

PREGITZER MÁRTA

Pest Megyei Pedagógiai Szakszolgálat Érdi Tagintézménye
marta.pregitzer@yahoo.de

Beszédpercepció működések egy osztály ismételt vizsgálatának tükrében

Speech acquisition shows enormous individual variation even in case of healthily developing, normal children. Perceptual backwardness and dysfunction cause difficulties in speech comprehension processes which have a deleterious effect on the learning of reading and writing. We analysed the individual speech comprehension of first graders then a year later (with GMP diagnostics involving 25 schoolchildren). The class as a whole showed different degrees of speech perceptual backwardness and significant individual differences. During the repeated examination the level of age groups' differences increased in nearly all subareas in spite of relative development. At the beginning of reading and writing acquisition some backwardness can be shown in many cases without any speech productive mistakes or other warning signs. Accordingly, an exploration of possible deficiencies in speech comprehension is required using analytical tests involving all five- and six-year-old children at nursery schools.

Az anyanyelv-elsajátítás során különböző okok miatt zavar keletkezhet a beszédpercepció folyamatokban. A percepció elmaradások megnehezítik a gyermek beszédfeldolgozását, mely kedvezőtlenül hat az olvasás-, írástanulásra, a tanulási folyamatokra. A GMP beszédészlelést és beszédmegértést vizsgáló eljárással egy osztály fejlődését követtük nyomon. Az volt a célunk, hogy feltérképezzük az osztály tanulóinak beszédfeldolgozási mechanizmusát az írott anyanyelv-elsajátítás kezdetén, illetve elemezzük, milyen mértékű és dinamikájú változás következett be egy év elteltével az iskolai oktatás hatására a gyermekek beszédfeldolgozásában.

Bevezetés

A beszédfeldolgozás olyan dekódolási folyamat, mely magában foglalja a beszédészlelést (jelentés nélküli egységek felismerését, azonosítását), illetve a beszédmegértést (jelentéses nyelvi egységek megértését, értelmezését). A beszédpercepció a gyermek születésétől kezdődik, majd folyamatosan, és fokozatosan fejlődik az anyanyelv-elsajátítás során. Ez a mechanizmus bizonyos tekintetben életünk végéig tart (Gósy, 2000).

A gyermek a kezdeti globális beszédmegértéstől, azaz az elhangzó beszéd részleges felismerésétől jut el a teljes mondatszerkezet felismeréséig, értelmezéséig a nyelvi jeleknek és ezeknek a tartalom alapján történő dekódolására. Kezdetben nagymértékben felhasználja a szupraszegmentális tényezőket, a paralingvisztikai információk segítségét, majd egyre hosszabb hangszekvenciák azonosítására lesz képes. A szószinttől jut el kb. hatéves korra a beszédhangszinten történő szegmentálásig, a kontextusfüggetlen hangok, hangkapcsolatok, hangsorok felismeréséig, azonosításáig, ezek egymásutániságának megfelelő észleléséig, a hangsorban lévő beszédhanghelyének biztos tudatáig. Fokozatosan

bővül szókincse, és a szófelismeréstől eljut a mondatok azonosításáig, értelmezésig. Emellett folyamatosan bővül a grammatikai szerkezetek alkalmazása, megértése is. Az írott anyanyelv-elsajátítás idejére a gyermeknek tudatában kell lennie a hangzó nyelv legfontosabb fonológiai, nyelvtani és szemantikai tulajdonságainak. A megfelelő olvasás elengedhetetlen feltétele az előkészítő analízis, szintetizáló szakasz, melyhez a fonológiai tudatosság elvárt szintjére van szükség (A. Jászó, 2001; Cs. Czachesz, 2001; Csépe, 2006; Gósy, 2007; Imre - Horváth, 2010; Jordanidisz, 2009; Lőrík, 2006). Gósy - Horváth (2011) számos szerző állítására hivatkozik, miszerint tipikus nyelvfejlődés esetén az olvasás-, írástanulás kezdetére nagymértékben csökkennek a kora gyermekkori anyanyelv-elsajátítási különbségek.

Különböző okok hatására különböző mértékű problémák léphetnek fel az anyanyelv-elsajátításban, annak fejlődésében, melyek érinthetik a beszédprodukción és/vagy a beszédpercepciót. Bóna (2007) ötéves kortól mutatott ki különbséget a beszédfeldolgozásban beszédhibások és ép beszédűek között. Amennyiben iskoláskorra nem rendeződnek a beszédprodukción hibák (melyek háttérben különböző mértékű beszédfeldolgozási elmaradás is kimutatható), a továbbra is fennálló beszédpercepción elmaradások tanulási nehézségekben érhetőek tetten.

Az iskoláskorra nem rendeződött beszédprodukción hiba következtében továbbra is fennálló beszédpercepción elmaradások tanulási nehézségekben nyilvánulnak meg (Brunner et al., 2003; Horváth, 2007; Gósy-Horváth, 2008). Mivel ép beszéd esetén a beszédfeldolgozási problémák sokáig rejtve maradhatnak, ezért sokszor az elmaradás következménye szintén olvasás-, írástanulás gyengeségében, zavarában jelentkezik.

Az olvasás (ép intelligenciát, hallást, látást feltételezve) olyan dekódolási folyamat, melyben a vizuális feldolgozást követően „átkapcsolás” történik a beszédpercepción szintre, majd különböző transzformációk segítségével létrejön a betű-hang megfeleltetés. Ezután történik a lexikai egység morfológiai szerkezetének felismerése és a jelentés azonosítása. Az olvasás szintje a betű-hang megfeleltetés pontosságától, gyorsaságától, illetve a már megszerzett információk előhívásától függ. Gósy (2008) az olvasás-, írás elsajátításához elengedhetetlennek tartja a megfelelő életkori beszédfeldolgozást, ugyanis az olvasás sikeressége alapvetően a beszédpercepción folyamatok korspecifikus működésétől függ.

Olvasási zavarhoz vezet pl. a beszédfeldolgozás folyamatainak elmaradott működése, a gyermek lassabb (nyelvi, kognitív stb.) fejlődése, olvasón rutin hiánya, a nem megfelelő szociokulturális háttér, vagy a nem megfelelő – pl. szóképesség – olvasási módszerek (A. Jászó, 2006; Józsa, 2006; Csépe, 2007). Számos vizsgálatban igazolták a beszédpercepción teljesítmény és az olvasási nehézség, a tanulási zavarok, a diszlexia szoros összefüggését (Csépe, 2006; Gósy et. al., 2007; Markó, 2007). A beszédészlelési elmaradások és a helyesírás gyengeség között talált összefüggést Gósy (1996), Palotás (1996) Bóna (2008). Tanulmányunk a beszédpercepción szerepének leírására koncentrálna.

Jelen vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy az első osztályba kerülő gyermekek milyen beszédészlelési és beszédmegértési szinten kezdik el az olvasás-, írástanulást, majd egy évvel később ugyanezen osztály tanulói az ismételt vizsgálattal mutatnak-e eltéréseket, illetve ezek az eredmények hogyan értékelhetők az életkor függvényében. Azt feltételeztük, hogy (a) az anyanyelv-elsajátítás kezdetén különböző szintű a gyermekek beszédpercepciója; (b) az ismételt vizsgálat során kimutatható fejlődés a gyermekek beszédfeldolgozásában.

