

Macher Mónika

Beszédpercepció folyamatok elemzése tanulásban akadályozott gyermekeknél

A tanulásban akadályozott gyermekek nevelésében nagy szükség van a beszédfeldolgozás feltérképezésére. A tanulmányban közölt GMP-vizsgálatban 100-100 fő tanulásban akadályozott, illetve átlagos képességű gyermek vett részt. Az eredmények szerint a tanulásban akadályozott gyermekeknél tapasztalható a beszédpercepció mechanizmus érintettsége, feltűnően gyenge az akusztikai és a fonológiai észlelésük. Az észleléshez kapcsolódó részfolyamatok elmaradottsága korlátozza a szóincs bővülését, az írás-olvasás megfelelő technikai működését. A beszédmegértési folyamatok jobban működnek esetükben, ez a 2–3 éves gyermekekre jellemző módon a felülről lefelé történő dekódolásra utal. Az eredmények arra engednek következtetni, hogy szükség van a beszédfeldolgozás képességének korai szűrésére és fejlesztésére.

Bevezetés

Az elmúlt évtizedekben tapasztalható társadalmi változásokra és a sokoldalú képességfejlesztést tartalmazó igényre az oktatási rendszer többek között azzal válaszolt, hogy az ismeretközpontúságról áthelyezte a hangsúlyt a kisiskoláskorban elsajátítandó kulcskompetenciák fejlesztésére, főként a személyiség kiteljesedéséhez szükséges, élethosszig tartó tanulás előkészítése érdekében. Az új szemlélet egyre nagyobb arányban emeli be a sajátos nevelési igényű tanulókat a többségi iskolákba. A tanulásban akadályozott gyermekek sikeres együttneveléséhez szükséges elfogadás és nyitottság mellett azonban az anyanyelvi kommunikációs kompetenciát alkotó és az olvasás-írás elsajátításában kulcsfontosságú beszédfeldolgozás feltérképezése is szükséges. A címben megjelölt vizsgálat aktualitását indokolja az is, hogy a tanulásban akadályozottak a speciális segítséget igénylők legnagyobb számú csoportját alkotják. Annak ellenére, hogy e gyermekcsoport beszédmegértésének elemzése időszerű, a hazai és a nemzetközi szakirodalomban kevés hasonló tárgyú kutatásról olvashatunk.

A beszédpercepció interaktív, hierarchikus felépítésű modellje

Az elhangzott közlés észlelése és megértése aktív folyamat, több szintből épül fel, rendezett, integrált együttműködésben biztosítva a hallott beszédjelenségek megértését. Ezek során nem válik szét a beszéd értelmes és értelmetlen szegmensekre (Gósy 2005). A kutatás a percepció folyamatokat a beszédpercepció hierarchikus interaktív modelljének elméleti keretében vizsgálja. Ez az elméleti háttér az alapja a beszédpercepció kutatásában használt tesztorozatnak is (Gósy 1995/2006), amellyel a beszédészlelés és a beszédmegértés izoláltan és interaktívan működő szintjei leírhatók. Ezt szemlélteti az 1. ábra.



1. ábra

A beszédmegértés hierarchikus felépítésű modellje (Gósy 2005: 148)

A tanulási akadályozottság

A tanulási akadályozottság a személyiségfejlődés külső környezeti és szociális, valamint belső biológiai, genetikai és pszichológiai feltételeinek állandó kölcsönhatásában kialakuló állapot. A biológiai és a mentális funkciók kevésbé jó működése az iskolai tanulási helyzeten kívül is megfigyelhető ezeknél a gyermekeknél. Esetükben már a fejlődés legkorábbi szakaszában megkezdődhet a tanulás eredményességét akadályozó oksági láncolat kialakulása (Mesterházi 1998: 56). A tanulásban akadályozott gyermekek körébe tartoznak egyrészt a tanulási képességet vizsgáló szakértői és rehabilitációs bizottság által enyhén értelmi fogyatékosnak minősített, másrészt az általános iskolában elégtelen vagy gyenge teljesítményt nyújtó tanulók, akik az előző csoporttal együtt a tanköteles korúak mintegy 10-15%-át alkotják (Mesterházi 1998; Gaál 2000).

