

Jordanidisz Ágnes

A fonológiai tudatosság fejlődése az olvasástanulás időszakában

A sikeres olvasástanulás egyik legfontosabb tényezője a fonológiai tudatosság. A fonológiai tudatosság területeinek és érési sorrendjének megállapítása, valamint a sikeres olvasással leginkább korreláló területek kimutatása főként angolszász kutatási eredményekre támaszkodik. A jelen munka célja egyrészt kimutatni azt, hogy a magyar anyanyelvű gyermekek olvasástanulásában milyen jelentősége van a fonológiai tudatosságnak, másrészt összehasonlítani a magyar és az angol anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának a fejlődését. A 22 ép hallású és intellektusú első osztályos gyermekkel végzett pilotkutatás eredménye szerint a magyar anyanyelvű gyermekek olvasástanulásának sikeressége összefügg a fonológiai tudatosságuk fejlettségével, náluk azonban nem teljesen ugyanaz a fonológiai tudatosság területeinek érési sorrendje, mint az angol anyanyelvű gyermekeknél.

Bevezetés

Az olvasástanulás több tudományágnak is vizsgálati területe. A pszichológiai, neurológiai és alkalmazott nyelvészeti kutatások megegyeznek abban, hogy van egy olyan fonológiai szakasza az olvasásnak, amikor a szó betűit a megfelelő hangokkal egyeztetve, ezeket a hangokat szintetizálva teszik lehetővé az olvasó gyermek számára az adott szó szemantikájához való hozzáférést. Az olvasás későbbi szakaszában már automatizálódik ez a folyamat, és többnyire a szó vizuális képe is elég a szemantikai hozzáféréshez (Gósy 2005).

A főként angolszász kutatások a fonológiai tudatosságot nevezik meg az olvasástanulás egyik legfontosabb tényezőjének (Chafouleas et al. 1997). Ma fonológiai tudatosságon a szavak belső szerkezetéhez való tudatos hozzáférést és a szavak eltérő méretű egységeire (a magyarban szótagokra és hangokra) történő bontás képességét értjük (Csépe 2006). Az egységekre bontási képesség fejlődése a nagyobb egységek észlelésétől a kisebb egységek észlelése felé halad. Goswami (2002) és Barbour et al. (2003) szerint a fonológiai tudatosság fejlődésében két fő szint különböztethető meg: a könnyebben hozzáférhető, korábban kialakuló fonológiai és a később megjelenő fonémaszint. A fonológiai szint az angolszász kutatások szerint a rímképzésből, a szótagokra bontásból, valamint a szótagkezdet és a rím különválasztásából áll. A fonématudatosság a fonológiai tudatosság magasabb, komplexebb, a beszédhangokkal végzett műveleti szintje (Chard–Dickson 1999). Ezek a műveletek a következők: a szavak hangokra bontási képessége (szegmentálása), a hangokból történő szóalkotás (szintézis), egy bizonyos hang helyének a megállapítása (hangizolálás), valamint a hangok cseréje, elhagyása, az adott hangsorrend megfordítása (összefoglaló terminusa ezeknek a műveleteknek a beszédhang-manipuláció).

A fonológiai tudatosság szintjeinek kialakulási sorrendje az angol anyanyelvű gyermekeknél ennek megfelelően a következőképpen alakul: A legkorábban a rímképzést sajátítja el a gyermek (3 év), majd a mondatokban a szavak szegmentálását, ezután a szótagok szegmentálását és szintézisét. A szótagműveleti szint először a szótag kezdőhangjának és a végződésének (rímnek) a szétválasztását (4–5 éves kor), majd a beszédhangokra bontásnak a képességét jelenti (Goswami 2002). A beszédhangok szintjén történő műveletvégzés, vagyis a fonématudatosság több szerző szerint is az olvasás tanításával, a graféma-fonéma megfeleltetésnek az elsajátításával együtt fejlődik ki. Megjegyzendő, hogy az angol és az amerikai oktatásban

5 éves kortól kezdik a gyermekeknek az ábécét tanítani, emiatt ezt nehezen lehet összehasonlítani a betűket nem tanuló 5 éves gyermekek fonéमतudatosságának a fejlődésével. Továbbá, a fonéमतudatosság kialakulását befolyásolhatja az adott nyelv ortográfiai mélysége is (Goswami 2002, Csépe 2006), azaz hogy mennyire egyértelmű a graféma-fonéma megfeleltetés.

Az eddigi kutatások azt mutatják, hogy a nem angol anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése is hasonló az angol anyanyelvű gyermekekéhez, de feltételezhető, hogy az egyes szintek jelentősége nyelvenként eltér (Goswami 2002). Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai és fonéमतudatossági szintjének beérési sorrendjéről eddig még nem készült felmérés. Mivel azonban a magyar és az angol nyelv lényegesen eltér egymástól, ezért feltételezhető, hogy az egyes területek más sorrendben alakulnak ki, és jelentőségük is eltérő lesz az olvasás- és az írástanulás során. Az egyik legfontosabb különbség a két nyelv között, hogy az angol nyelv kevés szuffixumot használ szemben az agglutináló magyarral. Emiatt az angol gyermekek a tanulási folyamat során jóval többször hallják a szavakat tőalakban, mint a magyar gyermekek. Továbbá amíg az angol nyelv alapszavai 63%-ban egy szótagúak, addig a magyar nyelv szavainak csupán 36%-a áll egy szótagból (Tarnóczy 1995). Az angol nyelv egy szótagú szavai közül nagyon sok rím, ráadásul a grammatikai markerek egyrészt izoláltan fordulnak elő, másrészt flexiókban (pl. az egy szótagú igék töváltózásai a rendhagyó múlt idejű alakok esetében), ez pedig lehetővé teszi, hogy a szórímek megmaradjanak a mondatokon belül is (pl. *The cat sat on a mat.*). Ezzel szemben az agglutináló magyar nyelvben a szórímek mentális reprezentációjára kevesebb a lehetőség, hiszen mondatainkban a szavakhoz járuló folyton változó toldalékok elfedik a szótövek rímeit. Emiatt a rím szerinti szóaktiváláshoz jóval nagyobb mentális erőfeszítés szükséges a magyar nyelv esetében.

