy a megértés részben már előfeszítettük a gyermekeknek a célszerkezetet. 7 éves korban is tapasztaltunk szignifikáns *D-hatást* is, hiszen ekkor kezdődött általánosan a cél-

szerkezeti produkció. Ennek alapján elmondható, hogy az első és második nagyobb fejlődésbeli ugrás előtt figyelhető meg *D-hatás*, ami azzal magyarázható, hogy ezekben az életkorokban érhető tetten látható tanulás, hiszen a náluk idősebb korcsoport már nagyobb arányban kezdi produkálni a célszerkezetet. A rekurzív birtokosok produkciója már a válaszok felét uralja 6-7 éves korban, és 8 éves korban plafonszintűvé válik a gyermekek teljesítménye.

A konjunktív produkcióról elmondható, hogy aránya alacsony (4 éves: 3,4%, 5 éves: 1,3%, 6 éves: 0,5%, 7 éves: 10,7%, 8 éves: 0,6%), főként a 7 évesek produkálnak konjunktív válaszokat. Tehát, ha a megértés résznél nem is zárható ki teljesen, hogy esetleg konjunktívan értelmezték volna a szerkezetet, a produkciós résznél mindenképpen elmondható, hogy a 7 éveseket kivéve inkább véletlenszerű volt a konjunktív válaszok részesedése. Ebből az következik, hogy a gyermekek mind a megértésben, mind a produkcióban más szerkezeteket (köztük főként a célszerkezetet és annak részeit) részesítették előnyben.

A helyes válaszok arányát összehasonlítva a két feladattípusban azt figyelhetjük meg, hogy a 8 éves csoportot kivéve a gyermekek jobban teljesítettek a megértési feladatban, mint a produkciós részen. Tehát a megértés rész könnyebbé mutatkozik meg a kísérlet során.

4.5. Konklúzió

A bemutatott kísérletben először arra voltam kíváncsi, hogy mikor kezdődik a rekurzív birtokosok megértése és produkciója. Azt a választ adhatom erre, hogy a megértés már 4 éves korban jó (a külföldi szakirodalom 5-6 éves korra teszi a megértés kezdetét), míg a teljes rekurzív birtokosok produkciója 6-7 éves korban kezdődik (a külföldi szakirodalom szerint 7-9 éves korra tehető a rekurzív szerkezetek egészben való produkciója). A rekurzív szerkezetek értése és produkciója korábban kezdődik a magyar gyermekeknél, mint ahogyan azt a külföldi szakirodalom állítja. A produkció pedig 2 éves csúszásban van a megértéshez képest.

A másik fő kérdés a rekurzív szerkezetek elsajátításának állomásaira irányul. Vagyis, hogy milyen szakaszok fedezhetők fel az elsajátítás közben, melynek során a gyermekek eljutnak a felnőttzerű olvasatig. Egyik ilyen lehetőség lehet a konjunktív értelmezés, melyet Roeper (2011) és Hollebrandse – Roeper (2014) állít. Ebben a kísérletben nem található nyoma annak, hogy a magyar gyermekek mellérendelő értelmezést adnának a rekurzív birtokosoknak. Ehelyett a megértés részen inkább rossz birtokoshoz tartozó tárgyat választanak ki, tehát lexikai tévesztésről van esetükben

szó. Ebben a részben nem láthattunk fejlődési útvonalat (nem volt különbség az életkori csoportok teljesítménye között). A produkciós rész eredményei kapcsán jelen tanulmány állítása az, hogy a gyermekek a célszerkezet produkciójának részeitől jutnak el a teljes rekurzív szerkezet produkciójáig. Tehát a *merge* kategóriafüggetlen művelete korán a gyermekek rendelkezésére áll, a specifikus (kategóriafüggő) rekurzió pedig későbbi fejlemény az elsajátításban. A rekurzív birtokosok produkciójának elsajátítása három lépcsőben történik (ugrás a 4-5 évesek és 6-7 évesek teljesítménye, valamint a 6-7 évesek és 8 évesek teljesítménye között).

Mivel nem adtunk a gyermekeknek félrevezető ingert (pl. konjunktív olvasatot ábrázoló képet) szemben a külföldi kísérletekkel (ROEPER 2011; HOLLEBRANDSE – ROEPER 2014), sikeresebben teljesítettek ennek az új módszernek az alkalmazása közben, hiszen jelen esetben maguknak kellett kidolgozniuk a helyes választ mind a megértésben, mind pedig a produkcióban. Ezzel is magyarázható az, hogy a magyar gyermekek esetén fiatalabb korban indul meg a rekurzív szerkezetek megértése és produkciója.

A dolgozat tulajdonképpen arra kíván választ adni, hogy amennyiben a rekurzió az emberi nyelv veleszületett sajátossága, annak már korai életkorban jelen kellene lennie. A korábbi kutatások szerint (ROEPER 2011; HOLLEBRANDSE – ROEPER 2014) viszont a gyermekek számára nehézséget okoz a rekurzív szerkezetek értelmezése és produkciója. A cikk eredményei viszont arra világítanak rá, hogy a magyarban két évvel korábban megtalálható a rekurzív birtokosok megértése és produkciója egy újfajta módszer alkalmazásával. Ez az újfajta módszer hozzájárulhat annak magyarázatához, hogy a korábbi kísérletek miért teszik későbbi életkorokra a rekurzív szerkezetek elsajátítását. Amint a fent leírt kísérletben használt módszer megmutatja, valójában a rekurzió már korábban is jelen van a gyermekek nyelvi kompetenciájában.

Irodalom

- CHOMSKY, Noam (2007): Approaching UG from below. In: SAUERLAND, Uli – GARTNER, Hans-Martin (eds): *Interfaces + recursion = language? Chomsky's minimalism and the view from syntax-semantics*. Mouton de Gruyter, Berlin – New York. 1–29.
- É. KISS Katalin (2003): A névutós kifejezés. In: É. KISS Katalin – SIPTÁR Péter – KIEFER Ferenc (szerk.): *Új magyar nyelvtan*. Osiris Kiadó, Budapest. 66–71.
- HAUSER, Marc D. – CHOMSKY, Noam – FITCH, Tecumseh W. (2002): The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science* 298(5598). 1569–1579.

- HOLLEBRANDSE, Bart – ROEPER, Tom (2014): Empirical Results and Formal Approaches to Recursion in Acquisition. In: ROEPER, Tom – SPEARS, Margaret (eds): *Recursion: Complexity in Cognition*. Springer, Berlin. 179–220.
- ROEPER, Tom (2011): The Acquisition of Recursion: How Formalism Articulates the Child's Path. *Biolinguistics* 5(1–2). 57–86.
- ROEPER, Tom – OSEKI, Yohei (2018): Recursion in the Acquisition Path for Hierarchical Syntactic Structure. In: AMARAL, Luiz – MAIA, Marcus – NEVINS, Andrew – ROEPER Tom (eds): *Recursion across Domains*. Cambridge University Press, Cambridge. 267–278.
- SZABOLCSI Anna – LACZKÓ Tibor (1992): Birtokos és determináns a főnévi csoportban. In: KIEFER Ferenc (szerk.): *Strukturális magyar nyelvtan I. Mondattan*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 165–200.

A szintaktikai tudatosság fejlődése kétnyelvű gyermekeknél

*Bartha Krisztina*¹

1. Bevezetés

A kétnyelvűség jelenségének meghatározására számos tudományterület tett már kísérletet, de sem az egyes diszciplínákon belül, sem interdiszciplinárisan nem született egységesen elfogadott álláspont arról, hogy voltaképpen mit nevezünk kétnyelvűségnek. Az egészen biztos, hogy nyelvi, kognitív és kulturális szempontból is nagyon komplex folyamatról van szó. Leegyszerűsítve, a két nyelven való kommunikálás képességét nevezhetjük kétnyelvűségnek. A jelenség meghatározásában elsősorban a nyelvtudás mértékéből indulnak ki, de jelentős szerepet tulajdonítanak a származásnak, az azonosulásnak és a nyelvek funkciójának is (SKUTNABB-KANGAS 1997). A két nyelv anyanyelvi kontrolljától (vö. BLOOMFIELD 1933) a második nyelv passzív befogadásának a képességéig (vö. DIEBOLD 1961), számos módon határozzák meg a kétnyelvűséget. Haugen (1953) a bilingvizmus kontinuumjellegét emeli ki, míg sokan a funkcionális megközelítést működtetik (vö. WEINREICH 1953), és azt helyezik előtérbe, hogy milyen gyakran és milyen beszédhelyzetekben kell a személynek váltakozva használnia az ismert nyelveket. Grosjean (1992: 51) szerint „a kétnyelvűség két (vagy több nyelv) rendszeres használata, kétnyelvűek pedig azok az emberek, akiknek a mindennapi életük során szükségük van két (vagy több) nyelvre, és ezeket használják is”. Többször kifejti, hogy a kétnyelvű egyének aszerint váltogatják az általuk ismert nyelveket, hogy az aktuális beszédhelyzetben mi a kommunikáció célja, és ki az aktuális beszédpartner. Ebből az is következik, hogy a két nyelv ismerete attól függ, hogy milyen nyelvi szükségletei, preferenciái, céljai vannak az adott egyénnek (NAVRACSICS 2002).

A nyelvi tudatosság a nyelvhasználó azon képessége, hogy hozzáférjen a nyelvhez, ráirányítsa figyelmét, elemeire bontsa, és reflektáljon rá (ADAMIKNÉ 2006). A nyelvi tudatosság mint kompetencia minden nyelvi szinten jelen van, így beszélünk fonológiai, morfológiai, lexikai-szemantikai, szintaktikai és pragmatikai tudatosságról is (TÖRÖK – HÓDI 2015). A szintaktikai tudatosság a grammatikai struktúrákhoz való tudatos hozzáférést, az ezekről való gondolkodást jelenti. Ez a képesség tehát abban tér el a nyelvhasználat produkciós és megértési vetületétől, hogy az egyén nem a jelentést

¹ Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad

értelmezi vagy építi fel, hanem a struktúrát vizsgálja, értelmezi (CAIN 2007). A szintaktikai tudatosság komplex folyamatának meglétét jellemzően az agrammatikus alakok felismerésével és ezek javításával tesztelik (GALAMBOS – HAKUTA 1988; GALAMBOS – GOLDIN-MEADOW 1990; CROMDAL 1999; CAIN 2007; DAVIDSON – RASCHKE – PERVEZ 2010). A kísérletek felépítésének több típusa lehetséges, ilyen például a szavak helyes sorrendjének a megtalálása, az agrammatikus és a helyes mondatok különválasztása, a hibás mondatok helyessé alakítása (BOWET 1986; CAIN 2007; BRIMO – APEL – FOUNTAIN 2015). Annak ellenére, hogy a szintaktikai tudatosság a nyelvi tudatosság kompetenciájának igen fontos része, mégis sokkal kevesebb kísérletet találunk ebben a témakörben, mint az egyéb nyelvi szintekhez tartozó nyelvi és metanyelvi tudatosság kapcsán (vö. CARAVOLAS – BRUCK 1993; BRUCK – GENESEE 1995; CAMPBELL – SAIS 1995; FRANCIS 2002; BIALYSTOCK – MAJUMDER – MARTIN 2003; CHEN et al. 2004). A tanulmányok többsége a szintaktikai tudatosság és az olvasás sikeressége, illetve a szövegértés közötti összefüggéseket keresi. Az eredmények többféle összefüggést kínálnak a szintaktikai tudatosság és a szövegértés összefüggéseire. Néhány vizsgálatban a munkamemóriát és a jó szövegértést tartják elsődlegesnek, míg más kutatások szerint a szintaktikai tudatosság életkoronként különböző mértékben van hatással a szövegértésre (CAIN 2007; BRIMO – APEL – FOUNTAIN 2015).

A kutatások egy másik csoportja a kétnyelvű gyermekek szintaktikai tudatosságának megismerésére és az egynyelvűeknél fellelhető működésmechanizmusokkal való összehasonlítására törekszik. A vizsgálatok eredményei előnyöket mutatnak a kétnyelvű gyermekeknél – abból kiindulva, hogy a nyelvi fejlődés során ők azok, akik jellemzőbben ráirányítják a figyelmüket a nyelvi szerkezetekre, amiatt, hogy a hatékony kommunikáció érdekében meg tudják állapítani, hogy egy bizonyos grammatikai szerkezet melyik nyelvhez tartozik, és hogyan hangzik helyesen (GALAMBOS – HAKUTA 1988; GALAMBOS – GOLDIN-MEADOW 1990; CROMDAL 1999; DAVIDSON – RASCHKE – PERVEZ 2010). A pszicholingvisztikai kutatások előnyt feltételeznek a korai kétnyelvű gyermekek egyéb képességeiben is, ide sorolhatók a végrehajtó funkciók közül a figyelemkontroll és a gátló mechanizmusok (GREENE 1998; BIALYSTOCK 1999; BIALYSTOCK 2005; BIALYSTOCK et al. 2005; COSTA – HERNANDEZ – SEBASTIÁN-GALLÉS 2008; BIALYSTOCK – VISWANATHAN 2009), a problémamegoldó képességek és a döntéshozatal (MORENO – BIALYSTOCK – WODNIECKA – ALAIN 2010; CUSHEN – WILEY 2011), valamint a kreativitás (LEE – KIM 2011). Azt is bizonyították, hogy a kétnyelvű gyermekek rugalmasabbak a szótanulásban, jobban kezelik az ismeretlen szavakkal való manipulációt, és könnyebben elfogadják, ha egy számukra ismert fogalomhoz új hangalakot kell társítani (DAVIDSON – TELL 2005; KAUSHANSKAYA – MARIAN 2009; MATTOCK – POLKA – RVACHEW – KREHM 2010). Olyan tényezők is befolyásolják a

kétnyelvűek teljesítményét, mint vegyes családok esetén a szülői következetesség a gyermekkel való kommunikációban, a nyelvi input gyakorisága, az iskolai tannyelv és az a mód, ahogyan a kétnyelvűséget egy adott országban vagy régióban kezelik (MISHINA-MORI 2011; BARTHA 2018).

A tudatelméleti kísérletek is igazolni látszanak a kétnyelvű gyermekek kognitív és szocio-pragmatikus előnyeit (GOETZ 2003; KOVÁCS 2009; DIAZ – FARRAR 2017; SCHROEDER 2018), azonban több kutató is kiemeli a nyelvi rendszer fejlettségének a szerepét is. Eszerint a kognitív fejlődésben akkor várható a teljesítmény javulása, ha a gyermek bizonyos bonyolult grammatikai struktúrák használatának képességével már rendelkezik (DE VILLIERS – PYERS 2002; DE VILLIERS – DE VILLIERS 2014).

Kutatásom célja a magyar–román kétnyelvű gyermekek szintaktikai tudatosságának megismerése és a későbbi összevetés más kognitív folyamatok működésével. A tanulmányban arra a kérdésre keresem a választ, hogy mely életkorban tekinthető kialakultnak a szintaktikai tudatosság a kétnyelvű gyermekeknél, és hogy hatással van-e a kétnyelvűség típusa a szintaktikai tudatosság fejlődésére. Ebből kiindulva hipotéziseim a következők: (i) a szintaktikai tudatosság az iskoláskor elejére, kb. 6 éves korra alakul ki; (ii) az életkori csoportokat tekintve 6 és 7 éves kor között fejlődik ugrásszerűen a szintaktikai tudatosság; (iii) a balasz kétnyelvűségi csoport minden életkorban jobban teljesít; (iv) a fejlődés üteme gyorsabb a balasz kétnyelvűek esetében.

2. Kísérleti személyek, anyag, módszer

Kutatásomban 129 magyar–román kétnyelvű gyermeket vizsgáltam. A gyermekek 5 és 8 éves kor közöttiek voltak, átlagéletkoruk 6 év és 10 hónap volt. A vizsgált csoportban 31 gyermek 5 éves volt (átlag: 5 év és 5 hónap; 10 fiú, 21 lány), 34 gyermek 6 éves (átlag: 6 év és 4 hónap; 22 fiú, 12 lány), 30-an 7 évesek voltak (átlag: 7 év és 8 hónap; 16 fiú, 14 lány) és 34-en 8 évesek voltak (átlag: 8 év és 5 hónap; 22 fiú, 12 lány) (lásd *1. táblázat*).

1. táblázat. Az adatközlők életkori és nem szerinti csoportosítása

Életkor	Résztevők száma	Nem szerinti eloszlás
5 éves	31	10 fiú, 21 lány
6 éves	34	22 fiú, 12 lány
7 éves	30	16 fiú, 14 lány
8 éves	34	22 fiú, 12 lány

A gyermekek Nyugat-Románia (Partium) régiójából, városi környezetből származnak, átlagos szociális háttérrel rendelkeznek. Mindannyian ép hallásúak és nem diagnosztizálták egyiküket sem értelmi fogyatékossgal vagy tanulási zavarral. Az adatfelvételre, a kísérlet elvégzésére és az adatok névtelen feldolgozására minden esetben írásos beleegyezést kaptam a szülőktől.

A kétnyelvűségi csoportokba sorolást a szülői kérdőív alapján végeztem el, és ez alapján állapítottam meg a gyermekek nyelvismeretét is. A csoportba sorolás alatt két szempontot is figyelembe vettem, egyrészt az elsajátítás idejét és ehhez kapcsolódóan a családi környezetet, amelyből a gyermek származik, másrészt a nyelvismeretüket a szülők pontozása alapján. A továbbiakban a kialakított két csoportot balansz (kiegyensúlyozott) és domináns kétnyelvűeknek fogom nevezni. Így a balansz kétnyelvűségi csoportba csak vegyes családból származó gyermekek kerültek, akik születésüktől kezdve mindkét nyelvet elsajátították. A másik szempont az ő esetükben, hogy mindkét nyelvüket jól ismerjék, és a családi környezetben túl, a nyelvi kompetenciáik alapján is kiegyensúlyozott kétnyelvűeknek legyenek tekinthetők. A dominánsan magyar kétnyelvűek esetében az volt a szempont, hogy egynyelvű magyar családból származzanak, és a domináns nyelvük a magyar legyen. A románok ezek a gyermekek az óvodai tanítástól kezdve – életkoruktól függően 2–5 éve – tanulják, valamint a tágabb nyelvi környezetből is ismerhetik azt, hiszen a városok, ahol a vizsgálatot végeztem románok és magyarok által vegyesen lakott települések (a román anyanyelvűek aránya 50–80% közötti).

A gyermekek nyelvi képességeit a szülők által kitöltött kérdőív segítségével határoztam meg (0–10 közötti pontozás). Ez azt tükrözi, hogy a balansz kétnyelvű gyermekek magyar és román nyelvtudása valóban közel áll egymáshoz, a szülők átlagosan 9,4 pontot (*medián: 9,5; szórás: 0,75*) adtak a gyermekeik magyar nyelvtudására, és 9,1 pontot (*medián: 9,2; szórás: 0,88*) a románra (lásd 2. táblázat). A dominánsan magyar kétnyelvűséggel rendelkező csoportban a magyar nyelvtudásra a szülők 9,3 (*medián: 9,4; szórás: 0,73*) pontot adtak, míg a román nyelvtudást átlagosan 4,2-re (*medián: 4,2; szórás: 1,5*) értékelték. A balansz és a domináns kétnyelvű csoportok között a magyar nyelvismeretben nincsenek statisztikailag kimutatható eltérések, a román tudás tekintetében a két csoport közötti eltérés szignifikáns: $t(127) = 21,723$, $p < 0,001$ (független mintás t-próba).

2. táblázat. A magyar és a román nyelvtudás a kétnyelvűségi csoportokban

családtípus		magyar_nyelvismeret	román_nyelvismeret
domináns	Átlag	9,35	4,26
	N (elemszám)	65	65
	Szórás	0,73	1,57
	Medián	9,41	4,22
	Minimum	8	1
	Maximum	10	7
balansz	Átlag	9,45	9,14
	N (elemszám)	64	64
	Szórás	0,75	0,88
	Medián	9,53	9,23
	Minimum	8	7
	Maximum	10	10
Teljes csoport	Átlag	9,40	6,68
	N (elemszám)	129	129
	Szórás	0,74	2,76
	Medián	9,47	7,09
	Minimum	8	1
	Maximum	10	10

Ezek alapján a dominánsan magyarul beszélő és egynyelvű családból származó gyermekek az ún. domináns csoportba kerültek, ahol az átlagéletkor 6 év és 11 hónap. Ebben a csoportban összesen 65 gyermek volt, 15-en 5 évesek voltak (átlag: 5;5), 17 gyermek 6 éves volt (átlag: 6;6), 15-en 7 évesek (átlag: 7;5) voltak és 18-an 8 évesek (átlag: 8;5). A kiegyensúlyozott nyelvismerettel rendelkező és vegyes családból származó gyermekek az ún. balansz csoportba kerültek, ahol az átlagéletkor 6 év és 10 hónap. A balansz csoportba összesen 64 gyermek került. Közülük 16-an voltak 5 évesek (átlag: 5;5) a vizsgálat pillanatában, 17-en 6 évesek (átlag: 6;5), 15-en 7 évesek (átlag: 7;6) és 16-an 8 évesek (átlag: 8;6) (lásd 3. táblázat).

3. táblázat. Az adatközlők életkori és nem szerinti megoszlása a kétnyelvűségi csoportokban

Kétnyelvűségi csoportok	Életkor	Részvevők száma	Nem szerinti eloszlás
Domináns kétnyelvűek N = 65	5 éves	15	8 fiú, 7 lány
	6 éves	17	10 fiú, 7 lány
	7 éves	15	7 fiú, 8 lány
	8 éves	18	10 fiú, 8 lány
Balansz kétnyelvűek N = 64	5 éves	16	2 fiú, 14 lány
	6 éves	17	12 fiú, 5 lány
	7 éves	15	9 fiú, 6 lány
	8 éves	16	12 fiú, 4 lány

A szintaktikai tudatosság mérésére saját kísérleti anyagot dolgoztam ki. A teszt összesen 26 egyszerű mondatot tartalmaz, 13 grammatikailag helytelen és 13 helyes mondatot. A mondatok páronként ugyanazt a grammatikai problémát vetik fel, például *A ceruzák az asztalon van.* és *A tányér az asztalon van.* A mondatpárok nem egymás után, hanem keverve hangzóttak el.

A tesztelés során a következőképpen jártam el: grammatikailag hibás és helyes mondatokat olvastam fel a gyermekeknek a következő utasítás kíséretében: *Most valami érdekeset fogunk játszani. Mondani fogok neked valamit, te pedig el kell dönts, hogy amit mondtam az jó, értelmes volt vagy furcsa, értelmetlen volt.* Minden mondat meghallgatása után elhangzott a következő felszólítás: *Mondd meg, hogy jó, értelmes vagy furcsa, értelmetlen volt, amit mondtam?* Minden helyesen felismert mondatra 1 pontot adtam, összesen 26 pontot érhettek el a gyermekek. A résztvevőktől azt is kértem, hogy az általuk hibásnak nevezett mondatokat javítsák ki, és hibátlanul mondják el őket. Minden mondat felolvasása után tehát a résztvevőnek meg kellett állapítania, hogy amit hallott az furcsa vagy jó mondat volt. Amennyiben hibásnak találta a mondatot, rögtön egy további kérdést kapott, amely így hangzott: *Hogyan mondanád helyesen? Javítsd ki a hibát!* Ezt a kérdést természetesen akkor is használtam, ha a gyermek a szintaktikailag helyes mondatot értelmetlennek gondolta. A gyermekek javításait minden esetben lejegyeztem, ennek eredményeit egy későbbi elemzésben fogom közzétenni.

Az adatok elemzését az SPSS 22 program segítségével végeztem el, különféle statisztikai számítások segítségével (átlagszámítás, egyutas és kétutas, kevert ANOVA-próba, Games–Howell post hoc teszt, egymintás t-próba, Cochran Q-próba).

3. Eredmények

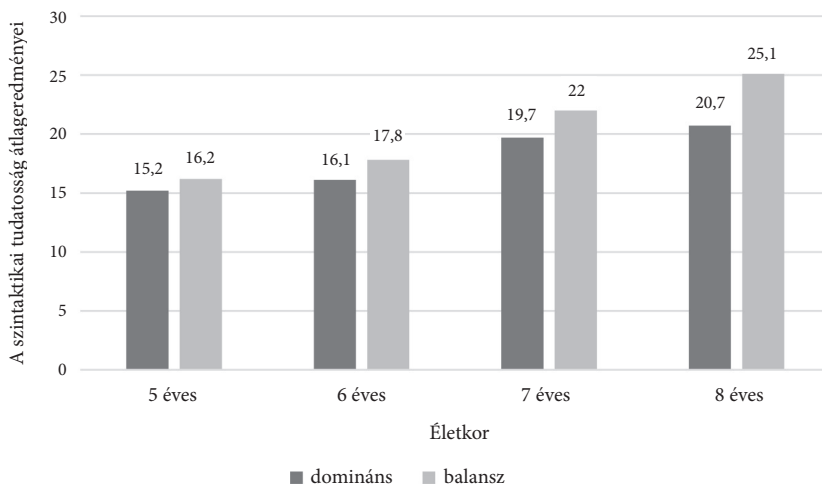
A szintaktikai tudatosságot mérő tesztben az átlagos teljesítmény a teljes csoportban 19,1 mondat (*medián*: 19; *szórás*: 5,07; *minimum*: 9; *maximum* 26) felismerése volt. Legalább 21 mondatot a csoport 48,1%-a ismert fel, ez 80% fölötti teljesítménynek felel meg. Az életkori csoportokat tekintve, az 5 évesek helyesen felismert mondatainak átlaga 15,7 volt, a 6 évesek esetében az átlagos felismerés 17, a 7 évesek csoportjának átlaga 20,8 és a 8 éveseké 22,8 (lásd 4. táblázat). 80% fölötti teljesítményt az 5 évesek 6,4%-a tudott elérni, a 6 évesek közül 35,2%, a 7 évesek 66,6%-a és a 8 évesek közül 82,3%.

4. táblázat. A szintaktikai tudatosság tesztjének átlageredményei

Életkori csoport	Átlag	Medián	Szórás	Minimum érték	Maximum érték
5 év	15,7	15	3,3	10	25
6 év	17	16,5	5,2	9	25
7 év	20,8	22	3,7	12	26
8 év	22,8	24	4,1	10	26

A 8 éveseknél megjelenő plafoneffektus miatt (átlag: 22,8 mondat felismerése) a szóráshomogenitás a csoportok között nem volt egyenlő: $F(3, 125) = 3,64$; $p = 0,15$ (Levene-próba). Az egytényezős ANOVA-próba eredményei szignifikáns különbséget mutattak ki az életkori csoportok között: $F(1, 125) = 19,921$; $p < 0,001$ (Brown–Forsythe). A post hoc teszt pedig az 5 és a 7 évesek között (Games–Howell: $p < 0,01$), az 5 és a 8 évesek között (Games–Howell: $p < 0,01$), a 6 és a 7 éveseknél (Games–Howell: $p < 0,06$), a 6 és a 8 éveseknél (Games–Howell: $p < 0,01$) mutatott szignifikáns eltéréseket.

A domináns kétnyelvű csoportban az átlagos teljesítmény 18 mondat helyes felismerése volt, míg a balasz kétnyelvűeknél 20,2 mondat. A családtípusok szerinti elosztás alapján a balasz kétnyelvű csoport eredményei szignifikánsan jobbak voltak, mint a domináns csoporté. A szóráshomogenitási vizsgálat eredményei nem voltak szignifikánsak. Az egytényezős ANOVA-próba alapján a következő értékeket találtam: $F(1, 127) = 6,25$; $p < 0,02$. Az életkori csoportokat tekintve a domináns kétnyelvű gyermekeknél az 5 évesek mondatfelismerési átlaga 15,2, a 6 évesek korosztályában 16,1, a 7 éves gyermekek átlagos teljesítménye 19,7, a 8 éveseké pedig 20,7. A kiegyensúlyozott kétnyelvűségi csoportban az 5 éveseknél az átlagos mondatfelismerés 16,2, a 6 éves gyermekeknél 17,8, a 7 éveseknél 22 és a 8 évesek csoportjában 25,1 (lásd 1. ábra).



1. ábra. A szintaktikai tudatosságot mérő mondatok azonosítása a kétnyelvűség típusa és az életkori csoportok szerint

Fontos adalék a szintaktikai tudatosság kialakultságának megítélésében, hogy a gyermekek milyen aránya volt képes a mondatok 80%-át helyesen beazonosítani. A domináns csoport esetében a gyermekek 38,4%-ának sikerült 80% fölötti teljesítményt nyújtani, míg a balansz kétnyelvű gyermekek 57,8%-ban érték el ezt a teljesítményszintet. Az életkori csoportokban látványos fejlődést tapasztalhatunk, mindkét kétnyelvűségi csoportban a teljesítményküszöb elérésének szempontjából. Az eredmények azt mutatják, hogy a domináns csoportban az 5 évesek közül senki nem érte el a 80%-os teljesítményszintet, míg 8 éves korra ez az arány 66,6%-ra növekszik. A kiegyensúlyozott kétnyelvűek esetében pedig az 5 évesek csoportjának 12,5%-a érte el a 80%-os teljesítményküszöböt, a 8 évesek közül mindenki elérte az említett szintet (lásd 5. táblázat).

5. táblázat. 80% fölötti teljesítmény az életkori és a kétnyelvűségi csoportok szerint

	5 év	6 év	7 év	8 év
domináns	0	29,4	53,3	66,6
balansz	12,5	41,1	80	100

Az életkor előrehaladtával a szintaktikai tudatosságban fejlődés mutatható ki, az életkori csoportok közötti szignifikáns különbséget az egyutas ANOVA-próba is kimutatta. Mindehhez először Levene-próbával kiszámítottam az életkori csoportok szóráshomogenitását. Ennek értelmében a domináns kétnyelvű csoport esetében a

következő eredményeket kaptam: $F(3, 61) = 3,49$; $p = 0,21$. A balansz kétnyelvűségi csoport eredményei a következők: $F(3, 60) = 7,5$; $p = 0,001$. Az ANOVA-teszt alapján elmondható, hogy a domináns kétnyelvű gyermekek életkori fejlődése statisztikailag is kimutatható, hiszen az életkori csoportok között szignifikáns különbség van: $F(3, 53) = 6,41$; $p = 0,001$ (Brown–Forsythe). A balansz kétnyelvűek esetében az életkori csoportok közötti különbség szintén szignifikáns: $F(3, 43) = 19,7$; $p = 0,000$ (Brown–Forsythe) (lásd 6. táblázat).

6. táblázat. Szignifikáns különbségek a Games–Howell post hoc teszt alapján a kétnyelvűségi csoportokban

Domináns				
	5 év	6 év	7 év	8 év
5 év	1	-	4,53*	5,57*
6 év		1	-	-
7 év			1	-
8 év				1
Balansz				
	5 év	6 év	7 év	8 év
5 év	1	-	5,75*	8,87*
6 év		1	4,17*	7,3*
7 év			1	3,12*
8 év				1

Games–Howell post hoc teszt, $p < 0,01$

A domináns kétnyelvű gyermekeknél az 5 évesek csoportjában a 15-ből 11 gyermek teljesített 13 helyes választ fölött, azaz a teljesítménye nem véletlenszerű. A 6 évesek közül 17-ből 10-en szintén a véletlenszerűségi küszöb fölött teljesítettek, a 7 évesek csoportjában a 15-ből 13-an és a 8 éveseknél a 18-ből 16-an. A balansz kétnyelvűek csoportjában az 5 éveseknél a 16-ből 13-an válaszoltak helyesen a véletlenszerűségi arány fölött, míg a 6 évesek csoportjában a 17-ből 13-an. A 7 és a 8 évesek esetében minden gyermeknek sikerült a válaszok több mint felét megválaszolni. Az egymintás t-teszt eredményei alapján a domináns csoporton belül minden életkorban szignifikánsan a véletlenszerűségi küszöb fölött teljesítettek a résztvevők (lásd 7. táblázat).

7. táblázat. A véletlenszerűségi küszöb fölötti teljesítmény eredményei az egymintás t-teszt alapján

Domináns		<i>t</i>	<i>p</i>
	5 év	$t(14) = 3,39$	0,004*
	6 év	$t(16) = 2,42$	0,02*
	7 év	$t(14) = 6,47$	0,001*
	8 év	$t(17) = 6,82$	0,001*
Balansz		<i>t</i>	<i>p</i>
	5 év	$t(15) = 3,24$	0,005*
	6 év	$t(16) = 3,9$	0,001*
	7 év	$t(14) = 11,1$	0,001*
	8 év	$t(15) = 38,54$	0,001*

Egymintás t-teszt, $p < 0,01$

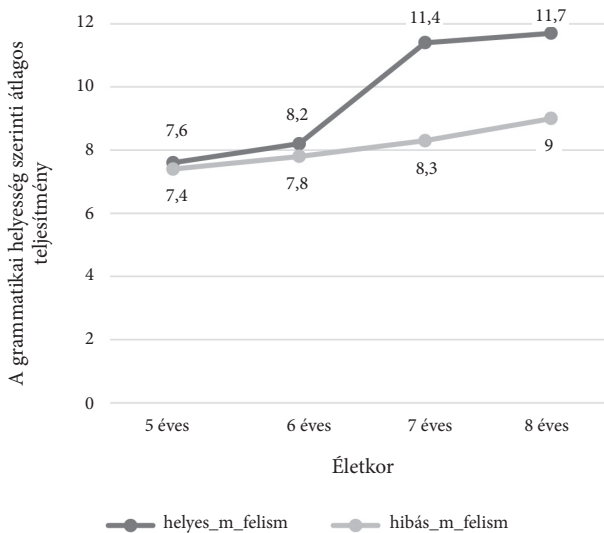
A grammatikailag hibás és helyes mondatok beazonosítása nem bizonyult egyforma nehézségűnek. Mindkét csoportban a helyes mondatok felismerése volt könnyebb. A domináns kétnyelvűek csoportjában az első mondat (*A szekrényben van a ruhám.*) helyességéről való döntés bizonyult a legkönnyebbnek. Erről a mondatról a csoport 96,9%-a helyes döntést hozott. A balansz kétnyelvűségi csoportban a 4. (*Az új játék nagyon érdekes.*) és a 25. mondat (*Holnap jön a Mikulás.*) beazonosítása volt a legkönnyebb. Mindkét mondatot a csoport 96,8%-a ítélte meg helyesen. A legkönnyebb és a legnehezebb mondatok felismerése között a Cochran Q-próba is szignifikáns eltérést mutatott ($p < 0,001$) mindkét csoportban, ehhez hasonlóan az összes helyes és az összes grammatikailag hibás mondat felismerésének sikeressége között is szignifikánsan jobb teljesítményt mutattak a gyermekek a helyes mondatok beazonosításában (Cochran Q-próba: $p < 0,001$).

A domináns kétnyelvű csoportban az 5 évesek a grammatikai hibát nem tartalmazó mondatok közül a 13-ból átlagban 7,6-ot ismertek fel, a hibás mondatokból 7,4-et, a 6 évesek a helyes mondatok közül 8,2-t, a hibásak közül 7,8-at, a 7 éves korosztály a helyes mondatok felismerésében átlagosan 11,4-et teljesített sikeresen, a hibás mondatokból pedig 8,3-at, a 8 évesek pedig 11,7-et ismertek fel a helyes mondatokból és 9-et a hibásak közül. A balansz kétnyelvű gyermekek csoportjában az 5 éves korosztály a helyes mondatok közül átlagosan 9,6-ot ismert fel, míg a hibás mondatok közül 6,5-öt. A 6 évesek korosztályában az átlagos mondatfelismerés a helyes mondatok esetén 9,4 volt, és a hibás mondatokból 8,2, a 7 évesek a helyes mondatok közül átlagban 12,1-et értelmeztek megfelelően, a hibás mondatok átlaga 9,8 volt, míg a 8 éveseknél a helyes mondatok beazonosítása átlagosan 12,6-szor történt meg, míg a helytelen mondatok felismerése 12,4-szer (lásd 8. táblázat).

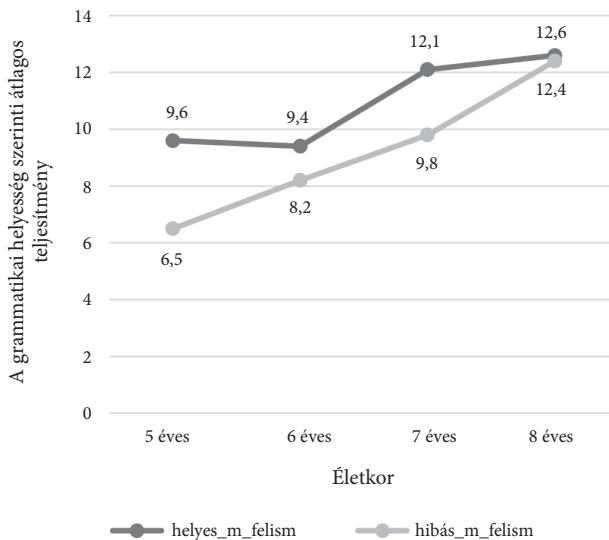
8. táblázat. A grammatikailag helyes és hibás mondatok felismerésének eredményei családtípus szerint

	Domináns				Balansz			
	5 éves	6 éves	7 éves	8 éves	5 éves	6 éves	7 éves	8 éves
	Helyes mondatok felismerése				Helyes mondatok felismerése			
átlag	7,6	8,2	11,4	11,7	9,6	9,4	12,1	12,6
szórás	3,6	3	2	1,8	1,7	2,7	1,2	0,7
medián	7	8	12	12,5	9,5	10	13	13
	Hibás mondatok felismerése				Hibás mondatok felismerése			
átlag	7,4	7,8	8,3	9	6,5	8,2	9,8	12,4
szórás	3,2	2,9	2,9	3,6	2,5	2,7	2,5	0,8
medián	8	8	9	10	6,5	8	10	13

A kétutas kevert ANOVA (2 pozíció \times 4 életkori csoport, mindkét családtípus esetén) statisztikailag is kimutatta az életkor hatását az azonosításban annak függvényében, hogy a felismerendő mondat helyes volt-e vagy hibás: $F(3, 61) = 6,28$; $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,23$ (domináns kétnyelvűek), $F(3, 60) = 19,29$; $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,491$ (balansz kétnyelvűek). Emellett a helyes és a hibás mondatok hatása is kimutatható a csoportok teljesítményében: $F(3, 61) = 10,00$; $p = 0,002$, $\eta^2 = 0,141$ (domináns kétnyelvűek), $F(3, 60) = 50,5$; $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,457$ (balansz kétnyelvűek) (lásd 2. és 3. ábra).



2. ábra. Az életkor és a mondatok grammatikai helyességének hatása a domináns kétnyelvű gyermekeknél



3. ábra. Az életkor és a mondatok grammatikai helyességének hatása a balansz kétnyelvű gyermekeknél

4. Következtetések

Kutatásomban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy melyik életkorban jelenik meg a szintaktikai tudatosság képessége kétnyelvű gyermekeknél, és hogy a kétnyelvűség típusának van-e hatása a szintaktikai tudatosság fejlettségére. Az első hipotézisem szerint a szintaktikai tudatosság az iskoláskor elejére, 6 éves korra alakul ki. Az eredmények azt mutatják, hogy a hipotézisem nem igazolódott be, hiszen ez a korcsoport átlagosan 17 mondatot tudott felismerni, és a résztvevők többsége 5 és 6 évesen még nem érte el a 80% fölötti teljesítményszintet. Így inkább a 7 évesek csoportjáról mondható el, hogy többségükben már elsajátították a szintaktikai tudatosság képességét. A második hipotézisemben azt fogalmaztam meg, hogy 6 és 7 éves kor között ugrásszerűen javulnak a teszteredmények. Ez a hipotézis beigazolódott, hiszen 6 és 7 éves kor körül valóban ugrásszerű fejlődés látható. Mind az átlagértékek, mind a post hoc tesztek és a 80% fölötti teljesítmények aránya is mutatja, hogy a 6 és 7 év közötti időszak az, amikor a gyermekek fogékonyakká válnak a szintaktikai tudatosságra. Ennek hátterében állhat kognitív érés is, ugyanakkor nem elhanyagolható az a magyarázat, mely szerint az iskolai oktatás hatással van a szintaktikai tudatosság fejlődésére. A romániai oktatási rendszerben a gyermekek 6 évesen lépnek az ún. előkészítő osztályba, ahol az anyanyelvi nevelés tantárgy keretén belül az egyik fő követelmény a

nyelvi tudatosság fejlesztése. Feltehetőleg ez az iskolai fejlesztés nagymértékben hozzájárul a gyermekek ezen kompetenciájának alakításához.

A harmadik és negyedik hipotézisem szerint a balasz kétnyelvűségi csoport minden életkorban jobban teljesít, és a fejlődés is gyorsabb az ő esetükben. A hipotéziseim igazolódtak, hiszen szignifikáns különbségeket találtam a két családtípusba tartozó gyermekek fejlettségében a különböző életkorokban és a fejlődés dinamikáját illetően is. Ebből kiindulva az látható, hogy a kiegyensúlyozott kétnyelvűségi csoport átlagos teljesítménye minden életkorban jobb, a 7 évesek csoportjában a 80% fölötti teljesítmény már igen magas (a gyermekek 80%-a eléri ezt a fejlettségi szintet), és 8 éves korban minden gyermek 80% fölötti eredményeket ért el. Ehhez képest a domináns magyar kétnyelvű gyermekek esetében még 8 éves korban is csak a csoport 66,6%-a éri el ezt a teljesítményszintet (vö. GALAMBOS – HAKUTA 1988; GALAMBOS – GOLDIN-MEADOW 1990; CROMDAL 1999; DAVIDSON – RASCHKE – PERVEZ 2010). Mindezek az eredmények azt is láttatják, hogy a kétnyelvűség típusa, azaz a gyermek nyelvi környezete meghatározó tényező a nyelvi kompetenciákat illetően (MISHINA-MORI 2011; BARTHA 2018). Az előző kutatások fényében mindez kiegészíthető azzal is, hogy a kognitív előnyök erőteljesebbek (GOETZ 2003; COSTA – HERNANDEZ – SEBASTIÁN-GALLÉS 2008; BIALYSTOCK – VISWANATHAN 2009; KOVÁCS 2009; DIAZ – FARRAR 2017; SCHROEDER 2018), ha a gyermekre a korai kétnyelvűségnek az a típusa jellemző, amikor a vegyes családban, szimultán módon tudja a két nyelvet elsajátítani.

Oktatási szempontból fontos a balasz kétnyelvű gyermekek szintaktikai tudatosságának fejlettségét ismerni, és az olvasás- és írástanulásban ezt az előnyt felhasználni, valamint a domináns kétnyelvű gyermekek nyelvi tudatosságát fejleszteni. Feltételezhető, hogy a beszélni már tudó gyermekek esetében a nyelvi fejlettség, a nyelvhasználat sikeressége és a nyelvről való gondolkodás hatással lehet a kognitív működések fejlődésére, a tudatelméleti jelenségek alakulására is. A további kutatásokban érdemes a nyelvi készségek közül a szintaktikai tudatosság kompetenciáját abból a szempontból is megvizsgálni, hogy előfeltételnek tekinthető-e bizonyos kognitív működések, például a tudatelméleti fejlődés kialakulásában.

Irodalom

- ADAMIKNÉ Jászó Anna (2006): *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó, Budapest.
- BARTHA Krisztina (2018): Romániai magyar óvodapedagógusok kétnyelvűséggel kapcsolatos attitűdjei. In: PÁSZTOR-KICSÍ Mária (szerk.): *Kétnyelvűség – hátrány vagy esély? Tanulmányok*. Bölcsészettudományi Kar, Magyar Nyelv és Irodalom Tanszék, Újvidék. 89–99.

- BIALYSTOK, Ellen (1999): Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind. *Child Development* 70(3). 636–644.
- BIALYSTOK, Ellen – CRAIK, Fergus I. M. – GRADY, Cheryl – CHAU, Wilkin – ISHII, Ryouhei – GUNJI, Atsuko, – PANTEV, Christo (2005): Effect of bilingualism on cognitive control in the Simon task, evidence from MEG. *NeuroImage* 24(1). 40–49.
- BIALYSTOCK, Ellen – MAJUMDER, Shilpi – MARTIN, M. Michelle (2003): Developing phonological awareness. Is there a bilingual advantage? *Applied Psycholinguistics* 24(1). 27–44.
- BIALYSTOCK, Ellen – VISWANATHAN, Mythili (2009): Components of executive control with advantages of bilingual children in two cultures. *Cognition* 112(3). 494–500.
- BLOOMFIELD, Leonard (1933): *Language*. Holt, New York, NY.
- BOWET, Judith A. (1986): Syntactic Awareness in Relation to Reading Skill and Ongoing Reading Comprehension Monitoring. *Journal of Experimental Child Psychology* 41(2). 282–299.
- BRIMO, Danielle – APEL, Kenn – FOUNTAIN, Treeva (2015): Examining the contributions of syntactic awareness and syntactic knowledge to reading comprehension. *Journal of Research in Reading*. 40(1). 1–18.
- BRUCK, Maggie – GENESEE, Fred (1995): Phonological awareness in second language learners. *Journal of Child Language* 22(2). 302–324.
- CAIN, Kate (2007): Syntactic awareness and reading ability: Is there any evidence for a special relationship? *Applied Psycholinguistics* 28(4). 679–694.
- CAMPBELL, Ruth – SAIS, Efsia (1995): Accelerated metalinguistic (phonological) awareness in bilingual children. *British Journal of Developmental Psychology* 13(1). 61–68.
- CARAVOLAS, Marketa – BRUCK, Maggie (1993): The effects of oral and written language input on children’s phonological awareness. A cross-linguistic study. *Journal of Experimental Child Psychology* 55(1). 1–30.
- CHEN, Xi – ANDERSON, Richard C. – LI, Wenling – HAO, Meiling – WU, Xinchun – SHU, Hua (2004): Phonological awareness of bilingual and monolingual Chinese children. *Journal of Educational Psychology* 96(1). 142–151.
- COSTA, Albert – HERNANDEZ, Mireia – SEBASTIÁN-GALLÉS, Núria (2008): Bilingualism aids conflict resolution: Evidence from the ANT task. *Cognition* 106(1). 59–86.
- CROMDAL, Jakob (1999): Childhood bilingualism and metalinguistic skills. Analysis and control in young Swedish–English bilinguals. *Applied Psycholinguistics* 20(1). 1–20.
- CUSHEN, Patrick J. – WILEY, Jennifer (2011): Aha! Voila! Eureka! Bilingualism and insightful problem solving. *Learning and Individual Differences* 21(4). 458–462.
- DAVIDSON, Denise – TELL, Dina (2005): Monolingual and bilingual children’s use of mutual exclusivity in the naming of whole objects. *Journal of Experimental Child Psychology* 92(1). 25–45.