Anyag, módszer, kísérleti személyek

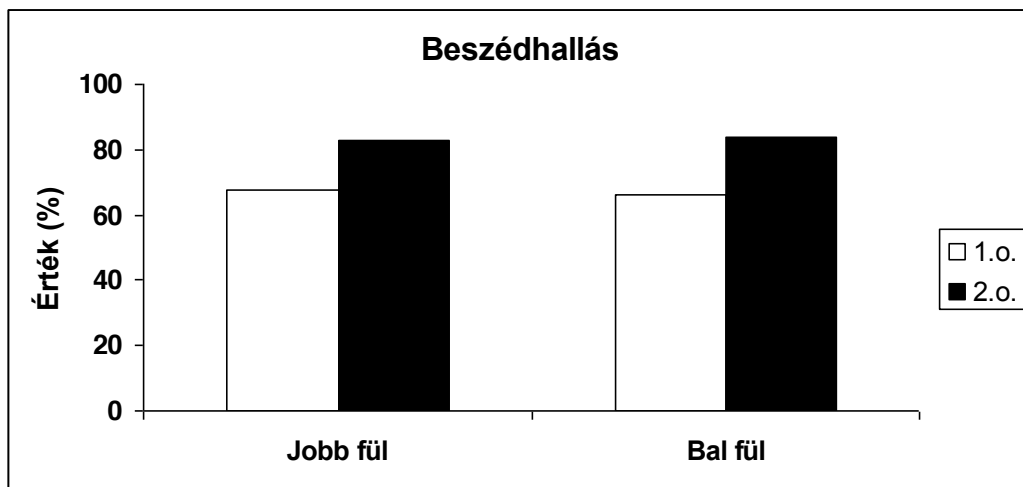
A kutatás módszere a beszédészlelés és a beszédmegértés vizsgálatára kifejlesztett és sztenderdizált GMP-diagnosztika volt (Gósy, 1995/2006). A vizsgálatban a tesztsomag 14 altesztjét végeztük. A G-O-H eljárás mesterségesen előállított (szintetizált) egy szótagú szavakkal méri a beszédhallást. A feladat a jobb és a bal fülben hallott 10-10 szó ismétlése volt. Ez jelzi a hallás eltérő, csökkent mértékű működését; ép hallás esetén kimutatja a globális beszédhallás zavarát. Az akusztikai-fonetikai észlelés (GMP2) vizsgálatához ún. fehér zajjal fedett mondatok (jel/zaj viszony 4 dB) és szavak (GMP3) visszaismétlését vártuk el. Frekvenciaszűréssel torzított 10 mondat azonosítása (GMP4) mutatja a fonetikai észlelés szintjét, az akusztikai kulcsok megfelelő működését, integrálódását a fonetikai feldolgozásba. A fonológiai észlelés működésének teszteléséhez (GMP5) mesterségesen felgyorsított 10 mondat ismétlése volt a feladat. A szeriális észlelés vizsgálata (GMP10) az elhangzás sorrendiségének pontos visszaadásán alapul; a nyelvi anyag 10 értelmetlen hangsorát kellett a gyermeknek elismételnie. A mondatértési teszttel (GMP16) az adott életkorban szükséges szemantikai sajátosságok és a szintaktikai/grammatikai struktúrák feldolgozásáról kapunk felvilágosítást. A mondat elhangzását követően a gyermeknek döntés után tíz rajzpár közül kellett a megfelelőt kiválasztania. A szövegértést egy mese meghallgatását követő megértést ellenőrző 10 kérdéssel teszteltük (GMP12). A szókincs-aktivizálás tesztben (GMP11) a gyermek aktiválható szókincsének a megítélése a cél. A gyermeknek a *ma-/ke-* szókezdettel kellett értelmes szavakat mondania. A transzformációs észlelés jelzi a hang-betű megfeleltetés készségének megfelelő szintjét (GMP18). A különböző részfeladatokban egyre komplexebb feladatokat kellett a tanulónak megoldania, melyekben a szerialitás, a beszédhang-azonosítás és a beszédhang-megkülönböztetés szerepe is jelentős. A beszédhang-differenciálás vizsgálatára szolgáló teszt felvételénél (GMP17) a gyermeknek két rövid értelmetlen hangsor elhangzását követően kellett döntenie az azonosítást-különbözőséget illetően. A rövid idejű verbális memória (GMP8) vizsgálatában 12 szó felsorolása után a felidézés mennyiségét, azok rendezettségét értékeltük. A szavak véletlenszerű sorrendben, egymással semmiféle logikai vagy asszociatív kapcsolatban nem lévő elemek. A rövid idejű vizuális memória vizsgálatához (GMP9) 12 színes képet használtunk. Itt is a felidézett képek szá-

mát, és azok rendezettségét értékeltük. A vizuális észlelési teszt (GMP7) az ajakartikuláció nyújtotta információ integrálásának készségét vizsgálta.

A tesztek felvétele szülői beleegyezéssel történt. A gyermekek valamennyien egynyelvű családokból származtak, ép értelműek, ép hallásúak. Összesen 25 gyermeket teszteltünk. Az osztály nemek szerinti megoszlása: 14 fiú és 11 lány. Átlagéletkoruk első vizsgálat idején: 7;3 év (szórás: 6;8-8;5 év), a második vizsgálat idején 8;3 év (szórás: 7;8-9;6 év) volt.

Eredmények

Minden vizsgálatot a G-O-H beszédhallást mérő eljárás előzte meg. Első osztályban elért átlageredmények: jobb fülön 67% (szórás: 40-90%), bal fülön 66% (szórás: 20-90%) volt. Másodikban némi fejlődés tapasztalható csoportszinten (1. ábra). A különbség a két fülön mért átlagértékek tekintetében ekkor is csekély mértékű: jobb fülön 82% (szórás: 60-100%), bal fülön 84% (szórás: 50-100%). Mindkét oldalon elsőben 6 (24%), másodikban 2 tanulónál (8%) volt tapasztalható az életkorban elvárt maximális érték, mely egyértelmű visszaesés mindkét fül hibátlan teljesítménye tekintetében. Ennek az a magyarázata, hogy 7 éves korban 80-90%, de 8 évtől már 100%-os helyes választ várunk el.



1. ábra: Jobb és bal fülön mért értékek 1. és 2. osztályban

A tanulók beszédhallása csoportszinten – a pozitív változás ellenére – elmaradást mutat, melynek mértéke mindkét évfolyamon több mint 1 év. Nem ép hallás esetén az invariáns paraméterek önmagukban még nem biztosítják az adott beszédhang, vagy hangkapcsolat pontos felismerését. Ha a redundáns összetevők nem kompenzálják ezt a csökkent hallást, az asszociációs folyamatok nem tudnak megfelelően működni. Az elhangzó közlés tartalma, grammatikai szerkezete bizonyos mértékig hozzásegíti a hallgatót a felismeréshez, de ha szűk a szókinccse, bizonytalanná válik a szó jelentését illetően, „félrehall”, az egész beszédpercepció folyamat működése bizonytalanná válik.