A tanulásban akadályozott gyermekek segítő nevelésének egyik alapkérdése a tanulási képesség növekedésének a lehetősége. Általános vélekedés, hogy a tanulásban akadályozott gyermekek tanulási motivációja gyenge és nehezen alakítható (Mesterházi 1998; Begemann–Bauersfeld 2000). Mivel jelentős részüknél több területet érintő, tartós elmaradás tapasztalható (Gordosné 1995), az elemi alapkészségek fejlettségében többségi társaikhoz képest átlagosan 2–3 évnyi, de akár 5–7 évnyi elmaradást mutatnak. Az egyes készségek szintjében azonban jelentős eltérések mutatkoznak (Feuser 1999; Wocken 2000; Józsa 2005).

Az iskolai eredményességet nagymértékben befolyásolja a gyermek nyelvhasználatának a minősége. A tanulásban akadályozott gyermekek beszédét tartalmi szempontból általában a szókincs terjedelmével, összetételével, a mondat szerkezettel, illetve a szövegalkotás fejlettségével jellemzik a szerzők (Illyés 1967; Baudisch 1985; Mercer–Mercer 2005). Kobi (1980), Englbrecht–Weigert (1999), és Gaál (2000) rámutat arra, hogy a tanulásban akadályozottak jelentős részének beszédmegértési és -produkciós gondjai vannak. Gyakori közöttük a hangképzési, az artikulációs problémával küzdő vagy a pöszesség különböző fajtáit mutató beszédhibás gyermek. Beszédükben főleg konkrét dolgokat, cselekvéseket jelentő főnevek és igék találhatók, mondataik egyszerű szerkezetűek, kevés a közlést pontosító határozós és jelzős szerkezet, gyakoriak a töltelésszavak, a hezitálások és a nehézkes szóaktiválás miatti körülírások. Rottmayer (2006) a nyelvi képességek funkciózavarának megnyilvánulási formái között beszédzavarokat – inadekvát kommunikációs

magatartást –; szűk, csak a közvetlen érzékelhető világra vonatkozó szókinccset és az életkorra jellemző nyelvi struktúrák hiányát; a beszédkészítés, a beszédindíték lassúbb voltát, valamint a kommunikációs helyzetek értelmezésének a zavarát, a gondolatok kifejezésére körülírások használatát tapasztalta. Begemann és munkatársai (1988) hasonló megfigyeléseket tettek. Szintén a beszédprodukcióna fókuszálva leírják, hogy a gyermekek beszéde gyakran agrammatikus, általában konkrét és kevésbé részletes-komplex, erősen kontextusfüggő, kevés melléknév van benne, és a gyermekeknél gyakori a beszédhiba.

A beszéd észlelésére és megértésére irányuló szakirodalom (Macher 2007, 2009) szerint a tanulásban akadályozott gyermekek körében – jelentős egyéni különbségek mellett – jellemzően a beszédészlelés zavara tapasztalható a feldolgozás akusztikai, fonetikai, fonológiai és szemantikai szintjein. Szeriális és transzformációs észlelésük szintén súlyosan érintett, a mondat- és a szövegértésükben pedig jelentős elmaradások mellett nehézkes az ok-okozati összefüggések és az időviszonyok helyes felismerése. Gósy (2007) az értelmi képesség és a beszédpercepció folyamatok összefüggéseit vizsgálva megállapítja, hogy csoportszinten, a tanulásban akadályozott gyermekek feldolgozási mechanizmusában jelentősek az elmaradások, a beszédértési folyamatokat pedig jobban befolyásolja az intelligenciaszint, mint az észlelési működéseket. Az észlelés és a megértés egyes folyamatai között az életkor előrehaladtával növekszik az összefüggések száma, így biztosítva a mechanizmus működését.