- DAVIDSON, Denise – RASCHKE, Vanessa R. – PERVEZ, Jawad (2010): Syntactic awareness in young monolingual and bilingual (Urdu–English) children. *Cognitive Development* 25. 166–182.
- DE VILLIERS, Jill G. – PYERS, Jennie E. (2002): Complements to cognition: a longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding. *Cognitive Development* 17(1). 1037–1060.
- DE VILLIERS, Jill G. – DE VILLIERS, Peter A. (2014): The Role of Language in Theory of Mind Development. *Top Language Disorders* 34(4). 313–328.
- DIAZ, Vanessa – FARRAR, Jeffrey M. (2017): The missing explanation of the false-belief advantage in bilingual children: A longitudinal study. *Developmental Science*. 21(4). 1–14.
- DIEBOLD, Richard (1961): Incipient Bilingualism. *Language* 37(1). 97–112.
- FRANCIS, Norbert (2002): Literacy, second language learning, and the development of metalinguistic awareness: A study of bilingual children's perception of focus on form. *Linguistics and Education* 13(3). 373–404.
- GALAMBOS, Sylvia J. – GOLDIN-MEADOW, Susan (1990): The effects of learning two languages on level on metalinguistic awareness. *Cognition* 34(1). 1–56.
- GALAMBOS, Sylvia J. – HAKUTA, Kenji (1988): Subject-specific and task-specific characteristic of metalinguistic awareness in bilingual children. *Applied Psycholinguistics* 9(2). 141–162.
- GOETZ, Peggy J. (2003): The effects of bilingualism on theory of mind development. *Bilingualism: Language and Cognition* 6(1). 1–15.
- GREENE, David W. (1998): Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language Cognition* 1. 67–81.
- GROSJEAN, Francis (1992): Another view of bilingualism. In: HARRIS, Richard (ed.): *Cognitive Processing in Bilinguals*. Elsevier, Amsterdam. 51–62.
- HAUGEN, Einar (1953): *The Norwegian Language in America*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia, PA.
- KAUSHANSKAYA, Margarita – MARIAN, Viorica (2009): The bilingual advantage in novel word learning. *Psychonomic Bulletin & Review* 16(4). 705–710.
- KOVÁCS, Ágnes Melinda (2009): Early bilingualism enhances mechanisms of false-belief reasoning. *Developmental Science* 12(1). 48–54.
- LEE, Hangeun – KIM, Kyung H. (2011): Can speaking more languages enhance your creativity? Relationship between bilingualism and creative potential among Korean-American students with multicultural link. *Personality and Individual Differences* 50(8). 1186–1190.
- MATTOCK, Karen – POLKA, Linda – RVACHEW, Susan – KREHM, Madelaine (2010): The first steps in word learning are easier when the shoes fit: comparing monolingual and bilingual infants. *Developmental Science* 13(1). 229–243.

- MISHINA-MORI, Satomi (2011): A longitudinal analysis of language choice in bilingual children: The role of parental input and interaction. *Journal of Pragmatics* 43(13). 3122–3138.
- MORENO, Sylvain – BIALYSTOCK, Ellen – WODNIECKA, Zofia – ALAIN, Claude (2010): Conflict resolution in sentence processing by bilinguals. *Journal of Neurolinguistics* 23(6). 564–579.
- NAVRACSICS Judit (2002): Interjú François Grosjeannel a kétnyelvűségről. *Alkalmazott Nyelv-tudomány* 2(1). 103–114.
- SCHROEDER, Scott R. (2018): Do bilinguals have an advantage in theory of mind? A Meta-Analysis. *Frontiers in Communication* 36(3). 1–8.
- SKUTNABB-KANGAS, Tove (1997): *Nyelv, oktatás és a kisebbségek*. Teleki László Alapítvány, Budapest.
- TÖRÖK Tímea – HÓDI Ágnes (2015): A morfológiai tudatosság fejlődése, mérési lehetőségei és az olvasás-szövegértéssel való kapcsolata. *Anyanyelv-pedagógia* 8(1). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=551>. (A letöltés ideje: 2019. október 8.)
- WEINREICH, Uriel (1953): *Languages in Contact*. Mouton Publishers, The Hague New York.

Kommunikációs mintázatok kamaszok spontán beszédének tükrében

Laczkó Mária¹

1. Bevezetés

Napjaink digitális világában a digitális kultúra és a digitális generációk egyre népszerűbb fogalmak. Ha mindezt iskolai közegre vetítjük, akkor az is megállapítható, hogy a digitalizáció világába beleszülető, az 1995, de még inkább a 2000 után született Z (alfa) generáció (vö. SZIRBIK 2012) tagjait tanítók tábora nagyon gyakran három olyan különböző generációt (Baby Boomers, X és Y generációk) képvisel, akik e technika eszközeit is más-más módon kezelik és alkalmazzák. Ez a különbség jól látszik a Z generáció és a hozzájuk életkorban legközelebb álló Y generáció között is. Amíg a legfiatalabbak, a Z vagy alfa generáció tagjait igazi médiafogyasztóknak, facebook-generációnak nevezik, addig az Y generáció számítógép- és mobiltelefon-használatának céljaként a kapcsolattartást határozzák meg. A Z vagy alfa generáció szinte valamennyi tevékenységét a mindennapi kommunikációtól kezdve a szórakozáson, az információszerzésen át az online világban éli. Nem véletlenül állítják róluk, hogy az írás-olvasás megkezdése előtt, akcentusmentesen beszélnek az információs társadalom nyelvét; s a virtuális világban nemcsak a kommunikáció, de az információ megszerzése is gyors, és más módon történik. Tudjuk, hogy a könyv nem vonzó számukra, s azt is, hogy helyette az információ forrása inkább az Internet (FEHÉR – HORNYÁK 2010), a szóbeli kommunikációt pedig gyakran a facebookon történő csevegés pótolja.

Éppen ezért napjainkban az oktatásban egyrészt a tanulók motivációjának hiánya, teljesítményük csökkenése, másrészt a pedagógusok oktatási módszerének és hatékonyságának nehézsége együttesen jelenik meg. A diákok motivációjának változása meglehetősen jól nyomon követhető az olvasás területén, hiszen a digitális eszközök rohamos terjedése következtében e fiatalok más módon olvasnak és dolgozzák fel az információkat. Az írott/nyomtatott információval szemben az interneten megszerzett információ elsődleges forrása gyakran a kép, a videó vagy a hang. A számítógép billentyűzete nemcsak az információ keresésének szimultán módját biztosítja számukra, de párhuzamos információfeldolgozási stratégiákat is jelent, s ennek következményével a szövegértési folyamataikban, tanulási stratégiáikban is számolni kell (BESSENYEI

¹ ÉSZC Eötvös József Szakgimnázium, Kaposvári Egyetem

2007; FENYŐ 2012). A digitális technológián alapuló készülékek növekvő használatának a nyelvre gyakorolt hatását a magyar gyermekek körében az írás, helyesírás és az írásbeli szövegalkotás területén is tapasztalták. A különböző életkorú tanulók gyakran élnek a digilektus (VESZELSZKI 2010) sajátosságaival írásos munkáikban, a szimbólumok, betű- és számkombinációk alkalmazásával, rövidítésekkel, és a helyesírási hibáik aránya is növekvőben van (LACZKÓ 2016; SIMON 2014; VESZELSZKI 2012). Az írásban alkalmazott formák, rövidítések a beszélt nyelvben szintén gyakoriak, ezért gyakorlatilag elmosódik a különbség az írott és a beszélt nyelvváltozat között. Veszelszki Ágnes erről azt írja, hogy felnőtt egy generáció, amelyik nem tudja, vagy nem szeretné megkülönböztetni egymástól a digitális és a hagyományos írásbeliséget (VESZELSZKI 2012). Az újfajta beszélnyelviség következményeként a tinédzserek beszélt nyelvi hibázásai gyakran írott szövegeiket is kísérik (VALLENT 2008; LACZKÓ 2009b; KRUSZLICZ 2013; SIMON 2014). A különböző életkorú tanulókkal végzett kísérletek eredményei eltérést mutattak a számítógépen végrehajtott és a kézzel írt feladatok pontosságában (LACZKÓ – KOVÁCSNÉ 2015, 2017), de különbség volt a számítógépen írt és a kézzel írt fogalmazások terjedelme és morfológiai-szintaktikai komplexitása között is (LACZKÓ – SÜVEGGYÁRTÓ 2016).

Napjaink internetes kommunikáción alapuló világában a mobilkommunikáció és az okostelefonokra telepített internetes alkalmazások növekvő számának köszönhetően (KITTA 2013) az sms-nyelv teremtette nyelvhasználat – mint írtuk – az ún. másodlagos szóbeliséget (BALÁZS 2005; BÓDI 2004) hozza létre. Mi jellemző erre a nyelvhasználatra? Hogyan is beszélnek tehát napjaink kamaszai, a digitális nemzedék tagjai? Laikusként általában a következő válaszok születnek a feltett kérdésre: tömören, tömönatokban, az interneten használt kommunikáció rövidítéseivel, egyszerű szavakkal, gyakran a szleng használatával és talán még gyakrabban vulgáris, trágár kifejezésekkel. E válaszokat összegezve a tinédzserek leegyszerűsítettnek nevezhető kommunikációját a pedagógiai tapasztalaton túl számos vizsgálat eredménye támasztotta alá. Egy kérdőíves kutatásban a leendő pedagógusok a kamaszok szegényes/szűkös szókincsét és az ennek következményeként fellépő gyakori szóismétléseiket, a vázlatos beszédet, a rövid válaszokat, a rövidítések túlzott használatát és az erőteljes szleng mellett a trágár beszéd előretörését hangsúlyozták (LACZKÓ 2015). Egy másik kutatásban azt emelték ki, hogy napjaink digitális világában az ifjúság kedvelt beszédformája a rövid, tömör kifejezőmód, így a hosszabb, logikailag összefüggő interakció már nem vonzó számukra (VOGLNÉ – LIPPAI – NAGY 2014). A szleng előretörését már korábban is igazolták, s utaltak arra, hogy vonzósága a fiatalok leegyszerűsített nyelvi formájának kedvez (PARAPATICS 2014). A durva, trágár beszéd gyakoriságát már az 1990-es években aggasztónak vélték (DÓRA 1994), napjainkban pedig a szleng gya-

koriságával is kapcsolatba hozható, hiszen annak sokféle stílusa közül éppen a durvaság és az igénytelenség (FENYVESI – KIS – VÁRNAI 1999) a legjellemzőbb, csakúgy, mint a kamaszok mindennapi nyelvhasználatában.

A magyar tizenévesek, köztük a középiskolások spontán beszédét az utóbbi években kezdték el vizsgálni. Az elemzések főképpen a temporális jelenségekre irányultak, amelyek az életkorral haladva egyre gyorsabb beszédtempót igazoltak már a felső tagozatos kamaszok körében is (HORVÁTH 2013, 2017; MENYHÁRT 2002; NEUBERGER 2014). Hasonlóan gyors beszédtempó és artikulációs tempó volt kimutatható a középiskolások között is (BÓNA – VÁRADI 2016), s e korosztály két életkori csoportja között szignifikáns eltéréseket találtak (LACZKÓ 2009a). A szegmentális szintű elemzések főképpen a beszédet megakasztó jelenségek gyakoriságát, típusainak feltérképezését, valamint e jelenségeknek a különféle beszéd típusokkal történő összefüggését célozzák (BÓNA 2015; LACZKÓ 2010; 2019; LIBÁRDI 2015). A spontán beszéd mondatainak morfológiai-szintaktikai szerkezetének elemzését célzó vizsgálatok száma jóval kisebb (NEUBERGER 2011; LACZKÓ 2018), holott nem csupán nyelvészeti aspektusból, de a mindennapi pedagógiai gyakorlat, a digitális generáció oktatása szempontjából is lényeges lehet beszédük tervezésének, felépítésének, szerkesztettségének pontos ismerete. Azt is fontos hangsúlyoznunk, hogy a középiskolások spontán beszédének eddigi vizsgálatai és az azokból következtethető megállapítások aránya nemcsak szórványos, de nem adhat választ arra a kérdésre sem, vajon a digitális generáció spontán megnyilatkozásai különböznek-e a korábban született, nem digitális eszközökön szocializálódó tizenévesek beszédétől. A kérdés pedig önkéntelen adódik ismételten mind a pedagógia, mind a nyelvészet oldaláról: vajon tényleg másképp beszélnek-e a napjaink digitális technológiai eszközein felnövő, és azokat az iskolában és az élet valamennyi területén használó generáció tagjai, mint a korábbi években hasonló életkorú diák társaik, és ha igen, miképpen definiálható a „másképp beszélés” fogalma náluk?

A jelen kutatási kérdések tehát a következők:

a) Hogyan alakul a digitális eszközöket naponta használó tizenévesek kommunikációjának mintázata?

b) Vajon van-e változás és milyen irányú a több mint 15 évvel ezelőtti hasonló életkorú kamaszok kommunikációs mintázatához képest?

A kutatási kérdések vizsgálatához az alábbi hipotéziseket állítottam fel:

1. Feltételezem, hogy a diákok kifejezőkészsége és a digitális eszközök használata között van összefüggés. A digitális technika napi szintű alkalmazása a nyelvi fejlődést befolyásol(hat)ja, ami a mindennapi nyelvhasználatban, így a spontán beszédben követhető.

2. Ezért feltételezem azt is, hogy az eltérő intervallumokban élő azonos életkorú diákok beszédprodukcói mennyiségileg és minőségileg egyaránt jelentősen eltér(het)-nek egymástól. Ez a különbség megjelen(het) tehát spontán beszédek hosszúságában, szövegeik szöveg gazdagságában, valamint azok grammatikai-morfológiai felépítésében.

3. Feltételeztem továbbá, hogy a spontán beszédükben talált megakadások mintázata is mutat(hat) különbséget.

2. Anyag, módszer, kísérleti személyek

A hipotézisek igazolására összehasonlító elemzést végeztem, aminek az alapját középiskolai tanulók digitálisan rögzített irányított spontánbeszéd-felvételei (a fogalomra vö. FÁBRICZ 1988) képezték. A spontán narratívák témaköre hasonló volt, a diákok ugyanarról a témáról beszéltek (szabadidejük eltöltése, filmek) a korábban készített és a jelen felvételeken is. A felvételeket lejegyeztem, meghatároztam az elemzésre szánt időtartamokat, amihez minden esetben 2 perces beszédmintákat annotáltam a Wavepad 5.94-es program segítségével 44KHz-es mintavételezéssel, 16bit-es tárolással. Az annotált beszéd részlet minden diák rögzített beszédének első két perce volt.

A kutatásban két középiskolai korcsoport (15 és 17 évesek) vett részt. A felvételek rögzítésének ideje részben 2019/2020-ban (a továbbiakban erre a jelen kifejezést használom), részben korábban, 2002/2003-ban készültek (erre a múlt kifejezést alkalmazom a későbbiekben). Mindkét időben rögzített beszédeket ép értelmű, ép halló és ép intellektusú tanulókkal vettem fel, a diákok valamennyien azonos típusú szakgimnáziumi tanulók. Zömében Budapest melletti településeken (Pest megyében) élnek, nyelvjárást nem beszélnek, anyanyelvük a magyar nyelv. Összesen 30 tanuló vett részt a jelen vizsgálatban, a 15 évesek csoportjában 8-8 tanuló, a 17 évesek csoportjában 7-7 tanuló. Mindkét esetben azonos volt a nemek eloszlása, a 8-8 fős csoportokban 4-4, a 7-7 fős csoportokban 4-3 a lányok és a fiúk aránya.

Az elemzett beszéd közel egyórányi. A 15 éveseknél a jelen időben készült felvételek összes ideje 18 perc 24,8 másodperc, míg a múltban készülteké 17 perc 4 másodperc. A 17 éveseknél ugyanezen paraméterek alapján kapott adatok 15 perc 5,64 másodperc, valamint 15 perc 16,74 másodperc. Így az egy főre eső átlagértékek is nagyon hasonlóak. A 15 éveseknél a jelen felvételek esetén 2 perc 18 másodperc az átlag, a múltban készült felvételek esetén 2 perc 8 másodperc. A 17 éveseknél pedig 2 perc 18 másodperc (jelen), valamint 2 perc 19,4 másodperc (múlt).

A szegmentális szintű elemzéshez meghatároztam a szövegek terjedelmét, amihez a szóelőfordulásokat vettem alapul. (Ebben tehát minden szót számítottam, nem csak

a tartalmas szavakat). A szövegek szógazdagságát a *type/token* (típus/példány) index alapján ítélt meg, tehát a lexémák (*type*) és a szóelőfordulások (*token*) arányát számoltam ki. A szóelőfordulások vagy példányok a beszéd mondatait építik fel, jelentésük az adott mondatról függ, míg a lexémák vagy típusok szótári szavak, a nyelv elemkészletének részei (KESZLER szerk. 2000). A *type/token* index kiszámítása úgy történik, hogy a szövegben előforduló összes szó számát el kell osztani az azonos szótári szavak számával, s így megtudjuk, átlagosan hányszor ismétlődik egy szó az adott szövegben. Így a *type/token* index maximális értéke 1, ami akkor fordul elő, ha a szövegben egyetlen lexéma sem ismétlődik. A *type/token* indexet százalékosan is ki lehet fejezni, ebben az esetben a lexémák (*type*) arányát el kell osztani a szóelőfordulások (*token*) számával, és a kapott értéket százzal szorozni. A vizsgálatban ez utóbbi módszert alkalmaztam. A kapott százalékos érték arra mutat rá, hogy a narratívák hány százaléka különböző lexéma. Minél magasabb az érték, annál nagyobb az adott szövegben a különböző lexémák aránya (WILLIAMSON 2009). A szóelőfordulások számát a lejegyzett szövegekben a Word program segítségével határoztam meg, a lexémák típusainak megállapításához egy magyar fejlesztésű, nyílt forráskódú, szabályalapú morfológiai elemzőt (Hunmorph, vö. NÉMETH – HALÁCSY – KORNAI – TRÓN 2002; TRÓN et al. 2005) használtam.

A szövegek szintaktikai-morfológiai szerkesztettségének meghatározásához a Lee és Canter módszere (1971) alapján meghatározott DSS (Developmental Sentence Score) mutató magyarra adaptálása (GEREBENNÉ – GÓSY – LACZKÓ 1992) szolgált. A módszer vizsgálja a gyermekek beszédében előforduló mondatok hosszúságát, szerkezetét, a szófajokat, közöttük a névmások, a számnevek, a névutók, a határozószók elsajátításának a szintjét, az igeidők és az igeragozás összefüggését, a bővítmények elsajátítását. A módszerben a spontán beszéd szavai, szerkezetei és grammatikailag helyes, illetve helytelen mondatai meghatározott pontértéket képviselnek. A pontozás figyelembe veszi a magyar nyelvtan specifikus jellemzőit, és a magyar gyermek anyanyelv-elsajátítási szakaszait, azok jellemzőit. Ezért bizonyos szófajok (főnév, ige) nem kapnak pontot, mások (a névmások, számnevek, határozószók, névutók és kötőszók) igen. A különböző szófajok más-más pontot érnek attól függően, hogy milyen későn jelennek meg az anyanyelv-elsajátítás folyamán. Az igeragozásban az egyszerűbb formák kevesebb pontot érnek, és többet a bonyolult formák; előbbihez hasonlóan a szerkezetek értékelésében is a fokozatosság érvényesül. Az eljárásban a grammatikailag helyes mondatok kapnak pontot, míg a grammatikailag helytelen mondatok nem. A módszer adaptálásával elnevezett közlésegszámok fejlődési mutatóját (KFM-értéket) úgy kapjuk meg, hogy a szavak és a szerkezetek értékeléséből kapott pontszámhoz hozzászámítjuk a nyelvtanilag helyes mondatok számát, majd a kapott összeget elosztjuk az összes mon-

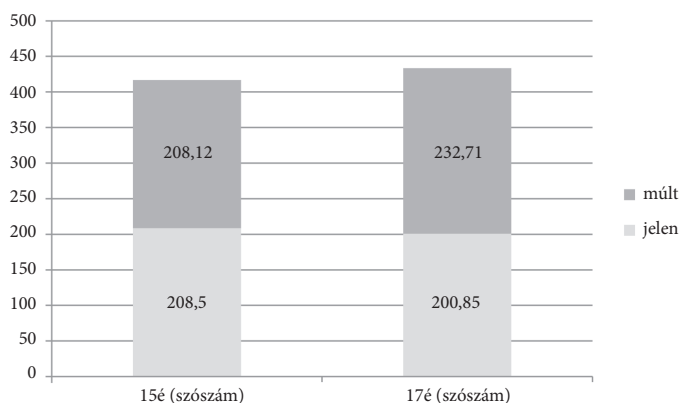
dat számával. Elemeztem továbbá az előforduló szintaktikai szerkezetek típusait, valamint a megakadások mintázatát. A megakadások gyűjtéséhez és tipizálásához Gósy kategorizációját (2009, 2015) alkalmaztam. A statisztikai elemzéseket (egytényezős ANOVA, Mann–Whitney U teszt) az SPSS szoftver 13.00-ás verziójával végeztem. A Kolmogorov–Smirnov-féle próbával megnéztem, hogy az adatok normál eloszlásúak vagy nem. Ha a változó többnyire a normál eloszlást követte, akkor parametrikus tesztet (pl. egytényezős varianciaanalízis) használtam, ha az adatok nem a normál eloszlást követték, akkor pedig nonparametrikus tesztet (Mann–Whitney U teszt).

3. Eredmények

3.1. A szövegek terjedelme, szógazdagsága és grammatikai-szintaktikai szerkesztettsége

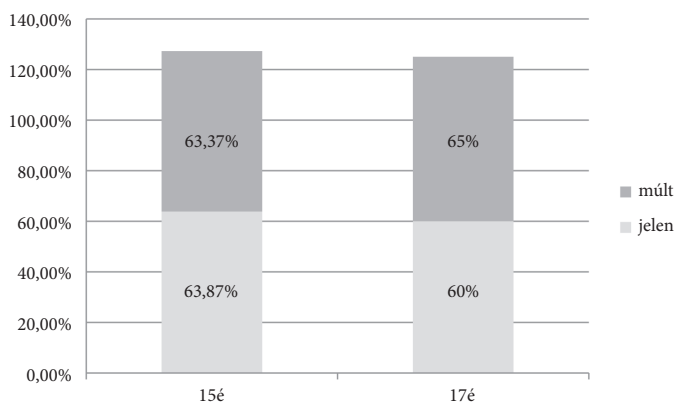
A rögzített szövegek terjedelmét tekintve (*1. ábra*) a 15 évesek csoportjában egyáltalán nem volt különbség az időben korábbi generációhoz tartozó 15 évesek beszédének átlagos szószáma és a jelen 15 éveseknek beszédére kapott átlagos szószám között. A 17 évesek csoportjában viszont az időben korábbi generációhoz tartozó azonos életkorú diákok valamivel hosszabb szószámú szövegeket hoztak létre, mint a jelen 17 éves diákjai. A különbség megközelítőleg 30 szó, de ez leíró statisztikai értelemben nem bizonyult szignifikáns eltérésnek (Mann–Whitney U teszt: $Z = 1,521, p = 0,128$). A csoportokban nagy volt a szórás, és a múlt és a jelen diákjai között ellentétesen alakult. A jelen 15 éveseknek csoportjában a legrövidebb szöveg 125 szóelőfordulásból állt, a leghosszabb 279-ből (átlagos eltérés: 41,24), a nagy egyéni eltéréseket a szórás igen magas értéke (53,67) is jelzi. A múlt 15 éveseknek csoportjában ugyanezek az adatok 157, illetve 226 szóelőfordulás (átlagos eltérés: 21,18), a szórás értéke ezúttal mintegy fele annak (25,59), ami volt a jelen 15 éveseknek csoportjában. A jelen 17 éveseknek csoportjában a legrövidebb szöveg 131 szóelőfordulásból, a leghosszabb 300-ból állt (átlagos eltérés: 48,16), a szórás értéke náluk is nagyon magas (60,50), az egyéni teljesítmények között nagyon nagy eltérések találhatók. A múlt 17 éveseknek csoportjában a legrövidebb és a leghosszabb szószámú szövegek 168 és 278 szóelőfordulást tartalmaznak (átlagos eltérés: 32,04), s náluk is nagyok az egyéni eltérések, de a szórás értéke (40,03) a jelen 17 éveseihez képest jóval kisebb. Vagyis az adatok alapján azonos tendencia mutatkozik mindkét korcsoportban. A jelen diákjai spontán szövegeinek hosszúságában sokkal nagyobbak az egyéni különbségek, míg a múlt diákjainak szövegei sokkal kiegyenlítettebbek a hosszúság alapján. Másképpen fogal-

mazva: a múlt diákjainak spontán beszédei között életkortól függetlenül sokkal több az átlagot közelítő hosszúságú, mint a jelen diákjainál. S bár a két életkori csoportot ezúttal nem vetjük össze a későbbiekben, érdemes azt is megemlíteni, hogy a korcsoportok korábban rögzített beszédmintáiban az életkorról haladva növekedés látszódik a szövegek hosszában, míg a jelen felvételek két korcsoportja esetén ez nem mondható el, sőt az idősebbeknél némileg rövidebbek a szövegek.



1. ábra. A szövegek terjedelme

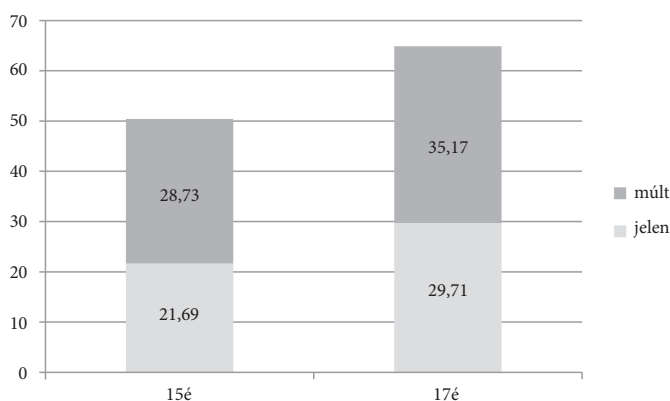
A szövegek szógazdagságát mutató *type/token* indexet (2. ábra) az első 100 szó arányában számoltam, hiszen a lexémák aránya egy idő után ismétlődik a szövegben, vagyis az ismétlődés valószínűsége a szövegek hosszának növekedésével párhuzamosan nő. Így az összevetéshez érdemes azonos számennyiséget alkalmazni.



2. ábra. A szövegek szógazdagsága 100 szóra vetítve (%)

Az azonos hosszúságú beszédrészletekben számított *type/token* indexek, vagyis a szövegek első 100 szavára vetített értékek a két korcsoportban eltértek. A jelen és a múlt 15 éveseknek csoportjában ezúttal sem volt igazolható különbség (egytényezős ANOVA: $F = 2,643$, $p = 0,43$). A 17 éveseknél viszont némi különbség látszódott, s ezt a különbséget a statisztikai vizsgálat (Mann–Whitney U teszt: $Z = 2,365$, $p = 0,018$) is igazolta. Az adatok szerint a jelen 15 éves diákjai spontánbeszéd-szövegeinek tehát több mint 60%-a új szótári szó, csakúgy, mint a múlt 15 éves diákjainak. A jelen 17 éves diákjai szövegeiben viszont 60% a nem ismétlődő lexéma, míg a múlt 17 éveseinél ez szignifikánsan több, a számított érték 65%. Vagyis az e korcsoportban a terjedelemben követhető eltérés kimutatható volt a szövegek szógazdagságában is.

Az egyéni teljesítményeket a 100 szóra számított *type/token* indexek alapján elemeztem, ami nagy eltérésekben realizálódott. A jelen 15 éveseknek csoportjában a legalacsonyabb érték 58%, a legmagasabb 70%, a szórás értéke 4,389, míg a múlt 15 éveseknek csoportjában a legkisebb *type/token* index 53%, a legnagyobb 73%, a szórás értéke azonban valamelyest nagyobb, 6,412. A jelen 17 éveseknek csoportjában a legalacsonyabb *type/token*-arány 49%, a legmagasabb 74%, s ezúttal a szórás értéke (8,544) náluk jelez nagyobb individuális eltéréseket. A múlt 17 éveseknek csoportjában ugyanezek a mutatók 54 és 75%, a szórás 7,071. A szövegek szógazdagságát jelző egyéni értékek tehát azt mutatják, hogy a 15 éveseknél a jelen diákjainak spontán beszédei homogénebbek, szemben a múlt 15 éveseknek beszédeivel.



3. ábra. A KFM-mutató értékei (szám)

Vagyis a jelen 15 éves diákjai beszédében a különböző lexémáknak a szóelőfordulásokhoz képesti aránya kiegyenlítettebb, mint a múlt 15 éveseknek a beszédében ugyanez az arány. A 17 éveseknél azonban a jelen diákjainak beszédében kapott nagyobb

szórás mellett látszódik az a tendencia, hogy a jelen 17 éveseknek beszédében valamivel kevesebb a különböző lexémák aránya a szóelőfordulásokhoz viszonyítva, mint amilyen a lexémák aránya a szóelőfordulásokhoz képest a múlt 17 éveseknek beszédében. Kérdés, hogy ez a tendencia vajon a szövegek morfológiai-szintaktikai felépítésében megjelenik-e.

A közlésegségek fejlődési mutatója (KFM-mutató, 3. ábra) hasonló tendenciát mutatott mind a két korcsoportban. A múlt 15 és 17 éves diákjainak spontánbeszéd mintáiban is magasabb volt a szövegek morfológiai-szintaktikai szerkesztettségét mérő mutató értéke a jelen 15 és 17 éves diákjainak beszédében számított értékhez képest. A különbség ezúttal azon-ban csak a 15 éveseknél volt statisztikailag is igazolható (Mann–Whitney U teszt: $Z = 2,100$; $p = 0,036$), a 17 éveseknél nem ($Z = 0,676$, $p = 0,499$). Ez azt jelenti, hogy tendenciaszerűen mindkét korcsoportban, de statisztikailag is igazolható módon a fiatalabbak esetén lehet igaz az, hogy a múlt diákjainak beszéde vélhetően összetettebb, s emiatt komplexebb szerkesztésű, tehát a szövegeket alkotó mondatok bonyolultabb szerkezetekből, nagyobb pontértéket jelentő ragozási formák és szófajok együtteséből állnak. Jól illusztrálja ezt az alábbi két-két példa. A jelen egyik 15 éves diákja (lány) a filmekről beszél. Mondatai felsorolásszerűek, a téma kifejtéséhez sok segítőkérdésre van szüksége, válaszai egyszerűbb szerkesztésre utalnak, gyakoriak nála a tömondatok, hiányos mondatok.

- Filmekkel hogy állsz, milyen filmeket nézel, szeretsz? (kísérletvezető)
- szünet. *A telefonon jobban*, szünet. *Ilyen gyilkosságok meg ilyenek*. szünet
Videón. szoktam nézni, de azt is telefonon. szünet
- És a tévét nézed? (kísérletvezető)
- *Nem szoktam tévét nézni*.
- Nem? Van kedvenc filmed?
- szünet *Nem, nincsen kimondottan, mi mindig amit látok* szünet *megnézem szünet inkább vígjátékokat*.

Míg egy másik, múltban készült felvételen a 15 éves (lány) beszéde is felsorolásszerű ugyan, de mondatai jóval hosszabbak, több bővítményt tartalmaznak.

Hát végül is nagyon szeretem a vígjátékokat, mint mindenki, deee szünet különlegesnek tartják, de a drámákat szoktam nézni. Nagyon szeretem azt, szünet szeretek sírni a filmekben.

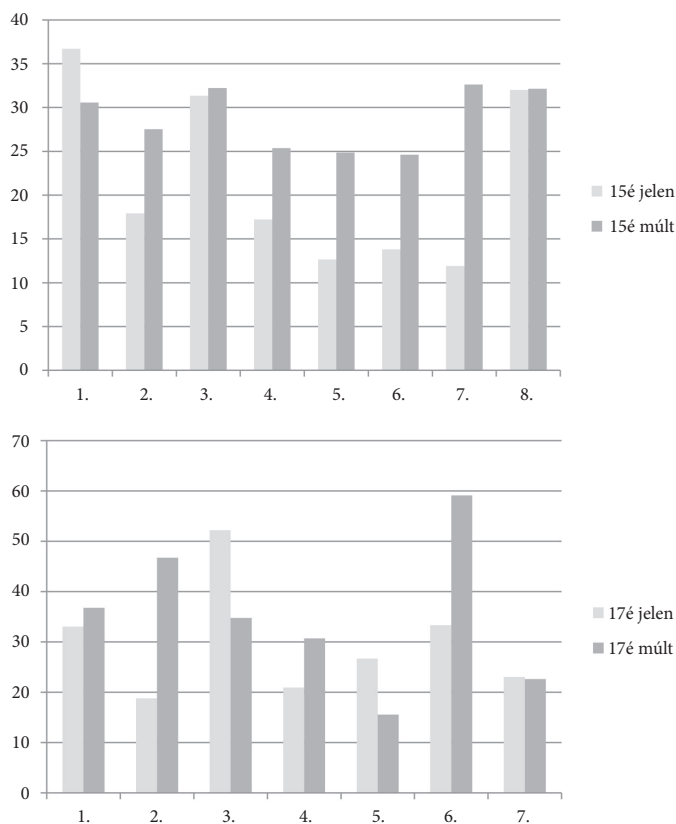
A jelen 17 éveseknek kevésbé komplex voltát követhetjük az alábbi példában. A beszélőnek ezúttal nem volt szüksége segítőkérdésre, összefüggően beszélt, s az idézett példában a kedvenc filméről rövidebb egységekben nyilatkozik, ezért beszéde szintén egyszerűbb szerkesztésűnek tűnik, és érződik, nehezen fogalmazza meg gondolatait.

Hm szünet sorozatot nézek szünet. Tévét hát ő inkább a tévében a török szappanoperákat nagyon szeretem szünet Nem tudom szünet. Szeretem a szerelmet meg ilyenek, szeretem ahogy ő szünet ahogy ő előadják mások az érzéseit szünet és átadják nekem.

A kedvenc filmjének tartalmát egy múltban beszélő 17 éves diák (lány) a sok szünettartás ellenére is sokkal komplexebb közlésben fogalmazta meg, ami egyúttal összetett gondolatmenetről is árulkodik.

Már a történet azzal szünet mint lehet sejteni, egy ő szünet kicsit szünet brutális volt, de szünet de a mondanivalója az ő szünet nagyon sok mindent nyújtott nekem. Ő szünet Ez a film a szünet náci szünet náciizmusról szól szöveg, a fajok elleni gyűlöletről, és ő szünet ő talán az volt a lényege ennek a filmnek, hogy mindenki más és mindenkit úgy kell elfogadni, ahogyan igazán szünet megteremtette az Isten.

A KFM-mutató egyéni értékei (4.a, b ábra) szintén alátámasztják a kapott eredményeket.



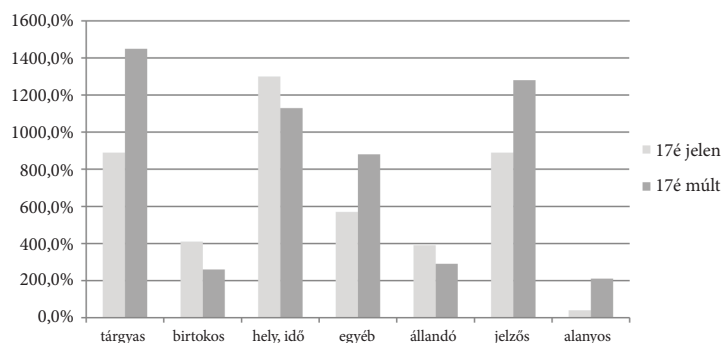
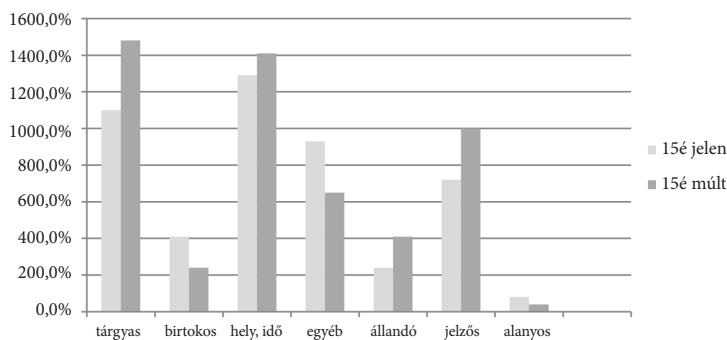
4.a, b ábra. A KFM-mutató egyéni értékei a korcsoportokban (a: 15 é, b: 17 é, számok)

Látható, hogy a 15 évesek csoportjában a múlt diákjainak sokkal egyenletesebb az eredménye, vagyis az egyéni KFM-értékek jobban közelítenek egymáshoz, amit a szórás alacsonyabb értéke (3,53) is mutat, szemben a jelen 15 éves diákjainak beszédeire számított változatosabb KFM-értékekkel, amit a náluk kapott jóval nagyobb szórás (9,98) igazol. A múlt 15 éveseknek kiegyenlítettebb KFM-értékei egyúttal magasabb pontértékeket is jelentenek (legalacsonyabb: 24,61; legmagasabb: 32,63; átlagos eltérés: 3,15), mint a jelen 15 éveseinél számított értékek (legalacsonyabb: 11,92; legmagasabb: 36,7; átlagos eltérés: 8,74). A 17 éveseknél sem a jelen, sem a múlt diákjainak csoportjában nem látszódnak kiegyenlített értékek, amit a szórás értékei is jeleznek, amelyek a jelen diákoknál valamelyest alacsonyabbak (jelen 17 évesei: 11,38; múlt 17 évesei: 14,55). Ugyanakkor az is megállapítható, hogy a múlt diákjainak mind a kiugró eredményei, mind az alacsonyabb pontértékkel számított teljesítményei szintén felülmúlják a jelen diákjainak ugyanezen eredményeit a náluk található nagyobb szórás ellenére. A múlt 17 éveseknek csoportjában a legalacsonyabb KFM-érték 15,57, a legnagyobb ennek majdnem négyszerese, 59,1, átlagos eltérés: 10,58. A jelen 17 éves diákjainak csoportjában viszont a legalacsonyabb KFM-érték 18,81, a legmagasabb 52,18, átlagos eltérés: 8,39.

A spontánbeszéd-minták grammatikai–morfológiai szerkesztettségének eredményei tehát abba az irányba mutatnak, hogy a jelen diákjainak spontán beszédére a bonyolult, komplex nyelvi formák kevésbé (lehetnek) jellemzőek, mint a múlt diákjainak spontán beszédeire. Kérdés (és a továbbiakban újabb vizsgálati lehetőséget vet fel), hogy vajon e nyelvi forma milyen összefüggést mutat(hat) beszédtervezési folyamatokkal, gondolataik tervezésével.

A szerkezetek megoszlása (*5.a, b ábra*) szintén igazolt különbségeket, de hasonló tendenciákat is. Látható, hogy mind a két korcsoportban a múlt diákjainak beszédében jellemző a tárgyas szerkezetek dominanciája, ezt a hely- és időhatározós szerkezetek magasabb előfordulása, valamint a beszédprodukciók minőségét meghatározó (vö. LACZKÓ 2008; NEUBERGER 2014) melléknevek, illetve jelzős szerkezetek aránya követi. Ez utóbbi két szerkezet előfordulási aránya a múlt diákjainak két korcsoportjában minőségi eltérést is láttat. A 17 évesekre ugyanis sokkal inkább jellemző a minősítő melléknevek alkalmazása, mint a 15 évesekre, így a múlt 17 éveseknek beszédében a jelzős szerkezetek nagyobb arányban találhatók meg, mint a hely-, illetve időhatározós szerkezetek, amelyek a 15 éveseknél a gyakoriságot tekintve a második helyen állnak. A jelen tizenéveseknek beszédében viszont a tárgyas és a jelzős szerkezetek csökkenése egyaránt tapasztalható volt életkortól függetlenül, bár az is igaz, hogy a csökkenés a két korcsoport közül a 17 évesek csoportjában erőteljesebben látszódik. Ez azért lehet fegyelemre méltó, mert a korábbi hasonló vizsgálatok is a minősítő jelzők nem

kielégítő előfordulását hangsúlyozták, rámutatva ennek pedagógiai következményére is (BICSKEI 1985; LACZKÓ 2005, 2011). Éppen ezért a diákok beszédében előforduló szerkezetek további elemzése nagyobb mintán megfontolandó.



5.a, b ábra. A szerkezetek megoszlása a korcsoportokban (%) (a: 15 é, b: 17 é)

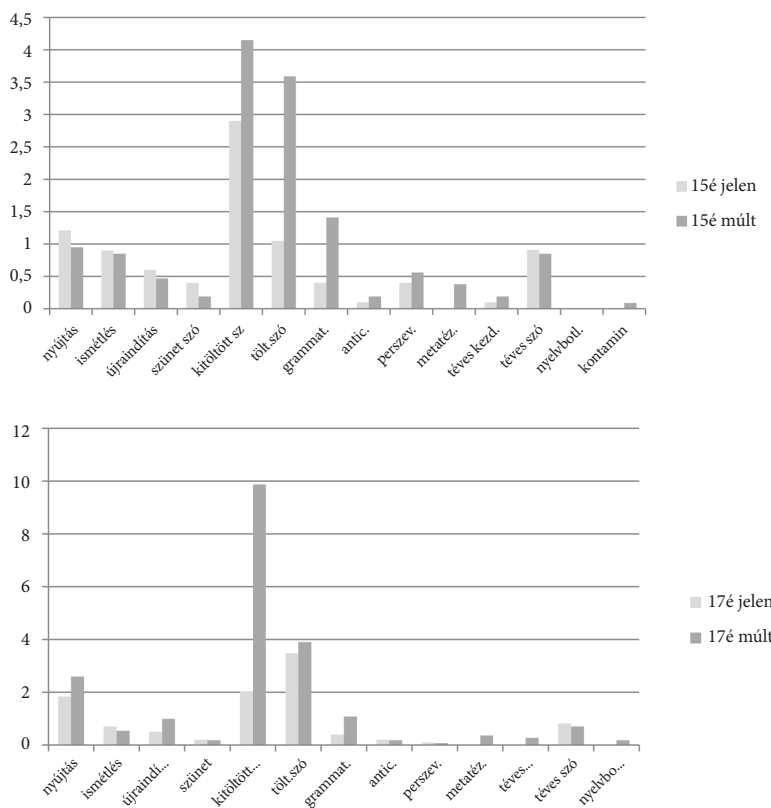
Az egyéb határozók csoportjába a részes-, az eszköz-, a társ-, a mód-, az állapot- stb. határozókat soroltuk, s külön számítottuk az állandó határozós szerkezeteket. E kétféle szerkezet típus a két korcsoportban a jelen és a múlt diákjainak beszédében ellentétesen fordult elő. Az egyéb határozói szerkezetek kategória a jelen 15 éveseknek beszédében és a múlt 17 éveseknek beszédében volt magasabb előfordulású, míg az állandó határozós szerkezetek éppen fordítva, a múlt 15 éveseknek szövegeiben, valamint a jelen 17 éveseknek szövegeiben fordultak elő valamivel nagyobb arányban. A kétféle kategória összehasonlítására az is igaz, hogy az állandó határozós szerkezetek aránya életkortól függetlenül jóval alacsonyabb, mint az egyéb kategóriába sorolt határozós szerkezetek aránya mind a múlt diákjainak, mind a jelen diákjainak beszédeiben.

A szerkezetek eloszlása tehát azt mutatta, hogy van valamiféle átrendeződés életkortól függetlenül a múlt diákjainak és a jelen diákjainak spontán szövegeit felépítő szerkezetek alkalmazásában. Az életkortól független hasonló tendencia azt jelentheti, hogy a beszéd minőségét meghatározó szerkezetek típusainak arányai rendeződnek át oly módon, hogy az egyszerűbb szerkezetek inkább a jelen diákjainak beszédét jellemzik, a beszéd minőségét meghatározó szerkezet típusok inkább a múlt diákjainak beszédében gyakoribbak.

3.2. A megakadások mintázatának alakulása

A szegmentális szintű elemzéseket a megakadások mintázatának elemzésével egészítettem ki. A megakadások gyakoriságát 100 szóra számítottam, s ez alapján hasonló tendencia volt életkortól függetlenül a korcsoportokban: a múlt diákjainak beszédeiben több volt a 100 szóra eső megakadások aránya. Ez várható és magyarázható is, hiszen a korábbi kutatások igazolták a gyermekeknél is, hogy a hosszabb szövegekben nagyobb az esély a megakadások megjelenésére, ami azok gyakoriságában meg is jelenik (NEUBERGER 2014; LACZKÓ 2018). A jelen 15 éveseknek beszédeiben átlagosan 10,95 darab, míg a múlt 15 éveseknek szövegeiben 13,89 darab megakadás fordult elő 100 szavanként. A jelen 17 éves diákjainak beszédében 10,33 darab, a múlt 17 éveseknek szövegeiben pedig 20,89 darab megakadást adatoltunk 100 szavanként.