A beszédészlelés akusztikai-fonetikai szintjének (GMP2) vizsgálatára meghallgatott zajos mondatok azonosításának átlagértéke első osztályban 80,4 % volt (szórás: 40-100%). Ez az érték kb. az 5,5 évesek szintjének felel meg, ami csoportszinten 1-1,5 év elmaradást jelent az elvart értékektől. Másodikban kis-mértékű javulás következtében 89,6% volt csoportszinten az osztály átlagértéke (szórás: 50-100%). A fejlődés ellenére nem érték el a 6 éves szintet, ami már 2 éves elmaradást jelent. Elsőben 10 (40%), másodikban 7 tanuló (28%) érte el az életkorban megfelelő sztenderd értékeket. A minimális szintnek megfelelően elsőben 1 tanuló (öt mondat), másodikban 2 tanuló (négy mondat) teljesített.

A minimális eredményt elsőben 1 tanuló (öt mondat), másodikban 2 tanuló (négy mondat) teljesítette helyesen.

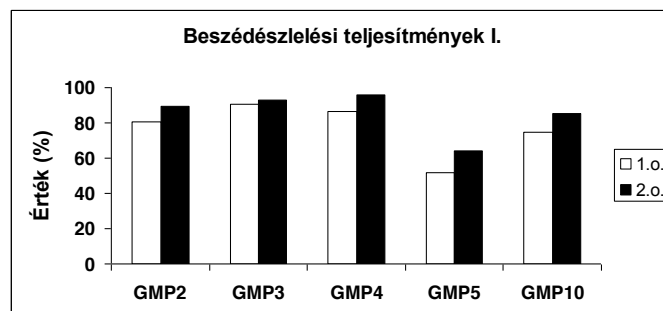
Az akusztikai-fonetikai szintek működéséről és a lexikai hozzáférés folyamatáról fontos információt nyújtó szófelismerés vizsgálatának (GMP3) eredményeképpen az átlagérték első osztályban 90,8% volt (szórás: 70-100%), mely 1 éves elmaradást jelez. Másodikban ebben a feladatban is minimális a fejlődés. Az átlagérték: 93,2%, szórás: 80-100%. Ez az eredmény a 8 évesek szintjéhez képest már 2 éves elmaradást mutat. Elsőben 7 (28%), másodikban 10 tanuló (40%) ismételte el hibátlanul a szavakat, illetve elsőben 1 gyermek három szó, másodikban 2 gyermek 2 szó azonosításában hibázott. Az itt tapasztalható kis szórásérték feltehetően a kis információsűrűségű nyelvi anyag pontosabb felismerésével magyarázható, mivel ez kevesebb részfolyamat együtműködését igényli (Gósy, 1995). Amennyiben a gyermek szófelismerése gyengébb a mondatazonosításnál, működési zavarról beszélünk. Ez első osztályban 6 (24%), másodikban 4 gyermeknél (16%) fordult elő.

A beszédészlelés fonetikai szintjét vizsgálva (GMP4) első osztályban 86,4% volt az átlagérték (szórás: 60-100%). Az osztályátlag a 4 évesek teljesítményének felelt meg, ami 3-3,5 év elmaradást jelent. Másodikban a tanulók átlagértéke a 4,5 éves szinten volt: 95,6% (szórás: 70-100%). Így már közel 4 év a különbség csoportszinten életkoruk és a teljesítményük szintje között. Ez a viszonylag csökkenő tendencia feltehetően a tanulók közötti különbségek növekedésével magyarázható, ugyanis az osztály háromnegyede már életkori szinten válaszolt, de 6 tanuló (24%) 1-3 mondat azonosításában is tévedett. A fonológiai eredményeket figyelembe véve igazolták Gósy állítását (1995/2006), miszerint a többszöri hibázás esetében – jelen esetekben – nem volt megfelelő az akusztikai kulcsok integrálódása a fonetikai, fonológiai feldolgozásban. Elsőben 5 gyermek (20%), másodikban 19 gyermek (76%) érte el a maximális értéket, melyet 5 éves kortól várunk el. A legkevesebb helyes megoldást (6 mondat) elsőben 1 tanuló, másodikban (3 mondat) 2 tanuló adta.

Mivel a fonológiai észlelést vizsgáló tesztben (GMP5) szereplő „gyorsított” mondatok jelentéstartalma és grammatikai szerkesztettsége meghaladja a 3-9 éves gyermekek nyelvi ismeretét, ezért a jelentés és az asszociációk szintjeinek bizonyos mértékű kizárásával megtudjuk, hogy a gyermek képes-e az életkorának megfelelő beszédészlelési teljesítményre. A feladatban az osztály átlagérté-

ke első osztályban 52% volt (szórás: 0-80%). Ez a tipikus fejlődést mutató 4 éves gyermekek teljesítményének felel meg, így az osztály csoportszinten bő 3 év elmaradást mutatott az olvasástanulás kezdetén. Másodikban némi fejlődést mutatva az osztály átlagértéke 64% (szórás: 10-100%) volt, de átlagolva nem érték el az 5 évesek szintjét, így ez is kb. 3,5 éves elmaradás. Elsőben egy tanuló sem tudta hibátlanul elmondani a tíz mondatot. A legjobb eredményt (80%, ami 5 éves korban elvárt) hárman érték el (12%). Másodikban hiba nélkül 1 tanuló (4%) ismételte el az összes mondatot. Első osztályban egy gyermek nagyon súlyos zavart mutatva mindegyik mondat ismétlésében tévedett. Másodikban is volt egy tanuló, aki mindössze 1 mondat helyes azonosítására volt képes. Mindkét évfolyamon nagyok voltak az individuális különbségek, ami a fejlődés mértékében érhető tetten. Az első osztályban gyengébben teljesítők közül másodikra fele-fele arányban mutattak jelentősebb, illetve csekély mértékű fejlődést. Feltehetően vannak tanulók, akiknek a „felzárkózáshoz” elegendő az iskolai oktatás, de vannak olyanok is, akik segítségre szorulnak, holott azok csökkenését várnánk az intézményes oktatásban való részvételtől. Valószínűleg az alacsony szinten teljesítő tanulók a gyenge beszédészlelési működésüket sajátos feldolgozási stratégiákkal ellensúlyozzák.

A beszédhangok és kapcsolataik azonosításában, sorrendiségük megítélésében (GMP10) az elsősök átlagértéke 74,8% volt (szórás: 30-100%). Az osztály csoportszinten nem érte el a 4 éves korban elvárt értéket (80%), ami bő 3 év elmaradás. Másodikban némi fejlődés következtében az osztály átlagértéke 85,2% (szórás: 50-100%) volt. Csoportszinten a 4,5 évesek szintjén teljesítettek, ezért az osztály átlagértéke megközelítette a 4 éves elmaradást. Elsőben 3 (12%), másodikban 9 tanuló (36%) teljesített az életkorban elvárt szinten. Első osztályban mindössze 3 szó (1 tanuló), második osztályban 5 szó (2 tanuló) ismétlése volt hibátlan. Leggyakrabban sorrendiség hiba, betoldás és/vagy többszörös hangcserre fordult elő. A csoportszintű elmaradott szeriális észlelés következtében az új szavak elsajátításánál, a fonológiai szabályok alkalmazásának területén (pl. helyesírás), írástanulásnál nehézségre lehet számítani. Mindegyik észlelési területen (akusztikai-fonetikai, fonetikai, fonológiai, szeriális észlelés) tapasztalható a pozitív változás, de ez a fejlődés nem kielégítő (2. ábra).