A jelen munka fő célja, hogy integrált keretek között tanuló, tanulásban akadályozott gyermekek beszédészlelési, beszédértési folyamatait vizsgálja, mégpedig a beszédfeldolgozás hierarchikus interaktív modelljének elméleti keretében.

Anyag, módszer és kísérleti személyek

A 3–12 éves gyermekek vizsgálatára Gósy Mária által kifejlesztett „beszédészlelési és beszédértési teljesítmény tesztsorozattal” (a továbbiakban GMP) az életkornak megfelelően, a nyelvi szintek szerint vizsgálható a gyermekek beszédpercepciója, a vizsgálati eredmények pedig lehetővé teszik, hogy a különböző korosztályok eredményeinek összevetésével képet kapjunk a feldolgozó mechanizmus fejlődéséről (Gósy 1995/2006; Gósy–Horváth 2007; Horváth 2007).

A beszédészlelés mindhárom szintjének működését diagnosztizálták a tesztsorozat alábbi altesztjeivel: az akusztikai észlelést a „mondatazonosítás zajban” és a „szóazonosítás zajban” altesztek (GMP2, 3), a fonetikai észlelést a „szűk frekvenciás mondatok azonosítása” (GMP4), míg a fonológiai észlelést a „mesterségesen felgyorsított mondatok azonosítása” altesztek (GMP5) vizsgálják. A beszédértés két alsóbb, szintaktikai és szemantikai szintjét a „mondatértés” (GMP16) és a „szövegértés” altesztek (GMP12) tárják fel. Az utóbbi altesztben nyújtott teljesítményekből következtetni lehet az értelmezés, az asszociációk szintjének a működésére is. Az észlelési szintek együttes működését, illetve az ennek a folyamatnak a produkciós rendszerrel való összefüggéseit, a szeriális észlelést az „értelmetlen hangsorok azonosítása” alteszt (GMP10) méri. Az anyanyelvi beszédhangok átalakítási képességét taktilis transzformációba a „transzformációs észlelés vizsgálata” alteszt (GMP18) vizsgálja, ez mutatja meg, hogy lesz-e nehézsége a gyermeknek az írás-olvasás technikájával. Az értékelés az altesztben százalékos bontásban történik, a 10 feladat hibátlan megoldásával érhető el a 100%-os teljesítmény, kivéve a GMP18 esetében. Az elvárható sztenderdizált érték hétéves kortól minden altesztben 100%.

A GMP-vizsgálatban, amelynek felmérései a 2005 és 2012 közötti időszakban készültek, 50 fő 6;10–7;4 éves és 50 fő 9;10–10;4 éves, tanulásban akadályozott gyermek vett részt, nemenként közel azonos arányban. A célcsoport minden résztvevőjét, komplex vizsgálatot követően, szakértői bizottság nyilvánította tanulásban akadályozottnak, hallásuk ép, többségi általános iskolák első és negyedik osztályos tanulói Budapesten és környékén. A kísérleti személyek képességeiket tekintve azonban különbözhetnek egymástól. A kontrollcsoport

a tanulásban akadályozott gyermekekével azonos osztályokban vagy évfolyamon tanuló, átlagos képességű gyermekekből állt. Életkoruk 6;10–7;4 és 9;10–10;4 év volt, nemenként azonos arányban.

Az elemzésben leíró statisztika készült az átlagok, a szórások, az átlag sztenderd hibája, a minimum- és a maximumértékek jelölésével. A független minták elemzésére szolgáló *t*-teszt és a kétmintás *t*-teszt alkalmazását Levene-teszt használata előzte meg, amely a szórások egyezőségéről informált. Szükség szerint korrelációvizsgálat is történt. A statisztikai számítások IBM SPSS Statistics 20 szoftverrel készültek. Az eredmények értékelésénél fontos volt a hibaelemzés is.