A megakadások típusainak gyakoriságát 100 szóra vetítve adtam meg (6.a, b ábra). A múlt 15 éveseknek beszédeiben 11, míg a jelen 15 éveseknek beszédében 13 kategóriába tudtuk besorolni a megakadásokat. A jelen 17 éveseknek szövegeiben regisztrált megakadások 10 kategóriát tettek ki, a múlt 17 éveseknek spontán beszédeiben 13 típust találtam. (A besorolásnál csak azokat az eseteket vettem figyelembe, amikor egyértelműen lehetett besorolni egy-egy kategóriába a regisztrált megakadást.) A múlt 15 éveseknek és 17 éveseknek beszédeiben a leggyakoribb megakadás, ahogyan ezt más, felnőttekkel, valamint gyermekekkel végzett vizsgálatokban is adatolták (GÓSY 2003; GÓSY és mtsai. 2013; BÓNA 2013, 2015; HORVÁTH 2014; LACZKÓ 2013, 2014, 2019; MENYHÁRT 2003; NEUBERGER 2014) a kitöltött szünet volt. Előfordulása a 17 éveseknél sokkal több volt, mint a 15 éveseknél (17é: 9,87 darab/100 szó; 15é: 4,15 darab/100 szó). A múlt diákjainál a töltelék szó volt a második leggyakoribb bizonytalansági megakadás 100 szavanként, s mind a két korcsoportban nagyjából azonos gyakoriságot mutatott (17é: 3,9 darab/100 szó; 15é: 3,59 darab/100 szó).

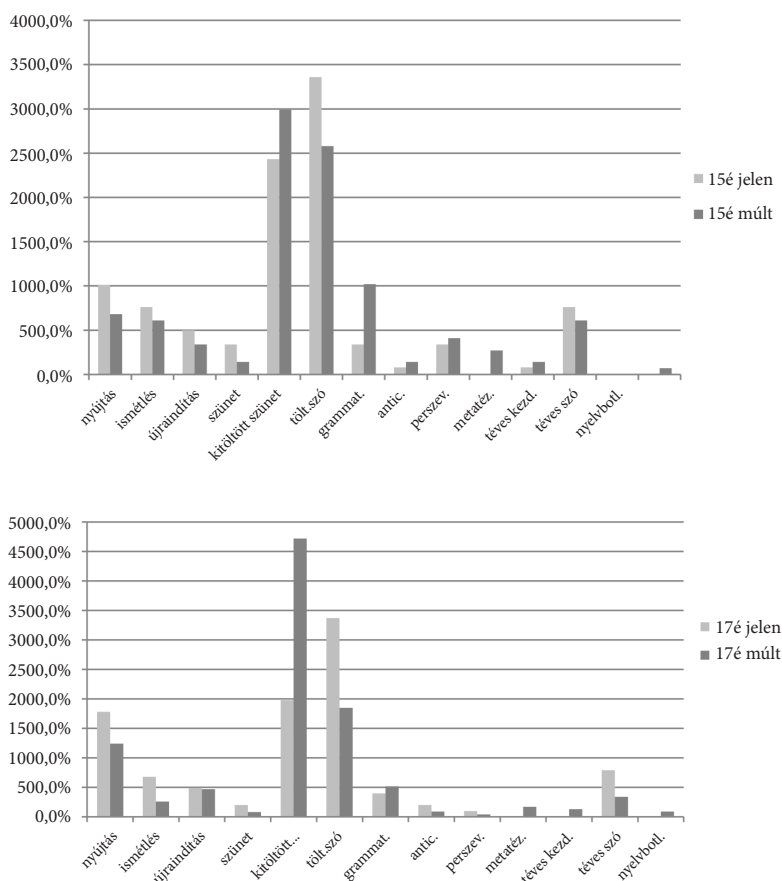


6.a, b ábra. A megakadások mintázata 100 szavanként (darab/100 szó, a: 15é, b: 17é)

A jelen tizenéves diákjainál a kitöltött szünet aránya jelentősen csökken, főleg a 17 évesek csoportjában, de a 15 éveseknél is mintegy a felére, mint volt a múlt 15 éveseknek a beszédében (17é: 2,04 darab/100 szó; 15é: 2,9 darab/100 szó). S bár a töltelékszó csak a 15 éveseknél csökken, a 17 éveseknél közel azonos marad, mégis úgy tűnik, hogy ezzel az értékkel a jelen 17 éves korcsoportjában ez fő megakadástípusává válik (17é: 3,48 darab/100 szó; 15é: 1,08 darab/100 szó). A többi megakadás közül némi változást mutat a nyújtások 100 szóra számított gyakorisága, és a grammatikai hibák aránya. A nyújtások a jelen 15 éves diákjainál kissé emelkedtek (1,21 darab/100 szó) a múlt 15 éves diákjainak beszédében talált értékhez (0,95 darab/100 szó) képest, a jelen 17 éves diákjainak beszédében pedig némi csökkenést mutattak (1,84 darab/100 szó) a múlt 17 éves diákjainak beszédében kapott értékhez (2,6 darab/100 szó) viszonyítva. A grammatikai hibák aránya viszont hasonló tendenciát mutat a korcsoportok-

ban, a jelen diákjainak beszédében még kisebb előfordulást mutatott (15é: 0,4 darab/100 szó; 17é: 0,4 darab/100 szó), mint a múlt diákjainak szövegeiben (15é: 1,41 darab/100 szó; 17é: 1,08 darab/100 szó). A statisztikai vizsgálat a 15 éveseknél nem igazolt szignifikáns eltérést a jelen és a múlt diákjai megakadásainak számában (Egytényezős ANOVA: $F = 5,827$, $p = 0,086$), szemben a 17 évesek csoportjában (Egytényezős ANOVA: $F = 171,212$, $p = 0,006$). Kérdés, hogy a 100 szóra számított gyakoriság miképpen változik, ha a megakadások mintázatát az adott csoportokban százalékosan is kiszámítjuk.

A megakadások százalékos (7.a, b ábra) eloszlásakor hasonló változást találtunk, mint a megakadások 100 szóra számított gyakoriságában.



7.a, b ábra. A megakadások mintázata (%-os eloszlás, a: 15-é, b: 17-é)

Ennek legjellemzőbb jegye két bizonytalansági megakadásnak, a kitöltött szünetnek és a töltelékszónak a jelen és a múlt tizenéveseinek beszédében talált ellentétes viselkedésében érhető tetten.

A múlt 15 és 17 éveseknek beszédében a megakadások között vezet a kitöltött szünet aránya, ami jelentős csökkenést mutat a jelen mindkét korcsoportjának beszédében, de főképpen a 17 éveseknél nagy a csökkenés aránya. A múlt 15 éveseknek spontán beszédében 29,9% a kitöltött szünet aránya, a jelen 15 éveseknél csak 24,3%, míg a múlt 17 éveseknek beszédének majdnem a megakadások felét (47,2%) teszi ki, a jelen 17 éveseknek beszédében pedig az arány ennek felére csökken, mindössze 19,8%. Ez a markáns csökkenő tendencia a jelen tizenéveseknek beszédében a sorrendiséget is átrendezi, mert a kitöltött szünet megszűnik a spontán módon megalkotott szövegekben vezető megakadásnak lenni. Ezzel párhuzamosan a másik kategória, a töltelékszó mindkét korcsoportban növekedést mutat a jelen tizenéveseknek beszédében a múlt diákjainak beszédében tapasztalt értékhez képest. A múlt 15 éveseknek beszédében 25,8% az aránya, a jelen 15 éveseknek beszédében ez 33,6%-ra nő. A múlt 17 éveseknek beszédében talált 18,5%-os arány a jelen 17 éveseknek beszédében 33,7%-ra emelkedik. Ez a növekedés egyúttal a jelen diákjainak mindkét korcsoportjában a töltelékszók domináns bizonytalansági megakadásá válásának tendenciáját eredményezik, amit a statisztikai vizsgálat is mutatott (Mann–Whitney U-teszt a kitöltött szünetek és a töltelékszók alakulására nézve: $Z = 1,342$; $p = 0,18$).

4. Összefoglalás, következtetések

A jelen vizsgálat célja az volt, hogy választ adjon arra kérdésre, hogy a digitális kultúrában felnövő és a digitális technikai eszközöket naponta használó középiskolai tanulók kommunikációs mintázata eltér-e a korábban, nem a digitális világba beleszülető hasonló életkorú diákok kommunikációs mintázataitól; és ha igen, ez milyen mennyiségi és/vagy minőségi paraméterekben mutatható ki.

A kérdés megválaszolásához és az elvégzett összehasonlító vizsgálatához abból az elgondolásból indultam ki, hogy a digitális technológiának a nyelvi fejlődésre történő hatása az e technológián szocializálódó tinédzserek ('a jelen diákjai' kifejezést használtam rájuk) spontán beszédében megjelenhet. Így a jelen diákjainak spontán beszéde mennyiségi és minőségi eltéréseket mutathat. Ezért hipotézisként fogalmaztam meg azt, hogy mennyiségileg eltérő lehet a jelen és a múlt tizenéveseknek adott idő alatt megtervezett és létrehozott spontán beszéde. Ez a feltételezés a vizsgált korcsoportok

közül csak az idősebbekre volt jellemző, náluk is tendencijelleggel, hiszen statisztikailag nem volt igazolható a különbség.

Feltételeztem, hogy minőségi eltérést mutathat a jelen és a múlt 15 és 17 éves diákjainak beszéde a szövegek szógazdagságában. Ez a hipotézis is részlegesen igazolódott, hiszen a 15 évesek csoportjában nem volt eltérés, statisztikailag igazolható különbség csak a 17 évesek csoportjában mutatkozott. Vagyis e korcsoportban igazolódott az a hipotézis, hogy a jelen diákjainak spontán beszédében kevesebb lehet a különböző lexémák előfordulása, mint a múlt diákjainak beszédében, tehát többször ismétlődnek az azonos időtartamú beszédrészleteikben a lexémák, mint a múlt azonos életkorú diákjainak szövegeiben.

A harmadik hipotézis az volt, hogy a jelen és a múlt diákjai beszédének minőségi különbsége a szövegek morfológiai-szintaktikai szerkesztettségében is megjelenhet. Az ehhez számított közlésegszámok fejlődési mutatója (KFM-érték) egy pontérték, aminek magasabb száma azt fejezi ki, hogy a spontán közlések komplexebb voltaéhoz a nyelvi forma is igazodik, tehát bonyolultabb, és az anyanyelv-elsajátítás folyamán később megjelenő, összetett ragozási formák és a szófaji rendszerben is később elsajátított alapszók (pl. bizonyos névmások, igenevek) vagy viszonyszók (segédige, igekötő) gyakrabban jelennek meg a közlésben. Ez a hipotézisem is tendencijelleggel igazolódott. Ezúttal mindkét korcsoportban megvalósult az, hogy a jelen diákjainak beszédére számított KFM-mutató jóval alacsonyabb volt, mint a múlt diákjainak spontán beszédére számított érték, noha statisztikailag igazolható különbség a 15 éveseknél volt. A szövegeket felépítő szerkezetek további osztályozása is abba az irányba mutatott, hogy a jelen vizsgálathoz választott tizenéveseinek és a múlt ugyanilyen korú tizenéveseinek beszéde között lehetséges eltérés. A szerkezetek tipizálása azt az eredményt hozta, hogy a jelen két korcsoportjának a beszédében a beszéd minőségét meghatározó jelzős szerkezetek aránya jelentősen csökken, de a minőséget befolyásoló egyéb határozós és állandó határozós szerkezetek is másképpen alakultak, mint a múlt diákjainak beszédében.

A megakadások mintázatával összefüggésben feltételeztem, hogy nemcsak azok gyakoriságában, de a típusok másféle eloszlásában is lehetséges a jelen és a múlt diákjainak beszédében átrendeződés. Ez a feltételezés szintén igazolódott, hiszen a múlt diákjainak hosszabb szövegeiben sokkal gyakoribb volt a 100 szóra számított megakadások előfordulása, mint a jelen diákjainak beszédében. Különösen igaz ez a 17 évesek esetében, akiknél a különbséget a statisztikai vizsgálat is alátámasztotta. A megakadások mintázatában két bizonytalansági megakadás, a kitöltött szünet és a töltelékszó dominanciája és sorrendisége „cserélődött fel”. A kitöltött szünet aránya jelentős csökkenést, míg a töltelékszók aránya növekedést látatott a múlt diákjainak beszédében.

hez képest a jelen diákjainak beszédében, s így a kitöltött szünet elsődleges dominanciáját a jelen beszélőknél a töltelékszók dominanciája váltotta fel. S bár ezt a statisztikai vizsgálat nem erősítette meg, tendenciózus jelleggel mind a két korcsoportban érvényesült. Kérdés, hogy vajon ez a tendencia mivel magyarázható, hiszen a töltelékszók dominanciáját más kutatásban több különböző fiatalabb életkorú gyermek beszédében is regisztrálták (vö. BÓNA 2015), de a jelen vizsgálat résztvevőivel hasonló életkorú gimnazisták beszédében szintén ezt találták a legmagasabb előfordulási megakadásnak (LIBÁRDI – GÓSY 2020).

A jelen kutatás ugyan kismintás vizsgálat volt, ami messzemenő következtetéseket még nem tesz lehetővé, annak ellenére, hogy e kis mintában is igazolható volt néhány tendencia, ami a diákok kommunikációs kultúrájának változásával függhet össze. Éppen ezért fontos azt hangsúlyozni, hogy nyelvészeti aspektusból a következtetések megfogalmazásához nagyobb mintán elvégzett vizsgálat szükséges, amely a jelen eredményeket igazolhatja vagy cáfolhatja. Az is megfogalmazható, hogy napjaink digitális világában zajló változásoknak a nyelvi fejlődésre gyakorolt hatását érdemes nyomon követni a kamaszok beszédének folyamatos vizsgálatával, célzott elemzésekkel.

E kismintás vizsgálatlaltal kapott eredmények is felhívják azonban néhány olyan jelenségre a figyelmet, amelyek pedagógiai szempontból a következők hangsúlyozását követelik meg. Napjainkban is lényeges, ha nem sokkal lényegesebb a szemtől-szembeni kommunikáció, aminek színtere a családi kommunikáció mellett az iskola. A szóbeliség hangsúlyozása és erősítése így az iskolai környezetben elsődleges szerepet kell, hogy kapjon, s nemcsak az alapfokú, de a középfokú oktatási intézményekben is. Ennek színterei pedig nem csupán az anyanyelvi órák lehetnek, hiszen szinte valamennyi tárgy kínál a szóbeli kifejezőkészség fejlesztéséhez lehetőséget, amit ki is kell(ene) használni. Különösen érdemes ezt megfontolni még a jelen kismintás adatok fényében is, és a jövő generációjának oktatásában még több lehetőséget biztosítani a szóbeli megnyilatkozásoknak.

Irodalom

- BALÁZS Géza (2005): Az internetkorszak kommunikációja. In: BALÁZS Géza – BÓDI Zoltán: *Az internetkorszak kommunikációja*. Tanulmányok. Gondolat-Infonia, Budapest. 2557.
- BESSENYEI István (2007): Tanulás és tanítás az információs társadalomban – Az eLearning 2.0 és a konnektívizmus. In: PINTÉR Róbert (szerk.): *Az információs társadalom. Az elmélettől a politikai gyakorlatig*. Gondolat – Új Mandátum, Budapest. 201–211.

- BÓDI Zoltán (2004): *A világháló nyelve. Internetezőők és internetes nyelvhasználat a magyar társadalomban*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- BICSKEI Dezsóné (1985): Középiskolások élőbeszédének mondat szerkezeti jellemzői. *Magyar Nyelvőr* 109(1). 48–62.
- BÓNA Judit (2015): 6–13 éves iskolások megakadályozási különböző beszéd típusokban. *Anyanyelv-pedagógia* 8(2). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=569> (A letöltés ideje: 2016. január 10.)
- BÓNA, Judit – VÁRADI, Viola (2016): Temporal characteristics of children's and adolescents' speech: The effect of speech task. Előadás a 9. Speech Research konferencián. 2016. 12. 8–10. Zágráb, Horvátország.
- DÓRA Zoltán (1994): Diákjaink nyelvhasználat. *Magyar Nyelvőr* 118(1). 54–57.
- FÁBRICZ Károly (1988): A beszélt nyelvi szövegalkotás kérdéséhez. In: KONTRA Miklós (szerk.): *Beszélt nyelvi tanulmányok*. MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest. 76–90.
- FEHÉR Péter – HORNYÁK Judit (2010): *Netgeneráció 6. Műveltség az online generáció körében*. http://techline.hu/it/2010/8/5/20100804_netgeneracio_6 (A letöltés ideje: 2017. január 10.)
- GEREBENNÉ Várbíró Katalin – GÓSY Mária – LACZKÓ Mária (1992): *Spontán beszéd megnyilvánulások szintaktikai elemzése DSS technika elemzésével*. Kézirat. Budapest.
- FENYŐ D. György (2012): Hogyan olvasnak a mai fiatalok? In: SZEKSZÁRDI Júlia (szerk.): *Digitalis_de_generacio 2.0*. Underground Kiadó, Budapest. 139–171.
- FENYVESI Anna – KIS Tamás – VÁRNAI Judit Szilvia (szerk.) (1999): *Mi a szleng? Tanulmányok a szleng fogalmáról*. Kossuth Egyetem Kiadó, Debrecen. (Szlengkutatás 3.)
- GÓSY Mária (2003): A spontán beszédben előforduló megakadályozási jelenségek gyakorisága és összefüggései. *Magyar Nyelvőr* 127(3). 257–277.
- GÓSY Mária (szerk.) (2015): *Diszharmonikus jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest.
- GÓSY Mária (szerk.) (2009): „Nyelvbontás”-korpusz. *Beszédkutatás 2009*. 257–268.
- GÓSY Mária – BÓNA Judit – BEKE András – HORVÁTH Viktória (2013): A kitöltött szünetek fonetikai sajátosságai az életkor függvényében. *Beszédkutatás 2013*. 121–143.
- HORVÁTH Viktória (2017): Kisiskolások spontán beszédének temporális jellemzőiről. In: BÓNA Judit (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 97–120.
- HORVÁTH Viktória (2014): Beszédtervezési és önellenőrzési folyamatok kilencéves gyermekeknél. *Magyar Nyelvőr* 138(1). 68–83.
- HORVÁTH Viktória (2013): Temporális szerveződés kilencéves gyermekek spontán beszédében. *Beszédkutatás 2013*. 144–159.
- KESZLER Borbála (szerk.) (2000): *Magyar grammatika*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

- KITTA Gergely (2013): Médiahasználat a magyar ifjúság körében. In: SZÉKELY Levente (szerk.): *Magyar Ifjúság 2012*. Tanulmánykötet. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó, Budapest. 250–282.
- KRUZSLICZ Tamás (2013): A digitális kommunikáció hatása a középiskolások nyelvhasználatára. *Irodalomismeret 2*. http://www.irodalomismeret.hu/files/2013_2/kruzslicz_tamas (*A letöltés ideje: 2020. 03. 05.*)
- LACZKÓ MÁRIA (2005): Jó, érdekes vagy elragadó, elbűvölő? Melléknevek gyakorisága és használata középiskolások spontán beszédprodukcióiban. *Magyartanítás* 46(5). 28–36.
- LACZKÓ Mária (2008): A minősítés kifejezésére használt szerkezetek tanulók spontán beszédében. *Magyar Nyelvőr* 131(3). 326–340.
- LACZKÓ Mária (2009a): Középiskolai tanulók spontán beszédének temporális jellegzetességei. *Magyar Nyelvőr* 133(4). 447–467.
- LACZKÓ, Mária (2009b): The consequences of various types of mistakes in children’s writing. In: LENGYEL Zsolt – NAVRACSICS Judit (szerk.): *Tanulmányok a mentális lexikonról. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 92*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 181–202.
- LACZKÓ Mária (2010): Megakadásjelenségek a spontán és a szónoki beszédben. *Beszédkutatás* 2010. 184–198.
- LACZKÓ Mária (2011): *A beszéd és az olvasás az anyanyelvben és az idegen nyelvben*. Genianet Kiadó, Pécs.
- LACZKÓ, Mária (2014): Why do teenagers create hesitation phenomena in their mother tongue and in their foreign language? *The International Journal of Assessment and Evaluation* 20(2). 63–74.
- LACZKÓ Mária (2015): A beszéd digitális korunkban pedagógus hallgatók értékítéleteinek tükrében. *Iskolakultúra* 25(12). 98–109.
- LACZKÓ Mária (2016): Középiskolai tanulók nyelvhasználata jegyzeteik tükrében. In: BALÁZS Géza – VESZELSZKI Ágnes (szerk.): *Generációk nyelve*. Tanulmánykötet. ELTE BTK Mai Magyar Nyelvi Tanszék, Budapest. 177–189.
- LACZKÓ Mária (2018): A spontán beszéd grammatikai-szintaktikai szerkesztettsége tizenéves korban. In: BALÁZS Géza – LENGYEL Klára (szerk.): *Grammatika és oktatás – időszerű kérdések. Struktúra, funkció, szemiotika, hálózat*. ELTE BTK Mai Magyar Nyelvi Tanszék – Inter (IKU) – Magyar Szemiotikai Társaság, Budapest. 317–328.
- LACZKÓ Mária (2019): Megakadásjelenségek középiskolások narratíváiban. In: BÓNA Judit – HORVÁTH Viktória (szerk.): *Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 239–258.
- LACZKÓ Mária – KOVÁCSNÉ Nagy Ibolya (2015): Hogyan hat a számítógép a digitális nemzedék írására, helyesírására? *Alkalmazott Nyelvtudomány* 15(1–2): 45–57.

- LACZKÓ Mária – KOVÁCSNÉ Nagy Ibolya (2017): A digitális technika hatása alsó tagozatosok írási, helyesírási és fogalmazási készségére. *Anyanyelv-pedagógia* 10(1). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=666>
- LACZKÓ Mária – SÜVEGGYÁRTÓ Tiborné (2016): Általános iskolások fogalmazási készsége kézzel és géppel írt szövegekben. In: KÁROLYI Krisztina – HOMONNAY Zoltán (szerk.): *Mérési és értékelési módszerek az oktatásban és a pedagógusképzésben*. ELTE Eötvös Kiadó, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. 245–236.
- LEE, Laura L. – CANTER, Susan M. (1971): Developmental sentence scoring: a clinical procedure for estimating syntactic development in children's spontaneous speech. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 36(3). 315–340.
- LIBÁRDI Péter 2015. Megakadályozások 17 éves diákok spontán dialógusaiban. In: BÁTYI Szilvia – VÍGH-SZABÓ Melinda (szerk.): *A nyelv – rendszer, használat, alkalmazás. Pszicholingvisztikai tanulmányok V*. Tinta Kiadó, Budapest. 141–153.
- LIBÁRDI Péter – GÓSY Mária (2020): A frázispozíció pszichopragmatikai jelzései tizenévesek beszédében. In: BÓNA Judit – KREPSZ Valéria (szerk.): *Nyelvfejlődés csecsemőkortól kamaszkorig*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 107–120.
- MENYHÁRT Krisztina (2002): A beszéd időviszonyai egynyelvű és kétnyelvű gyermekeknél. In: HUNYADI László (szerk.): *Kísérleti fonetika, laboratóriumi fonológia*. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetem Kiadója, Debrecen. 55–73.
- MENYHÁRT Krisztina (2003): A spontán beszéd megakadási jelzései az életkor függvényében. In: HUNYADI László (szerk.): *Kísérleti fonetika, laboratóriumi fonológia a gyakorlatban*. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója, Debrecen. 125–138.
- NÉMETH László – HALÁCSY Péter – KORNAI András – TRÓN Viktor (2002): Nyílt forráskódú morfológiai elemző. In: ALEXIN Zoltán – CSENDES Dóra (szerk.): *MSZNY 2004. II. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia*. Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tan-
székcsoporthoz, Szeged. 163–171.
- NEUBERGER Tilda (2011): Gyermekek spontán beszédének szerkesztettsége és folyamatossága. *Beszédkutató 2011*. 83–96.
- NEUBERGER Tilda (2014): *A spontán beszéd sajátosságai gyermekkorban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- PARAPATICS Andrea (2014): A szleng hagyományos funkcióiról a fiatalok szemével. *Iskolakultúra* 14(4). 63–76.
- SIMON Viktória (2014): Modern kódkeveredés: az internetes nyelvhasználat hatásai fiatalok írásbeli fogalmazásaiban. *Anyanyelv-pedagógia* 7(1). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=497> (A letöltés ideje: 2017. január 10.)
- SZIRBIK Gabriella (2012): Egymást váltó generációk. In: SZEKSZÁRDI Júlia (szerk.): *Digitalis de generacio 2.0*. Underground Kiadó, Budapest. 28–37.

- TRÓN Viktor – HALÁCSY Péter – REBRUS Péter – RUNG András – SIMON Eszter – VAJDA Péter (2005): Morphdb.hu: magyar morfológiai nyelvtan és szótári adatbázis. In: ALEXIN Zoltán – CSENDES Dóra (szerk.): *MSZNY 2005. III. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia*. Szeged, 169–179.
- VALLENT Brigitta (2008): Beszélt nyelvi hatások a középiskolások fogalmazásaiban. *Magyar Nyelvőr* 132(2). 189–205.
- VESZELSZKI Ágnes (2010): Digilektus a lektusok rendszerében. In: ILLÉS-MOLNÁR Márta – KALÓ Zsuzsa – KLEIN Laura – PARAPATICS Andrea (szerk.): *Félúton 5. Az ELTE BTK Nyelvtudományi Doktori Iskolájának konferenciája*. ELTE BTK Nyelvtudományi Doktori Iskola, Budapest. 199–215.
- VESZELSZKI Ágnes (2012): Új írásjelek digitális és kézzel írt szövegekben. *Anyanyelv-pedagógia* 5(4). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=418> (A letöltés ideje: 2017. január 10.)
- VOGLNÉ NAGY Zsuzsanna – LIPPAI Edit – NAGY Viktória (2014): Digitális bevándorlók és bennszülöttek – a digitális tudásmegosztás és interaktivitás lehetőségei. *Iskolakultúra* 14 (1). 57–63.
- WILLIAMSON, Graham (2009): *Type-Token Ratio*. <https://pdfslide.net/documents/type-token-ratio-ttr-slt-info-graham-williamson-2009-sltinfo-type-token-ratio.html> (A letöltés ideje: 2020. 03. 30.)

A narratív készség fejlődése óvodáskorban

*Murányi Sarolta*¹

1. Bevezetés

A beszédfejlődés egyik fontos területe a történetmesélési készség fejlődése.

A gyermekek által létrehozott narratívák minden esetben fontos információt tartalmaznak az adott gyermek nyelvi és kognitív szintjéről is.

Az utóbbi években több nemzetközi kutatás középpontjában a gyermekek által létrehozott szóbeli narratívák, elbeszélések álltak. Ezen vizsgálatok eredményei alapján elmondható, hogy a történetmondás képességében is jól elkülöníthető életkori sajátosságokat figyelhetünk meg és írhatunk le (APPLEBEE 1978; STEIN – GLENN 1984; MERRITT – LILES 1987; FELDMAN – BRUNER – KALMAR – RENDERER 1993; SCHNEIDER – DUBÉ – HAYWARD 2005).

A sajátosságok nemcsak korcsoportonként mutatnak eltérést, hanem tipikus és atipikus fejlődés esetén is más a fejlődési ütem, mintázat (MCFARLAND 1992; SCHNEIDER – DUBÉ – HAYWARD 2006). A gyermekek ezen kompetenciájára is nagy hatással van a szociokulturális környezet.

A szóbeli szövegalkotás készségszintű használata elengedhetetlen az írásbeli nyelvhasználat elsajátításában. A történetmeséléshez szükséges készségek, az elbeszélések megalkotása készíti elő már óvodáskorban azt, hogy a gyermekek később az iskolában sikeresen tanuljanak meg írni és olvasni (WESTBY 1989).

Nyelvhasználat óvodáskorban

A 3–6 éves korosztálynál a nyelvhasználat összes területén folyamatos fejlődés tapasztalható. A hazai vizsgálatok részletes képet adnak ennek az életkornak a szókincsben, artikulációban, grammatikai komplexitásban bekövetkező változásairól. A szókincs-vizsgálatok tapasztalatai azt mutatják, hogy az óvodáskor végére a gyermekek több szót tudnak aktiválni kísérleti helyzetben, mint az óvodába lépéskor (NEUBERGER 2008; VAKULA 2013). A szóasszociációs tesztek azt is alátámasztották, hogy a szociokulturális háttér nagyban befolyásolja az aktivált szavak mennyiségét és minőségét is. A felsőfokú

¹ Eötvös Loránd Tudományegyetem, Nyelvtudományi Doktori Iskola

végzettséggel rendelkező szülők gyermekei több szót és gyorsabban tudnak aktiválni (CSÁKBERÉNYINÉ TÓTH – HAJDU 2011). A gyermekek képessé válnak összefüggő, hosszabb logikai láncolatokat elmesélni, önmagukat kifejezni. A beszédben megjelennek, és egyre gyakoribbá válnak az összetett mondatok. Erre az időszakra tehető a különböző időviszonyok felismerése és az ezekről való beszéd, gondolkodás készségének elsajátítása is. Kezdetben a különböző idősíkok egymáshoz viszonyítása még nehézségekbe ütközik, fokozatosan kialakul az összefüggés a különböző igeidők között (LACZKÓ 2011).

Az óvodás gyermekek beszédében megfigyelhetők önkorrekciók, ők már képesek mások, illetve egymás beszédében észrevenni és ki is javítani a hibákat (GÓSY 2002; BÓNA – NEUBERGER 2012). Beszédükkel képesek a hallgató figyelmét felkelteni, és fenn is tartani (LENGYEL 1996). A gyermekek 4–6 éves korra egyre nagyobb biztonsággal használják a nyelvet, mondanivalójuk egyre összefüggőbb, kifejezésmódjuk gazdag (ADAMIKNÉ JÁSZÓ 2001). Ebben az időszakban különböző kommunikációs stratégiákat is gyorsan elsajátítanak. Fokozatosan felismerik, és igyekeznek egyre gyakrabban használni a felnőttek által használt társalgási fordulatokat. Megjegyzik és használják már a különböző megszólítási, köszönési, udvariassági szabályokat is. Az óvodás életkorban végzett kísérletekben egyre nagyobb szerepet kap a pragmatikai, metapragmatikai képességek alakulásának vizsgálata is (BALÁZS – BABARCZY 2019). 6 éves korra a gyermekek a számukra értelmezhető helyzetekben már képesek metapragmatikai tudatosságra, és arra, hogy bonyolult tudatelméleti feladatokat oldjanak meg (HÁMORI 2019).

Az óvodáskorú gyerekek narratív képességeire, történetmeselésére vonatkozó eddigi magyar nyelvű nyelvészeti kutatások főként az aktivált szókincset, a szöveg-hosszúságot, a grammatikai szerkezeteket vizsgálták. Néhány vizsgálat azonban a létrejövő történetek makrostruktúrájáról is tett megállapításokat. Az óvodáskori történetmeselés jellemzőit feltérképező vizsgálatok megerősítették, hogy még az iskolába lépő gyermekeknek is kihívás ez a fajta produktív szövegalkotás. Itt is nagy szerepet játszik az otthoni nyelvhasználat, a szociokulturális környezet a gyermekek aktív szókincsében, kreativitásában, stílusában. Ebben az életkorban még nehézségük akadhat a tér és az idő azonosításával, valamint a szöveg felépítésével, a kohéziós eszközök használatával. Ezért a gördülékeny történetmeselés még nem jellemző ebben az életkorban (SCHNELL 2016). Általános jellemzőként az is elmondható, hogy a képről való történetmeséléskor a létrejövő szövegek felépítése hiányos. A bevezetés és a befejezés megalkotása nagyrészt elmarad (CSÁKBERÉNYINÉ TÓTH – HAJDU 2011). A 3-4 évesek többsége még nem tud egy képsorról kérdések nélkül önállóan szöveget alkotni. Ebben az életkorban jellemzően néhány összefüggés megnevezésén túl a gyermekek elbeszé-

lése a képen szereplő karakterek és tárgyak felsorolásából áll. A 6-7 évesek már koherensebb, több ok-okozati összefüggést tartalmazó narratívát tudnak önállóan létrehozni (MURÁNYI 2018).

A narratív szerkezet

A narratívák strukturái elemezhetők tartalmi, illetve formai szempontból. A makroszerkezeti elemzés során a tartalmi elemek jelenléte, sorrendje, strukturája vizsgálható, míg a mikroszerkezet vizsgálata során főleg a formai, grammatikai elemekre koncentrálnak az elemzés.

A narratívák definiálhatók azon szabályszerűségek mentén, ahogyan felépülnek. Ilyen szabályszerűségek összessége a történetnyelvtan (STEIN – GLENN 1979), amely a történetek narratív szerkezetét írja le. Eszerint a történetek epizódokból, az epizódok pedig történetegységekből állnak. Ezeket a történetegységeket 1979-es vizsgálatában Stein és Glenn az *1. táblázatban* látható módon határozta meg.

1. táblázat. Egy epizódban szereplő történetegységek

Történetegység neve	Történetegység leírása
Szereplők	A történet szereplőinek megnevezése.
Alaphelyzet	Helyszín, tevékenység és/vagy szokásos állapot megnevezése (pl. XY mindig éhes volt).
Az esemény/ történet indítása	A történetet meghatározó esemény, gondolat. Ez lehet párbeszéd, felkiáltás is.
Belső reakció	A főszereplő reakciója a megtörtént eseményre. Párbeszédben is kifejezhető, például: <i>ó, nem!</i>
Terv	A szereplők belső terve.
Cselekvés	A cél eléréséért tett kísérlet, konkrét lépések.
Eredmény	A tettek eredményei, következményei.
Reakció	Hogyan érzi magát, mit gondol a karakter, illetve hogyan reagál (ez a reakció fizikai is lehet, pl. elfutnak).

A történetegységek egymásutánisága alkotja az epizódot, az epizódok pedig komplex, több epizódból álló történetekké állhatnak össze. A nemzetközi szakirodalom

szerint a gyermekek többsége 5-6 éves korra jut el arra szintre, hogy ilyen történeteket megértsen, és maga is létrehozzon (STEIN – POLICASTRO 1984).

Applebee (1978) a történetek szerkesztési módja szerint határozott meg hat fejlődési szintet, 2-től 6 éves korig. Stein és Glenn (1979) öt fejlődési szakaszt különböztet meg aszerint, hogy hány történetegység (*1. táblázat*) szerepel az adott történetben. A következőkben ezeket a narratív szinteket ismertetem:

1. Szóhalmozás (2 – 2 1/2 év): A mondatok között nincs nyilvánvaló szervezettség. A történetek ezen a szinten főleg felsorolásból állnak. A mondatok és igék jelen időben szerepelnek a történetben. Sokszor a főszereplő sem kerül megnevezésre.
2. Felsorolás (2 1/2 – 3 év): Egy központi karakter vagy esemény köré szerveződik a történet, a kapcsolódások asszociáció vagy hasonlóság alapján jönnek létre. Nem jellemző az időbeli vagy oksági szervezettség.
3. Egyszerű narratíva (3 év): Egy központi téma köré szerveződnek az események, a szereplők minden esetben megnevezésre kerülnek ezen a szinten. Megjelennek a történetekben a karakterek, tárgyak, helyszínek jellemző tulajdonságai is. A narratív készség ezen szintjén három történetegység mindenképpen szerepel az elbeszélésben. Ezek leggyakrabban az alaphelyzet, a történetet meghatározó legfőbb esemény és a megoldás.
4. Láncolás (4-5 év): A láncolás narratív szerkezetére a láncszerű egymásból következő történet-szervezés jellemző. Az események ok-okozati, logikai vagy időbeli összefüggések mentén szerveződnek. Ezen a szinten a narratíva legalább 4 történetegységet tartalmaz.
5. Igazi narratívák (6 év): Ez a szint kiterjeszti a láncolás szintjét. A narratívákban a minimum 4 történetegységen és a logikai, ok-okozati összefüggéseken túl, minden esetben megjelennek a szereplők belső motivációi, érzelmei. Ezzel válik a narratíva igazivá, teljessé. Természetesen a narratív készség tovább fejlődik az életkor további előrehaladtával.

A narratívák információtartalma

A történetmesélés megköveteli, hogy bizonyos alapvető információk szerepeljenek az elbeszélésben, amelyekből a hallgató számára is egyértelművé válik, hogy miről szól a narratíva. Ezek az információk lehetnek karakterek, helyszínek, bizonyos összefüggések megnevezései. Ez minden esetben az adott történettől függ. Az életkor előrehaladtával fejlődés mutatkozik abban is, hogy egy képről való történetmeséléskor vagy egy történet felidézésekor a gyermekek története mennyire informatív, milyen

pontosan osztják meg a hallgatósággal az értelmezéshez szükséges adatokat, információkat (ROTH – SPEKMAN 1989).

Jelen vizsgálat célja, hogy 12 gyermek fejlődésén keresztül bemutassa azokat a változásokat, melyek az óvodáskori történetmondásban bekövetkeznek.

2. Kísérleti személyek, anyag, módszer

A 2017-ben kezdődött longitudinális vizsgálatban 12 magyar anyanyelvű óvodás vett részt. Minden kísérletben részt vevő gyermek ép értelmű, ép hallású, tipikus beszédfejlődésű, és ugyanabba a Budapesthez közeli óvodába jár. A vizsgálat kezdetekor mindannyian kiscsoportba jártak, míg az utolsó felvételnél, 2019-ben már nagycsoportosok voltak. Az adatközlők a kísérletben KSZ01–KSZ12-ig sorszámot kaptak. A továbbiakban így hivatkozom majd rájuk. A vizsgálat módszere a képről való történetmesélés volt. A kísérletben a gyermekek ugyanarról a képsorról meséltek történetet 1-1 év elteltével, összesen 3 alkalommal. A képsor kiválasztásakor fontos szempont volt, hogy az minden óvodás korcsoport számára érdekes, átlátható legyen, továbbá a gyermekek valószínűsíthetően rendelkezzenek a kép leírásához és a történet elmeséléséhez szükséges szókincsel. A feladatban szereplő képsor képkockái nemcsak mozgalmasak, hanem leíró részeket is megjelenítenek. A képsor hat egymásra épülő színes képből állt, képregényszerűen mesélt el egy rövid történetet. A képsoron szereplő történet egyik lehetséges elmesélési módja a következő:

Egy kisfiú a testvéreivel játszott a szobában, éppen készültek az uzsonnára, megszámozták hány darab sütemény van. Mikor a kisfiú elfordult, két egér szaladt a sütemények felé. Gyorsan felkaptak egy muffint, és rohantak is vele az egérlyuk felé, azonban a család macskája üldözőbe vette őket. Az egerek gyorsabbak voltak, a macska csak az egérlyuk előtt figyelte őket. Amikor a kisfiú visszafordult, csodálkozva látta, hogy egy süteménnyel kevesebb van a tányéron. Kistestvére az egérlyuk felé mutatott, ott azonban csak a macskát látta, így őt szidta le az eltűnt sütemény miatt.

A vizsgálat mindhárom alkalommal a gyermekek ismert óvodai környezetében zajlott, egy külön teremben. A gyerekek egy rövid beszélgetés után azt az instrukciót kapták, hogy a képsorról mondjanak egy mesét. Az első alkalommal a hangfelvétel során az óvodapedagógus is jelen volt, egyértelműen szükség volt a megszokott személy biztató jelenlétére. A következő két évben a gyermekek már önállóan vettek részt a vizsgálaton. Ha az adatközlő nem kezdte el a mesélést, vagy elakadt abban, akkor segítőkérdeket (*Mi van a képen?, Kiket látsz?, Mi történik?*) kaphatott a történet elkezdéséhez

vagy folytatásához. Az első, kiscsoportos mérés során 4 kisgyermek a feladat ismeretése, a segítőkérdések feltevése után sem szólalt meg, vagy értékelhetetlen volt az általa létrehozott narratíva. A következő két alkalommal azonban már teljesítették a feladatot, így az ő eredményeik is a longitudinális vizsgálat részét képezik.

A történetek lejegyzése után számszerűsítettem a szavak és a megnyilatkozások számát, valamint azt, hogy a megnyilatkozásokban hány szó szerepel. A megnyilatkozások határait a tagmondathatároknál, a 2 mp-nél hosszabb szüneteknél vagy az egyértelmű témaváltásoknál jelöltem ki. A szegmentálás során nem tettem különbséget az alá- és mellérendelő tagmondatok között, valamint minden olyan esetet, ahol 2 mp-nél hosszabb volt a szünet, új megnyilatkozásnak számoltam. Így, főleg a kiscsoportos hanganyagban, több egyetlen szóból álló megnyilatkozás is előfordult.

Minden narratíva esetében információs pontszámot határoztam meg. Ezt az értékelési módszert több angol nyelvű tanulmány is használja a makrostruktúra elemzésekor (ROTH – SPEKMAN 1989; MCFARLAND 1992). Ez a pontszám tükrözi azt, hogy milyen mértékben szerepelnek azok az információk a gyerekek narratíváiban, amelyek a történet elmeséléséhez, megértéséhez nélkülözhetetlenek. Ezek a megértéshez szükséges információk a történet szereplőit, az események, ok-okozati összefüggések és érzelmek megnevezését jelentik.

Az információs pontszám maximumának meghatározásához a kísérletben részt vett 12 gyermekekkel foglalkozó szakember (9 óvodapedagógus és 3 logopédus) is, akik szintén elmesélték a képsor alapján a történetet. Az általuk elmondott történetek alapján állítottam össze azt a pontozási útmutatót, amelyben minden megnevezett egység 1 pontot ér, így az összes információs elemet tartalmazó narratíva 17 pontot ért (2. táblázat).

2. táblázat. Az információs pont-számítás

Információ	Pont
kisfiú / kislány / gyerek / gyerekek	1
testvérével / barátjával / anyukájával	1
sütit / muffint / uzsonnát	1
eszik / játszanak	1
két egér / egerek	1
szeretnének enni / lopni	1
odamennek / szaladnak / megkínálják őket	1
meg akarnak enni / felkapnak / ellopnak / csennek egy muffint	1
rohantak / szaladnak	1
a cica / macska	1

Információ	Pont
üldözőbe vette / észrevette őket / szalad utánuk / el akarja kapni	1
bebújnak / beviszik a lyukba	1
az egerek az egérlyukban vannak / a macska az egérlyuk előtt figyel / nem tud bemenni	1
észreveszik a macskát / hiányzik a süti / meglepődik	1
az egérlyuk felé / macskára mutat	1
az eltűnt sütemény miatt / mert megkergette az egereket	1
így őt szidta le / mérges volt rá	1
Összpontszám	17

Minden narratíva esetében megállapítottam a bevezetőben már ismertetett kritériumok alapján, hogy az öt narratív szint közül (szóhalmozás, felsorolás, egyszerű narratíva, láncolás, igazi narratíva) melyik szintre sorolható. A kategóriába sorolás a történetekben megjelenő történetegységek mennyisége, a narratív szerkezet kidolgozottsága és a logikai, időbeli, ok-okozati összefüggések megjelenése alapján történt.

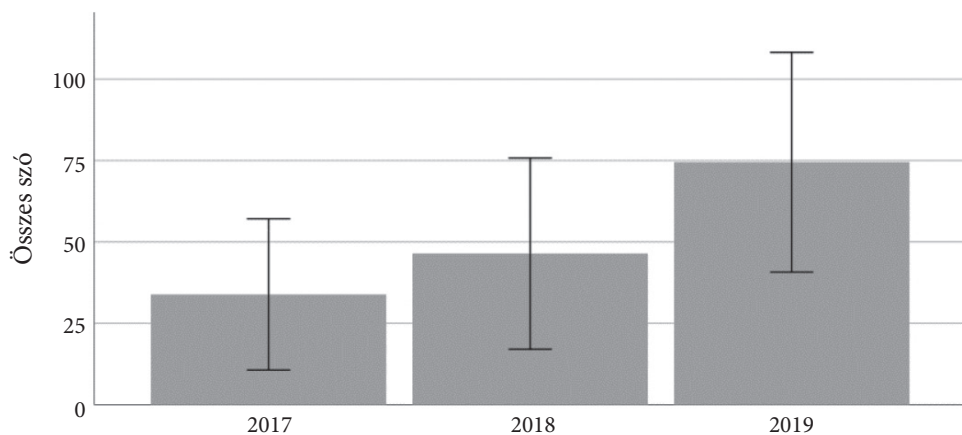
Az adatok statisztikai elemzése az SPSS szoftver próbáival történt. A változók vizsgálatánál Wilcoxon- és Friedman-próbát alkalmaztam az adatsorokon.

3. Eredmények

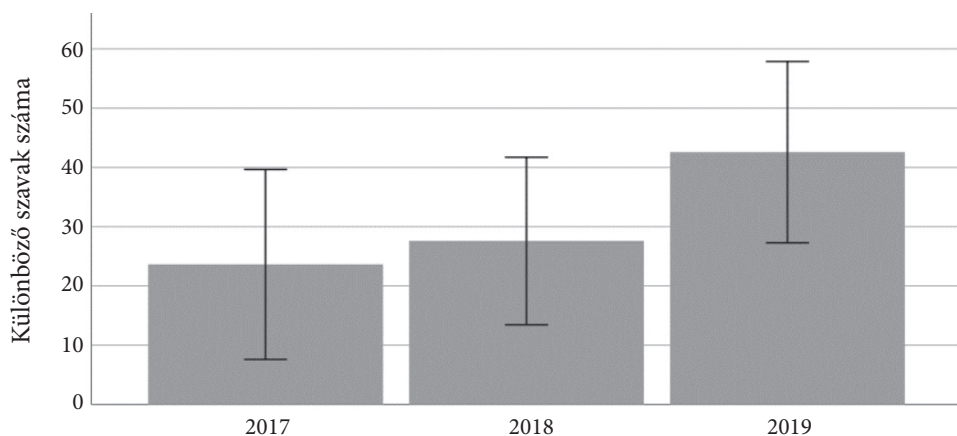
3.1. Szavak száma, különböző szavak száma

Az első, kiscsoportos méréskor 8 gyermek hozott létre történetet a képsor alapján. A történet elmeséléséhez átlagosan 33,8 szót használtak. Egy évvel később mind a 12 vizsgálatban részt vevő adatközlő végrehajtotta a feladatot, átlagosan 46,4 szót használva. Az utolsó, nagycsoportos méréskor ez a szám 74,5-re nőtt (1. ábra). A kiscsoportos narratívák közül a legrövidebb 6 szót tartalmazott, míg a leghosszabb 70-et. Nagycsoportra ez a különbség tovább emelkedett. A legrövidebb narratíva 32 szavas volt, a leghosszabb 155. A különböző szavak számában is hasonló tendencia figyelhető meg, az első méréskor átlagosan 23,6 szót használtak az adatközlők, míg az utolsónál ez az átlag 42,5-re emelkedett (2. ábra).