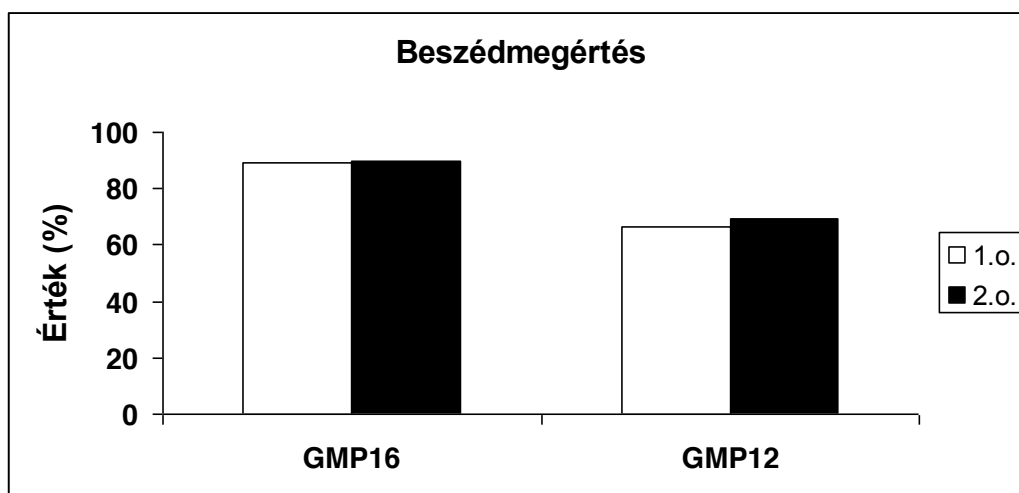
2. ábra: Az akusztikai-fonetikai, fonetikai, fonológiai és szeriális észlelés átlagértékei 1. és 2. osztályban

A mondatértés tesztben (GMP16) a helyes válaszok átlagértéke első osztályban 89,2% volt (szórás:70-100%). Ez megközelíti a 6 éves szintet, tehát az elmaradás 1-1,5 év. Második osztályban az átlagérték 90% (szórás: 80-100%), azaz nem történt fejlődés a gyermekek mondatértésében, az lényegében stagnál. Az elmaradás mértéke 2 évre nőtt. Az életkorban elvárt maximális értéket, a 10 mondat helyes választát elsőben 6 (24%), másodikban 5 tanuló (20%) érte el, míg a legkevesebb helyes választ elsőben (7 mondat) egy tanuló, másodikban (8 mondat) 5 tanuló adta. Mindkét évfolyamon a legtöbb gyermeknek az előidejűséget kifejező, illetve a birtokos szerkezetet és részeshatározó-ragot is tartalmazó mondatok okozták a legtöbb gondot. A mondatértési nehézségek elsődleges oka az anyanyelvre jellemző grammatikai, szintaktikai struktúrák, szemantikai egységek nem megfelelő elsajátítása. Elgondolkodtató tény a mindkét évfolyam közel azonos átlagértékű elmaradása, illetve stagnálása. Úgy tűnik, megrekednek a gyermekek ezen a szinten. Ez a nehézség a tömören megfogalmazott, rövid nyelvi információk (pl. szabályok, definíciók) megértését akadályozhatja. Amennyiben szövegértésükben is mutatkozik deficit, a nehézségek halmozódhatnak, melyek tanulási zavarhoz vezethetnek.

A szövegértés vizsgálatához (GMP12) az első osztályosok a „*Kutya-macska barátság*” c. mesét hallgatták meg, majd válaszoltak a 10 megértést ellenőrző kérdésre. Az osztály átlagértéke: 66%, szórás: 10-100%. Nagyok az individuális különbségek, melyek a lexikális hozzáférés folyamataival, szókincsük gyors/lassú aktivizálásával magyarázhatók. Az osztály teljesítménye az 5,5 évesek szintjének felelt meg, ami 2 év elmaradás. Második osztályban „*A kis nyúl*” c. mese meghallgatása után szintén 10 megértést ellenőrző kérdésre válaszoltak. Ekkor az osztályátlag 69,2%, ez minimális fejlődés az első osztályban elért eredményhez képest (szórás: 35-100%). Megközelítették, de nem érték el a 6 évesek szintjét, így az elmaradás mértéke már 2,5 év volt. Elsőben 1 (4%), másodikban 2 tanuló (8%) érte el a maximális 100%-ot. A leggyengébb teljesítményt nyújtó elsős tanuló (1 gyermek) 5%-ban, míg másodikban (szintén 1 tanuló) 35%-ban adott helyes választ. A legkevesebb választ (5-35%) mindkét évfolyamon 1-1 tanuló adta.

Gósy szerint (1995), ha a gyermek az összefüggések felismerésében téved, nem/vagy alig a részletek megértésében, súlyosabbnak ítéljük a szövegértési zavart. Ez elsőben az osztály felénél, 12 esetben (48%), másodikban némi javulást mutatva az osztály harmadában, 9 esetben (36%) fordult elő.

A gyermekek többségénél elmaradás mutatható ki, mivel a mondatértés szintje magasabb a szövegértésnél. Első osztályban 1 gyermek (4%), másodikban már 4 gyermek (16%) teljesítménye eredményezett zavart működést. Ez negatív emelkedő tendencia az elmaradás-zavar arányait illetően.



3. ábra: A mondatértés és szövegértés átlagértékeit a két évfolyamon.

A mentális lexikon az emlékezetnek az a területe, ahol a nyelvi és beszédjelek bevéődése és aktiválása megtörténik. A szókincs-aktivizálás (GMP11) résztesztrel a mentális lexikon egységeihez való hozzáférés folyamatáról kapunk képet. Elsőben az osztály igen nagy egyéni különbségeket mutatva a hatévesek szintjén teljesített: átlagosan 2-2 szót (összesen 4 szót) említettek a *ma*- és a *ke*-szókezdettel (szórás: 2-14 szó). A tanulók egyharmada, 9 gyermek (36%) tudott az életkorában elvárt mennyiségű (5 vagy több) szót aktivizálni. Csoportszinten az elmaradás bő 1 év az életkorban elvárttól. Másodikban alig érzékelhető a fejlődés. Az elért átlagérték ekkor 2,56-2,56 szó (összesen 5 szó), ami hétéves korban az elvárt. Ez az eredmény is bő 1 év elmaradást mutat. Ha az életkori szinten teljesítő tanulók arányait vesszük figyelembe, visszaesést tapasztalunk: 1-1 gyermek (12%) 7, 8, illetve 9 szót aktivált, mely ekkor életkori szintű. A tanulók szókincsének nagysága ezek alapján az eredmények alapján nem ítéhető meg, csupán valószínűsíthető, hogy a tárolt lexikai egységek száma a különböző mértékű elmaradásokat mutató tanulók esetében alacsonyabb, mint az ép fejlődésűeknél. Úgy tűnik, a tanulók jelentős részének a szókincsé nem fejlődik megfelelően.