További eltérés a magyar és az angol nyelv között a szavak hangtani felépítésében van. Az angol szavakban gyakoriak a mássalhangzó-kapcsolatok szó eleji pozícióban, sőt gyakran alapszavak is három mássalhangzóval kezdődnek (*street, spread* stb.). Ezeket a mássalhangzó-kapcsolatokat a gyermekek eleinte egy egységnek észlelik, és később is nehezen bontják beszédhangokra (Rudginsky–Haskell 2002). A magyar gyermekeknek is gondot okozhat a mássalhangzó-kapcsolatok beszédhangjainak pontos észlelése, de mivel a magyar nyelvben szókezdő pozícióban lényegesen ritkábban állnak, mint az angolban, ezért nem valószínű, hogy a fonológiai tudatosság fejlődésekor a magyar gyermekek is jól elkülöníthetően szétválasztanák a szótagkezdetet a rímtől. A magyar anyanyelvű gyermekeknél a szókezdő hang megnevezése a fonémaszint beérésének első lépése.

A fonológiai tudatosság fejlődése – akárcsak az olvasás és a helyesírás – szoros kapcsolatban áll más tényezőkkel is. Magyarországon leginkább a beszédészlelést vizsgálták eddig. A beszédészlelés szintjei (akusztikai, fonetikai és fonológiai szint) mellett a beszédészlelés részterületei is befolyásolhatják a fonológiai tudatosság szintjeit. A ritmusészlelés például befolyásolja a szótagok szegmentálását, a szeriális észlelés pedig a beszédhangokkal történő manipulációt (Gósy 2005). A beszédészlelésen kívül egyéb kognitív tényezők fejlettségétől is függ a fonológiai tudatosság fejlődése. Ilyen tényezők a munkamemória, a hallási figyelem, de a fonológiai tudatosságot mérő tesztekben szerepet játszhat a számolási készség, az összehasonlítási és a kategorizálási képesség is.

Magyar kutatások is bizonyították már a beszédészlelés és az olvasás korrelációját (Gósy 1990). A jelen kutatás célja (1) kimutatni, hogy – az angolszász kísérletekhez hasonlóan – a magyar anyanyelvű gyermekek esetében is van-e jelentősége az olvasástanulás során a fonológiai tudatosságnak, illetve van-e kölcsönhatás az olvasás és a fonológiai tudatosság fejlődése között, továbbá (2) meghatározni, hogy a fonológiai tudatosság egyes területeinek beérése magyar anyanyelvű gyermekek esetében mennyire követi az angolszász kutatási eredmények által kimutatott sorrendet (Goswami 2002). Hipotézisem szerint (1) a magyar anyanyelvű gyermekek olvasástanulásának sikeressége összefügg a fonológiai tudatosság fejlettségével, az olvasás és a fonéमतudatossági szint kölcsönhatásban áll egymással, de bizonyos szintű fonéमतudatosságra szükség

van a sikeres olvasástanuláshoz. (2) A magyar anyanyelvű gyermekek esetében a fonológiai tudatosság területeinek érési sorrendje, illetve jelentősége nem egyezik meg az angol anyanyelvű gyermekekénél tapasztaltakkal. Ezt a hipotézisemet a magyar nyelv eltérő sajátosságaira alapozom.

Kísérleti személyek, anyag és módszer

Jelen kutatásban 22 ép hallású és intellektusú gyermek (13 fiú, 9 lány) vett részt. A gyermekek ugyanabba az osztályba járnak, így mindannyian ugyanazzal a hangoztató-elemző olvasástanulási módszerrel tanultak olvasni. Az azonos iskola és osztály ellenére különböző településtípusokat képviseltek: vegyesen voltak köztük budapesti, vidéki nagy- és kisvárosi, valamint falusi lakosok. Továbbá a tanulók különböző gazdasági helyzetű és szociokulturális háttérű családokból származtak.

A fonológiai tudatosság mérésére alkalmazott teszt az amerikai NILD Phonological Awareness Skills Survey (Barbour et al. 2003) magyar adaptációja, amely a kifejlesztés alatt álló magyar fonológiai tudatosságot mérő tesztnek is az alapja. 8 alteszt az angolszász kutatási eredmények alapján a fonológiai tudatosság fejlődési szintjeit követi. A 9. altesztben a magyar nyelvre jellemző hosszú hangokat kell megnevezni egy-egy adott szóban. Az altesztnek a következő területeket vizsgálják: (1) Rímképzés (pl. Mi rímel arra a szóra, hogy: *kép?*). (2) Szótagelhagyás (pl. Mondd ki: *virág!* Mondd ki újra 'vi' nélkül!). (3) Szókezdő beszédhang vagy -hangcsoport leválasztása (pl. Mondd ki: *kés!* Mit mondtál a [k] után?). (4) Szótagszintézis (pl. Mondd egybe: *asz-ta!*). (5) Beszédhang-izolálás (pl. Melyik az első hang ebben a szóban: *illat?*). (6) Beszédhangszintézis (pl. Mondd egybe: *ő-sz!*). (7) Beszédhang-segimentálás (pl. Hány hangból áll ez a szó: *mos?*). (8) Hosszú beszédhang azonosítása (pl. Melyik hang hosszú ebben a szóban: *ól?*). (9) Beszédhang-manipuláció (Változtasd a [k] hangot [m]-re a *kér* szóban! Mit kaptál?). Mindegyik alteszt 5 feladatot tartalmaz, ezért a maximálisan elérhető pontszám 45. A feladatok megtervezésénél egyrészt arra törekedtem, hogy a szótagolásnál a szavak fokozatosan nehezedjenek. A nehézségi fok növekedését a növekedő beszédhang-, illetve szótagszám, valamint az egyre nehezedő beszédhang-kapcsolatok jelentik.