A vizsgálat lehetőséget nyújtott a résztvevők személyes teljesítményének figyelemmel kísérésére és azok összehasonlítására. Minden gyermek egyre komplexebb, változatosabb szóincset használt a történet elmesélésére, azonban a szószám növekedésének az üteme jelentős egyéni eltéréseket mutat (3. táblázat).



1. ábra. Az összes szó száma a vizsgálat három időpontjában



2. ábra. A különböző szavak száma a vizsgálat három időpontjában

3. táblázat. A szavak számának egyéni változása a három vizsgálati időpontban

KSZ	2017		2018		2019	
	Összes szó	Különböző szavak	Összes szó	Különböző szavak	Összes szó	Különböző szavak
KSZ01	0	0	38	18	62	39
KSZ03	0	0	12	12	155	77
KSZ10	0	0	22	17	32	23
KSZ12	0	0	68	35	70	40
KSZ08	5	3	5	5	59	39

KSZ	2017		2018		2019	
	Összes szó	Különböző szavak	Összes szó	Különböző szavak	Összes szó	Különböző szavak
KSZ04	6	4	21	17	49	33
KSZ06	15	11	40	27	95	44
KSZ11	38	23	91	47	42	27
KSZ09	39	32	73	43	88	48
KSZ07	47	35	69	40	111	66
KSZ05	51	35	34	25	70	35
KSZ02	70	46	84	45	61	40

3.2. Megnyilatkozások

A megnyilatkozások számában nem figyelhető meg jelentős változás a három mérés során. Az első, 2017-es alkalommal átlagosan 7,25 megnyilatkozásból állt egy narratíva, ez a szám nagycsoportra 10,5-re emelkedett (3. ábra). Ezzel szemben a megnyilatkozásokban szereplő szavak száma közel a duplájára emelkedett a három mérés során. Az első alkalommal egy megnyilatkozás átlagosan 1,8 szót tartalmazott. Az utolsó mérésnél pedig átlagosan 6,8 szó hosszúságú volt egy-egy megnyilatkozás (4. ábra). A következő példákban ugyanazon kísérleti személy narratíváiban dőlt betűvel jelöltem, hogyan lesz egyre komplexebb a történet ugyanarra a mozzanatra vonatkozó megnyilatkozás:

2017

egerek

játszik a kisfiú

baba kislány baba fiúbaba is van

szaladgálnak

a tortát szeretnék

megenni

elszaladnak

mert a macska kergeti

beszaladnak a lukba

nem láthatta meg a macska

nem tud bemászni oda

megeszik sütit

a macska be akar surranni

néni

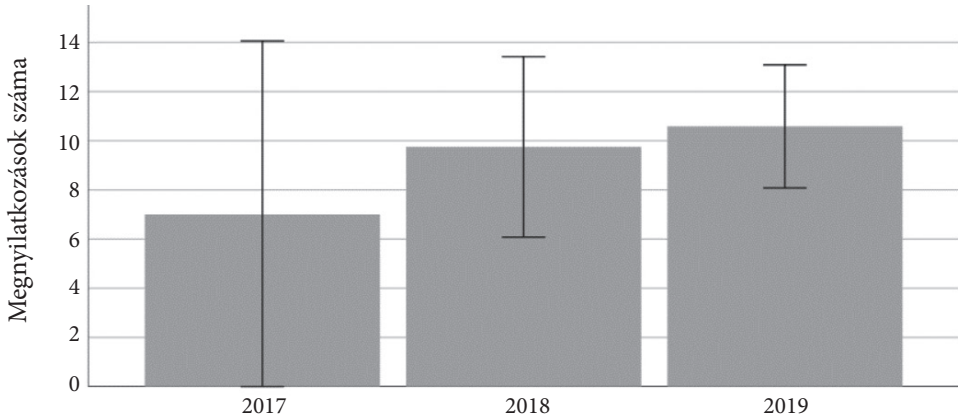
a macska mutatja

2018

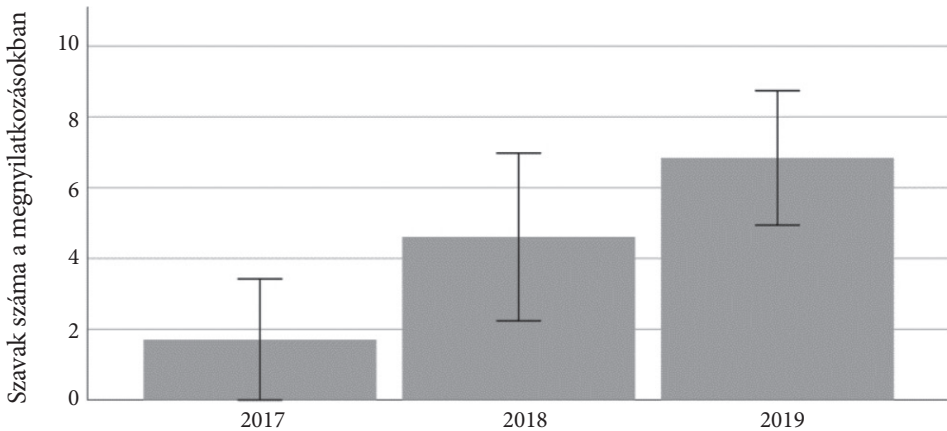
megetetik babákat
ezen az
hogy odafut két egér
és a kisfiú mutatja a babát
ezen az
hogy a cica bemászik az egérlyukba
a macska megy az egér után
mert el akarják vinni a tortát
ezen az van
hogy ők itt ülnek
és ő valamit mutat
és be akar csimpaszkodni az egérlyukba
hogy itt másznak az egerek
és a macska meg figyel

2019

hogy a kisfiú süttött sütit
és odavitte a babáit meg a tesóját
és együtt reggeliztek meg
és odafutott két egér az egérlyukból
és el akartak lopni egy sütit
a macska pedig utánuk rohant
és ők bevitték az egérlyukba
és a macska nem tudott kimászni onnan
amikor adott neki egy sütit
hogy hol van a süti
és a kistesója mutatta
hogy az egereknél
és nagy tesója rámutatott a macskára
és az egerek már az utolsó szeletet ették meg
a macska pedig még mindig ott kapirgált a lyukban
és rámutatott a macskára
és a macska úgy megijedt
hogy elszaladt



3. ábra. A megnyilatkozások száma a három vizsgálat időpontjában



4. ábra. A megnyilatkozásokban szereplő szavak száma a vizsgálat három időpontjában

3.3. Információtartalom

Az információs pontszám elérhető maximuma 17 pont volt. Az első mérés során a kiscsoportosok narratíváiban a legkevesebb pontszám 3 volt, a legmagasabb pedig 10. Ebben az életkorban több segítőkérdést kaptak a gyermekek (*Mit látsz a képeken?*, *Kit látsz?*, *Mi történik?*). Ha az adatközlő válaszolt ezekre a kérdésekre, a válasz jellemzően egy olyan megnyilatkozás volt, mely a legtöbb esetben pontozható volt. Ilyenkor nevezték meg a szereplőket, legfőbb eseményeket.

A következő példa az egyik legkevesebb (5) információs pontot elért narratíva:

meg akarja enni az *egereket*
a *macska*
futnak be a kis lyukba
játszanak
szaladgálnak
esznek sajtot
elvették a sütit

A fenti példában a beszélő a szereplőket, valamint a fő cselekményt (cica, egér, elfut, kerget) nevezte meg a történetben, de nem szerepelnek a szereplők érzelmei, motivációi, ezen kívül a képsor más lényeges eseményeit is kihagyja. Egy évvel később a gyermekek narratíváiban már minden esetben megnevezésre kerülnek a főbb szereplők, és egy vagy két lényeges esemény is jelen van. Ezekben a történetekben már megjelennek az ok-okozati összefüggések is (el akarják vinni a tortát, meg akarja enni az egereket, el akarja kapni). Átlagosan 6,6 információs egység szerepelt a második mérés során rögzített narratívákban. Az egyik legalacsonyabb információs pontszám 6 volt. Ebben a történetben a beszélő megnevezte a szereplőket és azt, hogy a macska el akarta kapni az egereket, de ezután olyan információs egységeket emelt ki a történetből, melyek a felnőtt csoport elmeséléseiben nem szerepeltek, valamint olyan elemeket is beleszőtt a történetbe, melyek egyáltalán nem szerepeltek a történetben:

hogya a *gyerekek játszottak a babákkal*
után a *cica el akarta kapni az egereket*
és nem kapta el mert bementek a lyukba
után pedig a fiú megnézte a cicát
a cica nézett
és utána meg be akart nyúlni a lyukba
de *nem fért be*
után a az egerek jöttek játszani a gyerekekkel
itt a vége fuss el véle

A legmagasabb pontszám 12 volt a második méréskor. A három mérés során ebben a mutatóban is folyamatos emelkedés figyelhető meg. Egy esetben csökkent az információs pontszám, egy esetben pedig mindhárom alkalommal ugyanannyi pontot kapott

a narratíva. Ezekben az esetekben valószínűleg ez annak volt köszönhető, hogy az első alkalommal a beszélők a kérdésekre válaszolva több információs elemet emeltek be a történeteikbe, mint később, amikor már teljesen önállóan meséltek.

A nagycsoportos életkorra a legalacsonyabb pontszám 4 volt, a legmagasabb pedig 12, átlagosan 8,5 információs egységet neveztek meg az adatközlők. Az egyik legmagasabb, 12 információs pontot kapott narratíva:

hogya a *kisfiúnak*
hogya a kisfiú süttött *sütit*
és odavitte a babáit meg a *tesóját*
és együtt reggeliztek meg
és *odafutott két egér az egérlyukból*
és *el akartak lopni egy sütit*
a *macska utánuk rohant*
és *ők bevitték az egérlyukba*
és a macska nem tudott kimászni onnan
és a nagytesója
amikor adott neki egy sütit *mérges lett*
hogya hol van a süti
és a *kistesója mutatta*
hogya az egereknél
és a *nagytesója rámutatott a macskára*
és az egerek már az utolsó szeletet ették meg
a macska pedig még mindig ott kapirgált a lyukban
és rámutatott a macskára
és a macska úgy megijedt
hogya elszaladt

A leggyakrabban a szereplők, tárgyak, legfőbb események megnevezése fordult elő (pl. baba, cica, sütemény, muffin, elszalad, ellop, leszidja), míg a legtöbb narratívából még hiányzott az érzelmek, motivációk, logikai kapcsolatok megnevezése (pl. azért, mert mérges volt, szerette volna megszerezni a sütit). A legmagasabb pontszámokat elért nagycsoportosok már az első mérés során is a csoportban magasnak számító (7 és 10) pontot szereztek. Az egyéni fejlődés a 4. táblázatban követhető nyomon.

4. táblázat. Az információs pontszám egyéni változása a három mérés során

Kísérleti személy	Kezdeti életkor	2017	2018	2019
KSZ01	3;3	0	3	6
KSZ03	3;2	0	4	8
KSZ04	3;8	0	6	9
KSZ08	3;4	3	4	8
KSZ10	3;0	0	3	5
KSZ12	3;7	0	7	10
KSZ06	3;6	5	9	10
KSZ11	3;8	6	8	10
KSZ05	3;5	7	7	7
KSZ07	3;4	7	8	12
KSZ09	4;2	8	9	7
KSZ02	3;6	10	12	12

3.4. Narratív szint

A narratívákat a bevezetőben ismertetett kritériumok alapján (APPLEBEE 1978; STEIN – GLENN 1979) a szerkesztés menete, kronológia megtartása, valamint a történetegységek megjelenése alapján öt kategóriába osztottam. Az első alkalommal, 2017-ben 5 gyermek narratívája értékelhetetlen volt ilyen szempontból, a többi történet pedig a felsorolás vagy az egyszerű narratívák feltételeinek felelt meg.

A következő évben a felsorolás és az egyszerű narratíva jellemzőbb a létrejövő történetekre, vagyis az események felsorolásszerűen, a legtöbbször ok-okozati vagy logikai összefüggés nélkül követik egymást. Két adatközlő esetében azonban már ebben az életkorban is megjelenik az ok-okozati összefüggések megnevezése. Nagy-csoportra a legtöbb adatközlő narratívája a láncolás vagy az igazi narratíva kategóriájába sorolható. Ez azt jelenti, hogy 6-7 éves korra a legtöbben megneveznek logikai, ok-okozati kapcsolatokat. Ezekben a történetekben legalább négy történetegység (pl. alaphelyzet, történetet meghatározó esemény, megoldás, terv) szerepel, és több narratívában megnevezésre kerül a szereplő belső motivációja, érzelme is (5. táblázat).

5. táblázat. A történetek kategorizálása a narratív szintek szerint

Narratív szint	2017	2018	2019
1. Szóhalmozás			
2. Felsorolás	4 (33%)	4 (33%)	
3. Egyszerű narratíva	3 (25%)	6 (50%)	2 (16%)
4. Láncolás		2 (17%)	5 (42%)
5. Igazi narratíva			5 (42%)
Értékelhetetlen	5 (42%)		

A következőkben mindegyik narratív szinthez ismertetek egy példát:

Felsorolás:

gyerekek

cicák

egerek

muffinok

megeszik

játszanak velük

szaladgálnak

vonatoznak

kirakóznak

nem tudom

(2017)

Egyszerű narratíva:

Hogy az egerek

még eszegettek

a fiú meg a még egy fiú eszegettek a muffinból

és az egerek neki adták a muffint

és akkor oda szaladtak

és a macska kergette az egereket

a két egér bement a kuckójába

és a macska

és kiköszöntek

és a macska meg így csinálta

felemelte a kezét mancsát

(2018)

Láncolás:

az hogy játszottak ők
babáztak ketten
és akkor
és akkor utána jöttek egerek
és akkor meglátta őket a baba
és utána pedig futott a macska
és az egerek futottak be a lyukba
és utána pedig nem tudta a macska me megenni őket
utána pedig megmondta a kisfiúnak a baba
hogy ott az a macska
és utána pedig bekiabált a fülébe
és mondta hogy ne csinálja ezt
(2019)

Igazi narratíva:

egyszer volt egy fiú meg egy kisbaba
és együtt játszottak sütitet
és akkor a babákat megették
és utána pedig a fiú elment a nagyfiú
aztán pedig jöttek a egerek
és aztán meg akarták enni a sütitet kisbaba megengedte
és aztán a cica jött
és el akarta venni a sütit
az egerek bementek a otthonukba bedugták a sütit
és aztán megették
és akkor megjött a fiú
és akkor a kisbaba megmutatta, hogy hogy ki vette el a sütit
és akkor és akkor odament a fiú a cicához
és a cicára mérges volt
(2019)

A statisztikai elemzés eredményei

Az SPSS-ben minden mutatóra elvégzett Friedman-próba egy változó kivételével szignifikáns különbséget jelzett a három mérési időpont között (6. táblázat).

6. táblázat. A Friedman-próba szignifikancia értékei a vizsgált változóknál

	χ^2	p
Szavak száma	14,596	0,001
Különböző szavak száma	12,298	0,002
Megnyilatkozások száma	2,000	0,368
Megnyilatkozások hossza	14,000	0,001
Információs pont	16,233	< 0,001

Az adatsorokon páros Wilcoxon-próbát is végeztem. A különböző mérési időpontokat párosával elemezve a változók a megnyilatkozások számán kívül szignifikáns különbséget mutatnak (7–9. táblázat).

7. táblázat. A Wilcoxon-próba szignifikancia értékei a 2017-es és a 2018-as adatokat párosítva

	Z	p
Szavak száma	-2,580	0,010
Különböző szavak száma	-2,667	0,008
Megnyilatkozások száma	-1,609	0,108
Megnyilatkozások hossza	-2,825	0,005
Információs pont	-2,940	0,003

8. táblázat. A Wilcoxon-próba szignifikancia értékei a 2018-as és a 2019-es adatokat párosítva

	Z	p
Szavak száma	-2,040	0,041
Különböző szavak száma	-2,278	0,023
Megnyilatkozások száma	-0,666	0,505
Megnyilatkozások hossza	-1,962	0,050
Információs pont	-2,411	0,016

9. táblázat. A Wilcoxon-próba szignifikancia értékei a 2017-es és a 2019-es adatokat párosítva

	Z	p
Szavak száma	-2,903	0,004
Különböző szavak száma	-2,756	0,006
Megnyilatkozások száma	-1,870	0,061
Megnyilatkozások hossza	-3,059	0,002
Információs pont	-2,849	0,004

4. Összegzés, következtetés

A longitudinális vizsgálat 12 gyermek narratív készségének fejlődését követte nyomon. Az első évben a gyermekek többsége a feladat ismertetése után a történet elmeséléséhez segítségre szorult. A 3 éves korcsoportban a segítőkérdésekre válaszként adott felsorolások, egyszavas megnyilatkozások alkották a narratívák nagy részét. A vizsgálat eredményei azt támasztják alá, hogy az óvodás életkorban a narratív készség jelentős fejlődést mutat. Elmondható, hogy három év elteltével a szavak felsorolásától a legtöbb gyermek eljutott egy valódi narratíva létrehozásáig. Emellett a kutatásban részt vevő gyermekek fejlődésében és teljesítményében jelentős egyéni különbségek is megfigyelhetők. Az életkor előrehaladtával minden mért mutatóban emelkedés tapasztalható. A létrehozott narratívák a három év alatt komplexebbek és részletgazdagabbak lettek.

A későbbiekben a vizsgálat nagyobb elemszámmal történő megismétlése hozzájárulhatna, hogy pontosabb képet alkothassunk a narratív készség fejlődéséről óvodáskorban.

Irodalom

- ADAMIKNÉ JÁSZÓ Anna (2001): *Anyanyelvi nevelés az ábécétől az érettségig*. Trezor Kiadó, Budapest.
- APPLEBEE, Arthur N. (1978): *The Child's Concept of Story*. University of Chicago Press, Chicago, IL.
- BALÁZS Andrea – BABARCZY Anna (2019): A pragmatikai kompetencia nemnyelvi kognitív erőforrások összefüggései. In: BÓNA Judit – HORVÁTH Viktória (szerk.): *Az anyanyelvelsajátítás folyamata hároméves kor után*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 33–48.
- BÓNA Judit – NEUBERGER Tilda (2012): A spontán beszéd önellenőrzés folyamatainak életkorszpecifikus sajátosságai. *Magyar Nyelv* 108(4). 426–440.
- CSÁKBERÉNYINÉ TÓTH Klára – HAJDU Tünde (2011): Az iskolába lépő gyerekek szóbeli szövegalkotásának jellemzői. *Anyanyelv-pedagógia* 4(3). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=332> (*A letöltés ideje: 2020. 04. 21.*)
- FELDMAN, Carol – BRUNER, Jerome – KALMAR, David – RENDERER, Bobbi (1993): Plot, plight, and dramatism: Interpretation at three ages. *Human Development* 36(6). 327–342.
- GÓSY Mária (2002): A megakadásjelenségek eredete a spontán beszéd tervezési folyamatában. *Magyar Nyelvőr* 126(2). 192–203.

- HÁMORI Ágnes (2019): A metanyelvi és metapragmatikai tudatosság jelzései óvodáskorban: 6 éves gyermekek társalgásainak metapragmatikai elemzése. In: BÓNA Judit – HORVÁTH Viktória (szerk.): *Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 11–32.
- LACZKÓ Mária (2011): Óvodások és kisiskolások spontán mondatalkotási folyamatai. *Magyar Nyelvőr* 135(4). 440–459.
- LENGYEL Zsolt (1996): *Nyelvelsajátítási és nyelvtanulási formák*. Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém.
- McFARLAND, Lisa L. (1992): A study of the narrative skills in kindergarten children with normal, impaired, and late developing language development. Dissertations and Theses. Paper 4417. https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5455&context=open_access_etds (A letöltés ideje: 2020. 04. 21.)
- MERRITT, Donna D. – LILES, Betty Z. (1987): Story grammar ability in children with and without language disorder: Story generation, story retelling, and story comprehension. *Journal of Speech and Hearing Research* 30(4). 539–552.
- MURÁNYI Sarolta (2018): A szavaktól a történetekig. *Anyanyelv-pedagógia* 11(3). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=743> (A letöltés ideje: 2020. 04. 21.)
- NEUBERGER Tilda (2008): A szókincs fejlődése óvodáskorban. *Anyanyelv-pedagógia* 1(3–4). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=86> (A letöltés ideje: 2019. 11. 20.)
- ROTH, Froma – SPEKMAN, Nancy (1989): Higher order language processes and reading disabilities. In: KAMHI, Alan G. – CATTS, Hugh W. (eds): *Reading Disabilities: A developmental language perspective*. College Hill Press, Boston, MA. 159–197.
- SCHNEIDER, Phyllis – DUBÉ, Rita V. – HAYWARD, Denyse (2005): The Edmonton Narrative Norms Instrument. Retrieved from University of Alberta Faculty of Rehabilitation Medicine. Elérhető: University of Alberta Faculty of Rehabilitation Medicine. www.rehabresearch.ualberta.ca/enni (A letöltés ideje: 2020. 04. 21.)
- SCHNEIDER, Phyllis – HAYWARD, Denyse – DUBÉ, Rita V. (2006): Storytelling from pictures using the Edmonton Narrative Norms Instrument. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology* 30(4). 224–238.
- SCHNELL Zsuzsanna (2016): *Az elme nyelve – Társalgás és nyelvfelődés*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- STEIN, Nancy L. – GLENN, Christine G. (1979): An analysis of story comprehension in elementary school children. In: FREEDLE, Roy O. (ed.): *New Directions in Discourse Processing*. Ablex, Norwood, NJ. 53–120.
- STEIN, Nancy L. – POLICASTRO, Margaret (1984): The concept of a story: A comparison between children's and teachers' viewpoints. In: MANDL, Heinz – STEIN, Nancy L. – TRABASSO,

Tom (eds): *Learning and the Comprehension of Text*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ. 113–159.

VAKULA Tímea (2013): Kísérlet a munkamemória, a szókincs és a szövegértés összefüggésének a jellemzésére 3–8 éves korban. *Anyanyelv-pedagógia* 6(3). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=468> (A letöltés ideje: 2020. 04. 21.)

WESTBY, Carol E. (1989): Assessing and remediating text comprehension problems. In: KAHMI, Alan G. – CATTS, Hugh W. (eds): *Reading Disabilities: A developmental language and reading disabilities*. College Hill Press, Boston, MA. 259–324.

A beszédritmus időbeli dimenziójának jellegzetességei a dajkanyelvben

Kohári Anna¹ – Uwe D. Reichel¹ – Deme Andrea^{2,3} – Szalontai Ádám¹ – Mády Katalin¹

1. Bevezető

A dajkanyelv, más néven gyermekekhez szóló (ID: *infant-directed*) beszéd sok tulajdonságában eltér a felnőttekhez szóló (AD: *adult-directed*) beszédétől. Az ID-beszéd sajátosságai közé sorolják például a lassabb tempót, a gyakran ismétlődő szavakat, egyszerűsített nyelvtani szerkezeteket, rövidebb közléseket, a nagyobb alaphangmagasságot és a nagyobb akusztikai magánhangzóteret is (RÉGER 2002; SODERSTROM 2007; SAINT-GEORGES et al. 2013; MARTIN et al. 2016). Az utóbbi években egyre több kutatás kezdte vizsgálni a dajkanyelvet magyar nyelvi adatokon is (ZAJDÓ 2006; GERGELY et al. 2017; MÁDY et al. 2018; SZALONTAI et al. 2018; DEME és mtsai. 2019; KOHÁRI és mtsai. 2019). Vizsgálták többek között a prozódiai tulajdonságait (MÁDY et al. 2018), a rövid–hosszú magánhangzópárok realizációit (DEME és mtsai. 2019) és a frázisvégi, illetve a megnyilatkozásvégi nyújtásokat (SZALONTAI et al. 2018; KOHÁRI és mtsai. 2019) magyar anyanyelvű édesanyák dajkanyelvében. Mindezidáig azonban az ID-beszéd ritmusa nem került a kutatások fókuszába.

A beszédritmus egy összetett, sokféleképpen értelmezhető jelenség, amelynek számos definíciójával találkozhatunk a szakirodalomban (NOLAN – JEON 2014). Az egyik megközelítés szerint a nyelvek beszédritmusuk alapján különböző osztályokba sorolhatók. Három alaptípust különítettek el; a hangsúly-időzítésű, a szótag-időzítésű és a moraidőzítésű nyelveket (PIKE 1945; ABERCROMBIE 1967; LADEFOGED 1975). A szótag-időzítésű nyelvek esetében azt feltételezték, hogy a szótagok időtartama közel azonos, míg a hangsúly-időzítésű nyelvek esetében a hangsúlytól hangsúlyig terjedő szakaszokról gondolták, hogy hasonló időtartamban realizálódnak (ABERCOMBIE 1967). A moraidőzítésű nyelvek esetében a morák, azaz a szótag súlyát megadó fonológiai egységek időtartamáról feltételezték, hogy hasonlóak (LADEFOGED 1975). Az akusztikai mérések ugyanakkor nem támasztották alá, hogy ezek az alapegységek (hangsúlytól hangsúlyig terjedő szakaszok, szótagok, morák) ténylegesen közel azonos időtartamban

¹ Nyelvtudományi Intézet, Budapest

² ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem

³ MTA–ELTE Lendület Lingvális Artikulációs Kutatócsoport

valószínűleg meg a beszédben (ROACH 1982; HOEQUIST 1983). A nyelvek beszédritmus-alapú csoportosítása azonban szoros összefüggést mutatott a perceptuális élménnyel.

Az újszülöttek ugyanis különbséget tudtak tenni a klasszikusan hangsúly-időzítésű nyelvnek tartott angol és a moraidőzítésűek közé sorolt japán között, hallott beszéd-felvételek alapján (RAMUS et al. 1999), miközben az angolt és hollandot, azaz két klasszikusan hangsúly-időzítésűként számontartott nyelvet, nem tudták elkülöníteni egymástól. Ezért Ramus és munkatársai (1999) a meglévő beszédritmus-osztályokhoz (szótag-időzítésű, hangsúly-időzítésű, moraidőzítésű nyelvekhez) megpróbálták akusztikailag is mérhető paramétereket társítani.

Az idézett szerzők a beszéd folyamatát magánhangzós és mássalhangzós szakaszok váltakozásaként értelmezték. A magánhangzós szakaszokat olyan beszédrészként definiálták, amelyekben a magánhangzók közvetlenül egymást követik, és nem választja el őket mássalhangzó egymástól. A magánhangzós szakaszok tehát állhatnak egy, két vagy több magánhangzóból is. A mássalhangzós szakaszokat a magánhangzós szakaszokhoz hasonlóan úgy határozták meg, hogy az egymást közvetlenül követő mássalhangzókból álló beszédrészt tekintették egy mássalhangzós szakasznak. A definíciók alapján tehát a következő mondatot így tagolhatnánk: |A|f|ia|t|a|lp|o|ck|o|ksz|e|r|e|t|n|e|k|f|u|tk|o|sn|i|. A magánhangzós és mássalhangzós szakaszok időtartama alapján különféle mérőszámokat állítottak fel, amelyek összefüggést mutattak a klasszikus beszédritmus-osztályozással. A mássalhangzós szakaszok időtartamának szórása (ΔC), illetve a magánhangzós szakaszok időtartamának szórása (ΔV) is magasabb értékeket mutatott a hagyományosan hangsúly-időzítésűekhez sorolt nyelvek (pl. angol, holland, német) esetében, mint a szótag-időzítésűekhez sorolt nyelvek (pl. francia, spanyol, olasz) esetében. Vizsgálták a magánhangzós szakaszok időtartamarányát a beszéd teljes időtartamához képest (%V), és azt találták, hogy a klasszikusan szótag-időzítésűekhez sorolt nyelvek hajlamosak magasabb értéket felvenni, mint a hangsúly-időzítésűekhez soroltak (RAMUS et al. 1999; GRABE – LOW 2002). A magyar nyelvet klasszikusan a szótag-időzítésű nyelvekhez sorolták (SIPTÁR – TÖRKENCZY 2000), és az akusztikai mérések azt támasztották alá, hogy a francia, olasz, spanyol nyelvekéhez hasonló tulajdonságokkal rendelkezik a beszédritmus-mérőszámok alapján (KOHÁRI 2018). A későbbiekben más típusú mérőszámokat is létrehoztak a magánhangzós és a mássalhangzós szakaszokra építve. Grabe és Low (2002) megalkotta a PVI mérőszámok csoportját, amely nem a szakaszok tiszta időtartamán alapul, hanem az egymást követő egységek időtartam-különbségein, tehát ez a mérőszám az egymást követő szakaszok sorrendjét is figyelembe veszi. Mind a mássalhangzós, mind a magánhangzós szakaszokra külön szokták kiszámolni ezt a mérőszámot. Az eredmények szerint a magánhangzós szakaszokra épülő PVI tempóra normalizált változata (nPVI-V)

magasabbnak bizonyult a klasszikusan hangsúly-időzítésűnek tartott nyelvek esetében, mint a tipikusan szótag-időzítésűekhez sorolt nyelvek esetében. A mássalhangzós szakaszokra épülő mérőszám (rPVI-C) szintén magasabbnak mutatkozott a klasszikusan hangsúly-időzítésű nyelvek esetében (GRABE – LOW 2002).

A felállított beszédritmus-mérőszámokkal kapcsolatban több probléma is felmerült az elmúlt évtizedben (DELLWO 2010; ARVANITI 2012; NOLAN – JEON 2014). Egyrésztől több mérőszámról kiderült, hogy erős korrelációt mutat az artikulációs, illetve beszédtempóval (DELLWO 2010), ezért létrehozták a tempóra normalizált, attól függetlennek tekinthető változatukat (pl. VarcoC, VarcoV). Másrésztől a beszédritmus-mérőszámok alapján nem alakíthatók ki egymástól diszkréten elkülönülő osztályok, sokkal inkább egy skála mentén helyezhető el, hogy egy-egy nyelv beszédritmusa milyen tulajdonságokkal rendelkezik egymáshoz képest (NOLAN – JEON 2014). Továbbá fontos megjegyezni, hogy a beszéd mód (különálló mondatok felolvasása, szöveg felolvasása, spontán beszéd stb.) nagymértékben befolyásolja a mérőszámok értékeit és variabilitását (ARVANITI 2012) az eltérő fonotaktikai felépítettség miatt. Ez korlátozza a nyelvek közötti összehasonlítás lehetőségeit, mivel hasonló felépítésű megnyilatkozások nehezen biztosíthatók a különböző nyelvekben. A mérőszámok ugyanakkor egy nyelven belüli vizsgálódásra jól használható eszköznek bizonyultak (lásd KOHÁRI 2018). Jelen kutatásban a beszédritmust oly módon közelítjük meg, hogy a beszéd folyamatát magánhangzós és mássalhangzós szakaszok váltakozásaként fogjuk fel, és ezt a komplex jelenséget ezen szakaszok időtartamán alapuló mérőszámokkal próbáljuk megragadni. A beszédritmusnak tehát csak az időbeli dimenzióját vizsgáljuk ebben a tanulmányban.

A dajkanyelv beszédritmusáról, annak időbeli dimenziójáról meglehetősen kevés és ellentmondásos eredmény áll rendelkezésre. Payne és munkatársai (2009) angol, katalán és spanyol anyanyelvű édesanyák dajkanyelvének ritmusát vizsgálták a gyermekek két-, négy- és hatéves korában. Eredményeik szerint mind a magánhangzós, mind a mássalhangzós szakaszok időtartamának szórása alacsonyabb a dajkanyelvben a felnőttekhez szóló beszédhez képest, nyelvtől függetlenül. Amennyiben a két regiszter közötti tempókülönbséget is figyelembe vették, a különböző szakaszok variabilitása akkor is alacsonyabbnak bizonyult a dajkanyelvben (VarcoV, VarcoC). A magánhangzós szakaszok összes időtartamának aránya a teljes beszédidőtartamhoz képest (%V) ugyanakkor nagyobb volt a gyerekekhez szóló beszédben, mint a felnőttekhez szóló beszédben. A dajkanyelvben tehát a magánhangzók időtartama arányaiban nagyobb volt a mássalhangzókéhoz képest. Lee és munkatársai (2014) az ausztrál angol anyanyelvű édesanyák egy évesnél fiatalabb csecsemőikhez szóló beszédében nem találtak eltéréseket sem a szakaszok időtartambeli variabilitásában, sem a %V mérőszám esetében. A két tanulmány számos tekintetben eltér egymástól, például más a gyerekek

életkora, eltérő nyelveket vizsgáltak, közös azonban, hogy az édesanyának a babához szóló spontán beszédét használták fel elemzéseikhez.

Jelen kutatás célja, hogy megvizsgálja a magyar anyanyelvű édesanyák dajkanyelvét a klasszikus beszédritmus-mérőszámokkal. A következő kérdésekre keressük a választ:

- (1) Milyen beszédritmusbeli tulajdonságban tér el a dajkanyelv a felnőttekhez szóló beszédétől a magyarban?
- (2) Vajon a magánhangzós és a mássalhangzós szakaszok egyaránt különböznek-e?
- (3) Az artikulációs tempótól függetlenül is megjelennek ritmusbeli eltérések a két regiszterben?

Egyrészt mivel kutatásunk elsődlegesen exploratív jellegű, másrészt mivel összesen csak két tanulmány teljesen ellentmondásos adatai állnak rendelkezésre a dajkanyelv beszédritmusával kapcsolatban (PAYNE et al. 2009; LEE et al. 2014), továbbá a jelen kutatás anyaga és módszertana több ponton eltér a korábbiakétól, ezért nem vállalkoztunk konkrét hipotézisek megfogalmazására.

2. Kísérleti személyek, anyag és módszer

Kutatásunkhoz 20 magyar anyanyelvi beszélő hanganyagát választottuk ki *A korai nyelvfejlődés neuro-kognitív előjelzői* című projekt (NKFI-115385) keretében elkészült adatbázisból. Azon édesanyák hanganyagait használtuk fel, akiknek a felvételek elkészítésének időpontjában egyetlen gyermekük volt. Mindegyik édesanyja a budapesti Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Szülészeti-nőgyógyászati Osztályán szült, és valamennyien Budapesten vagy Pest megyében laktak. Ezen tényezőktől függetlenül az édesanyák kiválasztása véletlenszerűen történt, így az iskolai végzettségük, valamint foglalkozásuk is igen eltérő volt. Az adatközlők 23 és 36 év közöttiek (átlagosan 29,0 évesek) voltak a csecsemők megszületésekor. Az édesanyák valamennyien ép hallású, nem dohányzó, legalább középiskolai végzettségű egynyelvű, köznyelvet beszélő személyek voltak.

Az édesanyák feladata az volt, hogy egy történetet mondjanak el, a kutatáshoz készített, színes képeskönyv alapján (*1. ábra*). A történetet saját szavaikkal kellett megfogalmazniuk oly módon, hogy szó szerint belefűzzék a történetbe azokat a leírt mondatokat, amelyek a könyv bizonyos lapjain szerepeltek. Így természetesebben, életszerűbben olvasták fel a vizsgálni kívánt mondatokat, mintha csak egy előre megformált szöveget kellett volna elmondaniuk. Először a kísérletvezetőnek (AD kondíció), majd a saját csecsemőjüknek (ID kondíció) is meséltek. A felvételeket a baba különböző életkorában (0, 4, 8, 18 hónapos) megismételtük. Jelen kutatáshoz azonban csak a csecsemő 4 hónapos korában felvett, a Természettudományi Kutatóközpont Kognitív

Idegtudományi és Pszichológiai Intézetének csendesített szobájában készített hanganyagokat vizsgáltuk. A superkardiod, kondenzátoros fejmikrofonnal (Beyerdynamic TG H74c) rögzített felvételek egy PC és egy M-Audio kétcsatornás USB-s külső hangkártya segítségével készültek 44,1 kHz-es mintavételezéssel, 16 biten digitalizálva. A felvételek előtt az édesanyák elolvasták a mesét, végiglapozták a képeskönyvet, és megismerkedtek a feladattal.



1. ábra. Részlet a kutatáshoz készült *Manóbújóska* c. mesekönyvből

A szó szerint felolvasott szövegrészekből 9 db olyan 7 és 19 szótag közötti mondatot választottunk ki, amelyek elég hosszúnak tekinthetők a beszédritmus elemzéséhez (vö. GRABE – LOW 2002; ARVANITI 2012), és nem fordult elő bennük megakadás. A hanganyagban először kézzel felcímkéztük a megnyilatkozások határait, aztán a megnyilatkozásokat automatikusan hangszinten annotáltuk a magyar nyelvre is adaptált MAUS program segítségével (KISLER – REICHEL – SCHIEL 2017), végül kézzel ellenőriztük a hanghatárokat a Praat 6.0.40 szoftverben (BOERSMA – WEENINK 2018). A magánhangzók időtartamát a második formáns megjelenéséhez, illetve végéhez igazítottuk az oszcillogram, a spektrogram és auditív információk segítségével a szakirodalomban megszokott hangelhatárolási irányelvek alapján (PETERSON – LEHISTE 1960; MACHAČ – SKARNITZL 2009). Azokban az esetekben, ahol a hangok sem az oszcillogram, sem a spektrogram alapján nem voltak egyértelműen szétválaszthatók, ott a formánsátmenet felénél helyeztük el a hanghatárt (részletesen lásd KOHÁRI 2018). A közlést kezdő vagy szünet utáni zöngétlen zárhangok, affrikáták zárszakaszának az idejét egységesen 50 ms-nak tekintettük. A megakadást tartalmazó, vagy nem pontosan felolvasott mondatokat nem vettük figyelembe.

A beszédritmus-mérőszámokhoz szükséges magánhangzós és mássalhangzós szakaszok időtartamának meghatározásához egy általunk C++ nyelven írt programot használtunk. A közvetlenül egymás mellett lévő magánhangzók időtartamát összeadtuk, és

egy magánhangzós szakasznak tekintettük. Ehhez hasonlóan azokat a mássalhangzókat, amelyek közvetlenül egymás mellett álltak, és nem választott szét magánhangzó, egy mássalhangzós szakasznak tekintettük. A magánhangzós, illetve mássalhangzós szakaszok átívelhettek szüneteken, de a szünet időtartamát nem vettük figyelembe a szakasz időtartamának kiszámításakor (hasonlóan: GRABE – LOW 2002; WHITE – MATTYS 2007).

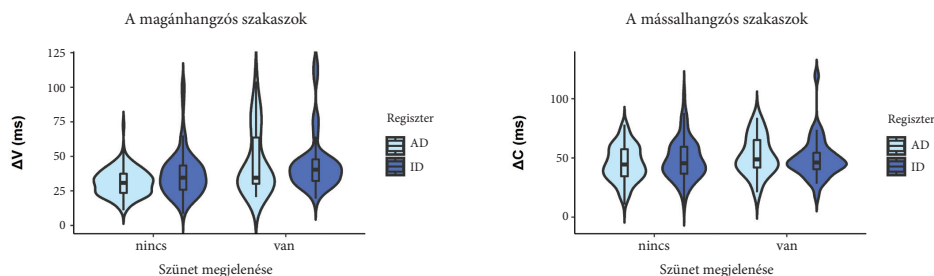
Minden megnyilatkozásnyi egységre kiszámoltuk a következő beszédritmus-mérőszámokat: ΔV , ΔC , %V, Varco-V, Varco-C, nPVI-C és nPVI-V. A ΔV a magánhangzós szakaszok időtartamának szórását adja meg, míg a ΔC a mássalhangzós szakaszok időtartamának szórását jelöli. A VarcoV mérőszám a ΔV , míg a VarcoC mérőszám a ΔC artikulációs tempóra normalizált változata (DELLWO 2010), emiatt nincs mértékegységük, azaz dimenziótlanok. A %V mérőszám a magánhangzós szakaszok összes időtartamának százalékos aránya a teljes, vizsgált szakasz tiszta időtartamához képest, amibe nem számítjuk bele a szünetek időtartamát. A PVI mérőszámok figyelembe veszik a szakaszok sorrendjét is, oly módon, hogy először kiszámolják az egymást követő szakaszok időtartam-különbségét, annak veszik az abszolút értékét, majd elosztják a szakaszok darabszámával. Az nPVI mérőszámok a PVI mérőszámok tempótól függetlennek tekinthető változatai, mivel az egymást követő szakaszok időtartam-különbségeit elosztják a szakaszok időtartamának összegével, és annak veszik az abszolútértékét, és osztják el a szakaszok számával (RAMUS – NESPOR – MEHLER 1999; GRABE – LOW 2002; WHITE – MATTYS 2007). Fontos megjegyeznünk, hogy attól, hogy magát a szünetek időtartamát nem vettük figyelembe a mérőszámok kiszámításakor, a szünet megjelenése önmagában hatással lehet a környező hangok, illetve szakaszok időtartamára. A szünet megnyilatkozásbeli megjelenése esetén a beszédritmus-mérőszám értékei megváltozhatnak. Például minél több szünet található egy megnyilatkozásban, szövegrészben, annál nagyobb a magánhangzós és a mássalhangzós szakaszok időtartamának szórása (vö. KOHÁRI 2018).

A dajkanyelv beszédritmusának vizsgálatához lineáris kevert modelleket állítottunk fel az R 3.6.2 szoftverben (R Core Team 2019) az *lme4* csomag segítségével (BATES et al. 2015). Függő változónak a beszédritmus-mérőszámokat tekintettük, amelyek mindegyikét külön modellben elemeztük. A regiszter (AD vs. ID) fix hatásként szerepelt a modellben. Mivel a szünet megjelenése a megnyilatkozásban hatással lehet a beszédritmus-mérőszámok értékére (KOHÁRI 2018), ezért minden esetben olyan modellt is állítottunk, amelyben a regiszter mellett a szünet (van vs. nincs) is szerepelt fix hatásként, továbbá ezen két fix hatás interakcióját is elemeztük. A beszélőket és a mondatokat random hatásként vettük figyelembe, mivel mindkét tényező nagy hatással lehet a beszédritmus-mérőszámok értékeire (ARVANITI 2012; KOHÁRI 2018). Ennek következtében azonban csak egyéni metszéspontot (*intercept*) tudtunk számolni a

random hatásokra (*linear mixed-effects models with random intercept*). A modellek p -értékeinek meghatározásához a *car* package *Anova()* függvényét használtuk, a különböző modelleket pedig az *lme4* package *anova()* függvénnyel hasonlítottuk össze (lásd pl. WINTER 2013). A lineáris kevert modellek mellett egy esetben szükség volt egy másik típusú statisztikai próba alkalmazására is; a szünetek különböző regiszterekben történő előfordulásának vizsgálatához keresztábra-elemzést használtunk.

3. Eredmények

A csecsemőkhöz szóló és a felnőttekhez szóló beszéd ritmusában több paraméter tekintetében is eltérést találtunk (2. ábra). A magánhangzós szakaszok időtartamának szórása (ΔV) átlagosan nagyobb volt ID-beszédben ($39,3 \pm 20,6$ ms), mint AD-beszédben ($33,6 \pm 14,0$ ms). A regiszter a statisztikai modell szerint is hatással volt a ΔV beszédritmus-mérőszám értékeire [$\chi^2(1) = 22,11, p < 0,001$]. Az édesanyák összesen 138 db megnyilatkozást valósítottak meg szünet nélkül felnőttekhez szóló beszédben, míg 29-et szünettel. Hasonló arányt tapasztaltunk a dajkanyelv esetében, ebben a regiszterben ugyanis 127 szünet nélküli és 38 szünetet tartalmazó realizációt adatoltunk. A keresztábra-elemzés szerint a szünetek megjelenése nem mutatott összefüggést a regiszterrel [$\chi^2(1) = 32,06, p < 0,250$]. Ettől függetlenül a szünetek megjelenése befolyásolhatta a beszédritmus-mérőszámok értékeit, ezért megvizsgáltuk, hogy fix változóként beépítve a kevert modellbe változtat-e az eredményeken, illetve mennyiben tekinthetjük jelentősnek a hatását. A szünet megjelenése, illetve hiánya nem befolyásolta szignifikánsan a ΔV értékét. A magánhangzós szakaszok mellett megvizsgáltuk a mássalhangzós szakaszok időtartamának szórását is (ΔC). Ez a mérőszám szintén átlagosan magasabb értékeket mutatott dajkanyelvben ($48,8 \pm 16,9$ ms), mint felnőttekhez szóló beszédben ($46,4 \pm 15,3$ ms), amely eltérés statisztikailag is jelentősnek bizonyult [$\chi^2(1) = 10,483, p = 0,001$].



2. ábra. A magánhangzós és mássalhangzós szakaszok időtartamának szórása a csecsemőkhöz (ID) és felnőttekhez (AD) szóló beszédben a szünettel vagy anélkül realizálódó megnyilatkozásokban

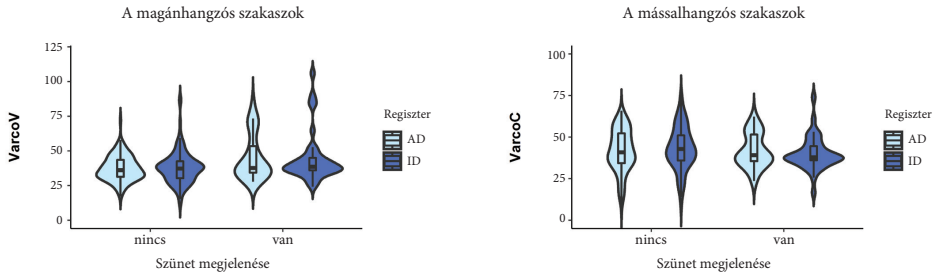
A 2. ábrán kevésbé látható, hogy a mássalhangzós szakaszok időtartamának szórása eltérő lenne a különböző regiszterekben. Ennek magyarázata, hogy ezen beszédritmus-mérőszám igen eltérő értékeket vehet fel a megnyilatkozás felépítésétől függően (lásd 1. táblázat). Amennyiben szétválasztjuk a különböző mondatrealizációkat, szisztematikus eltérés figyelhető meg a két regiszter között. Az, hogy az adott megnyilatkozás szünettel vagy anélkül realizálódott, nem volt kimutatható hatással a ΔC mérőszám értékeire.