Csoportszinten tehát nem elegendő az iskolai oktatás hatása a szókincs megfelelő alakulására. Mivel adott esetben a tanulónak akadályozott a megfelelő mennyiségű szavak előhívása a mentális lexikonából, ezért gyenge a hozzáférés stratégiája, ami megnehezítheti a beszédmegértését. A tanulók jelentős része nem tudott az életkorban elvárt szinten teljesíteni (elsőben 64%, másodikban 88%), és ez az előhívási nehézség tovább akadályozza az elmaradást mutató beszédfeldolgozás egyes részfolyamatainak működését.

A transzformációs észlelés (GMP18) feltétele, hogy a gyermek képes legyen: beszédhangnyi időtartamú hangjelenségek azonosítására; vizuális ingerek felismerésére; a feltételes reflex elve alapján kialakított kapcsolat megértésére és

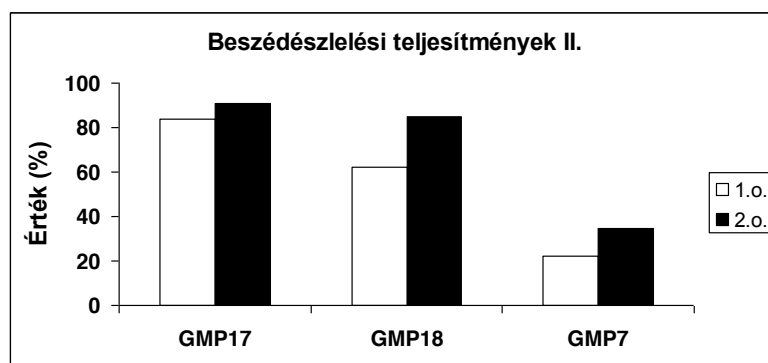
fenntartására; majd mindezek ismételt működtetésére. Ha bármely feltétel nem teljesül, a folyamat nem működik, és ez inkonzisztenciához, beszédhangbetűmegfeleltetési nehézséghez, az olvasás és írás elsajátításának zavarához vezet (Gósy, 2000:56). A transzformációs észlelés átlagértéke első osztályban 62% volt (szórás: 0-100%). Csoportszinten ebben az életkorban nem érték el a 6 évesek szintjét, ami bő 1,5 éves elmaradást jelent. Másodikban a csoport átlagértéke 85%, szórás: 25-100%. Feltehetően ebben az esetben is a jelentős fejlődés ellenére a nagy egyéni különbségek adnak magyarázatot a viszonylag nagy (2 év) elmaradásra, ugyanis másodikban 6 tanuló (24%) mutatott alacsony szinten stagnálást, illetve az elsőben mérthez képest gyengébb eredményt. Valószínűleg némelyek fel tudnak zárkózni az intézményes oktatás hatására, de vannak, akiknek szüksége van megsegítésre.

Tehát a transzformációs észlelés – valószínűsíthetően az írott anyanyelv elsajátításának hatására – egyértelműen fejlődik. Mégis, az osztály csoportszintű elmaradása már több mint 2 év. Elsőben 6 (24%), másodikban 15 tanuló (60%) oldotta meg hibátlanul a feladatot, és elsőben 4 gyermek egyetlen részfeladatot sem tudott helyesen megoldani, illetve másodikban 1 gyermek mindössze 1 részfeladat helyes megoldására volt képes.

A beszédhangok jellegzetes jegyeinek felismerési zavara diszkriminációs tévedésekhez vezet. Az anyanyelvi beszédhangok megkülönböztetésének képességét vizsgálva (GMP17) első osztályban az elért átlagérték 83,82% volt. Azaz a tanulók átlagosan a 23 szópárból 4 esetben tévesztettek. Hétéves korra az észlelésben az anyanyelv hangjainak biztos megkülönböztetésére van szükség a megfelelő szókincs alakulásához, továbbfejlődéséhez, függetlenül attól, hogy azok egy vagy több jegyben eltérnek-e egymástól, beleértve a magán-, és mássalhangzók időtartambéli különbségének helyes felismerését is. Elsőben kb. 1 év elmaradást mutattak a tanulók az életkorban elvárt szinthez képest. Másodikban alig érzékelhető a fejlődés. Az osztály átlagértéke: 90,6% (átlagosan 2,16 szópár tévesztése), a sztenderd átlagtól való eltérés már több mint 1 év. Mindkét évfolyamon feltűnőek a nagy egyéni különbségek; elsőben 2(8%), másodikban 7 tanuló (28%) válaszolt hibátlanul. Elsőben a legtöbb tévesztés 9 (1 tanuló), másodikban 8 (1 tanuló) esetben fordult elő. A fonológiai időtartam differenciálásában, főleg a felpattanó zárhangok esetében (*p,b,*) tévedtek a leggyakrabban, de jellegzetes volt a *r/l* megkülönböztetésének a bizonytalansága is, mely a tanulóknak a még elhúzódó, éretlen differenciálási képességére utal. Ez a labilis differenciálás negatív hatással van a helyesírásra.

Az elsősök átlagosan 2 állat nevét tudták azonosítani szájmozgás alapján (GMP7), ami csoportszinten 22% (szórás: 0-50%) volt, így az osztály átlaga a 3 évesek szintjének felelt meg. Másodikban kismértékű fejlődés (átlagérték: 34,8%; szórás: 0-80%) ellenére az elmaradás mértéke ekkor is 4 év. Elsőben az életkorban elvárt 50%-ot 2 gyermek (8%), másodikban a nyolcévesek elvárt szintjén (60%) 3 gyermek (12%) teljesített. Elsőben 6, egy évvel később 3 tanuló nem tudott kitalálni a felsorolt állatok közül egyet sem. Az audiovizuális in-

tegrációhiány károsan befolyásolja a gyermek saját artikulációs gesztusainak fejlődését, és a beszélő artikulációjában a jellegzetes mozgássorok azonosítását nem vagy hiányosan tudja feldolgozni. Így a beszédhangok felismerése a környezettől függetlenül bizonytalanná válik, mert hiányzik a vizuális megerősítés. Ez pedig nehezíti az írás, a helyesírás megtanulását. Gósy (2000) szerint ez az észlelési zavar az átviteli csatorna zavara esetében (pl. osztályzaj) a teljes feldolgozási mechanizmus alacsonyabb szintű működését eredményezi. A 4. ábra a beszédhang-differenciálás, a transzformációs és a vizuális észlelés területein elért átlageredményeket mutatja első, illetve második osztályban.