Az első tesztfelvétel az első osztály olvasás-előkészítő szakaszának a végén, a második tesztfelvétel egy év múlva, ugyancsak októberben történt. Az olvasási szint megállapítására első osztály végén került sor. A tesztfelvétel egyénileg történt az iskolában, egy viszonylag csendes helyen levő üres tanteremben, iskolaidőben. Az ideje 15–20 perc volt. A gyermek helytelen válaszait is lejegyeztem, ezek kiegészítő információkkal szolgálnak. Amennyiben a gyermek javította magát, a javított helyes választ fogadtam el. Az őszi fonológiai tudatosság teszt eredményét összehasonlítottam a tanulók év végi olvasásteljesítményével a Pearson-korreláció alapján. A második év elején végzett vizsgálatok eredményeit pedig összevettem az egy évvel korábbi eredményekkel, páros t-próbával. Megvizsgáltam a gyermekek teljesítményeinek szórását is az egyes területeken. A statisztikai adatok az SPSS 13.0 verziója szerinti számításokat tartalmazzák.

Eredmények

Az eredményeket három fő pontban kívánom elemezni: (1) a fonológiai tudatosság egyes területein belül a tanulók teljesítményeinek alakulása, (2) az egyes fonológiai területek fejlődési sorrendje, (3) az első osztályban lezajló olvasástanulás és a fonológiai tudatosság kapcsolata.

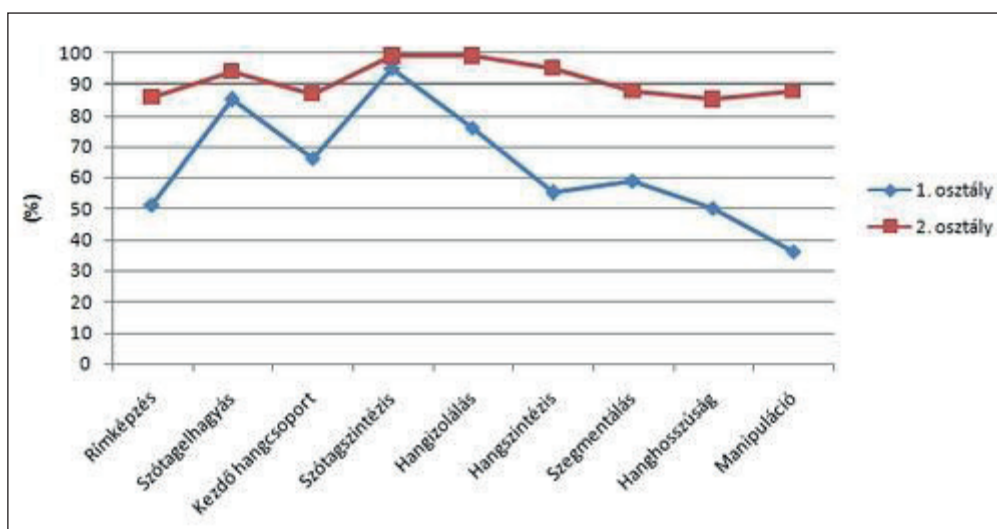
1. táblázat
A fonológiai tudatosság egyes területeinek fejlődése
(a maximálisan kapható pont területenként 5)

	1. mérés átlaga		2. mérés átlaga		Szignifikanciaszint
	pont	%	pont	%	
1. Rímképzés	2,55	51	4,32	86,4	p<0,001
2. Szótagelhagyás	4,27	85,4	4,68	93,6	p=0,036
3. Szókezdő beszédhang vagy -hangcsoport leválasztása	3,32	66,4	4,36	87,2	p=0,001
4. Szótagszintézis	4,77	95,4	4,95	99	p=0,104
5. Beszédhang-izolálás	3,82	76,4	4,95	99	p<0,001
6. Beszédhangszintézis	2,73	54,6	4,73	94,6	p<0,001
7. Beszédhang-szegmentálás	2,98	59,6	4,41	88,2	p<0,001
8. Hosszú beszédhang azonosítása	2,48	49,6	4,30	86	p<0,001
9. Beszédhang-manipuláció	1,82	36,4	4,41	88,2	p<0,001

A fonológiai tudatosság egyes területein belüli teljesítmények

Az első és a második mérés átlagát, valamint az átlagok közti szignifikanciaszintet az 1. táblázat mutatja. Kiemelve a 90%-os teljesítményt meghaladó eredmények szerepelnek, amelyek Chafouleas et al. (1997) szerint már tökéletes működésnek tekinthetők.

Az első és a második vizsgálat teljesítményei között szignifikáns növekedés tapasztalható. A szótagszintézis az egyetlen terület, ahol a növekedés nem szignifikáns ($p = 0,104$, $SD = 0,501$), de ez már az első mérésnél is tökéletesen, 95,4%-osan működött. A legnagyobb fejlődés a fonématudatosság szintjén mutatkozott, azon belül is a hangmanipulációnál (52,2%, $p < 0,001$), a hangszintézisnél (40%, $p < 0,001$) és a hosszú hang megnevezésénél (36,4%, $p < 0,001$). A fonológiai tudatosság 1. és 2. osztályban mért fejlődésprofilját az 1. ábra mutatja.



1. ábra
A fonológiai tudatosság alakulása 1. és 2. osztályban

Rímképzés

A rímképzés területén a fejlődés szignifikáns volt az első és a második mérés között (51%-ról 86%-ra, $t = -6,073$, $p < 0,001$), ám az átlagos eltérés [SD] továbbra is magas értéket mutatott (első évben $SD = 1,40$, második évben $SD = 1,13$).