1. táblázat. A mássalhangzós szakaszok időtartamának szórása a csecsemőkhöz (ID) és felnőttekhez (AD) szóló beszédben a különböző mondatrealizációk esetében (A félkövér kiemelés az átlagosan magasabb értéket jelöli)

Mondatsorszám	Regiszter	ΔC átlag (ms)	ΔC szórás (ms)
1.	AD	45,7	5,5
	ID	48,6	7,6
2.	AD	59,6	9,2
	ID	60,0	10,1
3.	AD	24,0	7,4
	ID	28,2	9,1
4.	AD	37,2	5,4
	ID	38,8	5,3
5.	AD	49,7	8,5
	ID	51,7	5,3
6.	AD	61,3	6,8
	ID	64,9	12,5
7.	AD	39,3	6,1
	ID	40,1	4,7
8.	AD	65,5	10,5
	ID	73,6	19,3
9.	AD	33,7	6,8
	ID	35,0	5,3

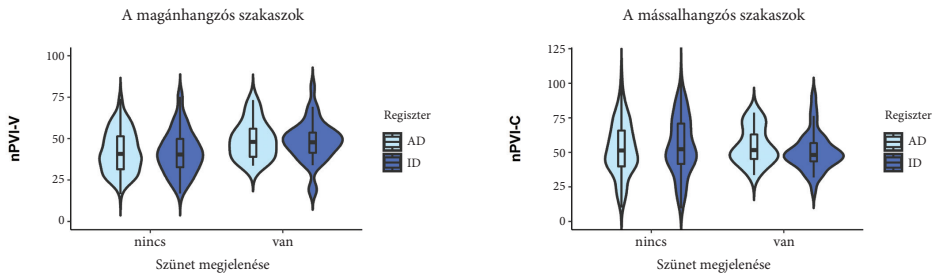
A magánhangzós és mássalhangzós szakasz időtartamának szórásáról ismert, hogy összefüggést mutat az artikulációs tempóval. Ugyanakkor a dajkanyelv tipikusan lassabb a felnőttekhez szóló beszédnél, amely artikulációs tempóbeli eltérés az általunk vizsgált anyagon is kimutatható volt [$\chi^2(1) = 86,72, p < 0,001$]. Ezért a két regisztert megvizsgáltuk a ΔC és a ΔV mérőszámok tempótól függetlennek tekinthető változataival, a VarcoC és VarcoV mérőszámokkal is (3. ábra). Habár a VarcoV mérőszám átlagosan valamivel magasabb volt dajkanyelvben ($39,5 \pm 13,6$), mint felnőttekhez szóló beszédben ($38,7 \pm 10,9$), statisztikailag nem volt jelentős eltérés a két regiszter között ($p > 0,05$).

A VarcoC mérőszám hasonló értékeket mutatott mindkét regiszterben (AD: $41,9 \pm 12,2$; ID: $42,5 \pm 12,4$), szintén nem volt szignifikáns az eltérés ($p > 0,05$). A szünettel vagy anélkül történő megvalósulás sem a VarcoC, sem a VarcoV mérőszámra nem volt hatással.



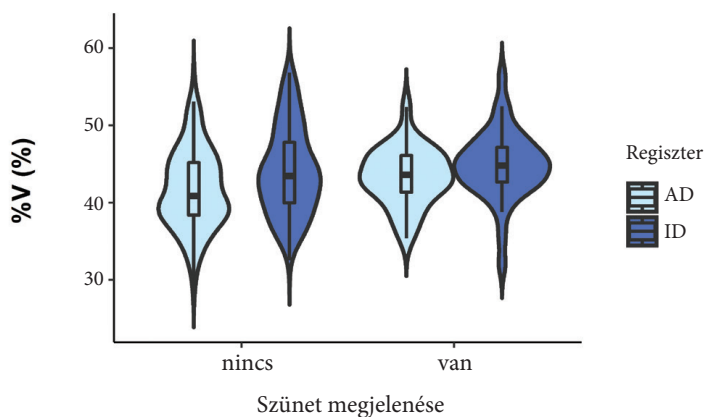
3. ábra. A tempóra normalizált Varco beszédritmus-mérőszámok a csecsemőkhöz (ID) és felnőttekhez (AD) szóló beszédben

Az eddig vizsgált beszédritmus-mérőszámokban közös, hogy a megnyilatkozások egészében jellemző időtartambeli variabilitást ragadják meg, ugyanakkor a klasszikus mérőszámok egy másik csoportja (PVI) a magánhangzós és mássalhangzós szakaszok sorrendjét is figyelembe veszi (4. ábra). A tempótól függetlennek tekinthető változataik, a magánhangzós szakaszokra épülő nPVI-V és a mássalhangzós szakaszokra épülő nPVI-C értékeire sem a regiszter, sem a szünet nem volt hatással ($p > 0,05$).



4. ábra. A tempóra normalizált PVI mérőszámok a csecsemőkhöz (ID) és a felnőttekhez (AD) szóló beszédben

Végül megvizsgáltuk a magánhangzós szakaszok időtartamának az arányát a beszéd teljes időtartamához képest (%V), ami a tempótól szintén független mérőszámnak tekinthető (DELLWO 2010). A %V átlagosan magasabbnak bizonyult a dajkanyelvben, mint a felnőttekhez szóló beszédben (ID: $44,2 \pm 5,4$; AD: $42,0 \pm 5,9$). A regiszter jelentős hatással volt ezen beszédritmus-mérőszámra is [$\chi^2(1) = 47,867, p < 0,001$], míg a szünet megjelenése, illetve hiánya ebben az esetben sem volt szignifikáns hatással (5. ábra).



5. ábra. A magánhangzós szakaszok időtartamaránya a teljes megnyilatkozáshoz képest a csecsemőkhöz (ID) és felnőttekhez (AD) szóló beszédben

4. Következtetések

Magyar anyanyelvű édesanyák beszédének vizsgálata alapján olyan eltéréseket találunk a dajkanyelv és a felnőttekhez szóló beszéd ritmusa között, amelyek megragadhatók voltak a klasszikus mérőszámokkal (ΔV , ΔC , %V, Varco-V, Varco-C, nPVI-C és nPVI-V). Habár a magánhangzós szakaszok és a mássalhangzós szakaszok időtartama nagyobb variabilitást mutatott ID-beszédben, mint AD-beszédben, ezek az eredmények visszavezethetők voltak a két regiszter tempóbeli eltéréseire. Ugyanakkor a magánhangzós és mássalhangzós szakaszok időtartam-arányát mérő %V mérőszám szintén eltérést mutatott a két regiszterben, függetlenül a tempóeltérésektől. A magánhangzók tehát arányaiban nagyobb részét töltik ki a beszédnek a mássalhangzókhoz képest a dajkanyelvben, mint a felnőttekhez szóló beszédben. A %V mérőszám ugyan robusztusnak tekinthető a tempó változásával szemben, de nem szabad elfelejtenünk, hogy a lassulás elsősorban a magánhangzókra jelentkezhet. Hiszen a magánhangzók időtartamában általánosságban nagyobb, szisztematikusabb változás mutatható ki, mint a mássalhangzókra (HOFHUIS – GUSSENHOVEN – RIETVELD 1995). Ennélfogva a dajkanyelvnek az általunk talált ritmusbeli sajátosságainak mindegyike visszavezethető közvetlenül vagy közvetetten az artikulációs tempóra.

A szakirodalomban a dajkanyelv beszédritmusának időbeli dimenziójáról eddig meglehetősen ellentmondásos eredmények születtek. Jelen kutatás – hasonlóan Payne és munkatársai tanulmányához (2009) – eltérést mutatott ki a két regiszter között a magánhangzós szakaszok időtartamának arányában a teljes beszédhez képest. Ugyan-

akkor a tempótól független magánhangzós és mássalhangzós szakaszok időtartamában megjelenő variabilitást nem tapasztaltuk. Ennek egyik lehetséges magyarázata az eltérő anyag használata. Láthattuk jelen tanulmányban a mássalhangzós szakaszokra épülő mérőszámok kapcsán (*1. táblázat*), és a szakirodalomból is jól ismert az a tény, hogy a beszédritmus-mérőszámok értékei nagyon változatosak, a megnyilatkozás felépítésétől függően (ARVANITI 2012). Mindkét korábbi vizsgálatban spontán beszédet, azaz nem kötött mondatokat használtak a vizsgálatokhoz (PAYNE et al. 2009; LEE et al. 2014), ami befolyásolhatta az eredményeket. Ugyanakkor azt is hozzá kell tennünk, hogy a különböző kísérletek más életkorokat tanulmányoztak. Míg Payne és munkatársai (2009) 2–6 év közötti gyermekekhez szóló beszédet vizsgáltak, addig ebben a tanulmányban csak 4 hónapos csecsemőkhöz szóló beszédet elemeztünk, éppen ezért a jövőben tervezzük kibővíteni az anyagot, feltételezve, hogy a dajkanyelv sajátosságai idővel változhatnak.

Összegezve az eredményeinket és az abból levonható következtetéseket, kísérletet teszünk kutatási kérdéseink megválaszolására:

(1) Az első kutatási kérdésünkre, hogy milyen beszédritmus-mérőszámokban tér el a dajkanyelv a felnőttekhez szóló beszédétől, úgy válaszolhatnánk, hogy egyrészt a magánhangzós és a mássalhangzós szakaszok időtartama nagyobb variabilitást mutatott dajkanyelvben, másrészt a magánhangzós szakaszok időtartamaránya a beszéd teljes időtartamához képest szintén magasabbnak bizonyult ID-beszédben, mint AD-beszédben.

(2) A második kérdésünkre válaszolva, mind a magánhangzós, mind a mássalhangzós szakaszok időtartamának szórása nagyobb dajkanyelvben, tehát mindkét alapegység esetében láttunk eltérést, de a magánhangzók és mássalhangzók összesített időtartamának aránya eltolódik a dajkanyelvben. A magánhangzós szakaszok időtartamaránya a teljes beszédhez – leegyszerűsítve a mássalhangzós szakaszokhoz – képest nagyobb ID-beszédben, mint AD-beszédben, tehát a magánhangzós szakaszok időtartamában jobban tapasztalható a tempólassulás, mint a mássalhangzós szakaszokéban.

(3) Utolsó kérdésünk a két regiszter beszédritmusbeli eltéréseinek artikulációs tempótól való függetlenségére irányult. Elemzéseink alapján azt mondhatjuk, hogy az általunk talált ritmusbeli eltérések mindegyike közvetlenül vagy közvetett módon, de visszavezethető volt a dajkanyelv lassabb tempójára.

Ugyanakkor a klasszikus beszédritmus-mérőszámokkal történő elemzések korlátjának tekinthető, hogy csak az időzítésre és az időzítési mintázatokra koncentrálnak, tehát az intenzitás vagy az alaphangmagasság variabilitásával nem foglalkoznak. Az amplitúdómoduláción alapuló vizsgálatokkal ugyanakkor olyan különbséget mutattak ki a csecsemőkhöz és felnőttekhez szóló beszéd ritmusa között, amelyek nem voltak

magyarázhatók pusztán a tempóeltérésekkel (LEONG et al. 2017). A dajkanyelvben ugyanis jellemzően nagyobb időzítésbeli szabályosságot találtak a felnőttekhez szóló beszédhez képest, továbbá erősebb ritmusbeli szinkronizáció mutatkozott a csecsemőkhöz szóló beszédben a különböző amplitúdómodulációs sávok között. Így elképzelhető, hogy vannak olyan ritmusbeli sajátosságok a dajkanyelvben, amelyek nem vezethetők vissza a lassabb tempóra, de ebben a kutatásban az időzítésre fókuszálva nem találtunk tempótól teljesen függetlennek tekinthető eltéréseket a csecsemőkhöz és a felnőttekhez szóló beszéd ritmusa között.

Irodalom

- ABERCROMBIE, David (1967): *Elements of General Phonetics*. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- ARVANITI, Amalia (2012): The usefulness of metrics in the quantification of speech rhythm. *Journal of Phonetics* 40(3). 351–373.
- BATES, Douglas – MÄCHLER, Martin – BOLKER, Benjamin – WALKER, Steven C. (2015): Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software* 67(1). 1–48.
- BOERSMA, Paul – WEENINK, David (2018): *Praat: Doing phonetics by computer*. 6.0.40. verzió. <http://www.praat.org/> (A letöltés ideje: 2018. május 11.)
- DEME Andrea – KOHÁRI Anna – MÁDY Katalin – REICHEL, Uwe D. – SZALONTAI Ádám (2019): A magánhangzós hosszúsági fonológiai kontraszt a dajkanyelvben a csecsemő életkorának függvényében. *Beszédkutatás* 27(1). 221–242.
- DELLWO, Volker (2010): *Influences Of Speech Rate on The Acoustic Correlates of Speech Rhythm: An experimental phonetic study based on acoustic and perceptual evidence*. PhD Dissertation. Universität Bonn, Bonn.
- GRABE, Esther – LOW, Ee Ling (2002): Durational variability in speech and the Rhythm Class Hypothesis. In: Warner, Natasha – Gussenhoven, Carlos (eds): *Papers in Laboratory Phonology 7*. Mouton de Gruyter, Berlin. 515–546.
- GERGELY, Anna – FARAGÓ, Tamás – GALAMBOS, Ágoston – TOPÁL, József (2017): Differential effects of speech situations on mothers’ and fathers’ infant-directed and dog-directed speech: An acoustic analysis. *Scientific Reports* 7(1). 137–39. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-13883-2> (A letöltés ideje: 2019. október 3.)
- HOEQUIST, Charles (1983): Syllable duration in stress-, syllable and mora-timed languages. *Phonetica* 40(1). 203–237.
- HOFHUIS, Elise M. F. J. – GUSSENHOVEN, Carlos – RIETVELD, Toni (1995): Final lengthening at prosodic boundaries in Dutch. In: ELENUS, Kjell – BRANDERUD, Peter (eds): *13th International Congress of Phonetic Sciences* 1. Stockholm University, Stockholm. 154–158.

- KISLER, Thomas – REICHEL, Uwe D. – SCHIEL, Florian (2017): Multilingual Processing of Speech via Web Services. *Computer Speech and Language* 45. 326–347.
- KOHÁRI Anna (2018): *Időztési mintázatok a magyar beszédben*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- KOHÁRI, Anna – DEME, Andrea – REICHEL, Uwe D. – SZALONTAI, Ádám – MÁDY, Katalin (2019): A dajkanyelv temporális jellemzői 4 és 8 hónapos csecsemőkhöz szóló beszédben. *Beszédkutatás 2019*. 243–258.
- LADEFOGED, Peter (1975): *A Course in Phonetics*. Harcourt Brace Jovanovich, New York, NY.
- LEONG, Victoria – KALASHNIKOVA, Marina – BURNHAM, Denis – GOSWAMI, Usha (2017): The Temporal Modulation Structure of Infant-Directed Speech. *Open Mind: Discoveries in Cognitive Science* 1(2). 78–90.
- LEE, Christopher S. – KITAMURA, Christine – BURNHAM, Denis – MCANGUS TODD, Neil P. (2014): On the rhythm of infant- versus adult-directed speech in Australian English. *The Journal of the Acoustical Society of America* 136(1). 357–365.
- MÁDY, Katalin – REICHEL, Uwe D.– SZALONTAI, Ádám – KOHÁRI, Anna – DEME, Andrea (2018): Prosodic characteristics of infant-directed speech as a function of maternal parity. In: KLESSA, Katarzyna et al. (eds): *Proceedings 9th International Conference on Speech Prosody* 2018, Poznań, Poland. 294–298.
- MACHAČ, Pavel – SKARNITZL, Radek (2009): *Principles of Phonetic Segmentation*. Nakladatelství Epocha, Praha.
- MARTIN, Andrew – IGARASHI, Yosuke – JINCHO, Nobuyuki – MAZUKA, Reiko (2016): Utterances in infant-directed speech are shorter, not slower. *Cognition* 156(11). 52–59.
- NOLAN, Francis – JEON, Hae-Sung (2014): Speech rhythm: a metaphor? *Philosophical Transactions of Royal Society B: Biological Sciences* 369(1658). 20130396. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2013.0396> (A letöltés ideje: 2019. október 7.)
- PAYNE, Elinor M. – POST, Brechtje – ASTRUC, Lluïsa – PRIETO, Pilar – VANRELL, Maria del Mar (2009): Rhythmic modification in child directed speech. *Oxford University Working Papers in Linguistics, Philology and Phonetics* 12. 123–144.
- PIKE, Kenneth (1945): *The intonation of American English*. University of Michigan Press, Ann Arbor, MI.
- Peterson, Gordon E. – Lehiste, Ilse (1960): Duration of syllable nuclei in English. *Journal of the Acoustical Society of America* 32(6). 693–703.
- R CORE TEAM (2018): *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>. (A letöltés ideje: 2018. április 23.)
- RAMUS, Franck – NESPOR, Marina – MEHLER, Jacques (1999): Correlates of linguistic rhythm in the speech signal. *Cognition* 72. 1–28.

- RÉGER Zita (2002): *Utak a nyelvhez*. Soros Alapítvány, MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest.
- ROACH, Peter (1982): On the distinction between 'stress-timed' and 'syllable-timed' languages. In: CRYSTAL, David (ed.): *Linguistic Controversies*. Edward Arnold, London. 73–79.
- SAINT-GEORGES, Catherina – CHETOUANI, Mohamed – CASSEL, Raquel – APICELLA, Fabio – MAHDHAOUI, Ammar – MURATORI, Filippo – LAZNIK, Marie-Christine – COHEN, David (2013): Motherese in interaction: At the cross-road of emotion and cognition? (A systematic review). *PLoS one* 8(10). e78103. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0078103> (A letöltés ideje: 2020. január 07.)
- SIPTÁR, Péter – TÖRKENCZY, Miklós (2000): *The phonology of Hungarian*. Oxford University Press, Oxford.
- SODERSTROM, Melanie (2007): Beyond babytalk: Re-evaluating the nature and content of speech input to preverbal infants. *Developmental Review* 27(4). 501–532.
- SZALONTAI, Ádám – MÁDY, Katalin – DEME, Andrea – KOHÁRI, Anna (2018): Prosodic boundaries in Hungarian infant-directed speech. In: *Proceedings Experimental and Theoretical Advances in Prosody (ETAP) 4*, 53. http://real.mtak.hu/89350/1/ETAP4_paper_53.pdf. (A letöltés ideje: 2020. március 10.)
- WHITE, Laurence – MATTYS, Sven L. (2007): Calibrating rhythm: first language and second language studies. *Journal of Phonetics* 35(4). 501–522.
- WINTER, Bodo (2013): *Linear models and linear mixed effects models in R with linguistic applications*. arXiv preprint arXiv:1308.5499. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1308/1308.5499.pdf> (A letöltés ideje: 2020. március 10.)
- ZAJDÓ, Krisztina (2006): Patterns of vowel space utilization in Hungarian caregiverese addressed to young children: An evaluation of the MIPhI model. In: YEHA, Hani C. – Demolin, Didier – Laboissiere, Rafael (eds): *7th International Seminar on Speech Production*. Ubatuba, Brazil. 99–106.

A vizsgálat *A korai nyelvfejlődés neuro-kognitív előjelzői (Neurocognitive predictors of early language development)* című projekt (NKFIF-K-115385) keretében készült. Köszönjük Garai Lucának az adatok feldolgozásában nyújtott segítséget.

Nyelvi megértés figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarral és autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél

Svindt Veronika¹ – Miklósi Mónika^{2,3}

1. A tanulmány célja

Tanulmányunkban autizmus spektrum zavarral (*Autism Spectrum Disorder*, ASD; DSM-5, APA 2013) és a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarral (*Attention Deficit/Hyperactivity Disorder*, ADHD, DSM-5, APA) élő gyermekek nyelvi megértési mintáit vizsgáljuk. A receptív nyelvtani képességek mellett a receptív pragmatikai képességeket is felmérjük.

A szakirodalomban ismert tény, hogy az idegrendszer fejlődési zavarai gyakran járnak együtt nyelvfejlődési zavarral is, de az ezek közti összefüggések feltárása csak az elmúlt húsz évben indult meg (CAMARATA – GIBSON 1999; HELLAND – LUNDERVOLD – HEIMANN – POSSERUD 2014). A klinikai gyakorlatban sem az ASD, sem az ADHD diagnosztikája során nem általános a nyelvi képességek fölmérése, mivel a kurrens diagnosztikai kézikönyv (DSM-5 2013) nem említi a lehetséges komorbid állapotok között a nyelvi fejlődés zavarát. Az eltérő módszertanokkal dolgozó kutatások egymástól jelentősen eltérő eredményekre jutnak az ASD-ben és ADHD-ban fennálló nyelvi zavarok arányát illetően. Az eltérő módszertanokon túl az objektív mérést az is nehezíti, hogy mindkét diagnosztikai kategória spektrumjellegű, vagyis a tünetek mind súlyosságukban, mind jellegükben igen eltérőek lehetnek. A kutatási eredményekből az olvasható ki, hogy a vizsgált fejlődési zavarokban megjelenő, vagy azzal együtt járó nyelvi zavarok arányát 40–80%-ra tehetjük (vö. pl. TIROSH – COHEN 1998; CAMARATA – GIBSON 1999; GEURTS – EMBRECHTS 2008; MUELLER – TOMBLIN 2012; HARTLER 2016; REDMOND 2016).

Hazánkban az Egészségügyi Szakmai Kollégium irányelvei alapján (2017) a szakembereknek a BNO-10 (WHO 1990) és a DSM-5 (APA 2013) kritériumait kell figyelembe venniük. Az ADHD diagnosztikájával és kezelésével foglalkozó irányelv nem

¹ Nyelvtudományi Intézet, Budapest

² ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem PPK Pszichológiai Intézet, Fejlődés- és Klinikai Gyermekpszichológia Tanszék

³ Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Mentálhigiéniai Központ

említi a nyelvi fejlődési zavarokat sem az ADHD-val gyakran együtt járó komorbid kórképek között, sem a differenciáldiagnosztikai kérdésfeltevések között (Egészségügyi Szakmai Kollégium 2017a). Az ASD-vel foglalkozó szakmai irányelv (Egészségügyi Szakmai Kollégium 2017b) hangsúlyozza, hogy az ASD-t el kell különíteni más fejlődési zavaroktól és (gyermek)pszichiátriai állapotoktól. A nyelvi képességek standard felmérésének a kivizsgálás részét kell képeznie, de az ajánlásban csak egyetlen standard mérőeszköz szerepel, a nyelvtani megértés vizsgálata (TROG-H teszt, BISHOP 1989, magyar adaptáció: LUKÁCS – GYŐRI – RÓZSA 2011).

A diagnózisalkotás során a nyelvi megértés felmérése elengedhetetlen volna mindazon fejlődési zavarokban, amelyeknél szociális, kommunikációs, viselkedés- és magatartásbeli vagy tanulási nehézségek is fennállnak. Ezek hátterében ugyanis gyakran meghúzódhat az életkori szinttől elmaradó nyelvi és pragmatikai képesség – vagyis a gyermek problémája nem kizárólag az ismert kórkép következménye lehet, hanem a megfelelő szintű vagy minőségű nyelvi megértési képesség hiányáé. Több kutatás, köztük longitudinális kutatások is bizonyították, hogy a megértési problémák jelentősen megnövelik a tanulási vagy viselkedési zavarok kockázatát, okozhatnak (szociális) szorongást, előidézhetnek depressziót, vezethetnek elmagányosodáshoz (HOFVANDER et al. 2009; KETELAARS – CUPERUS – JANSONIUS – VERHOEVEN 2010; HELLAND – LUNDERVOLD – HEIMANN – POSSERUD 2014; HALLS – COOPER – CRESWELL 2015). A megértési nehézségben érintett személy ugyanis nem vagy nem megfelelően képes feldolgozni az őt körülvevő szociokulturális közeget, kevésbé képes a kommunikációs helyzetekből adekvát következtetéseket levonni, kevésbé tud alkalmazkodni a szociális elvárásokhoz és a kommunikációt meghatározó elvekhez.

2. A kutatás háttere

2.1. A vizsgált fejlődési zavarok

Az autizmus spektrum zavar (ASD) egy neurobiológiai hátterű krónikus pervazív fejlődési zavar, változatos klinikai képpel. A kurrens diagnosztikai kritériumok (DSM-5, APA, 2013) már nem autisztikus triászról, hanem autisztikus diádról beszélnek. Eszerint az autizmus diagnosztikai kritériuma (1) a tartós és átfogó deficit a társas kommunikáció és a szociális interakciók területén; és (2) a korlátozott ismétlődő viselkedésmintázatok, érdeklődés vagy tevékenységek együttes fennállása. A tünetek már kisgyermekkorban megmutatkoznak. Az ASD-re jellemző az egyenetlen képességprofil és a szigetszerű képességek. Prevalenciája a teljes népesség körében 1%-ra tehető,

a férfi-nő arány 4:1. Magas a komorbiditás intellektuális képesség zavarral, epilepsziával, hangulatzavarokkal, szorongásos kórképekkel, kényszeres zavarral, oppozíciós zavarral, valamint ADHD-val (DSM-5, APA, 2013).

A figyelemhiányos hiperaktivitás zavar (ADHD) egy olyan neuropszichiátriai tünetegyüttes, amely gyermekkortól kezdve fennáll, és számos működésben funkcióromlást okoz. Három fő tünete a figyelemzavar, a hiperaktivitás és az impulzivitás. ADHD-ről akkor beszélhetünk, ha a tünetek, megfelelő számban (9 tünetből legalább 6 a figyelemzavar területén és/vagy 9 tünetből legalább 6 a hiperaktivitás/impulzivitás területén) legalább 6 hónapig fennállnak, és az élet több területén gondot okoznak, és a tünetek nem magyarázhatók jobban más mentális zavarral. Prevalenciája a gyermekeknél 5%, felnőtteknél 2,5%. Serdülőkorra a hipermotilitás csökken, de a figyelemzavar és az impulzivitás nem. Gyakran mutat komorbiditást más pszichiátriai kórképekkel, többek között oppozíciós zavarral, viselkedészavarral, diszruptív hangulatszabályozási zavarral, tanulási zavarokkal, szorongásos zavarokkal, depresszióval, tik zavarokkal vagy autizmus spektrum zavarral (DSM-5, APA, 2013).

2.2. Nyelvi fejlődés autizmus spektrum zavarban és ADHD-ban

Az ASD-vel és ADHD-val élő gyermekek nyelvi viselkedésében sok hasonlóság fedezhető fel, ezek hátterében azonban részben eltérő okok állnak. A két zavar etiológiájának a nyelvi működéssel is összefüggésben álló közös pontjai (mint pl. a prefrontális lebeny finomszerkezeti eltérései, bizonyos kisagyi összeköttetések tipikustól eltérő formái vagy a neurotranszmitterek atipikus működése) a nyelvi folyamatokban okozhatnak hasonló, nem neurotipikus működési mintázatokat (vö. pl. GYŐRI – LUKÁCS – PLÉH 2004; MORSON 2016; RUBIA 2018).

a) Nyelvfejlődés ASD-ben

Autizmus spektrum zavarban a szociális-kommunikációs funkciók tipikustól eltérő működése diagnosztikai kritérium. E funkciók vizsgálata a diagnózisalkotás során pszichoszociális szempontból történik, és nem célja a mindennapi nyelvi viselkedés részletes feltárása. Noha nagy mennyiségű kutatás foglalkozik az autizmus spektrum zavarral, ezeknek alig tizede vizsgálja a szociális-kommunikációs és nyelvi képességek tipikustól eltérő jellegzetességeit, és ezen kutatások is elsősorban a tudatelméleti képesség és a pragmatika kapcsolatát elemzik (EIGSTI – MARCHENA – SCHUH – KELLEY 2011).

A strukturális nyelvi képességeket ASD-ben vizsgáló kutatások nagyon különböző eredményekre jutnak, egyrészt a fejlődési zavar rendkívül heterogén megjelenési formája, másrészt az eltérő módszertanok miatt. További nehézséget jelent a magas komorbiditás más kórképekkel, amelyek megnehezítik a „tisztá” esetek vizsgálatát. Abban azonban az eredmények nagyjából összecsengenek, hogy a magasán funkcionáló autista gyermekek a grammatikai fejlődésben egyáltalán nem vagy csak kevésbé – pl. a kevésbé komplex szintaxisban – mutatnak elmaradást (JANKE – PEROVIC 2016; DURRLEMAN – GAVARRÓ 2018). Emellett azonban a nyelvi késés általános jelenség ASD-ben, és meglehetősen jól prognosztizálja a szociális-kommunikációs képességek hosszú távú kimenetét (TAGER-FLUSBERG 2000; EIGSTI – MARCHENA – SCHUH – KELLEY 2011). A nyelvi késést a legtöbb kutató a szociális érdeklődés hiányára vezeti vissza, noha nem feltétlenül egyértelmű, hogy a kettő között ok-okozati összefüggés áll fenn. Elképzelhető, hogy a szociális érdeklődés hiánya és a szociális kommunikációban mutatott korlátozottság ugyanazon okokra, a háttérben meglévő neurobiológiai eltérésekre vezethető vissza.

Az mindenesetre egyértelmű, hogy a magasabb szintű nyelvi funkciók, mint a pragmatika, a diskurzusszervezés vagy a beszéd szupraszegmentális jellemzőinek tudatos, a kontextushoz igazított alkalmazása erős, felnőttkorban is megmaradó korlátozottságot mutat ASD-ben (EIGSTI – MARCHENA – SCHUH – KELLEY 2011). A pragmatikai deficit hátterének magyarázatára két meghatározó – egymást nem kizáró – elmélet született az elmúlt évtizedekben: eszerint azt vagy a tudatelméleti képesség hiánya, vagy a végrehajtó funkciók atipikus működése okozza (JOSEPH – TAGER-FLUSBERG 2005; TAGER-FLUSBERG – PAUL – LORD 2005; magyar nyelvű összefoglalás pl. GYŐRI – STEFANIK – KANIZSAI NAGY – BALÁZS 2002; GYŐRI 2014). Mivel a tudatelméleti működéshez bizonyítottan szükséges a végrehajtó funkciók megfelelő működése, így a két elmélet kiegészítheti egymást. Az autizmus spektrum zavar és a tudatelméleti képességek közti kapcsolat klasszikus elmélete az 1980-as években jelent meg, majd az évek során sokat módosult (BARON-COHEN – LESLIE – FRITH 1985; HAPPÉ 1993; FRITH – HAPPÉ 1994). A végrehajtó funkciók zavarára utalhatnak a diskurzusszervezésben és narratív képességekben megjelenő tipikus nehézségek, mint például a fordulóváltásban, tématarásban, kontextushoz illő viselkedésben, a beszélgetőtárs nézőpontjának figyelembevételében mutatott elmaradás (vö. BISHOP – NORBURY 2005a és 2005b; HARTLER 2016; ANDRÉS-ROQUÉTA – KATSOS 2017). A magasabb szintű kognitív képességek megfelelő működése ugyanis nélkülözhetetlen a hatékony, adekvát mindennapi kommunikációs aktusok során: a (kontextusból való) következtetési képesség; a különböző forrásokból származó információk integrálására vonatkozó képesség; a figyelmi folyamatok tudatos működtetése. Ezek mind részei a végrehajtó

funkcióknak, és gyakran mutatnak elmaradást ASD-ben. A legújabb kutatások szerint vannak olyan részterületei a pragmatikai képességnek, amelyek a magasán funkcionáló autistáknál is érintetlenek maradhatnak (pl. KISSINE 2012; DELIENS et al. 2018).

b) Nyelvfejlődés ADHD-ban

Az ADHD-ban megjelenő nyelvi nehézségek szakirodalma nem túl széles, feltárásuk az elmúlt húsz évben indult meg (ld. pl. TIROSH – COHEN 1998; KIM – KAISER 2000; VAISÄNEN – LOUKUSA – MOILANEN – YLIHERVA 2014; HAWKINS et al. 2016; REDMOND 2016). A kognitív háttérű figyelemzavar következtében a hatékony megértéshez szükséges számos – szociális, kontextuális, nonverbális vagy szupraszegmentális – információ „elveszhet” az ADHD-ban érintett személy számára. Különösen igaz ez a pragmatikai jelentések megértésére, ahol nem elegendő az explicit jelentéstartalom megértése. ADHD-ban a végrehajtó funkciók zavart működése és a munkamemória korlátozott kapacitása általános, amelyek vezethetnek a pragmatikai képesség korlátozott működéséhez (CAMARATA – GIBSON 1999).

Az ADHD-val leggyakrabban előforduló nyelvi nehézségek a következők: gyakori a kisebb aktív és passzív szókincs, ezzel együtt pedig kevésbé jók a verbális képességek (ANDREOU – AGAPITOU – KARAPETSAS 2005); gyakori a diszlexia és más olvasási nehézségek; valamint a szótalálási nehézségek (REDMOND 2016). A nyelvtani képességek esetében az eredmények ellentmondásosak: egyes kutatások szerint az ADHD általában nem érinti a nyelv strukturális oldalát, míg más tanulmányok szerint nagy egyéni különbségekkel kell számolni ezen a téren is (TIROSH – COHEN 1998). A pragmatikai képességek között leggyakoribb a kontextushoz illő megnyilatkozások létrehozásának nehézsége, valamint a diskurzusszervezés szabályainak betartásában mutatkozó nehézség. A nyelv pragmatikai szintjén számos hasonlóság fedezhető fel az ASD-ben és ADHD-ban érintett gyermekeknél, noha ASD-ben általánosabb és mélyebb problémákat látunk a pragmatikában (BISHOP – BAIRD 2001; HARTLER 2016).

3. Vizsgálat és módszer

3.1. A kutatás kérdései

Jelen kutatásban az alábbi kérdésekre kerestünk választ:

- (1) Milyen mértékben érintettek az ASD-vel és/vagy ADHD-vel diagnosztizált gyermekek nyelvi; nyelvi-pragmatikai; tágabb pragmatikai képességei a tipikusan fejlődő, nyelvi életkorban illesztett kontrollcsoportéhoz képest?

(2) Látható-e különbség a megértési mintázatokban az ASD, illetve az ADHD, valamint az ASD+ADHD csoportok között?

(3) Azonos mértékben érintett/megtartott-e a nyelvtani és a pragmatikai megértés az egyes csoportokban és a csoportok között?

Hipotézisünk szerint (H1) a receptív nyelvtani képességekben, a szakirodalmi eredményekkel összhangban, legfeljebb kismértékű elmaradást fogunk találni a célcsoportban a tipikus fejlődésű csoporthoz képest. Feltételeztük emellett, hogy (H2) a pragmatikai megértésben jelentős különbségeket fogunk találni a célcsoport gyermekei és a tipikus fejlődésű gyermekek között. (H3) A kiegészítő kognitív tesztekben a szakirodalmi és tapasztalati adatoknak megfelelően a tipikus fejlődéshez képest elmaradást várunk: (a) a munkamemóriában és a mondatutánmondási képességben az ADHD és az ADHD+ASD csoportban, (b) a tudatelméleti képességben az ASD és az ADHD+ASD csoportban.

3.2. A vizsgálati személyek

A vizsgálatba összesen 78 gyermeket vontunk be: 11 fő ASD-vel, 22 fő ADHD-val diagnosztizált, 7 fő kettős diagnózisú (ADHD+ASD), valamint 38 fő tipikus fejlődésű kontrollgyermeket (*1. táblázat*). Az ASD gyermekek magasan funkcionáló autisták voltak. A vizsgálatról a szülők részletes tájékoztatást kaptak, gyermekük kutatásban való részvételéhez aláírásukkal hozzájárultak, a vizsgálat során szigorú etikai előírások szerint jártunk el. A vizsgálatot az érintett kórház kutatásetikai bizottsága engedélyezte. A vizsgálatban való részvétel önkéntes volt.

A vizsgálatba való beválogatás kritériumai a célcsoport esetében a következők voltak: gyermekpszichiáter által felállított diagnózis (ASD, ADHD vagy ASD+ADHD); legalább átlagos övezetbe eső intellektus (Wechsler Gyermek Intelligenciateszt, negyedik kiadás vagy Woodcock–Johnson Kognitív Képességek Teszt alapján); magyar anyanyelvű környezetben nevelkedés; ép hallás. A kontrollcsoportot nyelvi életkor alapján, vagyis a TROG-H-ban teljesített blokkok száma alapján illesztettük. A teljesített blokkok számának átlaga minden csoportban 13 (SD: 3,1). A tipikus fejlődésű kontrollgyermeknél további kritérium volt az ép hallás; a magyar anyanyelvű környezet; valamint a legalább átlagos teljesítmény a kötelező óvodai logopédiai szűrővizsgálaton.

A célcsoport gyermekeit egy budapesti gyermekkórházban, a tipikus fejlődésű csoportot egy budapesti óvodában vizsgáltuk. A vizsgálatot az intézmények csendes konzultációs, illetve fejlesztői szobáiban végeztük.

1. táblázat. A vizsgálati személyek

	N	Nem (fiú/lány)	Életkor átlag	Életkori sáv
ADHD	22	17/5	7;11 év	5;0 – 11;5
ASD	11	9/2	8;5 év	5;8 – 11;1
ADHD+ASD	7	7/0	7;5 év	4;6 – 10;0
Kontroll	38	23/15	5;10 év	4;5 – 6;11

A három vizsgálati csoport nem különbözött életkorban [$F(2,37) = 0,704$; $p = 0,501$], de az ADHD [$t(58) = 6,433$; $p < 0,001$] és ASD [$t(47) = 2,827$; $p = 0,017$] csoport gyermekei szignifikánsan idősebbek, mint a kontrollcsoport, az ADHD+ASD csoport csak tendenciaszinten idősebb a kontrollcsoportnál [$t(43) = 2,007$; $p = 0,088$].

3.3. Módszertan

A vizsgálat során nyelvtani és pragmatikai megértést mértünk, nem volt cél a nyelv expresszív oldalának vizsgálata. A megértést mérő eszközöket további, a gyermek nyelvi képességeit meghatározó kognitív tesztekkel egészítettük ki. Álszóismétlési teszttel mértük a megértési folyamatok megfelelő működéséhez nélkülözhetetlen auditív munkamemóriát (RACSMÁNY – LUKÁCS – NÉMETH – PLÉH 2005). Mivel a pragmatikai képesség szoros összefüggést mutat a tudatelméleti képesség fejlettségével, ezért ennek felmérésére hamisvélekedés-tesztet alkalmaztunk (Smarties-teszt). A megértés minőségét szintén befolyásoló passzív szókincset a Peabody Passzív Szókincs Teszttel mértük fel (PPVT). Végül a Magyar Mondatutánmondási Teszt 10 mondatos rövidített változatával mértük a mondatismétlési képességet (MAMUT-R, LUKÁCS – KAS 2011).

A nyelvi megértés felmérése két szinten, három teszt felvételével zajlott: receptív nyelvtani és pragmatikai képességeket mértünk. A receptív nyelvtani képességeket a magyar nyelvre is sztenderdizált TROG-H (Test for Reception of Grammar, BISHOP 1989; magyar adaptáció: LUKÁCS – GYÖRI – RÓZSA 2011) segítségével mértük. Mivel a gyermek nyelvi állapotának felmérésére széles körben elfogadott mérőeszköz a TROG, ezért a tipikus fejlődésű gyermekeket a TROG-ban mutatott nyelvi megértési szint alapján illesztettük a célcsoport gyermekeihez. A mentális életkor helyett a nyelvi életkor alapján történő illesztés lehetővé teszi, hogy azonos nyelvi képességekkel rendelkező gyermekeket hasonlítsunk össze, kizárva ezzel az eltérő fejlődési tempóból és működésből fakadó különbségeknek a nyelvi megértésben is szükségképpen megjelenő hatását. A vizsgálatban részt vevő, azonos nyelvi életkorú gyermekeknél azt

találtuk, hogy a tipikus fejlődésű csoporttal összehasonlítva mindhárom célcsoportban a gyermekek mentális életkora magasabb. A kontrollcsoport gyermekei azonban átlagosan kissé jobb teljesítményt nyújtottak, mint az életkorukban elvárható szint, a célcsoport gyermekei pedig kismértékű elmaradást mutattak az életkorukhoz képest.

A pragmatikai megértés felmérése során nem alkalmaztunk sztenderd tesztet, mivel hazánkban jelenleg nincsen pragmatikai képességet mérő valid eszköz. A vizsgálathoz ezért két, általunk kidolgozott feladatot alkalmaztunk. Felmértük a szűken vett nyelvi pragmatika tárgykörébe tartozó bizonyos preszuppozíciók és implikaturák megértésének képességét (előzmények: SVINDT – SURÁNYI 2018), valamint a tágabb pragmatika körébe tartozó beszédaktus-megértést is vizsgáltuk.

A nyelvi-pragmatikai feladatban a *csak* és az *is* fókuszpartikulákkal asszociált, valamint pusztán szerkezetileg jelölt (ige előtti) fókusz tartalmazó mondatok jelentésének megértésében vizsgáltuk az állított (explicit) és nem állított (implicit) propozíciók feldolgozását. A gyermekeknek 6×4 mondat-kép pár megfeleltetéséről kellett ítéletet hozni egy háromfokú skálán (*igen – nemigen – nem*; a háromfokú skála pragmatikai feladatokban való hasznáról ld. bővebben: KATSOS – BISHOP 2011; BALÁZS – BABARCZY 2019) (2. táblázat). Arra voltunk kíváncsiak, hogy a gyermekek felismerik-e, ha az explicit és az implicit jelentéstartalom egymással inkongruens, vagyis az egyik igazsága mellett a másik hamis (tehát: az állítás igaz, de a preszuppozíció vagy implikatura hamis, vagy fordítva: a preszuppozíció teljesül, vagyis igaz, miközben az állítás maga hamis). A feladatban a *csak* és az *is* fókuszpartikulák megértését (preszuppozíció), valamint a preverbális fókusz megértését (implikatura) vizsgáltuk. Példa a tesztanyagból: mondat: „*A királylány is elájult.*”; kép: a képen egy ájult királylány és egy mosolygó királyfi. Mondat-kép megítélés: az állított jelentéstartalom (= '*a királylány elájult*') igaz, miközben a nem-állított, preszupponált jelentéstartalom (= '*valaki más elájult*') a kép alapján hamis.

2. táblázat. A nyelvi pragmatikai megértést mérő feladat áttekintése

	Állítás	Preszuppozíció
<i>is</i>	igaz	igaz
<i>csak</i>	igaz	igaz
<i>is</i>	hamis	igaz
<i>csak</i>	hamis	igaz
<i>is</i>	igaz	hamis (preszuppozíció)
PreV fókusz	igaz	hamis (implikatura)

A másik pragmatikai feladatban a kontextus megfelelő felhasználását megkívánó beszédaktusok megértését vizsgáltuk. A beszédaktus-megértési feladatban a gyermekek kérdés–válasz párokat hallottak. A feladat annak eldöntése volt, hogy a feltett eldöntendő kérdésre érkezett indirekt válasz jelentése *igen* vagy *nem*. Az indirekt válaszokat megkülönböztettük aszerint, hogy a megértésük egyszerű, idiomatikus jellegű (vagyis a tipikus fejlődésű gyermek számára egyszerű, mivel konvencionális), vagy összetett – ok-okozati viszonyok időbeliségének megértését feltételező – következtetési folyamatot igényelt-e. A gyermekek 5 kérdéshez hallottak kérdésenként 5 választ, 1-1 egyszerű igen és nem, 1-1 összetett igen és nem, valamint 1 disztraktor felosztásban (ld. 3. táblázat). Összesen tehát 25 megnyilatkozásról kellett döntést hozniuk. A disztraktor a kérdésre releváns válaszként nem értelmezhető irreleváns megnyilatkozás (például: kérdés: „*Elmegyünk fagyizni?*” ; válasz: „*Az eperfagyi rózsaszín.*”). A gyermek a válaszadás során az *igen*, *nem* vagy *nem tudni* lehetőségek közül választhatott. A *nem tudni* válaszlehetőségre egyrészt az irreleváns válaszok miatt volt szükség, másrészt azért, hogy ha a gyermek a beszédaktus meg nem értése miatt nem tud döntést hozni, bizonytalanságát kifejezhesse, és így elkerüljük a véletlenszerű válaszokat.

3. táblázat. A beszédaktusok megértését mérő feladat áttekintése

	Igen	Nem	Irreleváns válasz
Egyszerű	5	5	5
Összetett	5	5	

Az egyszerű válaszok szaliens formában hordozták az *igen/nem* jelentést. Az egyszerű *igen* jelentésű megnyilatkozások konvencionális megnyilatkozások voltak (pl. „*Persze*”; „*Természetesen*”; „*Remek ötlet!*”), a szaliens *nem* jelentéstartalom pedig valamely objektív ok volt (pl. kérdés: „*Elmegyünk fagyizni?*”; válasz: „*Bezárt a fagyizó.*”). Az indirekt válaszok megértése során összetett következtetést igénylő megnyilatkozások időbeli összefüggések megértését, események megfelelő sorrendjének feldolgozását (előtte–utána), megfelelő szekvenciaszervezést igényeltek (pl. „*Labdázol velem?*”; igen: „*A bevásárlás után.*”; nem: „*Lekéssük a vonatot.*”).