4. ábra

A feldolgozási folyamatokhoz kapcsolódó részfolyamatok közül alapvető fontosságú a rövid idejű verbális, illetve a rövid idejű vizuális memória megfelelő működése. Ha ezekben zavart találunk, az a deficit mértékétől függően a többi részfolyamat működését is befolyásolja (Gósy, 2000). A rövid idejű verbális memória vizsgálatokor (GMP8) az osztály elsőben átlagosan 4,4 szót idézett fel a 12 felsorolt szóból (szórás: 1-7 szó), ami csoportszinten több mint 2 éves elmaradás. Az ötéves kortól elvárt szintet (min. 5 szó) megközelítőleg az osztály fele, 12 gyermek (48%) teljesítette. 19 esetben (76%) rendezett, 6 esetben (24%) rendezetlen emlékezeti működést mutattak a tanulók. (A rendezetlen felidézési sorrend ép értékek mellett is bizonytalan működésre utal.) Másodikban minimális a fejlődés, és a nagy egyéni különbségek továbbra is fennállnak. Ekkor éppen, hogy elérték az elvárt minimumot csoportszinten (5,24 szó; szórás: 3-10 szó). 18 tanuló (72%) idézett fel 5 vagy több szót, de még mindig az 5 éves szint alatt teljesített 7 gyermek (28%). A rendezettséget illetően is csekély a fejlődés: 21 esetben (84%) rendezett, 4 esetben (16%) rendezetlen volt az emlékezeti működés. A rövid idejű verbális emlékezet alacsony szintű működése korlátozhatja a mentális lexikon bővülését: az új szavak bekerülését, és a megfelelő aktiválási stratégia kialakulását, finomodását, mely akadályozhatja a megértési folyamatokat. A percepció folyamat bármely területén jelentkező zavart ez az emlékezeti gyengeség súlyosbítja. Gósy (1995) szerint ez a fajta emlékezet nem változik az életkor előrehaladtával. Az itt jelentkező zavarok célzott fejlesztés nélkül nem javulnak.

A rövid idejű vizuális memória (GMP9) átlagértéke első osztályban 5 kép volt, ami 5 éves kortól az elvárt szint minimumértéke. 16 tanuló (64%) eredménye felelt meg az életkorban elvártnak, tehát az osztály egyharmada vizuális emlékezeti elmaradást mutat, mely lényegesen megnehezíti a betűazonosítást, a betűmegtartást, a vizuális sorrendiség biztonságát. Eredményeink igazolták Gósy (1995) állítását, miszerint ez a zavartípus ritkább a rövid idejű verbális memória zavaránál, mértéke általában annál kisebb. A rendezettséget illetően kicsit jobb képet mutattak a verbális teljesítéshez képest: 22 gyermek (88%) emlékezeti működése volt rendezett, 3 gyermeké (12%) nem. Másodikban kismértékű javulás következtében az osztály átlagosan 6,52 képet idézett fel. A rendezettség tekintetében már 23 gyermek (92%) emlékezeti működése volt rendezett és 2 gyermeké (8%) nem. Mindkét évfolyamon 1-1 tanuló sorolta fel a legtöbb elemet: elsőben 8, másodikban 9 képet. A legkevesebb kép (2) felidézése elsőben 1, másodikban (5 kép) 4 tanulónál fordult elő. Elmondhatjuk, ebben az egyetlen feladatban érte el az osztály csoportszinten mindkét évfolyamon (elsőben minimálisan) az életkorban elvárt értéket. Második osztályban nem volt olyan tanuló, aki ebben a részfeladatban elmaradást mutatott volna. Ennek az eredménynek, fejlődésnek az oka feltehetően a gyermekek tanulmányaival magyarázható.

Az 1. táblázat a beszédészlelési és beszédmegértési tesztek alapján elért átlagértékeket és a kimutatott elmaradásokat mutatja években kifejezve első és második évfolyamon.

1. táblázat

	GMP2	GMP3	GMP4	GMP5	GMP10	GMP16	GMP12
eredmény 1. o. (%)	80,4	90,8	86,4	52	74,8	89,2	66
elmaradás (év)	1,5	1	3	3	3,5	1-1,5	2
eredmény 2.o. (%)	89,6	93,2	95,6	64	85,2	90	69,2
elmaradás (év)	2	2	3,5-4	3,5-4	4-4,5	2	2,5
	GMP8	GMP9	GMP11	GMP17	GMP18	GMP7	GOH
eredmény 1. o. (%)	4,4 szó	5 kép	4 szó	83,8	62	22	67-66
elmaradás (év)	3	-	1	1 – 1,5	kb. 1,5	4	1
eredmény 2.o. (%)	5,2 szó	6,5 kép	5 szó	90,6	85	34,8	82-84
elmaradás (év)	-	-	1	kb. 2	kb. 2,5	4	1

Az életkorban elvárt értéket mutató tanulók arányát illetően a két évfolyam összehasonlításánál a beszédhallás, a mondatértés és a szókincs-aktiválás tesztekben látható csökkenés, azaz kevesebb gyermek érte el az elvárható életkori teljesítményt második osztályban, mint elsőben (2. táblázat). Annak eldöntéséhez, vajon a beszédhallásban tapasztalható elmaradás tendenciaszerű-e, és ha az, minek köszönhető, környezetünk ártalmainak köszönhető-e, további vizsgálatokra lenne szükség. A mondatértésben és a szókincsaktiválásban mutató csökkenés egyértelműen előjelzi a későbbiekben felmerülő nehézségeket a szövegértés területén, ami jelen esetben be is igazolódott. A többi részterületen bár kimutatható minimális fejlődés, de ennek mértéke nem kielégítő. A fonológiai észlelés, a szövegértés és a vizuális észlelés területeken mindössze 1-1 tanulóval gyarapodott az elvárt szinten teljesítők száma. Ez elhanyagolható fejlődés csoportszinten. Éppen ezek a komplex működéseket igénylő feladatok feldolgozása történik mindkét osztályban lényegében ugyanannyi gyermeknél alacsonyabb szinten, viszont az iskolai elvárások második évfolyamon már magasabb követelményeket állítanak a tanulók elé, és ez a még jelentősebb elmaradás a tanulmányi teljesítményekben, eredményekben tükröződik. A legnagyobb mértékű fejlődés a fonetikai, a transzformációs észlelésben, és a rövid idejű verbális memória eredményeiben látható. Csak a rövid idejű vizuális emlékezet esetében érte el az összes tanuló az életkorban elvárt szintet. Valószínűleg az iskolai oktatás pozitív hatása a helyesen teljesítők magas aránya következtében ezeken a területeken a legszembetűnőbb.