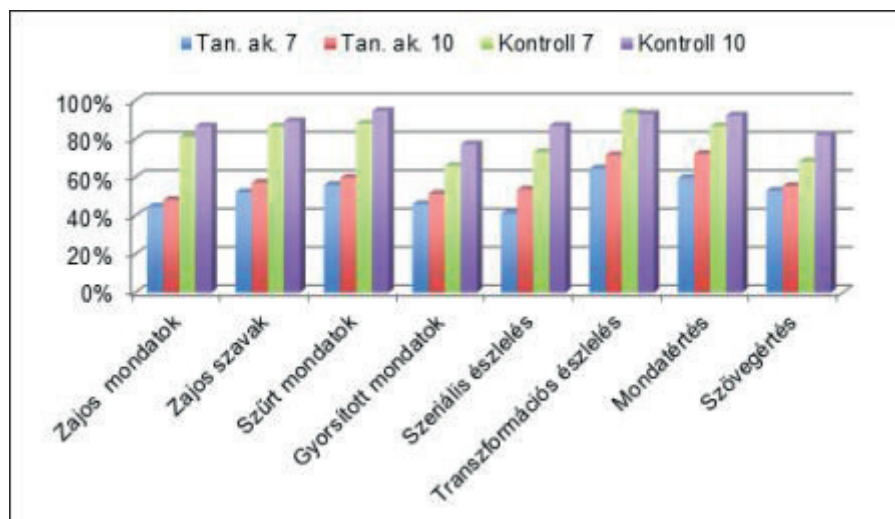
Eredmények

A négy vizsgálati csoport összesített eredményeit a beszédfeldolgozásban az 1. táblázat mutatja. A tanulásban akadályozott 7 éves gyermekek csoportjának beszédfeldolgozását vizsgáló teszt sorozat statisztikai átlagteljesítménye 52,14%. A 7 éves célcsoportban a legmagasabb az értékek szórása, ugyanakkor a legalacsonyabb az értékek minimuma és maximuma. A 10 éves, tanulásban akadályozott gyermekek csoportjának statisztikai átlageredménye a 7 éves tanulásban akadályozottakénál kicsit magasabb, míg a 7 éves kontrollcsoportét nem éri el: 58,66%. Az értékek szórása csökken a fiatalabb, tanulásban akadályozott gyermekekéhez viszonyítva, a minimum- és a maximumértékek azonban nőnek.

1. táblázat
A teljes GMP-vizsgálatban elért eredmények leíró statisztikája (%)

Leíró statisztika	Tan. ak. 7 éves	Tan. ak. 10 éves	Kontroll 7 éves	Kontroll 10 éves
Gyermekek száma	50	50	50	50
Minimumérték	19,38	33,13	23,75	73,75
Maximumérték	80,63	85,00	96,25	98,75
Szórás	15,64	13,23	11,58	5,62
Átlag	52,14	58,66	80,34	87,7

A statisztikai adatok további elemzése az egyes csoportok átlageredményeit mutatja a beszédfeldolgozást vizsgáló altesztekben (2. ábra). A tanulásban akadályozott gyermekek a legalacsonyabb átlageredményeket – mindkét korosztályban – a szeriális észlelés és a mondatazonosítás zajban altesztekben (GMP10, GMP5F), míg a legmagasabb átlagteljesítményeket a transzformációs észlelés és a mondatértés vizsgálatában (GMP18, GMP16) érték el. A célcsoporttól eltérően a kontrollcsoport a leggyengébb átlageredményeket – mindkét korcsoportban – a gyorsított mondatok azonosítása és a szövegértés altesztekben (GMP5, GMP12), míg a legmagasabb átlagteljesítményeket a szűrt mondatok azonosítása és a transzformációs észlelés vizsgálata (GMP4, GMP18) során érte el.