A statisztikai elemzés során egyszempontos kovariancia-elemzéssel (ANCOVA) hasonlítottuk össze csoportjainkat (ADHD diagnózisú, ASD diagnózisú, ADHD+ASD diagnózisú és kontrollesoport) a folytonos változók mentén (TROG percentilis, MAMUT-R átlagpontszám, preszuppozíciók és implikatúrák feladat átlagpontszáma, beszédaktusok megértése feladat átlagpontszáma). Az ANCOVA elemzésbe a diagnózis alapján képzett csoportosító változó mellett az életkort is bevontuk független

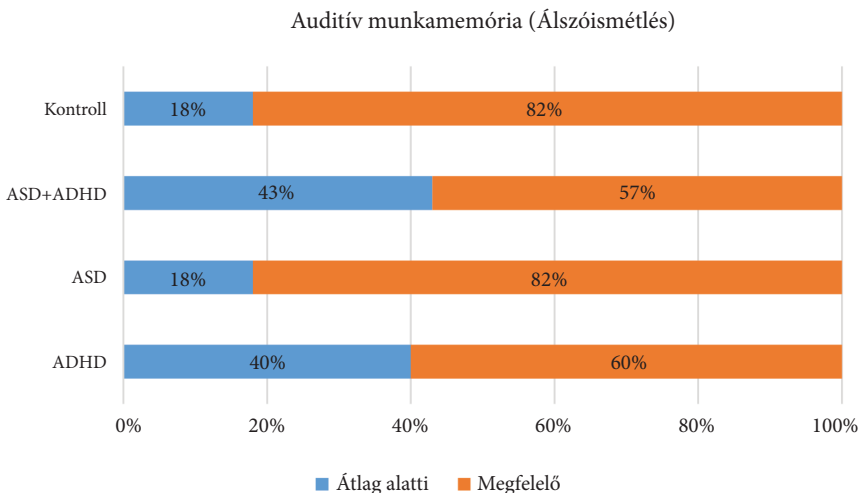
változóként, eredményeinket így kontrollálva a gyermek életkorára. Az utólagos elemzést Tukey-féle post hoc teszttel végeztük. A diszkrét változók (hamisvélekedés-feladat, MAMUT-R hibaszám) esetében khi-négyzet-próbát alkalmaztunk.

4. Eredmények

4.1. Munkamemória, tudatelmélet, szókincs és mondatutánmondási képesség

a) Auditív munkamemória

Az auditív munkamemória mérésére használt teszt nem hozott váratlan eredményt (1. ábra). A tipikus fejlődésű gyermekek ($n = 38$) több mint 80%-a az életkorukban elvárható szinten teljesített, összesen 7 olyan gyermek volt, aki enyhe elmaradást mutatott ebben a feladatban. Az ADHD-ban érintett mindkét csoportban („tiszta” ADHD és ADHD+ASD) a gyermekek körülbelül 40%-ának okozott nehézséget az álszóismétlési feladat, közülük 7 gyermeknél jelentős elmaradást mértünk, további 5 gyermeknél az átlagtól negatívan eltérő, de enyhébb fokú elmaradást. Az ASD-vel élő gyermekek ($n = 11$) között ketten mutattak enyhébb elmaradást, és senki nem küzdött jelentős mértékű nehézséggel ezen a területen.



1. ábra. Az álszóismétlési teszt eredménye csoportonként

b) Tudatelméleti képesség

A hamisvélekedés-feladatot a 38 tipikus fejlődésű gyermeknek mindössze 8%-a nem oldotta meg helyesen (35/3). Az ADHD csoportban a hibás megoldások aránya 14% (18/3), az ASD csoportban 75% (3/8), az ADHD+ASD csoportban pedig 43% (4/3). A csoportok közötti eltérés szignifikáns ($\chi^2 = 23,344$; $p < 0,001$), a Fisher-egzakt-teszt szerint az ASD csoport eredménye szignifikáns eltérést mutat a kontrollcsoport eredményétől ($p < 0,01$).

c) Passzív szókinccs

Az ADHD csoportban 3 gyermekkel, az ASD csoportban 2 gyermekkel, az ADHD+ASD csoportban szintén 2 gyermekkel nem sikerült fölvenni a teljes PPVT tesztet, mert a gyermek elfáradt a teszt közben, illetve figyelme nem volt visszaterelhető a feladatra. A három célcsoportban együtt összesen 3 gyermeknél mértünk átlag alatti szókinccset, a többiek átlagos vagy fejlett szókinccsel rendelkeztek. Az arányok hasonlóak a kontrollcsoport gyermekeinél mért eredményekhez, vagyis a gyermekek szókinccsében nem voltak jelentős eltérések a csoportok között.

d) Mondatutánmondási képesség

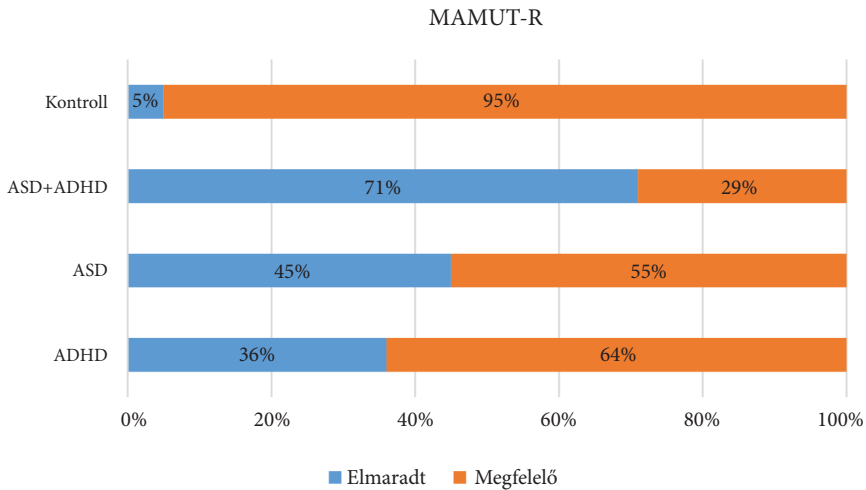
A tíz mondat hibátlan visszamondását elváró feladatban szignifikáns különbségeket mértünk a vizsgálati csoportok között ($\chi^2 = 12,634$; $p = 0,006$) (2. ábra). A tesztről megjegyzendő, hogy 7 éves kor felett hibátlan feladatmegoldás (vagyis 10 hibátlanul visszamondott mondat) várható el a gyermektől. A 4. táblázatban látjuk az adott csoportban hibátlanul visszamondott mondatok átlagát. A táblázatból jól látható, hogy a tipikus fejlődésű gyermekek jobb teljesítményt nyújtottak, mint a 15–31 hónappal idősebb célcsoport.

Az életkorra kontrollálva az elemzést, az ANCOVA szignifikáns különbséget jelzett a csoportok átlagában [$F(3,77) = 7,044$; $p < 0,001$, *parciális eta-négyzet* = 0,227]. Az utólagos elemzés szerint a kontrollcsoport átlaga szignifikánsan magasabb volt, mint az ADHD csoport ($p = 0,031$) és az ADHD+ASD ($p < 0,001$) csoportok átlaga.

4. táblázat. A hibátlanul visszamondott mondatok átlaga (max.: 10) csoportonként

Diagnózis	Hibátlanul visszamondott mondatok átlaga (SD)
ADHD	7,95 (2,01)
ASD	7,73 (1,90)
ADHD+ASD	6,00 (2,52)
Kontroll	8,45 (1,59)

A 2. ábrán látható eredmények azt mutatják, hogy a tipikus fejlődésű gyermekek a feladatot életkori szintjüknek megfelelően teljesítették, de mindhárom célcsoportban jelentős elmaradást tapasztalunk ($\chi^2 = 12,633$; $p = 0,006$). A legnagyobb mértékű elmaradást az ASD+ADHD csoportban mértük, mindössze két gyermek teljesítette az életkori szintjének megfelelően a feladatot, de hibátlan feladatmegoldás nem született.



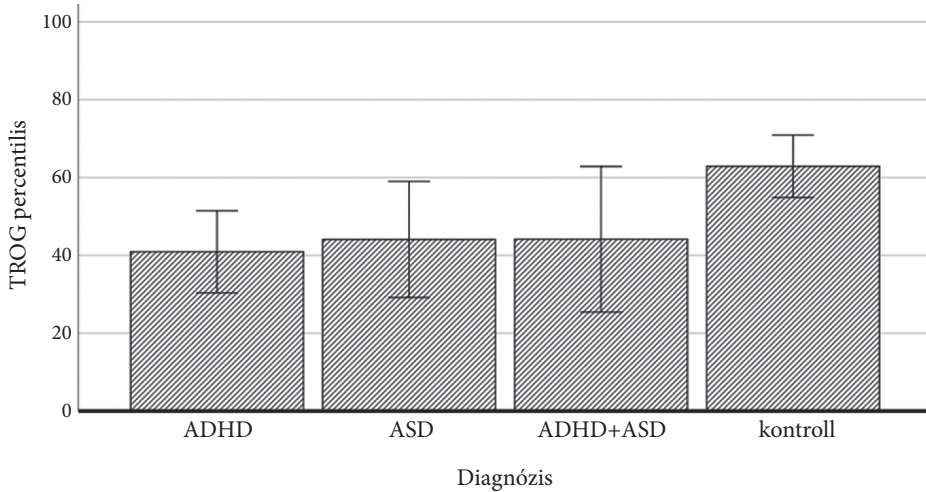
2. ábra. A mondatutánmondási teszt eredményei csoportonként

4.2. Receptív nyelvtani képességek

A célcsoport és a kontrollcsoport gyermekeit a TROG-H-ban teljesített blokkok alapján illesztettük, ezért a vizsgálatban részt vevő gyermekek nyelvtani megértési teljesítménye azonos. Az így illesztett csoportok között azonban szignifikáns különbség mutatkozik az életkorban: a tipikus fejlődésű gyermekek jóval fiatalabbak, mint a célcsoport. A TROG-H-ban nyújtott teljesítmény vizsgálata során tehát a percentilis értékeket vesszük alapul, vagyis azt vizsgáljuk, hogy az adott életkorban elvárható szinthez képest a gyermek hogyan teljesített. A percentilis érték azt mutatja meg, hogy a TROG-teszt sztenderdizálási eljárásába bevont tipikus fejlődésű minta mekkora hányadára jellemző adott életkorban a teljesítményt kifejező pontszám (adott életkorban az átlagos teljesítményt az 50 percentilis érték jelzi).

Az egyszempontos ANCOVA eredménye szerint a csoportok átlagai között szignifikáns különbség van [$F(3,74) = 4,497$; $p = 0,006$], az utólagos elemzés szerint a

kontrollcsoport (átlag = 62,89; SD = 22,71) szignifikánsan magasabb átlagot mutatott, mint az ADHD csoport (átlag = 40,91; SD = 24,91; $p = 0,008$).



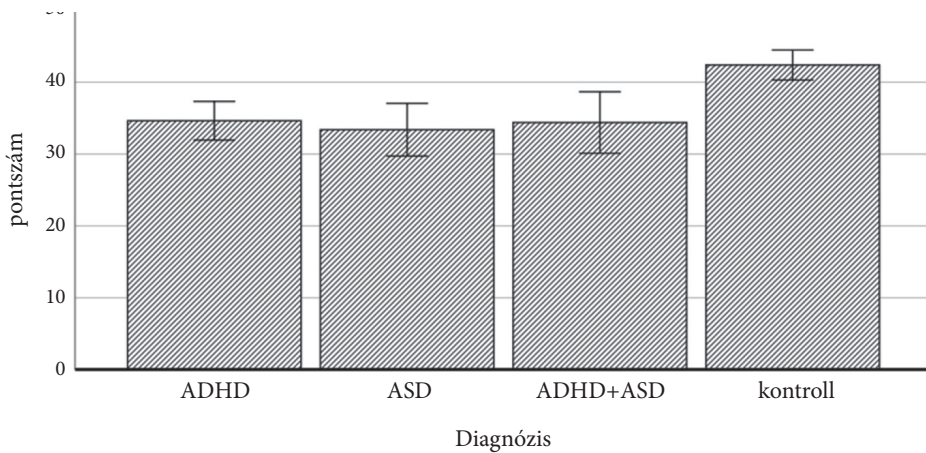
3. ábra. A receptív nyelvtani képességek (TROG percentilis, átlag \pm SE)

A 3. ábrán azt látjuk, hogy a vizsgálatban részt vevő tipikus fejlődésű gyermekek nyelvi életkora valamivel a mentális életkoruk felett volt (a mentális életkornak megfelelő nyelvi életkor 50 percentilisének van), míg a célcsoport gyermekeinek nyelvi életkora valamivel a mentális életkoruk alatt, de a csoportonkénti átlagot tekintve nem látunk elmaradást. Mindhárom célcsoportban jelentős egyéni különbségeket látunk.

4.3. Receptív pragmatikai képességek

a) Preszuppozíciók és implikatív megértése

Az állított (explicit) és nem állított (implicit) propozíciók megértésében mindhárom célcsoport szignifikánsan alacsonyabb teljesítményt nyújtott, mint a tipikus fejlődésű gyermekek (4. ábra).



4. ábra. A preszuppozíciók és implikaturák megértése

Kontrollálva az elemzést az életkorra, az ANCOVA eredménye szerint szignifikáns különbség van a csoportok között [$F(3,77) = 8,557$; $p < 0,001$, *parciális eta-négyzet* = 0,263]. Az utólagos elemzés szerint a kontrollcsoport átlaga (maximális pontszám: 48; átlag = 39,84; SD = 5,52) szignifikánsan magasabb, mint az ADHD (átlag = 37,68; SD = 6,34; $p = 0,001$), az ASD (átlag = 35,60; SD = 9,10; $p = 0,01$) és az ADHD+ASD (átlag = 35,43; SD = 8,12; $p < 0,009$) csoportok átlaga. A három vizsgálati csoport átlaga nem mutatott szignifikáns különbséget.

b) Beszédaktusok megértése

A beszédaktusok megértését vizsgáló feladat eredményei (5. táblázat) nem igazolták hipotézisünket (H2), mely szerint mind az egyszerű, mind az összetett következtetést igénylő feladatokban rosszabb teljesítményt várunk a célcsoport gyermekeitől a kontrollcsoportéhoz képest. A tipikus fejlődésű csoport valóban jobb teljesítményt nyújtott mind az egyszerű, mind az összetett következtetést igénylő feladatokban, de az eredmény nem minden paraméterében szignifikáns.

5. táblázat. A beszédaktusok megértésében nyújtott teljesítmény

	Egyszerű (max.: 10) átlag (SD)	Összetett (max.: 10) átlag (SD)
ADHD (n = 22)	9,05 (0,89)	6,85 (2,16)
ASD (n = 11)	9,36 (1,03)	7,18 (1,25)
ADHD+ASD (n = 7)	8,67 (1,03)	7,00 (1,27)
Kontroll (n = 38)	9,50 (0,83)	7,82 (1,98)

Az egyszerű következtetést igénylő feladatban az ANCOVA-elemzés (kontrollálva a vizsgálati személyek életkorára) szignifikáns különbséget mutatott a csoportok között [$F(3,75) = 4,162$; $p = 0,009$; *parciális eta-négyzet* = 0,151]. Az utólagos elemzés szerint a kontrollcsoport szignifikánsan jobban teljesített, mint az ADHD ($p = 0,025$) és az ADHD+ASD ($p = 0,029$) csoportok. Az összetett következtetést igénylő feladatban az ANCOVA-elemzés (kontrollálva a vizsgálati személyek életkorára) nem jelzett szignifikáns különbséget a csoportok között [$F(3,75) = 1,639$; $p = 0,188$; *parciális eta-négyzet* = 0,066].

4.4. Elmaradás a megértésben egyéni szinten

A kontrollcsoport és a célcsoport eredményeit vizsgálva szembeötlő, hogy míg a kontrollcsoportban az eredmények mindegyik kiegészítő teszten (munkamemória, tudatelmélet, mondatutánmondás) kiegyenlítették, és a gyermekek jelentős többsége egyenesen jó, vagyis az életkoruknak megfelelő szinten teljesített, addig a célcsoportnál nagy egyéni különbségeket találunk. Szintén kiegyenlítettebb teljesítményt nyújtott a kontrollcsoport mindegyik megértési feladatban, mint a náluk 15–31 hónappal idősebb célcsoport. Mivel a célcsoport eredményeiben nagy egyéni különbségeket látunk, ezért célszerűnek tűnik az ő eredményeiket egyénenként is megvizsgálni.

A megértési feladatok eredményeit elemezve a következőket állapíthatjuk meg. A nyelvtani megértésben a tipikus fejlődésű gyermekek mindössze 8%-a, míg a teljes célcsoportnak a 40%-a mutatott elmaradást az életkorában elvárt szinthez képest. A nyelvi–pragmatikai megértésben (preszuppozíciók és implikaturák megértése) a kontrollcsoport 16%-a, a célcsoportnak pedig az 55%-a nyújtott átlag alatti teljesítményt. A beszédaktusok megértésénél azt találjuk, hogy a kontrollcsoport 24%-a, a célcsoportnak pedig – a másik pragmatikai feladathoz hasonlóan – az 55%-a teljesített átlag alatt. A teljes célcsoportban ($n = 40$) mindössze két olyan gyermek volt (1 ADHD és 1 ASD), aki mindegyik feladaton, vagyis a kiegészítő teszteken és a receptív megértést vizsgáló feladatokon is az életkorának megfelelő szinten teljesített.

A következő táblázatokban (6–8. táblázat) a célcsoport eredményeit egyénenként és tesztenként mutatjuk be, így az egyének közötti változatos mintázat jól láthatóvá válik. A táblázatban a „–” jel jelzi az átlag alatti eredményeket. Az üresen maradt rubrikák normál/átlagos teljesítményt jeleznek. Az „NA” (nincs adat) arra utal, hogy azt a feladatot a gyermek valamilyen okból nem teljesítette, esetleg elkezdte ugyan, de nem fejezte be.

6. táblázat. Az ADHD csoport egyéni eredményei

	Nem	Munka- memória	ToM	MAMUT	Nyelvtan	Nyelvi-prag- matikai	Beszéd- aktusok
1	L	–			–	–	
2	F		–			–	
3	F	–	–		–	–	–
4	F		–	NA	–	–	–
5	F	–	–	–		–	–
6	F	–		–		–	
7	F	–				–	
8	F	–			–	–	
9	F					–	–
10	F				–	–	–
11	F					–	
12	F					–	–
13	L	–					
14	L	–		–			
15	F			–			
16	F	–		–			–
17	F			–	–		–
18	L				–		–
19	F				–		–
20	F			–			–
21	L						
22	F						–

7. táblázat. Az ADHD+ASD csoport egyéni eredményei

	Nem	Munka- memória	ToM	MAMUT	Nyelvtan	Nyelvi-prag- matikai	Beszéd- aktusok
23	F		–			–	
24	F	–	–	–		–	–
25	F		–	–	–	–	NA
26	F	–		–	–	–	
27	F						–
28	F	–		–			–
29	F			–			–

8. táblázat. Az ASD csoport eredményei

	Nem	Munka- memória	ToM	MAMUT	Nyelvtan	Nyelvi prag- matikai	Beszéd- aktusok
30	L	–	–			–	–
31	F		–	–	–	–	
32	F	–	–	–		–	
33	L		–		–	–	–
34	F		–			–	–
35	F		–			–	
36	F			–	–		–
37	F				–		–
38	F						
39	F		NA	–	–		–
40	F		NA		–	–	

Nem volt olyan gyermek, akinek csak nyelvtani megértési problémája lett volna, a pragmatikai megértés normál szintje mellett. Ezzel szemben a pragmatikai megértés zavara a célcsoport gyermekeinek 48%-ánál nyelvtani megértési zavar nélkül fordult elő. A pragmatikai feladatokban mutatott elmaradás külön-külön, vagyis csak az egyik feladatban, valamint egyszerre mindkét feladatban is előfordulhatott.

Mindenkinek, akinek a hamisvélekedés-feladattal problémája volt, az legalább az egyik pragmatikai feladaton is átlag alatti teljesítményt nyújtott. De a hamisvélekedés-feladatot helyesen teljesítő gyermekek 75%-ánál megjelentek pragmatikai problémák a célcsoportban.

Az ADHD csoportban a gyermekek 23-23%-a mutatott elmaradást csak az egyik, illetve mindhárom nyelvi megértési feladatban, körülbelül harmaduk (36%) két megértési feladatban maradt el a nyelvi életkorban illesztett kontrollcsoport eredményeitől; 18%-uknál nem találtunk elmaradást a nyelvi megértésben. Ebben a csoportban a gyermekek 36%-ánál nem találtunk a kiegészítő tesztek egyikében sem elmaradást, ennek ellenére ezen gyermekek közül egy kivételével mindenkinek volt valamilyen elmaradása legalább az egyik receptív képességeket mérő feladatban.

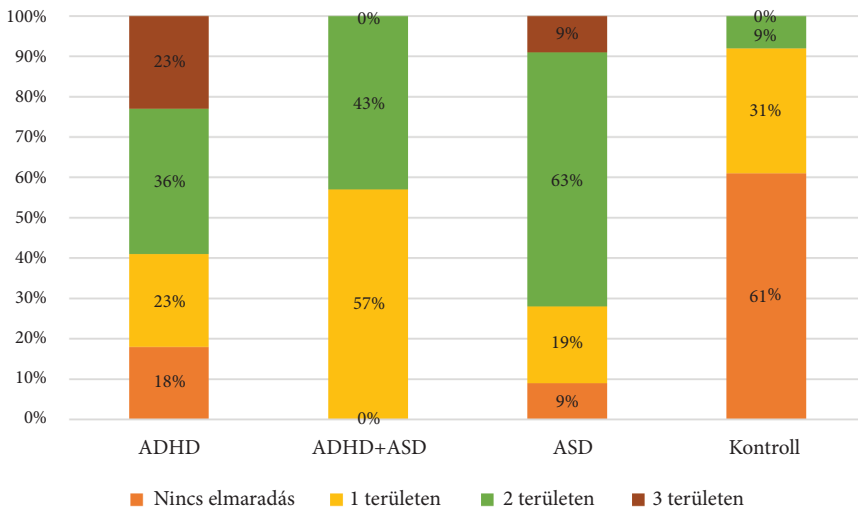
Az ADHD+ASD csoportban nem volt olyan gyermek, akinek ne lett volna legalább az egyik nyelvi megértési feladatban elmaradása a kontrollcsoport eredményeihez képest. A gyermekek körülbelül fele-fele arányban mutattak elmaradást egy, illetve két nyelvi megértési feladatban.

Az ASD csoportban csupán 1 gyermek nem mutatott elmaradást egyik nyelvi megértési feladatban sem, ő a kiegészítő feladatokban is az életkori szintjének megfe-

lelően teljesített. Az ASD gyermekek 60%-ánál két megértési feladatban találtunk lemaradást a nyelvi állapotban illesztett kontrollcsoportéhoz képest.

Nem közlünk részletes táblázatot a tipikus fejlődésű, nyelvi állapotban illesztett kontrollcsoportról, eredményeiket azonban összefoglaljuk. A kontrollcsoport átlagéletkora 19, 25, illetve 31 hónappal volt alacsonyabb, mint a célcsoport gyermekeinek átlagéletkora. A tipikus fejlődésű gyermekek 61%-ánál egyik megértési feladatban sem találtunk elmaradást, és nem volt köztük olyan gyermek, aki mindhárom megértési feladatot átlag alatti szinten teljesítette volna. A receptív nyelvtani megértésben 38-ból 3 gyermeknél, a nyelvi pragmatikai feladatban 6 gyermeknél, a beszédaktusokat vizsgáló feladatban pedig 9 gyermeknél találtunk elmaradást az átlaghoz képest. A beszédaktusok megoldásában a többiekől elmaradó eredményt nyújtó gyermekek átlagéletkora 5;5 év, vagyis alacsonyabb, mint a kontrollcsoport egészének átlagéletkora. A kontrollcsoportban mindössze 3 gyermek volt, aki a hátról két megértési feladaton mutatott elmaradást.

A receptív képességeket vizsgáló három terület (nyelvtani megértés, nyelvi–pragmatikai megértés és beszédaktusok megértése) eredményességét az 5. ábra foglalja össze.



5. ábra. Elmaradás a receptív képességeket mérő feladatokban

Az eredmények azt mutatják, hogy a kettős diagnózis (ADHD+ASD) a vizsgált gyermekek körében 100%-os valószínűséggel együtt járt valamilyen szintű nyelvtani vagy pragmatikai megértési nehézséggel. Magasan funkcionáló autizmus esetén a vizsgált gyermekek körében körülbelül 90%, míg az ADHD-val diagnosztizáltak körében 80% körüli a valamilyen receptív feladatban elmaradást mutató gyermekek aránya.

5. Következtetések

Az elemzés azt mutatja, hogy – a hasonlóságok mellett – más-más részképességekben és más minőségű elmaradást látunk az egyes csoportok között. Az egyéni eredményeknek a csoportonkénti elemzések eredményeivel való összevetéséből megállapíthatjuk, hogy a célcsoport mindhárom alcsoportja rosszabb teljesítményt nyújtott minden feladatban a nyelvi állapotban illesztett, tipikus fejlődésű társaikhoz képest. Emellett megállapíthatjuk, hogy mindhárom vizsgálati csoportban jóval nagyobb egyéni különbségek láthatóak, mint a tipikus fejlődésű csoportban. Ez a vizsgált fejlődési zavarok spektrumjellegéből adódó sajátosság, ami megnehezíti a nyelvi megértésre vonatkozó általános következtetések levonását. Az eredmények arra utalnak, hogy a vizsgált paramétereken túl további kognitív háttértényezőknek is fontos szerepe lehet a nyelvi megértés megfelelő működésében.

A tudatelméleti működés és a munkamemória közvetlenül fontos szerepet játszanak a nyelvi megértési folyamatok megfelelő működésében. Ezek korlátozottsága valószínűsíti a nyelvi viselkedésben is megmutató zavart. Hipotézisünk (H3a, b), mely szerint ezen tesztekben elmaradást vártunk a célcsoport gyermekeinél a kontrollcsoportéhoz képest, igazolódott. A hamisvélekedés-tesztben az ASD gyermekek szignifikánsan rosszabb teljesítményt nyújtottak, mint a tipikus fejlődésű csoport. Ez összecseng a szakirodalmi megfigyelésekkel, amely szerint többek között a tudatelméleti működés általános zavara áll az ASD mögött. A munkamemóriát érintő feladatokban (álszóismétlés, MAMUT) az ADHD gyermekek (a tiszta ADHD és az ADHD+ASD csoport is) szignifikánsan rosszabb teljesítményt nyújtottak. A szakirodalom és a klinikai gyakorlat is hasonló eredményekről számol be. A kognitív teszteken nyújtott alacsonyabb teljesítmény és a nyelvi megértésben mutatott alacsonyabb teljesítmény közötti összefüggések alapos feltárása további kutatásokat igénylő kurrens téma a szakirodalomban is (ld. pl. KISSINE 2012; RUBIA 2018; BALÁZS – BABARCY 2019).

Hipotéziseink (H1 és H2) igazolódtak, mivel a célcsoport gyermekeinek receptív nyelvtani képességei elmaradtak mentális életkoruktól, és hasonló elmaradást látunk a nyelvi–pragmatikai megértésben is. Az a tény, hogy a nyelvi életkorban illesztett tipikus fejlődésű gyermekek mindegyik kiegészítő teszten és a nyelvi megértési feladatokban is jobban teljesítettek, mint a célcsoport, arra utal, hogy a célcsoport nyelvi elmaradása nem mennyiségi természetű, vagyis nem egyszerű fejlődési késés, hanem minőségi különbséget jelez.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Mentálhigiéniai Központ munkatársainak; a vizsgálatban részt vevő gyermekeknek és szülőknek; Désfalvi Ildikó logopédusnak, valamint Zsoldos Rebeka, Székely Virág, Miklósi Aranka és Buligovic Renáta pszichológia szakos hallgatóknak (ELTE PPK) a vizsgálatokban nyújtott segítségért.

Irodalom

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA) (2013): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). 5th Edition*. Washington, DC.
- ANDRÉS-ROQUETA, Clara – KATSOS, Napoleon (2017): The contribution of grammar, vocabulary and Theory of Mind in pragmatic language competence in children with autism spectrum disorders. *Frontiers in Psychology* 8(996). Article 996. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.00996/full> (A letöltés ideje: 2020. január 06.)
- ANDREOU, Georgia – AGAPITOU, Paraskevi – KARAPETSAS, Anargyros (2005): Verbal skills in children with ADHD. *European Journal of Special Needs Education* 20(2). 231–238.
- BALÁZS Andrea – BABARCZY Anna (2019): A pragmatikai kompetencia és nemnyelvi kognitív erőforrások összefüggései. In: BÓNA Judit – HORVÁTH Viktória (szerk.): *Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 33–48.
- BARON-COHEN, Simon – LESLIE, Alan M. – FRITH, Uta (1985): Does autistic child have a "theory of mind"? *Cognition* 21(1). 37–46.
- BISHOP, Dorothy V. M. (1989). *TROG. Test for reception of Grammar*. Magyar adaptáció: LUKÁCS, Ágnes – GYŐRI, Miklós – RÓZSA, Sándor (2011): *TROG-H*. OS-Hungary Tesztfejlesztő
- BISHOP, Dorothy V. M. – BAIRD, Gillian (2001): Parent and teacher report of pragmatic aspects of communication: use of the children's communication checklist in a clinical setting. *Developmental Medicine & Child Neurology* 43(12). 809–818.
- BISHOP, Dorothy V. M. – NORBURY, Courtenay F. (2005a): Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology. 1: Generativity. *Autism* 9(1). 7–27.
- BISHOP, Dorothy V. M. – NORBURY, Courtenay F. (2005b): Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology. 2: Response inhibition. *Autism* 9(1). 29–43.

- CAMARATA, Stephen G. – GIBSON, Terrie (1999): Pragmatic language deficits in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Mental Retardation and Developmental Disabilities* 5(3). 207–214.
- DELIENS, Gaétane – PAPANASTASIOU, Fanny – RUYTENBEEK, Nicolas – GEELHAND, Philippine – KISSINE, Mikhail (2018): Selective pragmatic impairment in autism spectrum disorder: Indirect requests versus irony. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 48(9). 2938–2952.
- DURRELMAN, Stephanie – GAVARRÓ, Anna (2018): Editorial: Investigating grammar in autism spectrum disorders. *Frontiers in Psychology*. 9:1004. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01004
- EIGSTI, Inge M. – MARCHENA, Ashely B. – SCHUH, Jillian M. – KELLEY, Elizabeth (2011): Language acquisition in autism spectrum disorders: A developmental review. *Research in Autism Spectrum Disorders* 5(2). 681–691.
- EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM (2017): Egészségügyi szakmai irányelv – Az Autizmusról/Autizmus spektrum zavarról. EMMI Egészségügyi Közlöny, Budapest.
- EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM (2017): Egészségügyi szakmai irányelv – A hiperkinetikus zavar (figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar) kórismézéséről, kezeléséről és gondozásáról gyermek, serdülő és felnőttkorban. EMMI Egészségügyi Közlöny, Budapest.
- FRITH, Uta – HAPPÉ, Francesca (1994): Language and communication in autistic disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 346. 97–104.
- GEURTS, Hilde M. – EMBRECHTS, Mariette (2008): Language profiles in ASD, SLI and ADHD. *Journal of Autism and Developmental Language Disorders* 38(10). 1931–1943.
- GYŐRI Miklós (2014): A nyelv, a kommunikáció és a megismerés tipikus mintázatai és kapcsolatai autizmus spektrum zavarral. In: PLÉH Csaba – LUKÁCS Ágnes (szerk.): *Pszicholingvisztika II*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1345–1381.
- GYŐRI Miklós – STEFANIK Krisztina – KANIZSAI NAGY Ildikó – BALÁZS Anna (2002): Naiv tudatelmélet, nyelvi pragmatika magasan funkcionáló autizmusban: reprezentációs zavar, performanciakorlát vagy kompenzáció? In: RACSMÁNY Mihály – KÉRI Szabolcs (szerk.): *Architektúra és patológia a megismerésben*. Osiris Kiadó, Budapest. 11–39.
- GYŐRI, Miklós – LUKÁCS, Ágnes – PLÉH, Csaba (2004): Towards the understanding of the neurogenesis of social cognition: Evidence from impaired populations. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology* 2(3–4). 261–282.
- HALLS, Georgia – COOPER, Peter J. – CRESWELL, Cathy (2015): Social communication deficits: specific associations with Social Anxiety Disorder. *Journal of Affective Disorders* 172. 38–42.
- HAPPÉ, Francesca (1993): Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory. *Cognition* 48. 101–119.

- HARTLER, Johanna (2016): *Language and pragmatic abilities in children with ADHD and/or ASD. The importance of SLPs in neurodevelopmental assessment*. Kézirat. Uppsala University, Uppsala.
- HAWKINS, Erin – GATHERCOLE, Susan – ASTLE, Duncan – The CALM Team – HOLMES, Joni (2016): Language problems and ADHD Symptoms: How specific are the links? *Brain Sciences* 6(4). 50. doi:10.3390/brainsci6040050
- HELLAND, Wenche A. – LUNDERVOLD, Astri J. – HEIMANN, Mikael – POSSERUD, Maj B. (2014): Stable associations between behavioral problems and language impairments across childhood. The importance of pragmatic language problems. *Research in Developmental Disabilities* 35(5). 943–951.
- HOFVANDER, Björn et al. (2009): Psychiatric and psychosocial problems in adults with normal-intelligence autism spectrum disorders. *BMC Psychiatry* 9(35). <https://doi.org/10.1186/1471-244X-9-35>
- JANKE, Vikki – PEROVIC, Alexandra (2016): Advanced syntax and primary pragmatics in children with ASD. In: Naigles, Letitia (ed.): *Innovative investigations of language in autism spectrum disorder*. American Psychological Association De Gruyter. Washington DC. 141–162.
- JOSEPH, Robert M. – TAGER-FLUSBERG, Helen (2005): The relationship of theory of mind and executive functions to symptom *type* and severity in children with autism. *Developmental Psychopathology* 16(1). 137–155.
- KATSOS, Napoleon – BISHOP, Dorothy V. M. (2011): Pragmatic tolerance: Implications for the acquisition of informativeness and implicature. *Cognition* 120(1). 67–81.
- KETELAARS, Mieke P. – CUPERUS, Juliana – JANSONIUS, Kino – VERHOEVEN, Ludo (2010): Pragmatic language impairment and associated behavioural problems. *International Journal of Language and Communication Disabilities* 45(2). 204–214.
- KIM, Okmi H. – KAISER, Ann P. (2000): Language characteristics of children with ADHD. *Communication Disorders Quarterly* (21)3. 154–165.
- KISSINE, Mikhail (2012): Pragmatics, cognitive flexibility and autism spectrum disorders. *Mind and Language* 27(1). 1–28.
- LUKÁCS, Ágnes – KAS, Bence (2011). MAMUT-R. Magyar Mondatutánmondási teszt. Kézirat.
- MORSON, Emily (2016): Language development in autism. In: HICKOK, Gregory – SMALL, Steven L. (eds.): *Neurobiology of Language*. Elsevier, Amsterdam – Boston. 879–897.
- MUELLER, Kathryn – TOMBLIN, Bruce (2012): Examining the comorbidity of language disorders and ADHD. *Topics in Language Disorders* 32(3). 228–246.
- RACSMÁNY Mihály – LUKÁCS Ágnes – NÉMETH Dezső – PLÉH Csaba (2005): A verbális munkamemória magyar nyelvű mérőeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle* 60(4). 479–505.

- REDMOND, Sean M. (2016): Language impairment in the Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder context. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 59(1). 133–142.
- RUBIA, Katya (2018): Cognitive neuroscience of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and its clinical translation. *Frontiers in Human Neuroscience* 12. doi: 10.3389/fnhum.2018.00100
- SVINDT Veronika – SURÁNYI Balázs (2018): Fő állításon kívüli proposíciók feldolgozása szociális kommunikációs funkciózavarral élő és HFA gyermekek mondatmegértésében. Pragmatika Kerekasztal, Pécs. 2018.09.07. (előadás)
- TAGER-FLUSBERG, Helen (2000): The challenge of studying language development in children with autism. In: MENN, Lisa – RATNER, Nana B. (eds): *Methods for Studying Language Production*. Erlbaum, Mahwah – London. 311–330.
- TAGER-FLUSBERG, Helen – PAUL, Rhea – LORD, Catherine (2005): Language and communication in autism. In: VOLKMAR, Fred R. – PAUL, Rhea – KLIN, Ami – COHEN, Donald (eds): *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. Vol. 1. Wiley, New Jersey, NJ. 335–364.
- TIROSH, Emanuel – COHEN, Ayala (1998): Language deficit with Attention-Deficit Disorder: A prevalent comorbidity. *Journal of Child Neurology* 13(10). 493–497.
- VAISÄNEN, Raija – LOUKUSA, Soile – MOILANEN, Irma – YLIHERVA, Anneli (2014): Language and pragmatic profile in children with ADHD measured by Children’s Communication Checklist. 2nd edition. *Logopedics Phoniatrics Vocology* 39(4). 179–187.
- WHO (1990): *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders* (including disorders of psychological development). Diagnostic criteria for research International Classification of Diseases. 10th revision. Chapter V.: Geneva. (BNO-10) WHO [WORLD HEALTH ORGANISATION].

A hangos olvasás jellemzőinek változása 4. és 5. osztályos korban – Egy követéses pilotvizsgálat eredményei

Steklács János¹ – Bóna Judit²

1. Bevezetés

1.1 Hangos olvasás, fluencia

Az olvasás-szövegértés képességével foglalkozó kutatások túlnyomó része, illetve a nemzetközi nagy mintás felmérések a néma szövegértő olvasást vizsgálják. Ugyanakkor a jelentőségéhez képest viszonylag keveset foglalkoznak a hangos olvasás jelenségével, lehetőségeivel, jellemzőivel, az olvasási, beszédfejlődési folyamatban betöltött szerepével, holott a hangos, értő és értelmező olvasás nemcsak az olvasás tanulásának egyik fontos mérföldköve, jellemző szakasza, hanem meghatározó jellemzője a későbbi szövegértő olvasási képességnek.

A hangos olvasás vizsgálatával a szövegértési képességnek számos olyan elemét tudjuk felismerni, meghatározni, amelyek az olvasási problémák diagnózisában, fejlesztésében nagyon fontos szereppel bírnak. Ilyenek például az olvasási tempó, a megakadások, tévesztések száma és típusa.

A hangos olvasás egyik legszembevetőbb jellemzője az olvasási fluencia. Ennek fogalma először 1908-ban jelent meg Edmund Huey *Az olvasás pszichológiája és pedagógiája* (*The Psychology and Pedagogy of Reading*) című könyvében. Azóta többször is megnőtt, illetve csökkent a fontosságának a megítélése az épp uralkodó pszichológiai, tudományelméleti, olvasáskutatási irányzatok függvényében, az ezredforduló óta viszont a fluencia iránti érdeklődés megnőtt a kutatások között (ALT – SAMUELS 2011).

A fluencia egyik legfőbb jellemzője és kulcsfogalma az automatizmus, amely a mérési területén is nagy jelentőséggel bír. A legegyszerűbb értelmezés szerint a fluens és nem fluens olvasót a dekódolási folyamatok automatizmusának megléte, illetve hiánya különbözteti meg. Könnyű belátnunk, hogy a hangos és néma szövegértő olvasás sikerességének egyaránt alapfeltétele a dekódolási folyamatok automatikus működése. Egyszerű értelmezésben ez a fluencia. A bonyolultabb értelmezés szerint ennek megléte azt eredményezi, hogy az olvasó a mentális, kognitív folyamatait, a figyelmét,

¹Pécsi Tudományegyetem, Kaposvári Egyetem

²ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem

a jelentés konstruálására, a megértésre és az olvasási folyamat monitorozására, valamint egyéb metakognitív tényezőire tudja koncentrálni olvasás közben (KAMIL – PEARSON – MOJE – AFFLERBACH [eds] 2011). Az olvasási folyamat automatizáltságának szintje szempontjából megkülönböztetett szerep jut az időtényezőnek, az olvasónak szüksége van olyan olvasási tempó elérésére is, amely lehetővé teszi a megértés szempontjából a munkamemória hatékony működését, annak időkorlátja miatt (KUHN 2011; RASINSKI – REUTZEL – CHARD – LINAN-THOMPSON 2011).

A fluencia nyelvészeti megközelítése a fentiekkel szemben, annak kiegészítéseként más szempontokat is említ. A hangos olvasás közben ugyanis szüksége van az olvasónak azokra a műveletekre, amelyek segítségével az írott nyelven kódolt üzenetet beszélt nyelvévé alakítja, tehát figyelemmel kell neki lenni olyan tényezőkre is, mint például a szupraszegmentális eszközök, szünetek, hangsúlyozás, a mondatok kezdetének és végének jelölése, ehhez kapcsolódóan pedig az írásjelek a mondat közben és a mondatok végén (BAKER et al. 2008; MCGILL-FRANZEN – ALLINGTON [eds] 2011).

Az olvasónak tehát a betűk, szavak dekódolásán kívül a beszéd, beszédaktus szabályait is követnie kell, a felolvasott szövegnek a beszélt nyelven érthetőnek, szabályainak tökéletesen megfelelőnek kell lenni. Segítségére van mindeközben az olvasónak, hogy a folyamat során a néma olvasáshoz képest a hangos olvasás sokkal lassabb a jól olvasók esetében, hiszen a beszédre jellemző tempóban, vagy az olvasástechnikától függően annál kicsit lassabban megy végbe, így több idő jut a beszélt nyelvi megfeleltetésre.

1.2 A szemkamerás kutatások jelentősége az olvasás vizsgálata terén

A szemmozgás vizsgálatának múltja közel másfél évszázadra tekint vissza, érdekesség, hogy ez a vizsgálati terület épp az olvasás közbeni szemmozgások megfigyelésével indult. A mostanra nagyon gazdag szakirodalom alapfogalmai változatlanok. A szemmozgásai közül a szakkádok teszik lehetővé, hogy a szem egyik pontról a másikra ugorjon, ott megálljon. A megállást nevezzük fixációnak, e közben történik az információ felvétele és továbbítása, valamint feldolgozása. A fixációk hosszát elsősorban a látott vizuális inger informativitása, minősége és a feldolgozásokhoz szükséges agyi erőforrások működésének ideje szabja meg. A felnőtt jó olvasó átlagosan 7–9 karakternyi távolságot fixál olvasás közben, ez sok tényezőtől függ, mint például a szöveg nehézsége, tipográfiai jellemzői, az olvasó érdeklődése, az olvasás célja. Az olvasni tanuló, a gyenge olvasó fixációi hosszabbak és gyakoribbak, hiszen nem fluens, nem automatizálódott az olvasása, a látott szavakhoz nem tud automatikusan jelentést rendelni. A gyenge olvasó jellemzője még a gyakoribb regresszió, vagyis visszatérés a már olvasottakhoz (RAYNER 1983; CONKLIN – PELLICHER-SÁNCHEZ – CARROL 2018; STEKLÁCS 2019).

Hangos olvasás és szemmozgás tekintetében fontos még megemlítenünk az észlelési távolság (*perceptual span*), valamint a szem–hang (száj) távolság (*eye–voice span*, *eye–mouth span*) fogalmát. Hangos olvasás közben ugyanis nagy jelentősége van, hogy a szem foveális, parafoveális és periferiális észlelési terében mekkora szövegrész jelenik meg. Hangos olvasás közben ugyanis a szemünk, a vizuális feldolgozás előrébb jár, mint a hangunk. Ez a jelenség kotta alapján történő hangszeres játék esetén ugyanez. A gyakorlott olvasónak néhány karakterrel előrébb jár a szeme, ez a távolság limitált, bizonyos határon nem mehet túl, és összefügg az olvasó olvasási képességével, gyakorlottságával, tapasztalataival a felolvasás terén (RAYNER – KENNEDY – RADACH 2004; DUCHOWSKY 2007; VORSTIUS – RADACH – LONIGAN 2014; STEKLÁCS 2014, 2019).

A hangos olvasást tehát tekinthetjük olyan nyelvi produkciós és egyben reprodukciós folyamatnak, amely egyszerre viseli magán a beszélt nyelv és írott nyelv jellegzetességeit. Kevés olyan kutatást ismerünk viszont, amely mindkét szempontból elemezte empirikus módszerekkel ezt a jelenséget. A rendelkezésre álló technológia segítségével viszont ez elvégezhető, egyszerre vizsgálhatjuk a hangos olvasást a beszélő, olvasó akusztikai, fonetikai és szakkadikus tevékenysége alapján, tehát hangzó beszédként és olvasott szöveggként is.

A hangos olvasás jellemzőit, fejlődését, deficitjeit nemzetközi szinten elsősorban a pszichológia, a pedagógia, gyógypedagógia (logopédia) és a nyelvészet (fonetika, pszicholingvisztika) vizsgálja. Hazai viszonylatban kevés pszichológiai szempontú kutatást ismerünk, itthon a gyógypedagógia rendelkezik a legnagyobb hagyományokkal ezen a téren, hiszen a diagnosztikus, fejlesztési tevékenységekhez nélkülözhetetlen volt régebbi időkben is a hangos olvasás vizsgálata. A gyógypedagógiai-logopédiai kutatások jellemzően a deficit és a terápia felől közelítenek, vizsgálják a temporális jellemzőket és a tévesztések típusait, a fejlesztés, a terápia módszereit (vö. LŐRIK 2006a, 2006b; SIPOS 2017). A hangos olvasás nyelvészeti vizsgálata hazánkban az ezredforduló után kapott nagyobb lendületet. A kutatók elsősorban a fonetikai és pszicholingvisztikai sajátosságaival foglalkoznak, nem az olvasástechnikai vonatkozásokkal. Elsősorban viszonyítási alapként elemzik a hangos olvasás jellemzőit, tehát azt vizsgálják, hogy a spontán beszéd tervezése és kivitelezése mennyiben tér el a nyelvi tervezést nem igénylő hangos olvasásétól. Így tehát készültek tanulmányok például a hangos olvasás szupraszegmentális jellemzőiről (például BEKE 2008; MARKÓ 2009; VÁRADI 2010; BÓNA 2011; GOCSÁL 2019; GRÁCSI et al. 2019), illetve az olvasás során előforduló hibázásokról (például ADAMIKNÉ JÁSZÓ 2000; BÓNA – IMRE 2009; GYARMATHY 2014).