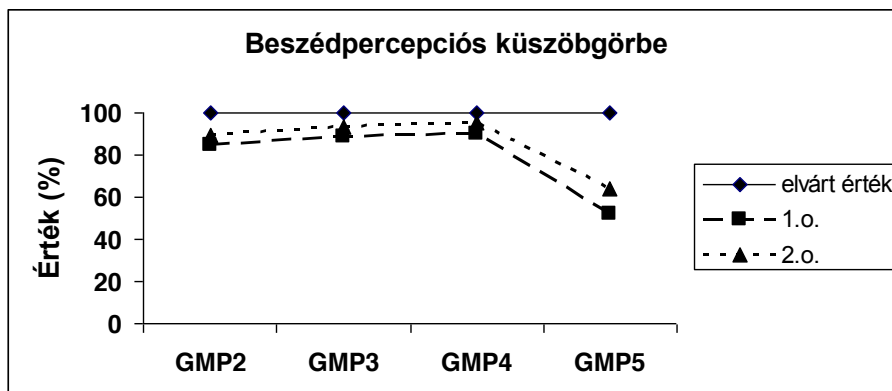
2. táblázat

Az életkorban elvárt értéket elérő első és második osztályos gyermekek aránya a beszédészlelési és beszédmegértési tesztekben

	GMP2	GMP3	GMP4	GMP5	GMP10	GMP16	GMP12
1. o.	28%	28%	20%	0%	12%	24%	4%
2. o.	40%	40%	76%	4%	36%	20%	8%
	GMP8	GMP9	GMP11	GMP17	GMP18	GMP7	GOH
1. o.	48%	64%	36%	8%	24%	8%	24%
2. o.	64%	100%	12%	28%	60%	12%	8%

Az akusztikai, a fonetikai és a fonológiai észlelési mechanizmus működése alapján grafikonban felrajzolható a beszédészlelési teljesítmény, a percepciók küszöbgörbe. Ez azt a minimum teljesítményszintet mutatja meg, amelyre az észlelést mérő feladatokban a vizsgált személy képes (Gósy, 2000; Horváth, 2007). A percepciók küszöbgörbe lefutását tekintve csoportszinten mindkét évfolyamon elmaradást mutattak a gyerekek az észlelési feladatokban (5. ábra). Elsőben a küszöbgörbe fordított teknőre emlékeztet, mely a leggyakoribb elmaradás-típus a 6-8 éves korosztályban, és a legkönnyebben fejleszthető. Másodikban a hegyvonulat-típus rajzolható meg csoportszinten. Horváth (2007) a fordított teknő típusba sorolható tanulók felénél tanulási és olvasási problémákat ta-

pasztalt, és az eredményeik alapján hegyvonulat görbét mutató tanulók egyharmadánál olvasási nehézséget állapított meg.



5. ábra: A percepció küszöbgörbe adatai csoportszinten első és második osztályban

Az eredményeket összevetve megállapíthatjuk, a tanulók már az írott anyanyelv-elsajátítás kezdetén a beszédpercepció összes részterületén - a rövid idejű vizuális memóriát kivéve - különböző mértékű elmaradást mutatnak. Nagyok az egyéni különbségek, és úgy tűnik, az iskolai oktatás hatására sem történik valamiféle egyensúlykiegyenlítődés, a különbségek fennmaradnak, melyek az idő folyamán tovább éleződnek. Bár kismértékű fejlődés kimutatható az ismételt vizsgálattal csoportszinten, de az írott anyanyelv megfelelő elsajátításához nélkülözhetetlen beszédfeldolgozási mechanizmus életkori szinten elvárt működéséhez ez nem elegendő. A deficit mértéke a relatív fejlődés ellenére a részfolyamatok többségében növekszik, és az életkori szinten elvárt teljesítményt nyújtó gyermekek arányának növekedése sem megfelelő mértékű.

Az eredmények előjelzik az osztály csoportszinten várható különböző mértékben megnyilvánuló nehézségeit a tanulmányok során. Első osztályban a legnagyobb mértékű eltérést a vizuális, a szeriális, a fonetikai, a fonológiai és a transzformációs észlelés, a rövid idejű verbális memória és a szövegértés területén mutatott az osztály átlagértéke. Második évfolyamon a rövid idejű verbális emlékezeti próbát kivéve ugyanezekben a részterületeken lehet tapasztalni a legnagyobb mértékű elmaradást, de ekkor már súlyosabb formában.

A fonológiai észlelés területén mutatott ki súlyos zavart Bóna (2008) írásproblémákkal és helyesírási nehézségekkel küzdő kisiskolásoknál; Gósy-Horváth (2006) tipikus fejlődésű 4-9 éveseknél; Gósy-Horváth (2011) tipikus fejlődésű 1., 2. osztályosoknál; Imre (2007) alsó tagozatos olvasási nehézséggel küzdőknél. A szeriális észlelés nagyon súlyos elmaradását mutatta ki Gósy-Horváth (2006) tipikus fejlődésű 4-9 éves gyermekeknél; Gósy-Horváth (2011) tipikus fejlődésű 1., 2. osztályos tanulóknál; Horváth (2007) megkésett beszédfejlődésű nagycsoportos óvodásoknál. A szövegértés súlyos zavaráról számolt be Gósy (2007) beszédhibás 6-7 éveseknél; Gráci (2007) dyslexiás és tipikus fejlődésű tanulóknál; Gósy-Horváth (2006) tipikus fejlődésű 4-9 éves gyerme-

keknél; Gósy-Horváth (2011) tipikus fejlődésű 1., 2. osztályos tanulónál; Markó (2007) tipikus fejlődésűeknél.

Szintén a fonológiai és/vagy a szeriális észlelés és/vagy a szövegértés területén tapasztalt súlyos zavart Bóna (2007), Gósy (2007), Horváth-Gósy (2008), Horváth (2007), Imre (2007), Grácsi (2007), Markó (2007) is. A transzformációs észlelésben tapasztalt nagymértékű eltérést Grácsi et al. (2007) dyslexiás és olvasási nehézséggel küzdő tanulónál; Horváth-Gósy (2008) súlyos beszédhibás és ép beszédűek összehasonlításánál.

Következtetések

Tanulmányunkban egy általános iskolai osztály beszédfeldolgozását vizsgáltuk első és második évfolyamon. Arra kerestük a választ, hogy az első osztályba kerülő gyermekek milyen beszédészlelési és beszédmegértési szinten kezdik el az olvasás-, írástanulást, illetve egy évvel később ugyanezen osztály tanulói az ismételt vizsgálattal mutatnak-e fejlődést az életkor függvényében.

Igazolódott hipotézisünk, miszerint az írott anyanyelv-elsajátítást kezdő gyermekek teljesítménye a beszédfeldolgozás szempontjából változatos képet mutatott. A vizsgálati eredmények szerint az osztálynak (csoportszinten) már az olvasás-írástanulás kezdetén különböző mértékű beszédpercepciós elmaradása volt, és nagyok voltak az individuális különbségek. Voltak, akik egyes részfeladatokban elérték, illetve néhányban megközelítették az életkorban elvárt eredményeket, de az osztály többsége az iskolai tanulmányai kezdetén enyhébb/súlyosabb elmaradásokkal küzdött a beszédfeldolgozásban. Azt is feltételeztük, hogy az ismételt vizsgálattal fejlődés mutatható ki. Ez részben igazolódott, ugyanis második osztályba lépve csoportszinten, bár az összes részterület adata tendenciaszerűen magasabb értékeket mutatott, de az immár egy évvel idősebb korosztálytól elvárt sztenderdhez viszonyítva tovább nőtt a lemaradás. Tehát az intézményes oktatás fejlesztő hatása ellenére az individuális különbségek (melyet a nagy szórásértékek reprezentálnak) nem csökkentek. Második osztályban a beszédfeldolgozásban jelentkező elmaradás – osztályszinten – a vizuális észlelés, a rövid idejű verbális és vizuális memória és a szóaktiválás részesztek kivételével minden területen súlyosbodik, nagyobb mértékű a különbség az átlagérték és az életkorban elvárt értékek között. Azaz: egyre nyílik az olló a valós és a korspecifikusan elvárható beszédfeldolgozási teljesítmény között. Feltehetően megkezdődik egy „leszakadási folyamat”, és a beszédfeldolgozás területén is „felzárkózókról” és „jól teljesítőkről” beszélhetünk, és ez a leszakadási folyamat magától, megfelelő segítség nélkül nem fog javulni. A beszédpercepciós nehézség megnehezíti az írott anyanyelv elsajátítását, mely később általános tanulási nehézséghez, esetleg magatartászavarhoz, pszichés problémához vezethet.