Az első osztályos gyermekek igen nehezen értették meg a rím fogalmát. Ezért az eredeti feladatot némileg módosítani kellett. Azt kértük a gyermekektől, hogy fejezzék be a mondókákat (pl. *A falon lóg egy kép, / jó nézni, mert oly...*). A magyar gyermekek ugyanis szinte kizárólag az óvodai mondókák, versikék során találkoznak rímekkel az iskoláskor előtt. A feladat szavai – a mondókák rímei – közül négy egy szótagos volt, ezek közül egy két beszédhangból (*kő*), kettő három hangból (*szép, jár, lakk*), egy pedig négy hangból (*róka*) állt. Az első szóra a gyermekek 95%-a, a másodikra 73%-a, a harmadikra 50%-a, a negyedikre 36%-a, az ötödikre pedig 23%-a tudott rímet mondani az első vizsgálatkor.

Szótagelhagyás

Az adott egység elhagyását igénylő feladatok a legmagasabb szintű manipulációs-kognitív műveletekhez tartoznak. Éppen ezért nehezebbek a szintézisnél, amelynek ebben az életkorban a már jól működő szótagolás az alapja. Az angolszász kutatók szerint a komplexitás foka miatt a különböző méretű egységek elhagyásának képessége előre jelzi az olvasástanulás sikerességét.

A szótagelhagyás feladataiban a fejlődés szignifikáns volt ($t = -2,247$, $p = 0,036$), az átlagtól való eltérés a felére csökkent a második mérésnél az első mérés adatához képest ($SD = 1,032$ -ről $0,568$ -ra változott).

Ebben a feladatsorban 5 darab két szótagos szó esetében kellett elhagyni az első, illetve az utolsó szótagot és csupán a megmaradt egységet hangoztatni. Az első szónál (*győztes*) a szó elválasztása két mássalhangzó között történt (C/C), a szótő mentén, a másodiknál (*virág*) egy magánhangzó és egy mássalhangzó között (V/C). A harmadik szónál (*reccsen*) a C/C-minta egy hosszú mássalhangzó volt. A negyedik szónál (*kertben*) egy ragot kellett leválasztani, az ötödiknél (*elad*) egy mássalhangzóra végződő igeikötőt egy magánhangzóval kezdődő igeről. A legnehezebb feladatnak a hosszú mássalhangzó szétválasztása bizonyult, ezt elsőben a gyermekek 32%-a és még másodikban is 23%-a tévesztette. A rag, illetve az összetett szó egyik tagjának leválasztása nem okozott nehézséget, a ragos főnévben még három mássalhangzó torlódásakor sem. Ezek voltak a legkönnyebb szótagelhagyási feladatok, ezekben csupán a gyermekek 5%-a tévesztett. Az eredmény arra enged következtetni, hogy az összetett szavak egyes tagjainak mentális reprezentációja segít a szótagoláskor nehezebb szótagelhagyási műveletekben is. Továbbá a képzett és a ragozott szavak eltérő mentális reprezentációjára utal az a tény, hogy a képzett szónak a tövét nehezebb volt leválasztani, mint a ragozott szóét.

Szókezdő beszédhang- vagy beszédhangcsoport-leválasztás

A szókezdő beszédhang leválasztása egy év alatt 20,8%-ot fejlődött ($t = -3,697$, $p = 0,001$, $SD1 = 1,585$, $SD2 = 0,902$). Ebben a feladatsorban egyszer a kezdő hangot kellett leválasztani a szóról, máskor az első hangot kellett megtartani és megismételni. A jelen vizsgálatban alkalmazott teszt esetében a szókezdő hangleválasztás egyébként manipulációs műveletet is igényel, ez megnehezíti a feladatot. Egyedül az utolsó gyakorlatnál kezdődött a szó mássalhangzó-torlódással, amely az angol mássalhangzó-torlódásos szótagkezdésnek (*onset*) felel meg (*flotta*). Egyértelműen ez volt a legnehezebb feladat: a tanulóknak csupán 27%-a válaszolt helyesen az első osztályban. A leggyengébb fonológiai tudatosságú gyermekek, akiknek összteljesítménye 30–40%-os volt, még második osztályban sem tudták a mássalhangzócsoporthoz leválasztani a szó többi részéről. Megjegyzendő, hogy a helyes választ adó tanulók egyharmada a két hangot (/f/, /l/) külön nevezte meg, nem észlelte egy egységnek azokat – ez szemben áll az angolszász eredményekkel. Ezek a magyar

gyermek a feladatot már fonémaszinten értelmezték. Arra vonatkozóan sem ismerek adatokat, hogy az angol anyanyelvű gyermekek esetében van-e eltérés az egy mássalhangzóval, illetve a mássalhangzó-torlódással kezdődő szavak onset-rime bontásában.

Szótagszintézis

Tekintettel a magyar nyelv belső ritmusára, nem meglepő, hogy a magyar anyanyelvű gyermekek körében a szótagszintézis volt a legkönnyebb feladat. A szótagok mentális reprezentációja már 3 éves korban kialakul (Adamikné 2001), sőt a kisgyermek már a szómondatok időszakában igyekszik a szótagszámot az eredetinek megfeleltetni (Gósy 2005). Elmondható, hogy első osztály elejére már teljesen kialakul ez a terület (95,4%, SD = 0,528), a második vizsgálatkor pedig már 99%-os az érettség (SD = 0,213). Ebből következik, hogy nyilvánvalóan nincs szignifikáns növekedés ($t = -1,7$, $p = 0,104$).

Beszédhang-izolálás

A beszédhang-izolálás az első fonémaszintű alteszt. Ez a terület működött a legjobban fonémaszinten, már az első méréskor is 76,4%-osan (SD = 1,367), második osztály elejére pedig tökéletesen beérett, 99%-os lett a működése (SD = 0,213), a fejlődés szignifikáns ($t = -4,153$, $p < 0,001$).