A hangos olvasás szemkamerás és akusztikai, fonetikai vizsgálatának hazai előzményei között említhetünk két kutatást is. Elsőként negyedik osztályos tanulók hangos olvasásának szemkamerás vizsgálatát, amely során szintén a beszéd és a szemmozgás

vizsgálatával történt a tanulók olvasásának elemzése (SIPOS – STEKLÁCS 2019). Ebben a kutatásban különböző hosszúságú, gyakoriságú és mássalhangzó-, magánhangzó-szerkezetű szavak olvasásának vizsgálatára került sor. A 35 negyedikes tanuló bevonásával végzett kutatás eredményei azt mutatják, hogy az ötbetűs szavak felolvasása esetén mutatkozott a legnagyobb különbség az átlag alatt és felett teljesítő tanulók körében. A fluens olvasók egy fixációval, vagyis a szó globális fixálásával, míg a nem fluens, gyengébb olvasók inkább több fixációval, betűkre, szótagokra bontva olvasták fel ezeket a szavakat. A több szempontú vizsgálatok terén a mostani munkánk közvetlen előzményének tekintjük egy korábbi vizsgálatunkat, ahol szintén akusztikai, fonetikai és szemkamerás vizsgálatokkal elemeztük a hangos olvasás hibajavítási jellemzőinek összefüggéseit a mostanival azonos szöveg alapján (BÓNA – STEKLÁCS 2020). Ebben a vizsgálatban a felolvasásban megjelenő hibajavítások akusztikai, fonetikai jellemzőit vetettük össze azzal, hogy a javítás közben milyen szemmozgások jellemzőek. Az eredmények azt mutatták, hogy a hiba javításának nehézsége mind a beszédben, mind a szemmozgások jellemzőiben megmutatkozik. A nehezebben javítható hibák nemcsak hosszabb javítási idővel járnak együtt a beszédben, hanem ilyenkor a szemmozgások is összetettebbé válnak, tehát a hosszú fixáció gyakran társul regresszív mozgással is.

A következőkben egy olyan kutatásunk eredményeit mutatjuk be, amely során azt vizsgáltuk, hogy negyedikről ötödik osztályra hogyan változik a hangos olvasás képessége, jellemzői a fenti tényezők, tehát az akusztikai, fonetikai jellemzők és a szemmozgás, szakkadikus tevékenység függvényében. A vizsgált jellemzők a következők voltak: fixációk száma és ideje, a hangos olvasás időtartama, megakadások és tévesztések típusai és száma, szünetek hossza és gyakorisága, aránya az olvasás ideje alatt. A negyedik és ötödik osztályos korra azért esett a választás, mert sok probléma mutatkozik az alsóról a felső tagozatra váltás miatt a gyermekek teljesítményeiben, fejlődésében, illetve míg a tízéves tanulók a PIRLS vizsgálatokon nemzetközi viszonylatban is jól szerepelnek, a felső tagozaton és a középiskolában már sokkal rosszabbak az eredményeik a TIMSS és PISA adatok alapján (PIRLS, TIMSS 2011; SZALAY – SZEPESI – VADÁSZ 2016; PISA 2018; STEKLÁCS 2018).

1.3 Kutatási kérdés, hipotézis

Kutatási kérdéseink a következők voltak:

- (1) Hogyan változott, változtak negyedik és ötödik osztályos kor között a kísérletben részt vevő gyermekeknél az olvasási idő, az olvasás fluenciája (az olvasás tempója, a szünetek száma, aránya és időtartama a teljes olvasási időhöz viszonyítva, a megakadások és tévesztések száma, aránya típusai, a hibajavítások

módja és száma), illetve a szemmozgások jellemzői (a fixációs idő, a fixációk száma, gyakorisága, átlagos hossza)?

(2) Milyen összefüggések tapasztalhatók a vizsgált paraméterek között?

Hipotéziseinket a következőképpen foglaljuk össze:

- (1) Negyedik és ötödik osztályos kor között az olvasás tempójának gyorsulására, fluensebb olvasásra számítunk.
- (2) A felolvasás közben ötödik osztályra kevesebb hibára, a hibázásokkal összevetve arányaiban több önkorrekcióna, rövidebb szünetekre számítunk.
- (3) A szemmozgás, szakkadikus tevékenység változását várjuk, a fixációk számának csökkenésére, az összes fixáció rövidebb időtartamára, a fixációk távolságában pedig nagyobb karakterszámra (ritkább gyakoriságra) számítunk.
- (4) A hangos olvasás akusztikai, fonetikai jellemzői szoros összefüggést mutatnak a szemmozgásokkal.

2. Kísérleti személyek, anyag és módszer

A vizsgálatban egy átlagos fővárosi általános iskola tanulói vettek részt. Az adatközlők kiválasztása véletlenszerűen történt, a tanítótól azt kértük, hogy átlagos képességű gyermekeket küldjön a kísérletre. A vizsgálat két alkalommal történt, egy év különbséggel. A gyermekek az első mérés időpontjában 4. osztályba, a második méréskor 5. osztályba jártak. Mindkét alkalommal februárban, a tanév ugyanazon hetének ugyanazon napján rögzítettük a felvételeket, így a tanév menete, a megelőző szünetek stb. nem befolyásolhatták az eredményeket. Tanulmányunkban 10 olyan gyermek (5 fiú és 5 lány) hangos olvasásának az eredményeit mutatjuk be, akik mindkét alkalommal részt vettek a vizsgálatban. A szemkamerás felvételeken esetükben az adatvesztés 10 % alatti volt. A gyermekek magyar anyanyelvűek és tipikus fejlődésűek voltak. Látásuk megfelelő volt a képernyőről való olvasáshoz (vagy élesen láttak, vagy megfelelően korrigálta a látásukat a szemüveg), így látásprobléma nem befolyásolta a vizsgálat eredményeit. A felvételeket és elemzésüket mindkét esetben ugyanazzal a műszerrel (Tobii X120) és szoftverrel végeztük.

A gyermekek egyesével vettek részt a kísérletben. A feladatuk az volt, hogy a szemkamerás műszer egyéni kalibrálása után olvassák fel hangosan a *Méreg vagy vitamin?* című szöveget (ez a BEA és a GABI adatbázisok hangos olvasási feladatához tartozó szöveg, GÓSY és mtsai. 2012; BÓNA és mtsai. 2014). A szöveg egy kérdő formájú címből és 12 kijelentő mondatból állt. A szövegszavak száma 234, a karakterszám 1816 volt. A felolvasás előtt a kísérletvezetők (akik a tanulmány szerzői is) röviden elbe-

szélgettek a gyermekkel, hogy ráhangolják a vizsgálatra, majd a kalibrálást követően a gyermekek szóban és írásban is megkapták az utasítást. Az utasítás olvasása is a feladatra való ráhangolódást célozta. Az utasítás így szólt: *Olvasd el hangosan, figyelmesen a következő szöveget! Ha végeztél, mondd el, hogy mi számodra a legfőbb üzenete!* A tartalomra vonatkozó kérdés azt a célt szolgálta, hogy a gyermekek a szöveg tartalmára is figyeljenek a felolvasás közben. A szöveget 3 részre osztottuk (azaz három közvetlenül egymást követő monitorkép készült belőle), a gyermek olvasási tempója határozta meg a „lapozás” idejét. Ezt a „lapozási időt” nem számoltuk bele az olvasási időbe, így a tempóértékek kiszámolásában sem vettük figyelembe.

A gyermekek hangos olvasása közben a szemkamerával rögzítettük a tekintetük mozgását, fixációikat és a szem szakkadikus tevékenységét, illetve a hangot is. A szemmozgás és a hang rögzítése ugyanazon programmal, közvetlenül számítógépre, egy videofájlba történt. Ezután a hangfelvételeket a Praat 5.0 szoftverrel (BOERSMA – WEENINK 2008) annotáltuk, majd akusztikai, fonetikai méréseket végeztünk rajtuk, illetve elemeztük az olvasás közbeni megakadásokat, hibákat. Végül összevetettük a különféle elemzések eredményeit.

Az akusztikai, fonetikai elemzések során a hangfájlokat két szinten annotáltuk. Az egyik címkesorba a szünettől szünetig tartó beszédszakaszok nyelvi tartalma és a szünetek típusának a jelölése került, míg a másik címkesorban a hibákat és a megakadásokat jelöltük. Ezután kiszámítottuk a beszédtempót és az artikulációs tempót, a szünetek arányát az összes időben, illetve a szünetgyakoriságot (meghatároztuk, hogy átlagosan hány szótagonként fordult elő szünet), és megmértük a szünetek időtartamait is. Elemeztük a bizonytalanságra és önellenőrzésre utaló megakadások és a hibák típusait, és kiszámítottuk a gyakoriságukat. A bizonytalanságra és önellenőrzésre utaló megakadások közé azok a jelenségek tartoznak, amelyek valóban megakasztják a beszéd folyamatát (a nemzetközi szakirodalom ezeket sorolja a hezitálások vagy diszfluencia-jelenségek közé; ROBERTS – MELTZER – WILDING 2009), így ebben a kategóriában a következő típusok különíthetők el: ismétlés (egy teljesen kiejtett szó vagy szavak ismétlése), újraindítás (egy részben kiejtett szó újakezdése, majd kiejtése), szünet a szóban, hezitálás (vagy kitöltött szünet), nyújtás, önjavítás. A hibák közé a jelen vizsgálatban azokat a jelenségeket soroltuk, amelyek javítás nélküli tévesztések voltak a felolvasásokban (természetesen az önjavítás esetében is megjelennek a hibák, hiszen ezeket javítja a felolvasó, de mivel maga az önjavítás diszfluencia-jelenség, nem számoltuk kétszer a gyakorisági értékeknél). A hibák között a cserét, a kihagyást és a betoldást különböztettük meg. A csere esetében a felolvasó egy másik szót olvas, mint a leírt szövegben szereplő. A kihagyás esetében a leírt szövegből kimarad valami a felolvasás során – a kihagyott elem lehet egy-két hang, szótag, akár teljes szó vagy

szavak. A betoldás esetében pedig a felolvasó a szövegben nem szereplő plusz hangokat, szótagokat, szavakat illeszthet be a felolvasott szövegbe. A tévesztések gyakoriságának és típusainak elemzése után megvizsgáltuk azt is, hogy mely helyek kiolvasása volt a szövegben a legnehezebb a gyermekek számára.

A szemkamerás felvételek alapján meghatároztuk a fixációk számát, átlagos hosszúságát és az összes fixáció időtartamát. Kiszámoltuk ezek alapján a fixációk gyakoriságát (hány karakterenként fordult elő egy fixáció).

A számszerűsíthető adatokon statisztikai elemzést végeztünk. Ismétléses ANOVA-val összevetettük a két mérési időpontban kapott azon adatokat, amelyek gyermekenként és paraméterenként egy-egy adatot jelentettek (temporális adatok, szünetgyakoriság és szünetarány, a megakadások gyakorisága és a fixációk jellemzői). A szünettartamok összevetéséhez UNIANOVA-t használtunk, ahol a függő változó a szünetidőtartam, a fix faktor az osztályfok, a random faktor pedig az egyes gyermek volt. Az egyes paraméterek közötti összefüggések vizsgálatához korrelációs elemzést (Pearson-korreláció) végeztünk, ahol gyermekenként, évfolyamonként és paraméterenként egy-egy adatot vetettünk össze egymással. A korrelációs elemzés eredményeit Evans (1996) alapján értelmeztük. A statisztikai elemzést az SPSS 20 szoftverrel végeztük el 95%-os konfidenciaszinten. Ez azt jelenti, hogy megvizsgáltuk, hogyan függ össze a beszédtempó és az artikulációs tempó a gyakorisági értékekkel és a fixációk hosszával, illetve a gyakorisági értékek a fixációk időtartamával.

3. Eredmények

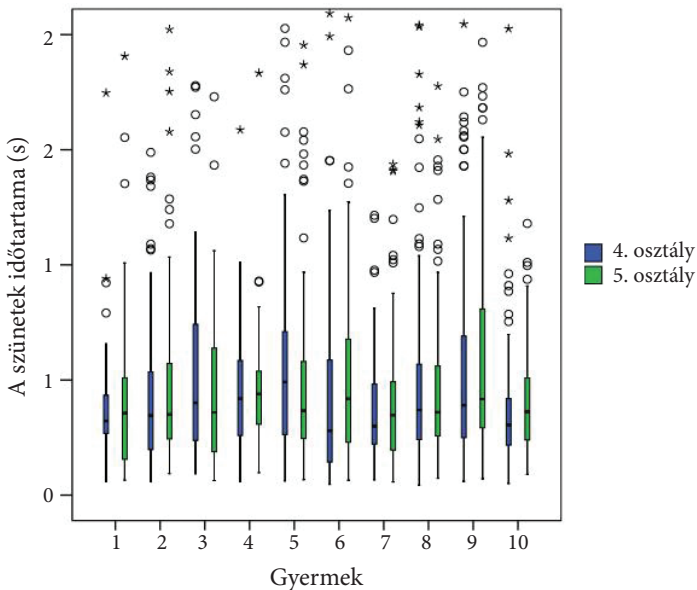
3.1. A beszédprodukciók temporális jellemzői

Elsőként megvizsgáltuk a hangos olvasás tempóját. Az olvasásra szánt összes idő (a lapozáskor mért szüneteket kivonva) szignifikánsan csökkent 4. osztályhoz képest 5. osztályra: az átlagosan mért 229 s-ról (szórás: 62 s) átlagosan 197 s-ra (szórás: 43 s) csökkent [az ismétléses ANOVA szerint $F(1, 9) = 12,790$; $p = 0,006$; $\eta^2 = 0,587$]. Egy tanulót kivéve minden adatközlő olvasási ideje rövidebb lett 5. osztályban a 4. osztályban mért időtartamhoz képest.

A gyermekek 4. osztályban átlagosan 3,1 szótag/s (szórás: 0,67 szótag/s), 5. osztályban 3,5 szótag/s (szórás: 0,58 szótag/s) beszédtempóval olvasták fel a szöveget. Az átlagos artikulációs tempójuk 4. osztályban 4,1 szótag/s (szórás: 0,54 szótag/s), 5. osztályban 4,5 szótag/s (szórás: 0,55 szótag/s) volt. A statisztikai elemzés szerint mindkét értékben szignifikáns különbség volt a két mérés eredményei között: a beszédtempó esetében az

ismétléses ANOVA szerint $F(1, 9) = 10,487$; $p = 0,010$; $\eta^2 = 0,538$; az artikulációs tempó esetében az ismétléses ANOVA szerint $F(1, 9) = 16,007$; $p = 0,003$; $\eta^2 = 0,640$. Az adatközlők között egyetlen olyan tanuló volt, akinek a beszéd- és artikulációs tempója lassabb volt a felolvasás során az ötödik osztályban, mint negyedikben (ő volt az, akinek a felolvasásra szánt összes ideje is ötödikben volt a nagyobb). Mivel az artikulációs és beszédtempót a pillanatnyi beszédhelyzet is befolyásolja, ez nem az általános olvasási tempóját jellemzi a gyermeknek, de a többiek esetében mért értékek jól jelzik a fejlődést.

Megvizsgáltuk az olvasás fluenciáját is. Ehhez egyrészt a szünetek jellemzőit, másrészt a megakadásokat elemeztük (ez utóbbit lásd a következő alfejezetben). A szünetek aránya a teljes olvasási időhöz képest a negyedik osztályban 24,4% (szórás: 7,5%), az ötödik osztályban 23,1% (szórás: 5,5%) volt. Négy adatközlőnél az ötödik osztályban magasabb volt a szünetarány, mint negyedikben (közéjük tartozott az a gyermek is, akinek ötödik osztályra nem nőttek a tempóértékei), a többi tanulónál ötödikben csökkent. A statisztikai elemzés nem mutatott szignifikáns különbséget a két mérési időpontban kapott szünetarányok között.



1. ábra. A szünetek időtartamainak eloszlása egyénenként a két mérési időpontban (az extrém hosszúságú, 2 s-nál hosszabb szüneteket nem tüntettük fel az ábrán)

Negyedik osztályban a tanulók átlagosan 6,3 szótagonként (szórás: 2,5 szótag) tartottak szünetet, míg ötödikben ez az érték 7,5 szótag (szórás: 1,8 szótag) lett. Ez azt

jelenti, hogy ötödik osztályban átlagosan 1,2 szótaggal többet ejtettek ki a gyermekek két szünet között a hangos olvasás során. Két tanulónál ez a paraméter ötödik osztályra csökkent (az egyikük az a tanuló volt, akinek ötödik osztályra nem nőttek a tempóértékei), a másik nyolc főnél nőtt. A statisztikai elemzés szerint nem volt szignifikáns különbség a két mérési időpontban számított értékek között.

A szünetek időtartama nagy egyéni különbségeket mutatott (1. ábra). Az osztályfokok között nem volt szignifikáns különbség a szünetek időtartamában, és a két osztályfokon az egyes gyermekek szünetei között sem igazolódott statisztikai különbség. Az UNIANOVA (*Fixed factor*: osztály, *Random factor*: gyermek) szerint az osztályfoktól függetlenül a gyermekek között voltak szignifikáns egyéni különbségek: $F(9, 9) = 8,293$; $p = 0,002$; $\eta^2 = 0,892$.

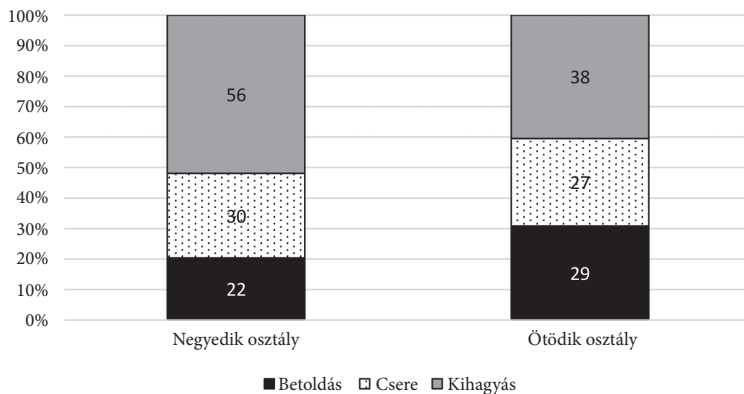
3.2. Megakadások és tévesztések a felolvasásokban

Összesen 437 tévesztést adatoltunk a felolvasásokban negyedikben, és 299 tévesztést ötödik osztályban. Az olvasási bizonytalanságra és önellenőrzésre utaló megakadások és a hibák gyakorisága sajátosan alakult az évfolyamok szerint. Az összes olvasási tévesztés gyakorisága szignifikánsan csökkent ötödik osztályra [ismétléses ANOVA: $F(1, 9) = 21,641$; $p = 0,001$; $\eta^2 = 0,706$]. Negyedik osztályban átlagosan 6,4 tévesztés/100 szótag (szórás: 3,3 tévesztés/100 szótag) volt a gyakoriság, míg ötödik osztályra ez az érték 4,4 tévesztés/100 szótag (szórás: 2,3 tévesztés/100 szótag) lett.

Negyedikben a tévesztések 75%-a volt bizonytalanságra visszavezethető megakadás, míg ötödikben ez az arány 69% volt. A kétféle tévesztéstípus gyakorisága a következőképpen alakult: negyedikben 4,8 (szórás: 2,7) bizonytalansági megakadás/100 szótag és 1,6 (szórás: 1,2) hiba/100 szótag; ötödikben 3,1 (szórás: 1,7) bizonytalansági megakadás/100 szótag és 1,4 (szórás: 1,0) hiba/100 szótag volt. A statisztikai elemzés szerint a bizonytalansági megakadások gyakorisága szignifikánsan csökkent ötödik osztályra a negyedikhez képest [ismétléses ANOVA: $F(1, 9) = 17,521$; $p = 0,002$; $\eta^2 = 0,661$], míg a (javítatlan) hibák gyakorisága nem változott. Ez azt jelenti, hogy a gyermekek ugyanannyiszor hibáztak, és folytatták javítás nélkül a felolvasást ötödikes korukban, mint negyedikben, ugyanakkor ötödikre már sokkal magabiztosabbak lettek a felolvasásban, tehát kevesebbszer produkáltak elbizonytalanodásra vagy a (rejtett) önellenőrzésre utaló megakadást.

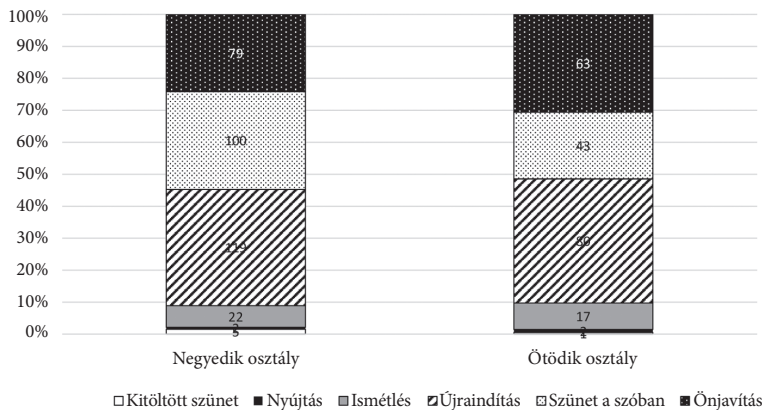
Mivel a diszfluencia-jelenségek közé tartoznak a hibajavítások, azaz azok az esetek, amelyekben szintén megjelenik a betoldás, csere vagy kihagyás jelensége, csak ezek javítva vannak, ezért még árnyaltabb képet kapunk, ha megvizsgáljuk a tévesztések típusait, azok arányát, illetve külön a javítások és a hibajelenségek összefüggéseit.

A 2. ábra a diszfluencia-jelenségek típusainak az arányát mutatja. Mind a negyedik, mind az ötödik osztályban az újraindítás volt a leggyakoribb megakadási típus. Negyedikben a második legnagyobb arányú megakadás a szünet a szóban jelenség volt, ötödikben pedig az önjavítás.



2. ábra. A bizonytalanságra és önellenőrzési folyamatokra utaló megakadások típusainak aránya

A 3. ábra a javítatlan hibák típusait mutatja a szövegben. Ezeket a hibákat vagy nem vette észre a felolvasó, vagy úgy ítélte meg, hogy a javításuk nem szükséges. Mindkét évfolyamon a leggyakoribb hibátípus a kihagyás volt, amely általában toldalékokat vagy egy-egy szótagot érintett. Ha a javított hibákat is figyelembe vesszük, nem csak a javítatlan eseteket, akkor negyedik osztályban átlagosan 2,8 hiba fordult elő 100 szótagban, míg ötödik osztályban 2,4. A javított hibák aránya negyedikben 42,2%, ötödikben 40,1%.



3. ábra. A hibátípusok aránya

A tanulók számára mindegyik évfolyamon nehéznek bizonyult a *csatlakozhat* szó, amit egy kivétellel *csatlakozhat* szónak olvastak (*aki mégis beadja a derekát, kétszeresen is csatlakozhat*). Nehézséget okozott továbbá a *megbetegedést* szó, amelynek kiolvasása többször is több megakadással járt együtt mind a negyedik, mind az ötödik osztályban hasonló nehézségeket okozva, például (a SIL néma szünetet jelez): *megbetegé SIL megbeteg SIL megbetegedéseket, be SIL bete SIL megbetegésé SIL megbetegedést*. Hasonlóan elbizonytalanították a felolvasókat azok a ritka, a gyermekek számára valószínűleg ismeretlen szavak, mint a *permetszerek, importált, növényvédőszer-tartalmát, bébiételek, szakhatóságok*. Olyan is előfordult, hogy a felolvasó helyesen olvasott ki egy szót vagy szókapcsolatot, de elbizonytalanodott, és rosszra „javította”, például: *permet SIL a permeszeket, a kismamák SIL a SIL a kismama SIL kismamák*.

3.3. A szemmozgások jellemzői

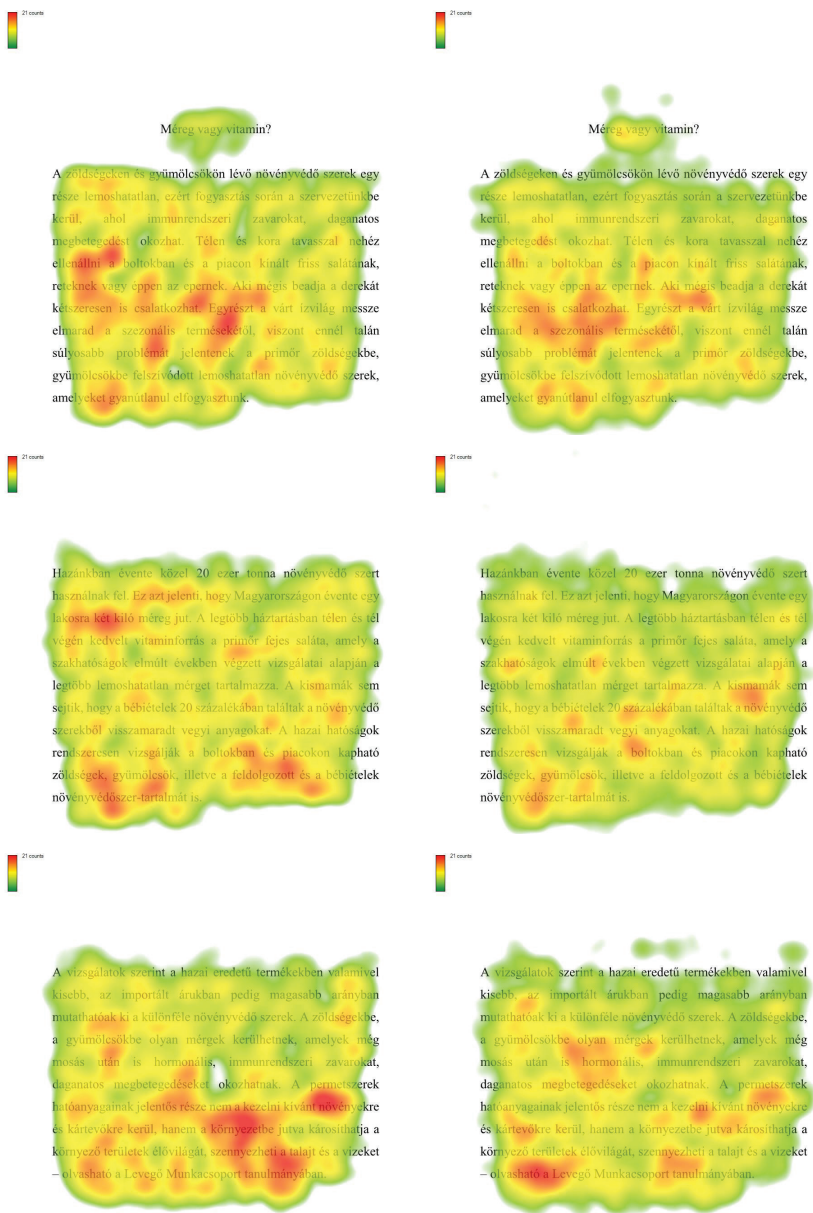
A szemmozgások jellemzői az *1. táblázatban* olvashatók. A fixációk számában és gyakoriságában nem volt statisztikai különbség a két mérési időpontban kapott adatok között. Négy adatközlőnél ötödik osztályban adatoltunk több fixációt, mint negyedikben, a többieknél csökkent a fixációk száma. Ez összefüggésben van a fixációk gyakoriságával is, azaz az említett négy adatközlőre így gyakoribb fixációk voltak jellemzőek ötödikben, mint negyedikben.

Szignifikáns különbség volt ugyanakkor az összes fixációs időben és a fixációk átlagos időtartamában a két mérési időpont között. Negyedik osztályban a tanulók szignifikánsan hosszabb fixációs időket produkáltak: az ismétléses ANOVA szerint az összes fixációs idő esetében $F(1, 9) = 13,776; p = 0,005; \eta^2 = 0,605$; az átlagos fixációs idő esetében $F(1, 9) = 27,643; p = 0,001; \eta^2 = 0,754$.

1. táblázat. A szemmozgások számszerűsíthető jellemzői a két méréskor

	4. osztály		5. osztály	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
A fixációk száma (db)	421	60	408	37
A fixációk összes időtartama (s)	235	62	198	46
A fixációk átlagos időtartama (ms)	550	100	480	80
A fixációk gyakorisága (karakter/fixáció)	4,4	0,6	4,5	0,4

A szemmozgások változását a két osztályfok között jól érzékeltetik a hőterképek is (*4. ábra*), amelyeket az egyes oldalakon történt fixációk alapján készítettünk (az



4. ábra. A felolvasásokról készült hőterképek az összes adatközlő fixációinak relatív gyakorisága alapján. A bal oldali oszlopban a 4. osztályban készült felvételek adatai, a jobb oldali oszlopban az 5. osztályban készült felvételek adatai láthatók.

összes adatközlő eredményét, 21 maximális fixációs számot figyelembe véve). A hőtérképen a pirossal jelölt részekre esett a legtöbb fixáció, a legritkább fixációs helyeket pedig a zöld részek jelzik. Látható, hogy azok a helyek, amelyek még ötödik osztályban is nehézséget okoztak a felolvasóknak, negyedikben is problémásak voltak. Az ábrán az ötödik osztályos hőtérképek halványabb piros árnyalatai azt is jól mutatják, hogy ezeknek a területeknek, szavaknak, kifejezéseknek a megértése kevesebb fixációval, vagyis már könnyebben történt.

3.4. A paraméterek közötti összefüggések

Végül megvizsgáltuk a temporális és a folyamatossági paraméterek, illetve a szemkamerás vizsgálatok eredményei közötti összefüggéseket a két évfolyamon (2. táblázat). A sok paraméter miatt azokra az egyértelmű összefüggésekre nem térünk ki, amelyek a temporális paraméterek között fennállnak (a gyorsabb beszédtempó gyorsabb artikulációs tempóval jár együtt, a több szünettartás lassabb beszédtempót okoz stb.), inkább a különböző adattípusokba (temporális értékek, a tévesztések gyakorisága, a szemmozgásra vonatkozó értékek) tartozó paraméterek összevetésére fókuszálunk.

A negyedik osztályban az eredmények azt mutatják, hogy a gyorsabb beszéd- és artikulációs tempó hosszabb beszédszakaszokkal járt együtt (tagoltsági paraméter), azaz a gyorsabban olvasó tanulók ritkábban tartottak szünetet. A gyorsabban olvasó gyermekek felolvasásában szignifikánsan ritkább volt az összes tévesztés és a bizonytalansági megakadás is. Mind a beszédtempó, mind az artikulációs tempó szignifikáns erős negatív összefüggést mutatott a fixációk számával és idejével, míg a két fixáció közötti karakterszám erős pozitív összefüggésben állt mindkét tempóértékkel. A szünetek időtartamaránya és gyakorisága (azaz a két szünet között kiejtett szótagok száma) összefüggésben állt a fixációk idejével és a tévesztések és bizonytalansági megakadások gyakoriságával is. A fixációk ideje szignifikáns nagyon erős pozitív összefüggést mutatott az összes tévesztés gyakoriságával, illetve a bizonytalansági megakadások gyakoriságával. Ugyanakkor a javítatlan hibák gyakorisága sem a tempóértékekkel, sem a fixációk gyakoriságával és időtartamával, sem más folyamatosságot jellemző paraméterrel nem álltak összefüggésben, kivéve az összes tévesztés gyakoriságát, amellyel szignifikáns erős pozitív korrelációt mutatott.

Ötödik osztályban nem volt szignifikáns erős összefüggés a tempóértékek (beszéd- és artikulációs tempó) és a tévesztések és megakadások között, csak a szünettartás gyakoriságával (a két szünet között kiejtett szótagok számával) mutatnak szignifikáns erős pozitív összefüggést. Ugyanakkor a tempóértékek a fixációk számával, időtartamával és gyakoriságával is szignifikáns erős, illetve nagyon erős korrelációt mutatnak.

A szünetek időtartamaránya és gyakorisága szintén összefüggésben állt a fixációk idejével, gyakoriságával, illetve a tévesztések és bizonytalansági megakadások gyakoriságával is (a tévesztések gyakorisága és a szünetgyakoriság között nem volt szignifikáns összefüggés). A fixációk ideje szignifikáns erős pozitív korrelációban volt az összes tévesztés gyakoriságával és a bizonytalansági megakadások gyakoriságával. A javítatlan hibák gyakorisága ötödik osztályban is csak az összes tévesztés gyakoriságával mutatott szignifikáns összefüggést.

2. táblázat. A korrelációs elemzés szignifikáns eredményei

	Negyedik osztály		Ötödik osztály	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Beszédtempó és tagoltság	0,929	< 0,001	0,879	0,001
Artikulációs tempó és tagoltság	0,920	< 0,001	0,790	0,007
Beszédtempó és összes tévesztés	-0,863	0,001	–	–
Artikulációs tempó és összes tévesztés	-0,771	0,009	–	–
Beszédtempó és bizonytalansági megakadás	-0,913	< 0,001	–	–
Artikulációs tempó és bizonytalansági megakadás	-0,842	0,002	–	–
Beszédtempó és összes fixáció	-0,678	0,031	-0,863	0,001
Artikulációs tempó és összes fixáció	-0,692	0,027	-0,786	0,007
Beszédtempó és összes fixációs idő	-0,967	< 0,001	-0,875	0,001
Artikulációs tempó és összes fixációs idő	-0,927	< 0,001	-0,706	0,023
Beszédtempó és két fixáció közötti átlagos karakterszám	0,683	0,029	0,869	0,001
Artikulációs tempó és két fixáció közötti átlagos karakterszám	0,706	0,023	0,810	0,004
Beszédtempó és átlagos fixációs idő	-0,867	0,001	-0,750	0,013
Artikulációs tempó és átlagos fixációs idő	-0,805	0,005	–	–
Szünetidő-arány és összes fixáció	–	–	0,728	0,017
Szünetidő-arány és összes fixációs idő	0,947	< 0,001	0,924	< 0,001
Szünetidő-arány és két fixáció közötti átlagos karakterszám	–	–	-0,696	0,025
Szünetidő-arány és átlagos fixációs idő	0,879	0,001	0,853	0,002
Tagoltság és összes fixáció	–	–	-0,765	0,010
Tagoltság és összes fixációs idő	-0,872	0,001	-0,850	0,002

	Negyedik osztály		Ötödik osztály	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Tagoltság és két fixáció közötti átlagos karakterszám	–	–	0,768	0,009
Tagoltság és átlagos fixációs idő	–0,881	0,001	–0,768	0,009
Szünetidő-arány és az összes tévesztés gyakorisága	0,927	< 0,001	0,822	0,004
Szünetidő-arány és a bizonytalansági megakadások gyakorisága	0,943	< 0,001	0,770	0,009
Tagoltság és az összes tévesztés gyakorisága	–0,816	0,004	–	–
Tagoltság és a bizonytalansági megakadások gyakorisága	–0,866	0,001	–0,698	0,025
Összes fixációs idő és az összes tévesztés gyakorisága	0,897	< 0,001	0,705	0,023
Összes fixációs idő és a bizonytalansági megakadások gyakorisága	0,942	< 0,001	0,668	0,035
Átlagos fixációs idő és az összes tévesztés gyakorisága	0,931	< 0,001	0,696	0,025
Átlagos fixációs idő és a bizonytalansági megakadások gyakorisága	0,926	< 0,001	0,667	0,035
A javítatlan hibák gyakorisága és az összes tévesztés gyakorisága	0,652	0,041	0,732	0,016

4. Következtetések

Pilotvizsgálatunk eredményei szerint a vizsgálatban részt vevő diákoknak csak egy része, és csak részben érte el a kívánatos változást. Az első hipotézisünkben azt feltételeztük, hogy ötödik osztályos korra gyorsul az olvasás tempója, és fluensebb lesz a hangos olvasás. Ezt csak részben támasztották alá az adatok. Egyrészt (egy gyermek kivételével) valóban gyorsabb lett mind az artikulációs tempó, mind a beszédtempó, de a fluenciához szintén hozzátartozó szünettartások gyakorisága, időaránya, időtartama nem változott. A tempóbeli változás tehát valószínűleg nem csak az olvasástechnika változásának volt köszönhető, hanem az artikuláció általános, más beszéd típusokra is jellemző gyorsulásának. Ez okozta a beszédtempó gyorsulását is.

A második hipotézisünk a megakadások és hibázások gyakoriságára, az önjavításokra, illetve a szünettartásra vonatkozott. Azt vártuk, hogy a felolvasás ötödik osztályra folyamatosabb lesz, és ha hibáznak a felolvasók, nagyobb arányban veszik

észre és javítják a hibáikat. Amint fentebb írtuk, a szünettartás paramétereiben nem találtunk változást a két mérési időpont között. Nem volt különbség a javítatlan hibák gyakoriságában sem. Ugyanakkor a bizonytalanságra és az önellenőrzésre utaló megakadások gyakorisága szignifikánsan csökkent ötödik osztályra. Az önjavítások aránya a javított és a javítatlan hibák összességéhez képest nem változott. (A második hipotézisünket tehát csak részben támasztották alá az adatok.) Ezekből az eredményekből arra következtethetünk, hogy a magasabb osztályra az olvasás magabiztosabbá válik. Ugyanakkor a javítatlan hibák azt jelzik, hogy negyedikhez képest ötödik osztályban is hasonló gyakorisággal fordul elő az, hogy a felolvasóknak nem tűnik fel, hogy félreolvastak valamit, és ezért vagy (1) értelmetlen/grammatikailag hibás az általuk felolvasott szöveg, vagy (2) más értelme van, mint a leírt szövegnek. Ez elgondolkodtató abból a szempontból, hogy vajon az olvasási hibákon átsikló gyermekek hogyan tudják értelmezni a tankönyvi szövegeket, hogyan tudják megoldani például a szöveges matematikapéldákat, amelyeknek az értelmezéséhez minden szó és toldalék pontos megértésére szükség van.

A harmadik hipotézisünk a szemmozgásokra vonatkozott. Az eredményeink szintén csak részben támasztották alá a hipotéziseinket. A fixációk száma és gyakorisága nem mutatott különbséget a két csoport között, tehát ötödikre sem lett nagyobb a gyermekek percepciós átfogása. Ez azért probléma, mert egy év alatt a természetes olvasásfejlődésnek érzékelhetővé kellene válni; kevesebb és rövidebb fixációval kellene olvasni. A gyermekek között nagy egyéni különbségek voltak: négy adatközlőnél ötödik osztályban adatoltunk több fixációt, mint negyedikben, a többiekénél csökkent a fixációk száma, illetve gyakorisága. Ez az eredmény arra hívja fel a figyelmet, hogy még ebben az életkorban is szükség lenne a gyermekek olvasástechnikájának a fejlesztésére. Egyedül az összes és az átlagos fixációs idő mutatott változást (ötödik osztályra szignifikánsan csökkent), ez a kívánatosnak megfelelően alakult.

Végezetül, az adatok összevetése és korreláltatása alátámasztotta a negyedik hipotézisünket: a gyermekek olvasástechnikáját, szemmozgásának jellemzőit jól jelzik a hangos olvasás fonetikai paramétereit. A lassabban olvasó, többet hibázó, többször elbizonytalanodó gyermekeknek több és hosszabb fixációra van szükségük a szavak kiolvasásához.

Fontos pár szót ejtenünk a kutatás eredményeinek pedagógiai vonatkozásairól is. A negyedik-ötödik osztály, az alsó-felső tagozat közti átmenet, mint minden átmenet hazai és nemzetközi viszonylatban komoly problémákat okoz az oktatási rendszerben. Ennek egyik oka, hogy a kialakulatlan, nem automatizált alapképességek további fejlesztés hiányában lassabban fejlődnek, illetve visszafejlődnek. Negyedik osztályról

ötödikre az olvasási képesség fejlődése szempontjából a kívánatos az lenne, ha azonos vagy javuló megértési teljesítmény mellett a fixációk száma és az adott szöveg olvasással töltött ideje csökkenne, a fixációk átlagos hosszúsága pedig azonos maradna, esetleg növekedne. Ez azt jelentené, hogy magabiztosabb, több szó gyorsabb azonosítására lennének képesek a tanulók azonos, esetleg rövidebb idő alatt. Az olvasás automatizmusának fejlődése a hangos olvasás akusztikai, fonetikai szempontjából is értelmezhető. A vizsgált paramétereinket figyelembe véve ezen a területen a kívánatos, elvárt változást az jelentené, ha a hibázások száma csökkenne, az önkorrekciónak tudatosabb lenne, és az olvasottak értelmezését a lehetőség szerint leginkább növelné a hallgató számára. Mindemellett az olvasás tempója, a hibázások száma közelítene, egyre inkább hasonlítana az élőbeszédéhez, akár csak a szünetek hossza, aránya és típusai. Így nemcsak a szavak globális, egészben történő azonosítása történne meg gyakrabban, gyorsabban, hanem az automatikus, fluens olvasás dekódolási mechanizmusai kevesebb kognitív kapacitást vonnának el a megértéstől.

Az osztálytermi gyakorlatunk szerint alsó tagozatban az oktatás leginkább a hangos olvasás terén a hibák csökkentésére koncentrálnak, könnyű belátnunk, hogy a hatékony fejlődés érdekében a többi tényezőre is nagyobb hangsúlyt kellene fektetni. Általánosságban ráadásul azt tapasztaljuk, hogy minél feljebb jutnak a gyerekek az évfolyamok során, annál kevesebb idő jut a hangos olvasás gyakoroltatására már ebben az oktatási szakaszban. Felső tagozatba érkezve sok esetben szinte teljesen eltűnik a hangos olvasás képességének fejlesztése, ez pedig különösen problémás azért, mert a gyerekek szövegértését, tanulási tevékenységük sikerességét is negatívan befolyásolja, erősítve ezzel az esélyegyenlőség csökkenését, a lemaradás, iskolaelhagyás esélyét. Reményeink szerint mostani kutatásunk eredményei is felhívják a figyelmet szerény lehetőségeinknek megfelelően egyrészt a hangos olvasás, a fluencia jelenségének és fejlesztési feladatának fontosságára, másrészt a szemmozgás és az akusztikai, fonetikai vizsgálatok együttes alkalmazásában rejlő lehetőségekre.

Irodalom

- ADAMIKNÉ JÁSZÓ Anna (2000): Változott-e húsz év alatt a főiskolások kiejtése és olvasása? *Beszédkutató 2000*. 124–131.
- ALT, S. J. – SAMUELS, S. Jay (2011): Reading fluency: What is it and how should it be measured? In: MCGILL-FRANZEN, Anne – ALLINGTON, Richard L. (eds): *Handbook of Reading Disability Research*. Routledge, New York – London.

- BAKER, Scott K. – SMOLKOWSKI, Keith – KATZ, Rachell – FIEN, Hank – SEELEY, John R. – KAME'ENUI, Edward J. – THOMAS-BECK, Carrie (2008): Reading fluency as a predictor of reading proficiency in low-performing, high-poverty schools. *School Psychology Review* 37(1). 18–37.
- BEKE András (2008): A felolvasás és a spontán beszéd alaphangszerkezetének vizsgálata. *Beszédkutatás* 2008. 93–107.
- BOERSMA, Paul – WEENINK, David (2008): Praat: doing phonetics by computer (Version 5.0.1). http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html (*A letöltés ideje: 2013. január 10.*)
- BÓNA Judit (2011): A különböző beszédstílusok az akusztikai-fonetikai és percepció vizsgálatok tükrében. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 11(1–2). 39–48.
- BÓNA Judit – IMRE Angéla (2009): Felnőttek hangos olvasása az életkor, a nem és a foglalkozás függvényében. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 9(12). 85–95.
- BÓNA Judit – IMRE Angéla – MARKÓ Alexandra – VÁRADI Viola – GÓSY Mária (2014): GABI – Gyermeknyelvi beszédatadtbázis és információtár. *Beszédkutatás* 2014. 246–251.
- BÓNA Judit – STEKLÁCS János (2020): A hangos olvasás hibajavításának mintázatai szemkamerás és akusztikai, fonetikai vizsgálatok tükrében. Egy 4. osztályosok körében végzett pilotvizsgálat tapasztalatai. *Anyanyelv-pedagógia* 13(1). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=823> (*A letöltés ideje: 2020. április 20.*)
- CONKLIN, Kathy – PELLICHER-SÁNCHEZ, Ana – CARROL, Gareth (2018): *Eye-Tracking: A Guide for Applied Linguistics Research*. Cambridge University Press, Cambridge.
- DUCHOWSKI, Andrew T. (2007): *Eye Tracking Methodology*. Springer, London.
- EVANS, James D. (1996): *Straightforward statistics for the behavioral sciences*. Brooks/Cole Publishing, Pacific Grove, CA.
- GOCSÁL Ákos (2019): A hangos olvasás időviszonyainak vizsgálata a különböző életkorú férfi beszélőknél. *Beszédkutatás* 2019. 259–271.
- GÓSY Mária – GYARMATHY Dorottya – HORVÁTH Viktória – GRÁCZI Tekla Etelka – BEKE András – NEUBERGER Tilda – NIKLÉCZY Péter (2012): BEA: Beszélt nyelvi adatbázis. In: GÓSY Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 9–24.
- GRÁCZI Tekla Etelka – KREPSZ Valéria – MARKÓ Alexandra – HUSZÁR Anna – SZÁRAZ Bettina (2019): Az f0-jellemzők felolvasásban és spontán beszédben. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 19(2). http://alkalmazottnyelvtudomany.hu/wordpress/wp-content/uploads/Graczi_tan.pdf (*A letöltés ideje: 2020. január 25.*)
- GYARMATHY Dorottya (2014): *Aki csatlakozik, csatlakozhat – megakadásjelenségek felolvasásokban*. Előadás a XVI. Pszicholingvisztikai Nyári Egyetemen. Balatonalmádi, 2014. május 25–29.
- KAMIL, Michael L. – PEARSON, P. David – MOJE, Elizabeth Birt – AFFLERBACH, Peter P. (eds) (2011): *Handbook of Reading Research, Volume IV*. Routledge, New York, NY.