Mivel sok esetben az írott anyanyelv-elsajátítás kezdetén beszédprodukciónál hiba, illetve egyéb figyelmeztető jel nélkül tapasztalható az elmaradás, ezért sem szülő, sem pedagógus nem figyel fel a problémára, így többségében az rejtve

marad. Mindezeket figyelembe véve elmondható, szükség lenne az összes nagy-csoportos óvodás korú gyermeknél olyan szűrésre, mely a beszédfeldolgozás esetleges hiányosságait tárja fel. Ezenkívül nélkülözhetetlen már az óvodában, az iskolai tanulmányok megkezdése előtt a célzott fejlesztés, mely kiterjed az ép beszédűekre is. De ennek a fejlesztésnek nem szabad befejeződnie az iskolaváltással, hanem iskoláskorban párhuzamosan az olvasás-, írástanulással szükség lenne a gyermekek további rendszeres, célzott beszédpercepció megsegítésére.

Irodalom

- A. Jászó A.** (2006) *Az olvasás múltja és jelene*. Budapest. Trezor Kiadó.
- Bóna J.** (2007) A beszédképzés és beszédhallás összefüggése beszédhibáknál. In: Gósy (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Budapest. Nikol Kkt. 114-124.
- Bóna J.** (2008) A beszédészlelés szerepe az írásban és a helyesírásban. *Gyógypedagógiai Szemle* 2008/3 http://www.prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=21 Letöltés ideje: 2012.12.08.
- Brunner K. et al.,** (2003) Beszédészlelés, beszédmegértés, szövegészlelés. *Gyógypedagógiai Szemle* 2003/2. 88-97.
- Cs. Czachesz E.** (2001) Olvasás és nevelés iskoláskor előtt. *Olvasáspedagógia III.* 2001/2. <http://olvasas.opkm.hu/index.php?menuId=125&action=article&id=213> Letöltés ideje: 2013.06.21.
- Csépe V.** (2006) *Az olvasó agy*. Budapest. Akadémiai Kiadó.
- Csépe V.** (2007) Azonos vagy különböző? Beszédészlelési és olvasási zavarok: diszlexia és SLI. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Budapest. Nikol Kkt. 164-183.
- Gósy M.** (1995/2006) *GMP-diagnosztika. A beszédészlelés és a beszédmegértés folyamatának vizsgálata, fejlesztési javaslatok*. Budapest Nikol Kkt.
- Gósy M.** (1995) *A beszédészlelési és beszédmegértési folyamat zavarai és terápiája*. Budapest. ELTE, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar.
- Gósy M.** (1996) Agyfélteke-dominancia, beszédészlelés, olvasási nehézség. In: Gósy Mária (szerk.): *Gyermekkori beszédészlelési és beszédmegértési zavarok*. Budapest. Nikol Kkt. 162-173.
- Gósy M.** (1999) Hibáüzenet kezelése olvasáskor. *Magyar Nyelvőr* 123/1. 27-34.
- Gósy M.** (2000) *A hallástól a tanuláshoz*. Budapest. Nikol Kkt.
- Gósy M.** (2005) *Pszicholingvisztika*. Budapest. Osiris Kiadó.
- Gósy M.** (2006) Olvasási nehézségről és a diszlexiáról. http://olvasas.opkm.hu/portal/felso_menusor/konyv_es_neveles/az_olvasasi_nehezsegről_es_a_diszlexiaról Letöltés: 2010. 05.16.
- Gósy M.** (2007) A beszédészlelés és a beszédmegértés összefüggései kisgyermekkorban. *Magyar Nyelvőr* 131/2. 129-143.
- Gósy M.** (2008) A szövegértő olvasás. *Anyanyelv Pedagógia* 2008/1 <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=25> Letöltés ideje: 2011.01.22.
- Gósy M. - Horváth V.** (2006) Beszédfeldolgozási folyamatok összefüggései gyermekkorban. *Magyar Nyelvőr* 130/4. 470-481.
- Gósy M. - Horváth V.** (2011) Eltérő beszédpercepció működés az iskoláskor kezdetén. *Magyar Nyelvőr* 135/ 2. 161-180.
- Gráci T. E. et al.** (2007) Olvasási nehézség és diszlexia a beszédfeldolgozás tükrében. In.: Gósy Mária (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Budapest. Nikol Kkt. 214-228.
- Horváth V.** (2007) Beszédészlelési folyamatok tipológiája 6-10 éves korban. In Gósy Mária (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Budapest. Nikol Kkt. 271-284.

- Horváth V. - Gósy M.** (2008) Kettős deficit: Beszédhibás iskolások beszédfeldolgozása. *Gyógypedagógiai Szemle* 2008/3. http://prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=21&jaid=171 Letöltés ideje: 2012.11.17.
- Horváth V. - Gósy M.** (2012) Születési rizikótényező hatása az anyanyelv-elsajátításra. *Gyógypedagógiai Szemle* 2012/2. http://prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=39&jaid=573 Letöltés ideje: 2012.10.24.
- Imre A.** (2007) Az olvasászavar és a beszédfeldolgozási folyamatok összefüggései In.: Gósy Mária (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Budapest. Nikol Kkt. 214–228.
- Imre A. - Horváth V.** (2010) A diszlexiások spontán beszédéről. *Anyanyelv Pedagógia* 2010/1 <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=236> Letöltés ideje: 2013.06.15.
- Józsa K. (szerk.)** (2006) *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Budapest. Dinasztia Könyvkiadó.
- Jordanidisz Á.** (2009) A fonológiai tudatosság fejlődése az olvasástanulás időszakában. *Anyanyelv Pedagógia* 2009/4. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=222> Letöltés ideje: 2010.05.16.
- Kocsis J.** (1996) Óvodáskorú gyermekek beszédészlelési és beszédmegértési teljesítményének alakulása. In: Gósy Mária (szerk.): *Gyermekkori beszédészlelési és beszédmegértési zavarok*. Budapest. Nikol Kkt. 97-118.
- Lőrök J.** (2006) A gyermeki fonológiai tudatosság megismeréséről. *Beszédgyógyítás* 2006/2. 32-60. <http://www.beszed.hu/repository/2124.pdf> Letöltés ideje: 2012.07.16.
- Markó A.** (2007) A mondat –, és szövegértés jellemzői és összefüggése 6 – 9 éves korban. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Budapest. Nikol Kkt. 285-300.
- Palotás M.** (1996) Beszédészlelési zavar tükröződése a helyesírásban beszédhibás tanulóknál. In: Gósy Mária (szerk.): *Gyermekkori beszédészlelési és beszédmegértési zavarok*. Budapest. Nikol Kkt. 179-184.