A feladatok nehézségi foka tükröződött az egyes feladatokra adott helyes válaszok arányában. Az első feladatban a gyermekek 9%-a, a másodikban 18%-a, a harmadikban 27%-a, a negyedikben 32%-a és az ötödikben 23%-a adott hibás választ, azaz nem tudták a feladatban megadott hangot (elsőt, utolsót, középsőt) izolálni. A legkönnyebb feladat a magánhangzó izolálása volt az egy szótagú szó elején. Ezt követte az ugyancsak egy szótagú szó elején álló mássalhangzó megnevezése. Ez a feladatsor sajnos nem tartalmazott olyan gyakorlatot, amelyben egy szótagú szó utolsó hangját kellett volna izolálni. A két szótagú szónak az utolsó hangját megnevezni viszont nehezebbnek bizonyult (*lépne*), mint a három hangból álló szóban (*főz*) a szó belseji, azaz a középső hangot izolálni. Két szótagú szavakban valószínűleg a fejlettebb fonológiai terület, a szótagolás gyakorol hatást a fonémaszintű feladatokra, és a gyermek „visszaugrik” a beszédhangok szintjéről a szótagszintre. Ennek következtében a gyermekek 32%-a a *lépne* esetében a *ne* szótagot nevezte meg az utolsó hang helyett.

Beszédhangszintézis

A hangszintézis volt az egyik legszignifikánsabban fejlődő terület ($t = -7,599$, $p < 0,001$). A két mérés között 40%-ot növekedett a helyes válaszok száma (SD1 = 1,35, SD2 = 0,55). Legtöbbször az *autó* szót tudták hibátlanul szintetizálni, majd ezt követte a *szél* szó. Az előbbi feladatban csak 9%, a másodikban 27% hibázott, de a második osztályos méréskor már mindkét feladatot hibátlanul oldották meg a gyerekek. Egyértelmű, hogy az egymást követő magánhangzók szintetizálása könnyebb, mint a CVC vagy a CCVC kapcsolat. A mássalhangzó-torlódással kezdődő szó szintetizálása már 50%-uknak okozott nehézséget, ebből ketten a leggyengébb fonológiai tudatosságú gyermekek közül még második osztályban sem tudták a *tréfa* szót összerakni. A két legnehezebb szó szintén két szótagú volt, az egyik összetett, a másik toldalékoltszó, hármas mássalhangzó-torlódással a szótaghatáron (*könyvtár*, *költség*). Ezeknél természetesen a munkamemória is jelentős tényező a szintetizálás kognitív művelete mellett, hiszen 7 beszédhangból álló sorral kellett dolgozniuk a tanulóknak. Ezeket a feladatokat a tanulók 9, illetve 14%-a második osztályban is elrontotta.

Szegmentálás

A fonématudatosság ezen a területen is szignifikánsan fejlődött ($t = -5,605$, $p < 0,001$). A szóródás a második osztályban az első osztályban mért adatok csaknem felére csökkent (SD1 = 1,6, SD = 0,85).

A tanulóknak két, három, öt, hét, végül pedig nyolc hangból álló szónak a hangjait kellett megszámolniuk ebben a feladatban. Ujjaikat használhatták a számoláshoz, a hangok megnevezésére azonban nem kértük őket. Ugyanakkor fontos információt jelentett, hogy hol hibáznak, ez a hangos számoláskor egyértelműen kiderült. Így például a 4. és az 5. feladatnál, a *testvér* és a *dombtető* szavakban a hármas mássalhangzó-torlódásoknál a gyermekek 73%-a nem analizálta a szó szerkezetét, hanem saját beszédprodukciójuk, illetve a belsőbeszéd-észlelés alapján a középső mássalhangzót nem számolták (volt, aki még kevesebb hangot számolt meg). A második osztályban a 4. feladatot már csak a tanulók 18%-a, az 5. feladatot pedig 27%-a tévesztette. Az 1–3. feladatokat már mindenki hibátlanul oldotta meg a második mérésnél. A 3. és a 4. feladat komplexitása, nehézsége között nagy a különbség (*segít*, *testvér*). Ennek az a magyarázata, hogy a magyar nyelvre jellemző szótagszámot, valamint a toldalékolás miatti komplexitást is igyekeztem reprezentálni a feladatokban. A magyar nyelv 32%-a két szótagos szavakból áll, a három szótagos szavak aránya pedig 19% a nyelvünkben (Tarnóczy 1995).

A hosszú beszédhang azonosítása

Összességében szignifikáns volt a fonématudatossági terület fejlődése is az első és a második vizsgálat között: 36,4% ($t = -6,489$, $p < 0,001$). Ám a hosszú beszédhangok azonosításakor maradt a legnagyobb a szóródás a második osztályban is: az első mérésnél $SD = 1,4182$, a második mérésnél $SD = 1,2408$.

Az öt szó közül kettőben egy-egy magánhangzó volt hosszú, az egyik szókezdő (*ól*), a másik szó belseji pozícióban (*csíkos*). További két szóban egy-egy mássalhangzó volt hosszú, az egyik szóvégi (*vicc*), a másik szó belseji pozícióban (*csobban*), az utolsó szóban pedig egy mássalhangzó szó belseji és egy magánhangzó szóvégi pozícióban volt hosszú (*függő*). A két beszédhangból álló szó első, hosszú magánhangzóját a gyermekek 95%-a azonosította már az első évben. A többi hosszú beszédhang felismerése, megnevezése már nehezebb feladatot jelentett. A három beszédhangból álló szó utolsó, hosszú mássalhangzóját csak a gyermekek fele tudta azonosítani első osztályban, másodikban azonban már 86%-uk. A két szótagos szó belsejében levő hosszú magánhangzót az első méréskor a tanulók 55%-a, a második méréskor 91%-a azonosította. A szintén két szótagos szó belsejében levő hosszú mássalhangzó esetében a tanulóknak csak 32%-a adott helyes választ az első évben, viszont a második évben már 77%-uk. Az utolsó feladatban szintén csak 32%-uk tudta megnevezni mindkét hosszú hangot, a többi vagy csak az egyiket, vagy egyiket sem. Aki az egyik hangot megnevezte, 0,5 pontot kapott. Még második osztályban is a tanulók 32%-a hibázott ebben a feladatban.