- KUHN, Melanie, R. (2011): Interventions to enhance fluency and rate of reading. In: MCGILL-FRAZEN, Anne – ALLINGTON, Richard L. (eds.) *Handbook of Reading Disability Research*. Routledge, New York, NY. 307–315.
- LŐRIK József (2006a): Jól és gyengén olvasó gyermekek olvasása, idő- és hibajellemzők I. *Gyógypedagógiai Szemle: A Magyar Gyógypedagógusok Egyesületének Folyóirata* 34(3). 177–192.
- LŐRIK József (2006b): Jól és gyengén olvasó gyermekek olvasása, idő- és hibajellemzők II. *Gyógypedagógiai Szemle: A Magyar Gyógypedagógusok Egyesületének Folyóirata* 34(4). 241–254.
- MARKÓ Alexandra (2009): Stigmatizált hanglejtésforma a spontán beszédben. *Beszédkutatás* 2009. 88–106.
- MCGILL-FRANZEN, Anne – ALLINGTON, Richard, L. (eds) (2011): *Handbook of Reading Disability Research*. Routledge, New York – London.
- PIRLS és TIMSS 2011 tájékoztató. Oktatási Hivatal, 2012. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatás/nemzetkozi_merekek/pirls (A letöltés ideje: 2020. január 20.)
- PISA 2018 (2019): Összefoglaló jelentés. Oktatási Hivatal, Budapest. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatás/nemzetkozi_merekek/pisa/PISA2018_v6.pdf (A letöltés ideje: 2020. január 20.)
- RAYNER, Keith (ed.) (1983): *Eye Movement in Reading. Perceptual and language processes*. Academic Press, New York, NY.
- RAYNER, Keith – KENNEDY, Allan – RADACH, Ralph (2004): *Eye Movements and Information Processing during Reading*. Psychology Press, Hove, New York.
- RASINSKI, Timothy – REUTZEL, Ray D. – CHARD, David – LINAN-THOMPSON, Sylvia (2011): Reading fluency. In: KAMIL, Michael L. – PEARSON, P. David – MOJE, Elizabeth B. – AFFLERBACH, Peter P. (eds): *Handbook of Reading Research, Volume IV*. Routledge, New York, NY. 286–319.
- ROBERTS, Patricia M. – MELTZER, Ann – WILDING, Joanne (2009): Disfluencies in non-stuttering adults across sample lengths and topics. *Journal of Communication Disorders* 42(6). 414–427.
- SIPOS Zsóka (2017): A 3. évfolyamosok olvasásának vizsgálatára kidolgozott Meixner-olvasólap sztenderdizálásának első eredményei. *Gyógypedagógiai Szemle: A Magyar Gyógypedagógusok Egyesületének Folyóirata* 45(1). 47–58.
- SIPOS Zsóka – STEKLÁCS János (2019): Negyedik évfolyamos gyermekek olvasástechnikájának szemkamerás vizsgálata. In: VARGA Aranka – ANDL Helga – MOLNÁR-KOVÁCS Zsófia (szerk.): *Neveléstudomány – Horizontok és dialógusok, absztraktkötet, XIX. Országos Neveléstudományi Konferencia*. Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Neve-

- léstudományi Intézet, Pécs, 2019. november 7–9. MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság PTE BTK Neveléstudományi Intézet, Pécs. 290.
- STEKLÁCS János (2014): A szemmozgás vizsgálatának lehetőségei az olvasás és a vizuális információfeldolgozás képességének a megismerésében. *Anyanyelv-pedagógia* 7(3). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=524> (A letöltés ideje: 2020. január 20.)
- STEKLÁCS János (2018): PISA 2015 után, PISA 2018. előtt A szövegértő olvasás fejlesztésének, tanításának feladatai. *Könyv és Nevelés* 20(1). 30–49.
- STEKLÁCS János (2019): A szemkamerás vizsgálati módszer lehetőségei a pedagógiai szempontú kutatásokban. In: STEKLÁCS János (szerk.): *Szemkamerás vizsgálatok a pedagógiai kutatásban*. Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kar, Kaposvár. 5–24.
- SZALAY Balázs – SZEPESI Ildikó – VADÁSZ Csaba (2016): TIMSS 2015 összefoglaló jelentés. Oktatási Hivatal, Budapest.
- VÁRADI Viola (2010): A felolvasás és a spontán beszéd temporális sajátosságainak összehasonlítása. *Beszédkutatás 2010*. 100–109.
- VORSTIUS, Christian – RADACH, Ralph – LONIGAN, Christopher J. (2014): Eye movements in developing readers: A comparison of silent and oral sentence reading. *Visual Cognition* 22(3–4). 458–485.

A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal K-120234 számú pályázata, illetve az ET Research, a Forma Display és a Tématerületi Kiválósági Program támogatta.

Babanyelv: az első kimondott szavaktól a többszörösen összetett közlésekig

*Horváth Viktória*¹

1. Bevezetés

Jelen tanulmány célja bemutatni a kislányom (a továbbiakban: adatközlőm) beszédfejlődésének egyes életkori szakaszait, minél több szint megjelenítve az egyes nyelvi szintekből. Az anyanyelv-elsajátítási folyamat bemutatása az első szavak megjelenésétől, 15 hónapos korától napjainkig, 44 hónapos koráig tartó időszak nyelvi adataira épül.

Kutatómunkámmal kapcsolatban lényeginek tartom azt a kivételes kutatói helyzetet, amelyben egy – nyelvész – édesanya a saját gyermekének nyelvi fejlődését tanulmányozhatja és dokumentálhatja, amely egyedülálló módon képes szisztematikus és longitudinális gyűjtőmunkát eredményezni. Ez más, laboratóriumi vizsgálatokkal összevetésben páratlanul mély és alapos adatolást tesz lehetővé. Ugyanakkor ez a gyűjtési mód természetszerűleg magában hordozza a több adatközlő (ebből következően a közvetlen összevethetőség) hiányát, továbbá azt a fajta szubjektivitást, amely nem elidegeníthető egy szülő-gyermek kapcsolatban.

Amikor elkezdtem a megnyilatkozásokat rögzíteni, a napló még elsődlegesen anyai dokumentumként funkcionált, azonban néhány hét elteltével nyelvészeti célú korpusz-szá változott. Ismereteim szerint az enyémhez hasonló ívű kutatás csupán egynehány akad, ezért is folytattam a megfigyeléseimet tudományos fókusszal, illetőleg rögzítettem a tapasztalataimat tudományos céllal.

Az anyaggyűjtés során az első 1500 nyelvi közlést teljeskörűen rögzítettem – ez adatközlőm nyelvfejlődésének 6 hónapját ölelte fel. Féléves jegyzetelést követően mennyiségi okokból fel kellett hagynom a mindenre kiterjedő dokumentálással, így azt követően csupán a lényegibb, újszerűbbnek tűnő közlések feljegyzésére volt mód. Azonban a jegyzetkészítés folyamatos volt, illetőleg folyamatos a mai napig.

Elemzésem alapja egy összesen több mint 6800 közléselemből álló korpusz, amelyben az önálló közlések mellett párbeszédre vonatkozó elemek is megtalálhatók. (Kutatásomban ez az adat 44 hónapos beszélőre vonatkozik. Érdemes összevetni Bükky adataival, miszerint az iskoláskor kezdetén egy gyermek 3000 szóval beszél [BÜKKY 1984, idézi NEUBERGER 2017: 132].)

¹ Budapesti Metropolitan Egyetem

Tanulmányom fókuszában a szóhasználat és a közlések, összetett közlések jellemzőinek bemutatása áll, ugyanakkor kitér a párbeszédés interakciókban tapasztaltakra, és érinti a nyelvi logikát, a tudatos nyelvi játékoságot és a babahumort. Szándékom kettős: mennyiségi és minőségi dimenziók mentén feldolgozni a gyűjteményt.

Néhány bevezető gondolat a nyelvfejlődésről és a szókincs nagyságáról

Adatközlőm az első – általam a gügyögéstől és a kezdeti verbális próbálkozásoktól már különválasztott – szavát 15 hónaposan mondta ki, és 19 hónapos korában a közlésvariációi száma elérte az 500-at. Egy hónappal később ez ugrásszerűen tovább nőtt: 1500-féle megnyilatkozással találkoztam a beszédében. (Kutatásomban ez az adat 20 hónapos beszélőre vonatkozik. Érdeemes összevetni Bakonyi adatával, miszerint egy hatéves gyermek szókinccse 500 és 1500 szó között mozog [BAKONYI 1918, idézi NEUBERGER 2017: 131].)

Jelen tanulmánynak nem célja átfogó szókinccsnagyság-vizsgálatot végezni, azonban az elkövetkezendők értelmezéséhez néhány adat ismertetése szükséges.

A magyar és nemzetközi szakirodalmi tapasztalatok alapján a beszédfejlődés során a következő szakaszokat lehet elkülöníteni: egyszavas megnyilatkozások; holofrázisok időszaka (10–15 hónapos korban); kétszavas közlések korszaka (18 hónapos kortól); távirati stílusú beszéd (2 éves kor környékén); összetett közlések megjelenése (3 éves kor körül); verbális mámor időszaka (3–4 éves korban).

Amikor az adatközlőm szókinccsgyarapodásában tapasztaltakat összevettem a mások által erről publikált kutatási adatokkal, azt láttam, hogy adatközlőm 20 hónapos korában (ameddig a teljes körű naplózás tartott) a – kifejezetten a 18–21 hónapos korra megjelent – szakirodalmi felső szélsőérték több mint hétszeresét produkálta szókinccsben a maga 1500-féle megnyilatkozásával. (A szakirodalmi összevetéshez lásd INGRAM 2001 [18 hónap – 22 szó]; CRYSTAL 2003 [18 hónap – 50 szó]; BAKK-MIKLÓSI 2006 [18 hónap – 50 szó]; NELSON 1973 [20 hónap – 50 szó]; INGRAM 2001 [21 hónap – 118 szó]; LENGYEL 1981 [18–21 hónap – 20–200 szó].)

A hároméves korában regisztrált – már szelektáltan rögzített – közléseinek száma alapján a 30–42 hónapos kor között lévő babák esetében tapasztalt szakirodalmi maximumértékeknek közel négyszeresét produkálta. (A szakirodalmi összevetéshez lásd MEIXNER 1976 [260–1468 szó között], GÓSY 1984 [1256 szó], ERDEI 1987 [742 szó].)

2. Beszédjellemezők 15–20 hónapos kor között

Adatközlőm első szavainak megjelenése (15. hónap) nagyságrendileg megfelelt a szakirodalmi leírásoknak, amelyek egyéves kor körülre teszik ezt. A „klasszikus” beszéd megindulásakor számomra figyelemre méltó volt, hogy az első öt szó között elhangzott a „*mignon*” és a „*nagymama*” (egy nehezebben ejthető és egy összetett szó). Ez nem teljesen feleltethető meg az általánosabb tapasztalatnak, miszerint a beszédben a könnyebben kimondható, egyszerűbb, a gügyögéshez még közelebb álló szavak bukkannak fel először.

A – teljesség igényével rögzített – kezdeti korpuszban a szóállomány gazdag és változatos volt: adatközlőm 20 hónapos korára használta a kijelentő mód mellett a felszólító módot; a jelen idejű igék mellett megjelentek a múlt idejű, majd a jövő idejű igealakok; használt egyes szám második személyű és többes szám második személyű alakokat; szavai között nagy arányban voltak képzett, ragozott, jellel ellátottak; megfogalmazott kérdéseket; változatosan említett tulajdonneveket (köztük a saját keresztes vezetéknevének különböző variációin túl a teljes nevét); közlései lefedték az összes alapszófajt, továbbá tartalmazott viszonyzókat és mondatzókat; kételemű szókapcsolatokat alkalmazott; egy-, majd kételemű tagadások jellemezték a beszédét; megjelentek összetett szavak, majd hosszabb, összetett közlések. (Kifejezetten a kezdeti szókincs elemzéséről lásd HORVÁTH 2019.)

A 15 és 20 hónapos kor közötti megnyilatkozások a következő főbb kategóriák mentén rendeződtek (a teljeskörűen rögzített korpusz alapján): ábécé és annak betűi; állatvilág; emberek; ételek; földrajzi nevek; gyümölcsök; háztartás eszközei; a hét napjai; időhelyzetre utaló szavak; időjárás; italok; közlekedési eszközök; külső helyszín; lakás részei; lakáshoz köthető tárgyak; mennyiségre utaló szavak, köztük számok; nemzetiség; ruhadarab; színek, mintázat; szociális aktusok; szülőkkel kapcsolatos közlések; térhelyzet; természet; testrészek; tulajdonnevek; zöldségek. Emellett a kezdeti szókincs tartalmazott felkiáltásokat, fokozásokat, tagadást és idegen nyelvű szavakat is.

Aktív szókézletről és tanulási intenzitásról tanúskodott, hogy az idő tájt közel 50 féle állatot tudott megnevezni, és az ábécé 16 betűjét – többé-kevésbé magabiztosan – felismerte. A saját magára utaló egy- és többesemű tulajdonnévi megnevezések közlésvariációinak száma 18 volt. A szókincs jellemezte az *el-* igekötővel képzett igék változatossága: a kezdeti gyűjtésben 25 féle fő típus jelent meg. Emellett tetten érhető volt a *vissza-* igekötővel képzett alakok számossága is.

Adatközlőm első, nagyjából ötszáz közlése még szinte kizárólag egyszavas volt (98,4%), amely tendencia a második és a harmadik ötszáz közléscsoportra fokról

fokra csökkent. Ezzel párhuzamosan növekedtek az összetett szavas megnyilatkozások, illetve megjelentek előbb a két-, majd a három-, illetve négyzavas közlések. Míg a 15–19 hónap szóhasználatában 1% összetett szó volt megtalálható, ugyanez a 19–20. hónapra 4, illetve 11% fölé emelkedett.

A 15 és 20 hónapos kor között elhangzó közlések hosszát az alábbi *I. táblázat* részletezi.

I. táblázat. A közléshosszúság alakulása 15 és 20 hónapos kor között

közléshossz (szó)	életkor		
	1;3 1;7 első fele	1;7 második fele 1;8 legeleje	1;8 első fele
1 (egyszerű)	98,4%	81,3%	43,8%
1 (összetett)	1%	4,1%	11,7%
2	0,6%	14,2%	40,8%
3	–	0,4%	3,5%
4	–	–	0,2%
regisztrált közlések száma (db)	505	509	480

Az adatközlőm által használt egyszerű szavakra példa a „*komoly*” (1;7), a „*kultúra*” (1;7), a „*persze*” (1;7), a „*pláne*” (1;7) és a „*göröngy*” (1;8), összetett szavaira az „*ágy-nemű*” (1;7), a „*folyószűrő*” (= lefolyószűrő) (1;7), a „*szempont*” (1;7), a „*bolondgomba*” (1;8) és a „*szöszhenger*” (1;8). Szintagmái közül (1;8) megemlítendő a „*szabad péntek*” és a „*számot vet*”. Általa használt (1;8) névutós szerkezetre példa az „*ajtó mögé*” és a „*háta mögé*”. Kételemű szókapcsolatai jórészt a két szülővel függtek össze: például „*anya fűz*” (1;7); „*apa tankol*” (1;8). Háromszavas közlésére példa a „*dobó bácsi szem*” (= kidobja a bácsi a szemetet) (1;8), négytagú megnyilatkozására pedig a „*hangos WC, apa húz*” (1;8).

Shirley említi, hogy néhány csecsemő 18 hónapos kora előtt elkezdi már mondatértékű egységekkel kommunikálni, de az ilyen jellegű közlések megszorodása, általánossá válása a beszédben átlagosan 82 hetes kort követően valósul meg (SHIRLEY 1933: 64). Neuberger a kétszavas közlések időszakát átlagosan 18 hónapos kortól datálja (NEUBERGER 2014: 44). Adatközlőm esetében ennek az első példája kicsit korábban, 17 hónaposan megjelent („*ez mi?*”), azonban lényegi kétszavas megnyilatkozásokat később, a 19. hónaptól hallottam tőle.

3. Beszédjellemzők 20–24 hónapos kor között

A huszadik hónap módszertani váltást hozott a kutatásomban: az adatgyűjtés szelektálttá vált, ami miatt az eredmények statisztikai elemzése és értelmezése másképpen lehetséges, mint ahogyan az az első „beszédés” hónapok esetében volt. A napi vagy néhány napos, esetenként heti mintavétel alkalmával az újszerű, valamilyen szempontból figyelemre méltó közléseket írtam fel. Emiatt olykor szavak, rövidebb egységek (például monológkezdések, párbeszédelemek, szófordulatok) regisztrálására éppúgy sor került, mint hosszabb, teljesebb megnyilatkozások adatolására. Emiatt az ettől az időszaktól rendelkezésre álló adataim nem azt mutatják meg hűen, hogy egy hosszabb folyószövegben hogyan alakult a különböző közléshosszúságú megnyilatkozások aránya, hanem azt, hogy a regisztrált közlésekben milyen volt a megoszlás; illetőleg tendenciát mutatnak.

Adatközlőmtől 20 és 24 hónapos kora között közel 1500 közlésegységet jegyeztem fel, amelyek hosszúsági jellemzőit az alábbi 2. táblázat részletezi.

A 20. hónaptól a 22. hónap második harmadáig tartó időszakban a feljegyzett közlések legtöbbször (39,4%) kétszavas volt, emellett számottevő volt a háromszavas megnyilvánulások mennyisége is (24,6%). Ebben az alkorpuszban volt regisztrált 4, 5, 6 és 10 elemű közlés is. A 22. hónap utolsó harmada és a 23. hónap legeleje közötti időszakban regisztrált közlések között szintén a két- és háromszavasak domináltak, köztük kevés eltéréssel. Ekkor adatoltam – az eddigiek mellett – 7-8 elemű megnyilatkozásokat is. A 23. hónap eleje és a 2. életév eleje közötti periódusban növekedett az egyre összetettebb, öt–kilencelemű megnyilatkozások regisztrált mennyisége. Akkor sor került 13 elemű közlésegység rögzítésére is.

2. táblázat. A közléshosszúság alakulása 20 és 24 hónapos kor között

közléshossz (szó)	életkor		
	1;8 második fele – 1;10 második harmada	1;10 utolsó harmada – 1;11 legeleje	1;11 eleje – 2;0 eleje
1 (egyszerű)	15,2%	10,8%	7,8%
1 (összetett)	7,4%	1,9%	3,7%
2	39,4%	35,5%	22,4%
3	24,6%	33,4%	33,4%
4	10%	9,5%	16,9%
5	2,4%	5,2%	8,6%
6	0,8%	2,5%	4,1%
7	–	0,8%	2,1%

közléshossz (szó)	életkor		
	1;8 második fele – 1;10 második harmada	1;10 utolsó harmada – 1;11 legeleje	1;11 eleje – 2;0 eleje
8	–	0,2%	0,6%
9	–	–	0,2%
10	0,2%	0,2%	–
13	–	–	0,2%
regisztrált közlések száma (db)	502	494	491

Egyszerű és összetett szavaira példák abból az időszakból: „*bizony*” (1;9), „*munkagép*” (1;9), „*ránézésre*” (1;10), „*helyénvaló*” (1;10), „*istenem*” (1;10), „*jesszusom*” (1;10), „*megpöndörödött*” (1;10), „*meztelencsiga*” (1;11).

Kételemű közléseinek példái: „*Hasonlít mamára.*” (1;9), „*Sokat lapoztunk.*” (1;10), „*Nem mondd?!*” (1;10), „*Leparkolt kutyus.*” (1;10), „*Leborultak különben.*” (1;11), „*Felborult sorrend.*” (1;11).

Három- és négyelemű megnyilatkozásainak példái: „*Arra megyünk tényleg.*” (1;10), „*Azt a mindenit!*” (1;10), „*Másik típusú bogár.*” (1;10), „*Apa nem szereti sajnos.*” (1;11), „*Apa szintén kivette.*” (1;11), „*Arra gondoltam, elmegyünk Waldshutba.*” (1;11).

Mint ahogyan az a táblázatból látható: adatközlőm kétéves korához közeledve nemritkán öt–tíz, illetőleg afeletti szóból álló közlésegyeségekkel is kommunikált: „*Lát Fanni baba fűnyírót, fűben*” (1;9), „*Nem örül neki, meghúzza fülét, szarvát.*” (1;9), „*Könyvet hoz anyának, tudsz olvasni ebből.*” (1;10), „*Kezével bekopog, nem szabad bekopogni, apa felébred.*” (1;10), „*Ott is esik, mindenhol esik, nem tudunk kimenni.*” (1;10), „*Átme gyünk, megnyomjuk gombot, piros lesz, átmennek autók zöldön.*” (1;11), „*Játszi vizes, hápi vizes, motor vizes, hinta vizes, minden vizes.*” (1;9), „*Nem utcán labdázunk, nem szabad autóknál, begurul, autó alá begurul.*” (1;10), „*Bumma nem világít, csak bácsi világít, Fanni nem világít, anya *is nem világít.*” (1;11).

Wéber kutatásában az átlagos megnyilatkozás hossza 21 hónapos korban 1 morféma volt (WÉBER 2011: 131). A saját kutatásomban ez nagyságrendileg magasabbnak bizonyult. A szóhasználat kvalitatív jellemzői okán megítélésem szerint ez az időszak már csírájában hordozta a – jóval későbbre, három–négyéves korra tehető – verbális mámor korszakára jellemző kommunikációs karaktereket.

Szóhasználat és összetett közlések kétéves korban

Adatközlőmtől 24 és 37 hónapos kora között közel háromezer közlésegyeséget jegyeztem fel. Ennek a részkorpusznak jellemzője, hogy a regisztrált közlésekben továbbra

is a három- és négyelemű közlések dominálnak. A korábbi időszakokhoz képest ebben az életszakaszban megnöttek a tíz elemszám feletti megnyilatkozások, és 10–20, egyes esetekben 24, illetőleg 62 szóból álló megnyilatkozás adatolására is sor került.

Az alábbi 3. táblázat mutatja, hogy az egyes életkori szakaszokban feljegyzett megnyilatkozások hossza milyen arányú volt az összes feljegyzéshez képest. A táblázatban mind az egyszerű, mind az összetett szavakat az egyszavas megnyilatkozások között tüntetem fel.

3. táblázat. A közléshosszúság alakulása kétéves korban

közlés- hossz (szó)	életkor					
	2;0 közepe – 2;2 közepe	2;2 közepe – 2;6 közepe	2;8 közepe – 2;7 közepe	2;7 közepe – 2;8 utolsó harmada	2;8 utolsó har- mada – 2;11 utolsó harmada	2;11 vége – 3;1 eleje
1	11,9%	6,2%	7,2%	7,1%	8,9%	8,4%
2	17,4%	9,4%	11,2%	11,2%	12,1%	10,7%
3	27,8%	18,1%	19,7%	21,4%	22%	17,7%
4	22,4%	20,1%	18,2%	16,9%	20,7%	20%
5	10%	13,2%	15,9%	12,4%	12,3%	13,2%
6	5,5%	13,2%	10%	9,5%	9,7%	8,3%
7	3,6%	7,6%	7,9%	9,9%	5,8%	6,3%
8	0,8%	4,2%	3,7%	4,7%	3,4%	4%
9	0,2%	3,4%	3,3%	3%	1,7%	2,3%
10	0,2%	1,8%	0,8%	1,1%	0,9%	3,6%
11	–	1%	1%	0,9%	–	2,1%
12	–	0,6%	0,4%	0,5%	0,2%	1%
13	0,2%	0,8%	0,2%	0,5%	0,9%	0,6%
14	–	0,4%	–	0,7%	0,2%	0,6%
15	–	–	–	0,2%	0,4%	0,2%
16	–	–	–	–	–	0,2%
17	–	–	0,2%	–	0,2%	–
19	–	–	–	–	0,2%	–
20	–	–	–	–	0,4%	0,4%
24	–	–	–	–	–	0,2%
62	–	–	–	–	–	0,2%
regisztrált közlések száma (db)	491	502	517	468	465	520

A második életévben az adatközlő által használt szavak példája az „*abszolút*” (2;1), a „*kaputelefon*” (2;5) és a „*kulcscont*” (2;6). Az az idő tájt általa használt szó szerkezeteket példázzák a következők: „*színház csupán*” (2;0), „*szimpatikus barackot*” (2;2), „*ragaszkodós fajta maszat*” (2;5).

A második életévben elhangzó megnyilatkozásai tükrözték adatközlő egyre több nyelvi mélységet mutató szóhasználatát, amely több réteget, szófajt, mondatban betöltött szerepkört érintett: „*Istenem, nagy bogár volt kint.*” (2;0), „*Össze-vissza megy hinta, csálé.*” (2;1), „*Nem tudom, mit válasszak.*” (2;3), „*Kis híján kopogtattál.*” (2;5), „*Bocsánat, anya, véletlen, Fanni kékkel akarta a papírra.*” (2;5), „*Tulajdonképpen el vagyok foglalva.*” (2;6), „*Ó, véletlenül elsodortam a cipődet, apa.*” (2;6), „*A sok közül pedig ez a tied, apa.*” (2;7), „*Megint vehemenciával dugtam bele.*” (2;9), „*Ó, feltámadt a szél egyébként.*” (2;11).

Figyelemmel lehetett lenni arra, hogy verbális közlései komplex, ok-okozati és egyéb logikai összefüggéseket mutattak: „*Megtörtént, lebecskáztad levendulát, jaj.*” (2;1), „*A szekrényre vigyázz, anya, ne üsd be a hátadat, mert fájni fog!*” (2;5), „*Azért küldted a Fannit a szobájába, hogy elpakolja azt a sok-sok dolgot, amit leborított a polcokról.*” (2;6).

Olykor a szóválasztás vagy a megfogalmazás módja illusztrálta a nyelvi fordulatok megjelenését: „*Apa valahova elkobászolt.*” (2;6), „*Célirányosan elteszem.*” (2;8), „*Emberes haptic volt.*” (2;10), „*Hoz apa célszerszámot.*” (2;10).

Választékosságról és szinonimahasználatról tanúskodtak a soron következő példák: „*Nincs más választásunk, gyalog megyünk, anya.*” (2;6), „*Amondó vagyok, hogy szerintem igen.*” (2;6), „*Bizony, az egy robot, ahogy mondtad, anya.*” (2;7), „*...és azt beszéltem veled, hogy...*” (2;8), „*Figyelj, azt jelzi, hogy...*” (2;9), „*De félek, hogy igen... vedd fel a bárányos partedit!*” (2;10), „*Elvileg igen, úgy.*” (2;10), „*Megígérem neked, hogy...*” (2;10).

A második életév többszörösen összetett közléseinek példái: „*Szegény Bencus, fáj a keze Bencusnak, be kellett vinni kórházba, meg kellett gyógyítani.*” (2;2), „*Én akarom kitenni a bogarat. Felveszem a mamuszom, és kidobom, jó? Egy zsebkendővel.*” (2;7), „*Téged szeretlek, de azt nem szeretem, amikor elvesz tőlem egy kislány vagy kisfiú játékot a homokozóban, de téged szeretlek nagyon.*” (2;8), „*Vajon gurulna? Vagy szállni tud? Vagy csak gyorsan menne, nagyon-nagyon gyorsan? És lassan is megy? Vagy állni tud?*” (2;11).

Matematikailag már a harmadik életévhez tartoznak ugyan, de a jegyzetek nagyjából azonos egységben történő feldolgozása miatt még a második életév statisztikájához soroltak a többszörösen összetett mondatok következő példái: „*Ha lesz a buszon ülőhely, le tudok ülni, és akkor nem kell kapaszkodni, de ha nem lesz, akkor kell*

kapaszkodni.” (3;1), „*De ha fúj a szél, és lesz majd szárnyunk, akkor tudunk repülni, mind a hárman: én meg te meg apa.*” (3;1), „*De azért volt a csat a hajamban és a te hajadban, meg a karkötő a karunkon, hogy ha majd megyünk zenére, tudjunk benne táncolni.*” (3;0).

Gósy a második életév második felévére teszi a kétszavas közlések kialakulását, illetve a több szóból álló megnyilatkozások megjelenését (GÓSY 1997: 13). Adatközlőm esetében ez annyiban jelentkezett másképpen, hogy nála a 24. és a 26. hónap közötti időszakban voltak 2–10 szóból álló megnyilatkozások, és a második év végére 10–20, továbbá több mint 60 szóból álló közlésegyeség adatolására is sor került.

Shirley az első korai, mondatértékű közlések felbukkanási idejét átlagosan 101 hetes korra teszi, hozzátéve, hogy 19 csecsemőből 14 alkalmazta ezt kétéves kora előtt, és csak 12 használt mondatot (SHIRLEY 1933: 54). Ugyanitt szerepel adat arról, hogy 104 hetesnél idősebb gyermekek több mint 91%-a alkalmazott két szóból álló közlést, a fennmaradó 9% pedig háromszavas megnyilatkozás volt, továbbá hogy kétszavas mondatértékű közlések közel 54%-ban, három szóból állók több mint 35%-ban és négyzavasak több mint 10%-ban fordultak elő (SHIRLEY 1933: 65).

Nice kétéves korú, angolul beszélő alanya 7 háromszavas közlést, 352 kétszavas közlést és 683 egyszerű közlést produkált, amely alapján az átlagos közléshossz 1,35 szó volt (NICE 1925: 370–371). Nice ugyanitt hivatkozik Kirkpatrick kutatására, amelyben ugyanez 28 hónaposan 2,35 szó volt száz közlés átlagát nézve, továbbá ismert adat kétéves korra nézve 4,1-ről, 3,6-ról és 3,4-ről is (KIRKPATRICK 1910, idézi NICE 1925: 372). Az átlagos közléshossz Shirley kutatásában kétévesen 1,72, két és fél évesen 2,71 volt; míg ugyanez McCarthy esetében 1,8 és 3,1 volt (MCCARTHY 1930, idézi SHIRLEY 1933: 65). Wéber kutatásában az átlagos megnyilatkozás hossza 24 hónapos korban 2 morféma volt (WÉBER 2011: 131). Lengyel a 24–27 hónapos korú csecsemőkre vonatkoztatva írja, hogy 2–4 tagú mondatokban kommunikálnak (LENGYEL 1981). Bakk-Miklósi adatai alapján a második évben 3–4 szavas a kommunikáció (BAKK-MIKLÓSI 2006: 16). Az én kutatásom adatai ezeknél lényegesen hosszabb átlagos megnyilatkozásokat igazoltak.

4. Párbeszédes interakciók a második életév fordulóján és kétéves korban

Az eddigiekben adatközlőm relatív izolált szóalkotási és összetettközlés-alkotási jellemzőit ábrázoltam. Az alábbi párbeszédes példákkal célozom annak illusztrálása is, ahogyan adatközlőm részt vett egy verbális társas helyzetben, ugyanis a gondolkodás és a gondolatok nyelvi megjelenítése még jobban tetten érhető a párbeszédék azonnali

válaszreakcióiban. Ezek éles logikát, pontos és választékos fogalmazásmódot, humort és asszociációs mechanizmusokat tükröznek.

A párbeszédekben adatközlőmet A-val, beszélőpartnerét BP-vel jelölöm.

BP: „Le akarsz csúszni a nagy piros csúszón?” (= csúszda)

A (2;1): „*Megy az nekünk.*”

BP: „Menjen apa is a játszira?”

A (2;1): „*Igen, anya meg haza.*”

BP: „Nyűgös vagy, rossz kedved van? Nem lenne jobb kedved, ha táncolnánk?”

A (2;2): „*Anya táncoljon magának.*”

BP: „Azzal számolj, hogy...”

A (2;3): „*Egy, kettő, három, négy...*”

BP: „Miért mész le?” (lépcsőn)

A (2;4): „*Ott van dolgod.*”

BP: „Mit csinálsz te ott apa mögött?”

A (2;5): „*Van egy kis dolgom.*”

BP: „Új védőnéni van.”

A (2;6): „*Új hús.*”

BP: „Az volt a megállapodás, hogy nem ugrálsz, és nem pörögsz el, hogy mihamarabb rád kerülhessen a pelus és a pizsi.”

A (visszafordítja a fejét, rám néz, és felemeli az ujját) (2;6): „*Szó sincs róla!*”

BP: „Le tudod venni a harisnyanadrágodat?”

A (2;6): „*Le tudom. Mert van kezem.*”

BP: „Attól még pelust kell cserélni.”

A (2;7): „*Ne már!*”

BP: „Eloolvassam?”

A (2;8): „*Hagyd ki, anya!*”

BP: „De azt várom, hogy adogassad nekem.”

A (lemondóan) (2;9): „*Ne várd!*”

BP: „Tudsz mondani egy k-val kezdődő szót?”

A (2;9): „*Xilofon.*”

BP: „Gyere, menjünk, be fog zárni a bolt!”

A (2;10): „*Nem mondog?!*”

Biliről felállva:

BP: „De még nem jött pisi.”

A (2;11): „*Ne vicceljünk!*”

BP: „Nyugodtan gyere!”

A (2;11): „*Nem szeretnék nyugodtan jönni még.*”

5. Szóhasználat és összetett közlések hároméves korban

A harmadik életév (pontosabban a napjainkig, 44. hónapos korig tartó időszak) nem a kifejezések hosszúságának szempontjából hozott kommunikációs fejlődést, inkább az mondható el, hogy a szó- és nyelvhasználat további egyéni színeket mutatott meg. Mivel a harmadik életévet megelőzően már módom volt rá, hogy a legkülönbözőbb hosszúságú közléseket feljegyezzem, abban az időszakban a figyelmem inkább a párbeszéd során tapasztaltakra és az atipikus szófordulatokra irányult.

Az előzőekkel összhangban ez az időszak is a három- és négytagú közlések túlsúlyát hozta, amely mellett még az öttagú megnyilatkozások fordultak elő nagy számban.

A harmadik évben regisztrált közlések hosszúsági jellemzőit a 4. táblázat mutatja.

4. táblázat. A közléshosszúság alakulása hároméves korban

közléshossz (szó)	életkor	
	3;1 eleje – 3;4 eleje	3;4 eleje – 3;8 vége
1	7,6%	7,2%
2	13,4%	13,5%
3	22%	20,7%
4	19,6%	19%
5	13,6%	12,2%
6	5,8%	9,1%
7	6,6%	8,2%
8	4,6%	4,1%
9	2,6%	2,4%
10	2%	1,9%
11	0,6%	1%

közléshossz (szó)	életkor	
	3;1 eleje – 3;4 eleje	3;4 eleje – 3;8 vége
12	0,8%	-
13	0,6%	0,2%
14	-	0,5%
19	0,2%	-
regisztrált közlések száma (db)	501	417

Adatközlőm hároméves kori szóhasználatából megemlítendő az „*ébredtőóra-funkció*” (3;1), a „*holdudvar*” (3;1) és a „*cudar hideg*” kifejezés (3;6).

Többelemű közléspéldák a harmadik évből: „*Nekem hússzínű.*” (3;1), „*Miért állomásoznak ott?*” (3;4), „*Tisztes távolságban legyenek.*” (3;6), „*Picit potyázok. A húsig.*” (3;1), „*Anya mormolászott valamit, apa.*” (3;3), „*Mit munkálsz itt, anya?*” (3;1), „*Legalább csak ezzel bibelődök.*” (3;3), „*Te a konyhában intézkedtél?*” (3;3), „*Megbeszéltük, hogy más az opció.*” (3;5), „*De akkor felveszem, megvigasztalom, és jó szóval biztatom.*” (3;1), „*Nagyon szedtem a lábam (...) nehogy elinduljon a forgalom.*” (3;2), „*Ha megunod, akkor csüccs le valahova, és ott unatkozz!*” (3;6).

A feljegyzett példák a beszédben megmutatkozó stílushasználat, képszerűség és az asszociációs képességek illusztrálói is. Például, amikor követte egy méh, azt mondta, hogy „*Nem vagyok ebéd!*” (3;1). Amikor az apukája a gázt gyújtotta meg gyufával, megszólalt, hogy „*Ne húzd ki a gyufát!*” (3;2). A bilin ülve közölte, hogy „*Még nem ürült ki a tartályom.*” (3;3). Amikor megállapítottam, hogy a malacos matrica nem esett még le a csempéről, válaszolt, hogy „*ott csempézik*” (3;4). Amikor útra készen állt, közölte, hogy „*Beindult a motorom.*” (3;5).

Azt, hogy adatközlőmet háromesztendős korában árnyalt és kifinomult fogalmazásmód jellemezte, a következő példák is mutatják: „*Csak fülelem, hogy mi ez a hang.*” (3;0), „*Félő, hogy jön autó.*” (3;0), „*Felkészültem rá, hogy napsütés van.*” (3;1), „*Lefogadom, hogy ez ebbe való.*” (3;1), „*Gyanítom, hogy fel fogja szedni.*” (3;2), „*Fájlalom, hogy nem zenél több játék.*” (3;3), „*Az a kívánságom, anya, hogy...*” (3;6).

Olykor egészen felnőtt megfogalmazások jellemezték a kommunikációját: „*Ideülök picit beszélgetni veled.*” (3;0), „*Figyelj, apa! Majd ha befejezted a dolgot, beszéljünk meg valamit a festésről!*” (3;2), „*Sajnálom, anya, ez most nem alkalmas.*” (3;7).

Gósy a harmadik életév első felévére datálja a többszavas közlések időszakát: először a két- és háromtagú megnyilatkozások jelennek meg, majd a ciklus vége felé a négy-, öttagúak, illetve a hosszabbak (GÓSY 1997: 16–18). Gósy az első összetett közlés felbukkanását a harmadik életév második felére teszi (GÓSY 1997: 21). Ezzel

összehasonlításban adatközlőm sokkal korábban, az első életév második felében alkalmazott összetett közléseket.

A harmadik életév végén Neuberger adatai alapján egy gyermek 3–5 szóval beszél (NEUBERGER 2014: 46); Bakk-Miklósi szerint pedig több tagmondatral (BAKK-MIKLÓSI 2006: 16). Wéber kutatásában az átlagos megnyilatkozás hossza 36 hónapos korban 6 morféma volt (WÉBER 2011: 132). Nice adatai alapján hároméves adatközlők átlagos közléshossza 4,4; 4,0; 6,2; 6,6; 7,1 és 3,8 szó volt (NICE 1925: 372). Nice 33 hónapos (angolul beszélő) adatközlő esetén tapasztalt 6–8 szóból álló közléseket (NICE 1925: 375). Ugyanebben a tanulmányban utal egy német anyanyelvű alanyra, aki a hároméves korában elhangzó 40 közlése alapján átlagosan 7 szavas megnyilatkozásokkal kommunikált (NICE 1925: 377). Az átlagos közléshossz Shirley kutatásában háromévesen 4,16, három és fél évesen 4,45 szó volt; míg ugyanez McCarthy esetében 3,4 és 4,3 szó volt (MCCARTHY 1930, idézi SHIRLEY 1933: 65).

6. Párbeszédes interakciók hároméves korban

A harmadik életév párbeszédes helyzeteit az alábbi példák illusztrálják:

A (3;1): „*Menj ki a zöld golyóért!*”

BP: „*És miért menjek ki?*”

A: „*Hogy ne legyen balhé belőle.*”

BP: „*Ha ezt csinálod, berosálok.*”

A (3;1): „*Hova *osálsz?*”

Nagyot pisil:

BP: „*Nem semmi!*”

A (3;1): „*Kár, hogy nem semmi, pisi ez!*”

BP: „*Menjünk haza ebédelni!*”

A (3;2): „*Szó sincs róla!*”

Nagy rumli közepette:

BP: „*És a gyurma mit keres a szőnyegen?*”

A (3;3): „*Porszívót.*”

BP: „Megyek pisilni, mert leért a vizecske, amit ittam.”

A (3;4): „*Jézus Mária!*”

Véletlenül valami elsodródik:

BP: „Elnézést kérek.”

A (3;4): „*Nem kapsz (...) te döntötted el.*”

Este, lefekvés előtt:

A (3;4): „*Hány óra van?*”

BP: „Fél 10.”

A: „*A viharba!*”

BP: „És a nyuszi leesett?”

A (3;6): „*Ő ott nyúládozik.*”

BP: „Tudod, mit árul a hentes?”

A (3;6): „*Igen: *hendet.*”

Súg valamit, de nem hallani:

BP: „Mit mondtál?”

A (3;7): „*Semmit, de az veszélyes volt.*”

7. Összegzés

Jelen tanulmányban arra törekedtem, hogy minél több szint megjelenítve bemutassam azt a nyelvi kifejezőkészséget, amellyel az adatközlő beszédfejlődése során találkoztam az első szavak megjelenésétől (15 hónap) a napjainkig (44 hónapos koráig) tartó időszakban.

A fenti oldalakon ismertetett példák a teljes korpusz igen kis százalékát teszik ki, azonban talán elegendőek ahhoz, hogy az általam megfigyelt csecsemőkori nyelvfejlődés és -használat hű képét festhessék.

Az adatközlő esetében – kiemelten az első és második életévben – tapasztalt kvantitatív és kvalitatív eredmények három lényegi kérdést is felvetettek bennem. Mindenekelőtt: egy csecsemő nyelvi fejlődésében vajon mely tényezők és milyen mértékben játszanak szerepet? Másodsor: a babák szókincsgyarapodásában és anyanyelv-elsajátításában mekkora szerepe van az őt körülvevő alapközegnek, illetőleg

annak, hogy nyelvileg mennyire ingergazdag környezetben nevelkedik? Végül: Miképpen alakítja a nyelv a gondolkodást?

Fehér Krisztina a *Babák a hangok világában* című könyvében hangsúlyozza az anya mint elsődleges gondozó szerepét a szótanulásban, mondván: az édesanya szóhasználatát mintaként szolgál a baba számára, amiből az következik, hogy az anya nyelvhasználata nagyon fontos tényező a nyelvelsajátításban (FEHÉR 2017: 146). Fehér ugyanott beszámol egy olyan kísérletről, amelyben egy kisfiú beszédgömbje követte az édesanyját, jelesül: ha az anyukája bővebb szókincessel, több szóval beszélt, a gyermek is ezt a bőséget produkálta, azonban ha az édesanyja csökkentette az általa használt szavak számát, a gyermektől elhangzó szavak mennyisége is visszaesett.

Mindezek alapján kijelenthető lenne, hogy a gyermeknyelvi fejlődés tudatosan irányítható, és hogy egy nyelvileg tudatos és a fogalmazásmódjában igényes édesanya csecsemője jobb beszédfejlődésű lehet, mint társai?

Mindenképpen szükségesnek tartanék minél több, az általam elvégzett munkához hasonló kutatást, mert jótékony szerepük lenne a fenti kérdések megválaszolásában.

Irodalom

- BAKK-MIKLÓSI Kinga (2006): *A nyelvi fejlődés, az anyanyelv elsajátítása*. Magiszter, Kolozsvár. <http://rmpsz.ro/uploaded/tiny/files/magiszter/2006/nyar/4.pdf> (*A letöltés ideje: 2020. március 29.*)
- BAKONYI Hugó (1918): A gyermeknyelvi szókincs fejlődése. *A Gyermek* 12. 7–10.
- BÜKY Béla (1984): Az anyanyelv képességének fejlesztése és továbbfejlesztése életkoronként. In: BÜKY Béla – EGYED András – PLÉH Csaba (szerk.): *Nyelvi képességek – Fogalomkincs – Megértés*. Tankönyvkiadó, Budapest. 51–55.
- CRYSTAL, David (2003): *A nyelv enciklopédiája*. Osiris Kiadó, Budapest.
- ERDEI István (1987): A gyermeknyelvi szókincsvizsgálatok elméleti és gyakorlati kérdései. *Tanárképzés és Tudomány* 2. 145–168.
- GÓSY Mária (1984): *Hangtani és szótani vizsgálatok hároméves gyermekek nyelvében*. Nyelvtudományi értekezések 119. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GÓSY Mária (1997): *Beszéd és óvoda*. Nikol, Budapest.
- FEHÉR Krisztina (2017): *Babák a hangok világában*. Typotex Kiadó, Budapest.
- HORVÁTH Viktória (2019): A babák legkorábbi szókincse: nyelvi felfedezések a szavak birodalmában. In: RÓKA Jolán – KISS Ferenc (szerk.): *Annales Tomus XXII*. Budapesti Metropolitan Egyetem, Budapest. 104–123.

- INGRAM, David (2001): Toward a theory of phonological development. In: KREIDLER, Charles W. (ed.): *Phonology*. Routledge, London. 60–79.
- KIRKPATRICK, Edwin A. (1910): *Fundamentals of Child Study*. Macmillan, New York, NY.
- LENGYEL Zsolt (1981): *A gyermeknyelv*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- MCCARTHY, Dorothea (1930): The language development of the preschool child. Institute of Child Welfare. *University of Minnesota Monograph Series No.4*. The University of Minnesota Press, Minneapolis, MN.
- MEIXNER Ildikó (1976): Hároméves gyermekek szókincse. In: MOLNÁR József – WACHA Imre (szerk.): *A beszédszimpozium magyar előadásai*. Szeged. 1971. Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest. 55–59.
- NELSON, Katherine (1973): Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 38(1–2). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.2307/1165788>
- NEUBERGER Tilda (2014): *A spontán beszéd sajátosságai gyermekkorban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- NEUBERGER Tilda (2017): A szókincs alakulása a beszédfejlődésben. In: BÓNA Judit (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 121–139.
- NICE, Margaret M. (1925): Length of sentences as a criterion of a child's progress in speech. *Journal of Educational Psychology* 16(6). 370–379. <https://pdfs.semanticscholar.org/e2b9/f597e9cff250d01335f6df72a47203baecc3f.pdf> (A letöltés ideje: 2020. március 29.)
- SHIRLEY, Mary M. (1933): *The First Two Years. A study of twenty-five babies. Volume II. Intellectual development*. University of Minnesota Press, Minneapolis, MN. https://pure.mpg.de/rest/items/item_2383176/component/file_2383175/content (A letöltés ideje: 2020. március 29.)
- WÉBER Katalin (2011): „Rejtelmes kétféleség”. *A kétféle igeragozás elkülönülése a magyar nyelvben*. PhD-értekezés. Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Pécs.

Az elmúlt néhány évtizedben a gyermeknyelv elemzése mind a nyelvelméleti vizsgálatoknak, mind a gyakorlati szakemberek érdeklődésének fókuszába került. Az anyanyelv-elsajátítás folyamata egyidejűleg több tudományterületet érintő problémát vet fel, így összekapcsolódik például nyelvészeti, pszichológiai, pedagógiai és gyógypedagógiai kérdésekkel.

A jelen kötet tanulmányai számos kutatási területre kiterjednek: az empirikus elemzések a csecsemők első hangadásaitól egészen a kamaszkorig foglalkoznak különböző nyelvészeti jelenségekkel, az alkalmazott módszertani eljárások között egyaránt előfordulnak pragmatikai, fonetikai, pszicholingvisztikai, fonológiai és szintaktikai megközelítések. A kutatások során a környezet hatását, illetve a tipikustól eltérő nyelvfejlődési mintázatokat is figyelembe veszik és vizsgálják a szakemberek.

A kötetben bemutatott eredmények új elemekkel bővíthetik a kutatók, egyetemi hallgatók, gyakorlati szakemberek ismereteit, de hasznos tudást jelenthetnek az anyanyelv-elsajátítás fejlődése iránt érdeklődő laikusok és a szülők számára is.