2. ábra

A vizsgált csoportok átlagteljesítményei a percepció altesztekben

Az adatok a célcsoport mindkét korosztályában nagy szórást mutatnak, a 7 éveseknél az észlelés akusztikai (GMP2, GMP3), fonetikai (GMP4) és fonológiai (GMP5) szintjén, a szeriális észlelésben (GMP10) és a szövegértés (GMP12) eredményeiben akadt gyermek, aki 10%-ot teljesített. Ez az arány 10 éves korra csökken, esetükben a zajos mondatok azonosításában (GMP2), a gyorsított mondatok azonosításában (GMP5) és a szövegértésben (GMP12) mutattak 10%-os eredményt. Az életkornak megfelelően működő szintet mindkét korcsoportban a transzformációs észlelésben (GMP18) érték el. A csoporton belül elmaradást mutató, a legmagasabbnak tekinthető 90%-os eredmény 7 éves korban a zajos mondatok és szavak (GMP2, GMP3), a szűk frekvenciás mondatok (GMP4), a mondat- és szövegértés területén (GMP16, GMP12) adható. 10 éves korban a 90%-ig terjedő eredmények az előzőnél több esetben: a zajos mondatok és szavak (GMP2, GMP3), a szűk frekvenciás mondatok (GMP4), a gyorsított mondatok (GMP5), a szeriális észlelés (GMP10), a mondat- és szövegértés területén (GMP16, GMP12) fordultak elő. A korcsoportok között az egyéni különbségek némi csökkenést mutatnak.

A teljes beszédfeldolgozási teszt sorozatra vonatkoztatott átlageredményekből számított statisztikai mutatók a következők. A célcsoport és a kontrollcsoport 7 éves gyermekeinek átlageredményeit összevetve a kétmintás *t*-próba szignifikáns különbséget mutat csoportszinten a kontrollcsoport 7 évesei javára. Ez a vizsgálat szignifikáns különbséget mutatott a 10 éves korosztályok esetében is. Az eredmények: 7 éves korban $t(90) = -10,248, p < 0,001$; 10 éves korban $t(66) = -14,281, p < 0,001$.

A beszédészlelés szintjei

A sztenderd eredmények és az anyanyelv-elsajátítás általános tendenciái szerint az észlelési mechanizmus a korábbi fejlődési szakaszára jellemzően működik, azaz elmaradást jelez, ha a szóészlelés vizsgálatának eredménye jobb, mint a mondatészlelésé. Egyetlen szó tökéletes azonosítása elsősorban az akusztikai, a fonetikai és a fonémaszintek működési eredményén alapul, míg a mondat szintű elemek észlelése a kontextust felhasználva a beszédpercepció magasabb szintjeinek a közreműködésével lehetséges. Ennek megfelelően a beszédészlelés vizsgálatánál fontos a mondat- és a szóazonosítás zajban tesztjének (GMP2, GMP3) egymáshoz való viszonyítása. Ez jelzi, hogy a beszédészlelés folyamatában zavar van-e, vagy elmaradás. A két jelenség megkülönböztetése a zavartípus értékelésében meghatározó jelentőségű. Elmaradásról van szó, ha a szófelismerés eredménye jobb, mint a mondatazonosításé, de egyikben vagy mindkettőben a gyermek

teljesítménye elmarad az életkorától. A feldolgozás minőségében zavart jelent, ha a gyermek szófelismerési eredménye gyengébb, mint a mondatazonosítása (Gósy 2000, 2005).