Beszédhang-manipuláció

A korábbi, szórészelhagyással dolgozó feladatok is – ahogyan már szó volt róla – manipulációs műveleteket igényelnek. Ebben az altesztben hangcserét és a beszédhangok fordított sorrendű ismétlését kellett végrehajtani. A két év átlaga közti növekedés ezen a területen volt a legnagyobb: 52% ($t = -8,664$, $p < 0,001$). Az első méréskor itt tapasztaltuk a legnagyobb a szóródást ($SD = 1,68$), de a második méréskor már csak $SD = 0,73$ volt az eredmény.

Az első feladatban egy szó elején álló beszédhangot, a másodikban egy szó belsejében levő hangot kellett megváltoztatni (*kér* → *mér*, *süti* → *süni*). A harmadik feladatban egy két szótagos szó két magánhangzóját kellett egységesen ugyanarra a magánhangzóra cserélni (*kérem* → *köröm*). A negyedik feladatban egy egy szótagos, az ötödik feladatban egy két szótagos szót ismételtettünk meg visszafelé (*ráz*, *koros*). Mindkétszer értelmes szót kapott a tanuló jó válasz esetén. Az első két feladatot még 64, illetve 59%-ban tudták a tanulók megoldani, de a harmadik és az ötödik feladat csak 18%-uknak sikerült az első méréskor. Második méréskor már csak 14, illetve 23%-uk hibázott. Eszerint a két magánhangzó lecserélése ugyanolyan nehézséget okozott, mint a két szótagos szó visszafelé történő megismétlése. Az egy szótagos szó fordított ismétlése

valamivel könnyebb volt, a gyermekek 32%-ának sikerült első osztályban és 95%-ának másodikban. Az öt leggyengébb fonológiai tudatosságú tanulónak ezek közül egy feladatot sem sikerült megoldani.

A fonológiai területek fejlődési sorrendje

A vizsgált magyar anyanyelvű gyermekcsoport eredményei alapján a következő sorrend állítható fel a különböző területek között első osztályban, az olvasástanulás megkezdése előtt: (1) szótagszintézis, (2) szótagelhagyás, (3) beszédhang-izolálás, (4) szókezdő beszédhang-hangcsoport leválasztása, (5) beszédhang-szegmentálás, (6) beszédhangszintézis, (7) rímkeresés, (8) hosszú beszédhang azonosítása, (9) beszédhang-manipuláció.

Az angolszász gyermekek fonológiai tudatosságára – ahogyan azt már említettem – jellemző a korai rímtalálás, valamint a szótagkezdő beszédhangcsoport és rím (onset-rime) bontása (Müller et al. 1998, Chafouleas et al. 1997). Úgy tűnik, hogy ezek a magyar anyanyelvű gyermekek esetében később beérő vagy kevésbé jelentős területek. A különböző anyanyelvűeknél a fonológiai tudatosság egyes szintjeinek eltérő jelentőségét Shaywitz et al (2006) a graféma-fonéma eltérő következetességű megfeleltetésével magyarázza. Szerinte a helyesírás következetességétől függ, hogy egy nyelv milyen nagyságú egységei reprezentálódnak az agyban. Az angol anyanyelvű gyermekeknél a rím korai mentális reprezentációja, valamint a szótagszintű egység után a szótagkezdő beszédhangcsoport és a rím (onset-rime) egységének megjelenése is ezzel magyarázható. Ez a magyarázat azonban csak olyan kultúrákban és közoktatási rendszerekben igaz, ahol a gyermekek már 6-7 éves, azaz első osztályos koruk előtt is tanulnak olvasni. A magyar gyermekeknél ez a paraméter nem áll fenn, legalábbis nem direkt módon. Természetesen előfordul, hogy a gyermek magától, a környezetében található írásokat és azok felolvasását megfigyelve, elsajátítja az írott nyelvet iskolás kora előtt. A rímtalálás, valamint a szótagkezdő beszédhangcsoport és a rím eltérő jelentőségét éppen ezért az angol és a magyar nyelv különböző szerkezetére vezetem vissza (lásd a Bevezetésben is).

A hosszú beszédhang azonosításának utolsó előtti helyét indokolhatja az a tény, hogy a jelen feladatokban nem csupán az egyes hangok kiejtésének időtartamát kellett észlelniük a tanulóknak, hanem az időtartam-észlelést integrálniuk kellett a szeriális észleléssel (Gósy 1995). Sok tanuló érzékeli, hogy egy adott szó egy vagy több hangját hosszabban ejtik, de nem észleli, hogy a sorban pontosan melyik volt ez a hang. A feladatok integrálásához szükséges hallási figyelem valószínűleg még ugyanúgy nem alakult ki ebben a korban, mint a hallási szelektív figyelem (Csépe 2007). Továbbá Bóna (2007) kutatása szerint éppen ebben a korban, 6-7 évesen, nemhogy nem fejlődik a szeriális és a fonológiai észlelés, hanem kissé vissza is esik, és majd csak 8-9 évesen ugrik meg ismét. Ehhez hasonló eredményt mutat a jelen vizsgálat is, hiszen a második osztály elején, amikor már többen elérték a 8 éves kort, szignifikáns fejlődés mutatkozott ($p < 0,001$).

Tovább nehezíti a feladat helyes megoldását, ha a gyermek családja a sztenderd magyar nyelvtől eltérő nyelvváltozatot beszél. Amennyiben a hosszú hangokat röviden ejtik, a gyermek nem „tanulja meg” észlelni, megkülönböztetni a sztenderd rövid-hosszú hangokat. Ezek a tényezők mind befolyásolják a hosszú hang szóban elfoglalt helyének pontos meghatározását.

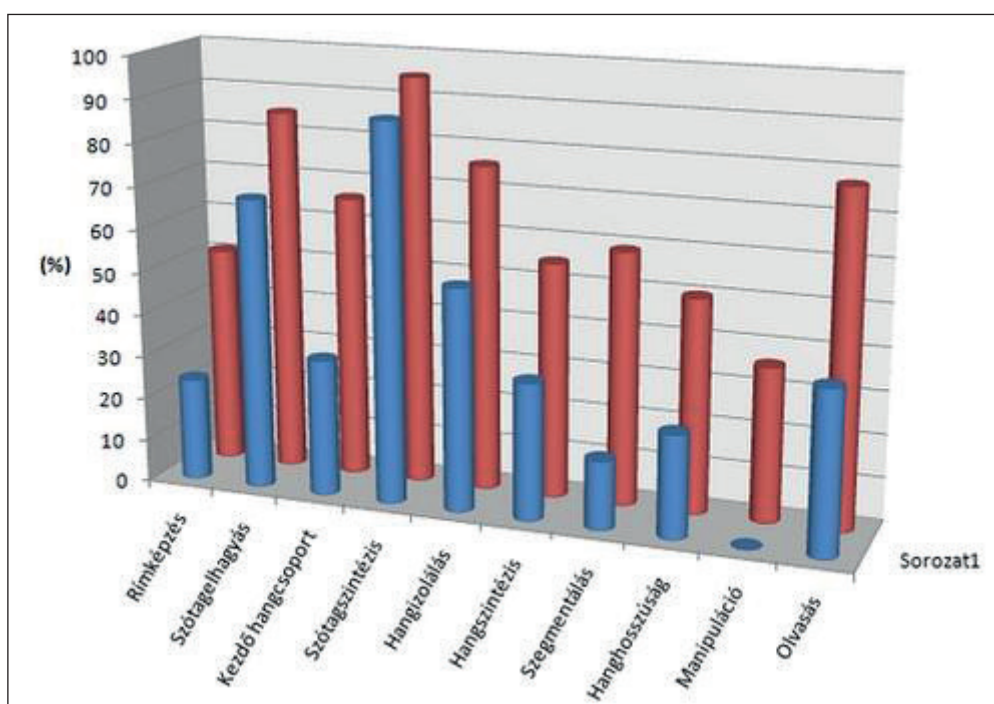
Az olvasástanulás és a fonológiai tudatosság kapcsolata

Az olvasástanulás módszere nagyban befolyásolja az olvasás és a fonológiai tudatosság fejlődésének kapcsolatát. A hazai EKP (eseményhez kötött agyi potenciál) vizsgálati eredménye, amelyet két első osztályos csoporttal végeztek el, és második osztályban megismételtek, jelentős összefüggést tárt fel. Az eltérési negativitásban történő változás ugyanis kimutatta, hogy az elemző-hangoztató módszerű olvasástanulás a fonéमतudatosság területén minőségi változáshoz vezet (Csépe 2007). A jelen vizsgálatban részt vevő tanulók szintén egy betűző, szótagoltató, analitikus-szintetikus (hangoztató-elemző) módszer szerint tanultak olvasni, és szignifikáns fejlődés tapasztalható náluk a fonéमतudatosság területein, azon

belül is a beszédhang-manipuláció, a beszédhang-hosszúság és a beszédhangszintézis műveleteiben. A fonéमतudatossággal együtt azonban azok a területek is fejlődnek, amelyek a magyar nyelvre kevésbé jellemző szótagszintű reprezentációt feltételeznek, azaz a rímképzés és a szókezdő beszédhang-leválasztás.

A vizsgálat eredményeként azonban az is megállapítható, hogy első osztályban az év eleji fonológiai tudatosság szintje erős korrelációban áll az év végi olvasásteljesítménnyel ($r = 0,81$). A fonéमतudatosság területei egyenként is szignifikánsan korrelálnak az olvasással: beszédhang-izolálás: $r = 0,588$, $p = 0,004$; beszédhangszintézis: $r = 0,685$, $p < 0,001$; beszédhang-szegmentálás: $r = 0,700$, $p < 0,001$; hosszúbeszédhang-megnevezés: $r = 0,595$, $p = 0,003$; beszédhang-manipuláció: $r = 0,733$, $p < 0,001$.

Az olvasás mérésekor a tanítónő a következő területeket pontozta: (1) betűfelismerés, (2) folyamatos vagy szótagolt olvasás, (3) szóértés, (4) mondatértés, (5) szövegértés. Ez alapján az osztály olvasásának átlaga 77,4%-os, a gyengén olvasóké pedig 38%-os. A 2. ábrán az első vizsgálat és az 1. osztály végén végzett olvasásfelmérés adatait látjuk a gyenge fonéमतudatosságú gyermekek és az osztály átlagteljesítményét vizsgálva.



2. ábra

*A gyenge fonéमतudatosságú gyermekek és az osztály olvasási szintje 1. osztály végén
(Hátsó oszlopok: osztályátlag, első oszlopok: gyenge olvasók, gyenge fonéमतudatosság)*

A három leggyengébben olvasó tanulónak volt a leggyengébb a fonológiai tudatossága az olvasástanulás megkezdése előtt (31%, 33%, 35%). Náluk még az első osztály végén is előfordultak betűtévesztések. A fonológiai tudatosságon belül is a fonéमतudatosság működött a leggyengébben náluk: 0–40%-os eredményeket értek el az utolsó négy altesztnél (a hangmanipulációnál egységesen 0%-ot). A jól olvasó gyermekek leggyengébb fonológiai tudatossága 62% volt. Ez az eredmény mindenképpen igazolja azt a hipotézisemet, hogy a sikeres olvasástanulás feltétele egy bizonyos szintű fonológiai, sőt fonéमतudatosság. Ez azt jelenti, hogy a fonéमतudatosság területeinek működőképeseknek kell lenniük rövid, egyszerű szavaknál és hangkapcsolatoknál. A megfelelő olvasástanítási módszer segít abban, hogy a nyelv szerkezetéhez még komplex szavak esetében is könnyű hozzáférés alakuljon ki.