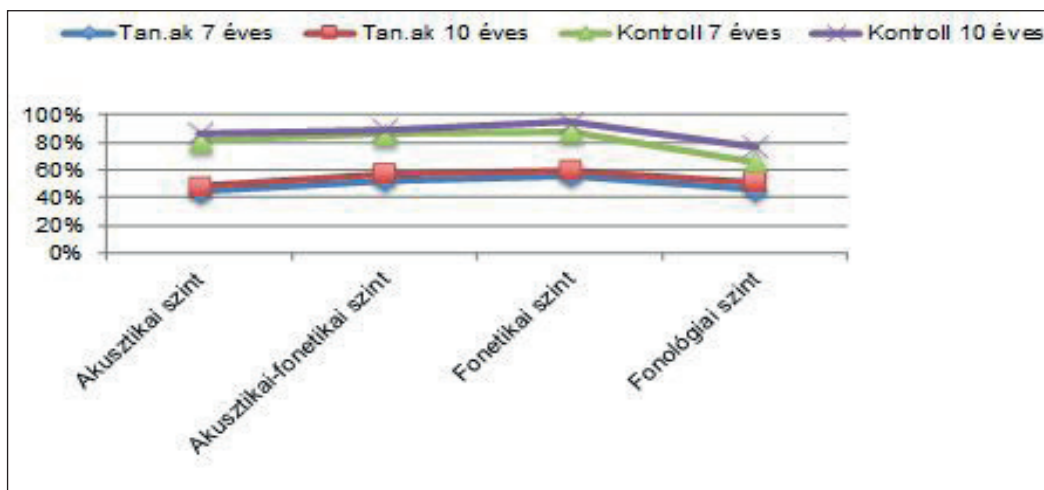
A 7 éves, tanulásban akadályozott gyermekek mondatazonosítás és szóazonosítás zajban tesztjeinek statisztikai vizsgálatában a kétmintás *t*-próba szignifikáns teljesítménykülönbséget mutat ki a két változó között a szóazonosítás zajban teszt (GMP3) eredménye javára: $t(49) = -2,910$, $p = 0,005$. A statisztika a 10 éveseknél is szignifikáns teljesítménykülönbséget mutat ki a két változó között a szóazonosítás zajban teszt (GMP3) eredménye javára: $t(49) = -2,782$, $p = 0,008$. Az elmaradással és zavarral küzdő gyermekek eloszlásáról tájékoztat a 2. táblázat. Az eredmények szerint ép beszédészlelésű gyermek a tanulásban akadályozottak között egyik korcsoportban sem található, a kontrollcsoport gyermekei között 7 éves korban 3 fő (6%), míg 10 éves korban 6 fő (12%) ép beszédészlelésű gyermek van.

2. táblázat
A beszédészlelés zavartípusainak megoszlása (%)

Zavartípus	Tan. ak. 7 éves	Tan. ak. 10 éves	Kontroll 7 éves	Kontroll 10 éves
Elmaradás	82	78	74	62
Zavar	18	22	20	26
Összesen	100	100	94	88

A zavartípust tekintve nagyobb arányban fordul elő elmaradás a folyamatban a 7 éves, tanulásban akadályozottak közül 41 esetben (50-ből), a 10 évesek közül 39 esetben (50-ből), míg a kontrollcsoportban ez a szám 7 éves korban 37 fő és 10 éves korban 31 fő. Az elmaradást mutató gyermekek körülbelül 30%-ának teljesítménye egyezett meg a két altesztben a 7 éves, tanulásban akadályozott és mindkét kontrollcsoportban. A 10 éves, tanulásban akadályozottak körében ez az arány 10%. Az elmaradott beszédészlelés magas arányai mellett fontos megjegyezni azonban, hogy az elmaradás könnyebben korrigálható, mint a zavar.