Összegzés

A kutatás célja az volt, hogy a magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődéséről tájékozódó jellegű képet kapjunk. Hipotéziseimet az eredmények igazolták: az angolszász tesztek eredményeitől csak a nyelvspecifikus területeken mutattak eltérést. Kimutatható volt a fonológiai tudatosság mérésének prediktív jellege az olvasástanulás sikerességében. Az eredmények és a tesztfelvételek tapasztalatai jó alapot nyújtanak egy megbízható, fonológiai tudatosságot mérő teszt kidolgozásához. Pontosítani kell az egyes altesztek feladatait, valamint új alteszteket kell beiktatni. Így például a rím esetében jobban szét kell választani a rímmel kapcsolatos funkciókat (felismerés, kategorizálás, rímkeresés), valamint lehetővé kell tenni, hogy kimutatható legyen, mely területek működése jelzi legjobban az olvasástanulás problémamentességét.

A jelen kutatás – amellett, hogy rámutatott a teszt pontosításának szükségességére – további kérdéseket is felvet. Fontos lenne a fonológiai tudatosság területeinek fejlődését összevetni a beszédészlelés fejlődésével, különös tekintettel a szerialitásra és a beszédhang-differenciálásra. Továbbá célzott kísérletekkel fény derülhetne a fonématudatosság egyes területeinek és a különböző kognitív funkcióknak (pl. munkamemória, absztrahálás) a kapcsolatára is. Valószínűsíthető, hogy egyes területek beérését jobban befolyásolja a munkamemória kapacitása, míg más területek a nyelvi fejlődés részeként, önállóan, előre beprogramozottan fejlődnek.

Végül az, hogy meghatározzuk a magyar nyelvre jellemző fonológiai tudatosság részterületeinek érési idejét, és megállapítsuk az olvasástanulással való korrelációt, azért is jelentős feladat, mert ezzel segítséget nyújthatunk az olvasási és helyesírási nehézségekkel küzdő tanulók differenciált oktatásához.

Irodalom

- Adamikné Jászó Anna 2001. *Anyanyelvi nevelés az ábécétől az érettségiig*. Trezor Kiadó. Budapest.
- Barbour, Kristin – Keafer, Kathy – Scott, Ken 2003. *Sounds of Speech. Phonological Processing Activities*. NILD. Norfolk.
- Bóna Judit 2007. A fonológiai és szeriális észlelés fejlődése 4–10 éves korban. In: Gósy Mária (szerk.) *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Nikol Kkt. Budapest. 262–271.
- Chafouleas, Sandra. M. – Lewandowsic, Lawrence. J. – Smith, Corinne. R. – Blachman, Benita 1997. Phonological Awareness Skills in Children: Examining Performance across Tasks and Ages. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 4: 334–347. <https://doi.org/10.1177/073428299701500405>
- Chard, David J. – Dickson, Shirley V. 1999. Phonological Awareness Instructional and Assessment Guidelines. *Intervention in School and Clinic* 5: 261–270. <https://doi.org/10.1177/105345129903400502>
- Csépe Valéria 2006. *Az olvasó agy*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Csépe Valéria 2007. A beszédészlelés kritikus kérdései és a beszédészlelés fejlődése „neuro”-nézetből. In: Gósy Mária (szerk.) *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Nikol Kkt. Budapest. 20–44.
- Gósy, Mária 1990. On the predictability of reading performance. In: Szende, Tamás (ed.) *Speech Research '89 International Conference, June 1–3, 1989*. Budapest. Additional Papers.
- Gósy Mária 1995/2006. *GMP-Diagnosztika. A beszédészlelés és a beszédmegértés folyamatának vizsgálata*. Nikol Kkt. Budapest.
- Gósy Mária. 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Goswami, Usha 2002. Phonology, Learning to Read and Dyslexia: A Crosslinguistic Analysis. *Annals of Dyslexia* 52: 1–23. <https://doi.org/10.1007/s11881-002-0010-0>

- Müller, Nicole – Hurd, Angela – Ball, Martin J. 1998. Phonological Awareness and Severe Reading/Writing Delay. In: Ziegler, Wolfram – Deger, Karin (eds) *Clinical Phonetics and Linguistics*. Whurr Publishers Ltd. London.
- Rudjinsky, Laura Toby – Haskell, Elizabeth C. 2002. *How to teach spelling*. Educators Publishing Service. Inc. Toronto.
- Shaywitz, Sally E. – Mody, Maria – Shaywitz, Bennett A. 2006. Neural Mechanisms in Dyslexia. *Annals of Psychological Sciences* 6: 278–328. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00452.x>
- Tarnóczy Tamás 1995. A beszédérthetőség mint pszichofizikai fogalom. *Fizikai Szemle* 3: 90–102.

Jordanidisz, Ágnes

The development of phonological awareness in the period of learning to read

Phonological awareness is one of the most important factors in learning to read successfully. There has been research done on the areas and the development of phonological awareness, mainly in an Anglo-Saxon environment. The areas correlating with successful reading have also been investigated. The present study shows what role phonological awareness plays when Hungarian pupils learn to read. It also compares the development of phonological awareness of English and Hungarian pupils. We have carried out a pilot study with twenty-two first-grade pupils with sound hearing and intellect. Our results show that there is a relation between the success of learning to read and the development of phonological awareness. We have also found that the order of the areas within the developmental process of phonological awareness differs in the case of Hungarian and English pupils.

Kulcsszók: alkalmazott nyelvészet, olvasástanulás, fonológiai tudatosság, összehasonlító vizsgálat, kisiskoláskor

Keywords: applied linguistics, learning to read, phonological awareness, comparative study, lower primary school age

Az írás szerzőjéről

Jordanidisz Ágnes

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország

[ajordanidisz\[kukac\]gmail.com](mailto:ajordanidisz[kukac]gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3880-9185>