A 3. ábrán a feldolgozó mechanizmus akusztikai, fonetikai és fonológiai eredményeiből leírt percepciók küszöbgörbék láthatók, azaz a vizsgált csoportok észlelési átlageredményei. A szakirodalom (Gósy 2000; Horváth 2007) az észlelés teljesítményéből leírható görbék 9 típusát és további altípusokat ír le. A 9 görbetípusból a tanulásban akadályozott gyermekeknél majdnem mindegyikre volt példa. A tanulásban akadályozott gyermekek mindkét csoportjának eredményei az úgynevezett hegyvonulat-görbetípust adják, amely emelkedő-emelkedő-eső tendenciát mutat. A csoportszinten kirajzolódó elmaradástípus a tapasztalatok szerint iskoláskorban a legáltalánosabb, a vizsgált gyermekek között is a legtöbbször ez fordult elő. Csoportszinten a görbetípus elmaradásra utal, továbbá a tapasztalatok szerint az ép fejlődési ütemre jellemzően az akusztikai szint eredményéhez képest az akusztikai-fonetikai eredmény magasabb átlagot mutat. Az ábráról leolvasható, hogy a fonetikai észlelés szintje mindkét tanulásban akadályozott korcsoportban a legmagasabb fokon áll. A fonetikai eredményekhez képest mindkét életkorban alacsonyabb szinten működik a fonológiai feldolgozás, az akusztikai teljesítményekhez viszonyítva azonban más képet mutat. Zavarra utaló jel, hogy az akusztikai észlelés teljesítményét mérő alteszt eredményéhez képest magasabb, míg az akusztikai-fonetikai szintek működését vizsgáló alteszt eredményéhez viszonyítva alacsonyabb eredmény látható. A tanulásban akadályozottak görbéje az ábra középső részén fut, jelezve az elmaradások nagyon súlyos mértékét. Az elmaradások mértéke mindkét vizsgált célcsoportban, mindhárom szinten nagyon súlyos fokú, azaz a gyermekek elmaradása biológiai életkorukhoz képest több mint 3 év.



3. ábra
A vizsgált csoportok percepciós görbéje

A görbe változatlan-emelkedő-eső lefutású altípusa lényegesen alacsonyabb számban jelent meg. A főtípus a tanulásban akadályozott gyermekek 32%-ánál, míg az altípus 10%-uknál fordult elő. Az egyéni percepciós görbék a tanulásban akadályozottak esetében 7 évesen zavart mutattak a gyermekek 56%-ánál, míg 10 évesen 40%-uknál. Az észlelési zavar súlyosságát jelzi, hogy a fonetikai észlelés eredményéhez képest milyen mértékben csökken a fonológiai észlelés teljesítménye. A zavar típusának pontos ismerete segíti a terápia megtervezését és időtartamának megjósolását.

A kapcsolódó beszédészlelési részfolyamatok

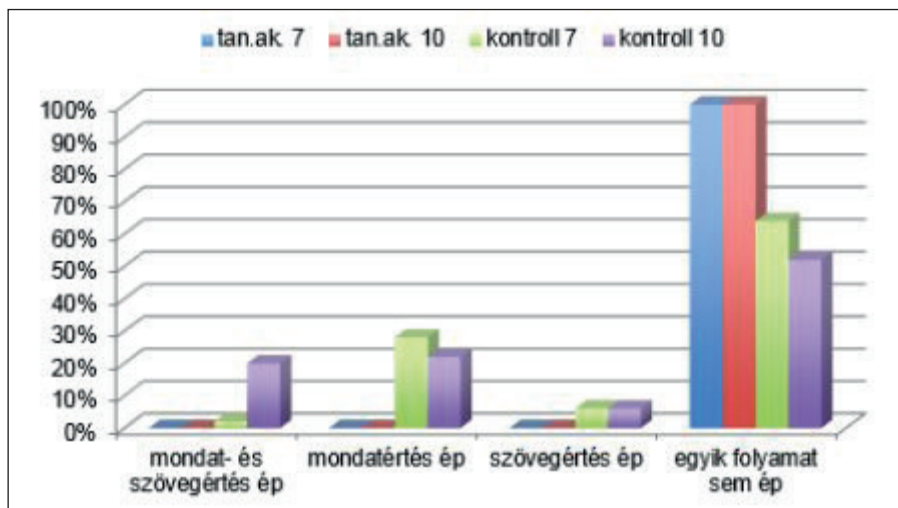
A beszédészlelés kapcsolódó részfolyamatai közül a szeriális észlelés altesztjének átlageredménye 41,2% 7 éves korban és 10 évesen 53,6%, amely nem éri el a 3 évesek sztenderd átlagteljesítményét, a szeriális észlelés zavara ennek megfelelően nagyon súlyos fokú. A transzformációs észlelés vizsgálatának átlageredménye 7 éves korban 64,5%, amely ezzel az eredménnyel a legkönnyebbnek bizonyult a beszédfeldolgozás vizsgálata során. A gyermekek közül 6 fő esetében volt tapasztalható ép működés a folyamatban. Átlageredményük 10 évesen 71,5%, az életkornak megfelelő szinten közülük 9 gyermek teljesített, az alteszt 10 éves korban a második legkönnyebben megoldhatónak bizonyult.

A beszédmegértés szintjei

A feldolgozás mechanizmusában a beszédmegértés átlagteljesítménye a 7 éves tanulásban akadályozott gyermekek esetében 56,3%, 10 éves korban 63,8%. A mondatértés vizsgálatában az elmaradás mértéke 7 éves korban közepsúlyos, 10 évesen nagyon súlyos fokú. A szövegértésben átlagteljesítményük az 5 éves sztenderd átlag alatti teljesítményének felel meg, a szövegértés működésének 7 éves korban súlyos, míg 10 éves korban nagyon súlyos zavara tapasztalható. Az elmaradásra jellemző, hogy teljesítménykülönbségeik a fiatalabb csoportban 65%-ban, míg 10 évesen 84%-ban a mondatértés fejlettebb működését mutatja.

A beszédmegértési folyamat eltérően működhet attól függően, hogy milyen hosszúságú beszédet kell a gyermeknek feldolgoznia. Ép, az életkornak megfelelő mondatértés (GMP16) esetén előfordulhat az életkornak nem megfelelő szövegértés (GMP12), illetve ép, az életkornak megfelelő szövegértés mellett tapasztalható nem megfelelő mondatértés is. Így a beszédmegértés zavarai három típusra oszthatók: a szövegértés életkori szintű, a mondatértés elmaradott, avagy a mondatértés életkori szintű, a szövegértés elmaradott, illetve a mondatértés és a szövegértés egyaránt elmaradott szintű (Gósy 2000). A vizsgált csoportok beszédmegértési zavarait a 4. ábra mutatja. A célcsoportban egyetlen gyermek sem ért el a

mondat- és/vagy a szövegértési teljesítményben az életkorának megfelelő szintet. A további elemzés megmutatja a mondat- és a szövegértési teljesítmények közötti elmaradások különbségeit. A 7 éves korcsoportban az esetek közel felében (22 esetben) a mondatértés teljesítménye jobb, de az elmaradás különbségei közepes mértékűek, 10% és 50% közöttiek. 12 esetben jobb a szövegértés teljesítménye a mondatértésénél, az elmaradások különbségei itt 10% és 30% közöttiek. 16 esetben nincs teljesítménykülönbség a két altesztben. A 10 éves, tanulásban akadályozottak esetében a mondat- és a szövegértési teljesítmények közötti elmaradások a következők. Az esetek több mint felében (31 esetben) a mondatértés teljesítménye jobb, de az elmaradás különbségei a 7 évesekéhez hasonlóan 10% és 60% között mozognak. 6 esetben jobb a szövegértés teljesítménye a mondatértésénél, az elmaradások különbségei itt 10% és 20% közöttiek. 13 esetben pedig nincs teljesítménykülönbség a két altesztben.



4. ábra
A vizsgált csoportok beszédmegértési zavarai

A mondat- és a szövegértés esetében az egyes szintek tehát eltérően működhetnek. A mondatértés és a szövegértés altesztjeinek (GMP16 és GMP12) statisztikai vizsgálata során a kétmintás t -próba szignifikáns teljesítménykülönbséget mutat ki a két változó között a mondatértés alteszt (GMP16) eredménye javára mindkét vizsgált csoportban, mindkét életkorban: a statisztikai vizsgálat eredménye a tanulásban akadályozottaknál 7 éves korban: $t(49) = 2,542, p = 0,014$; 10 éves korban: $t(49) = 5,699, p < 0,001$.

A célcsoport 7 és 10 éves gyermekeinek átlageredményeit összevetve a statisztikai eredmények a következők. A kétmintás t -próba szignifikáns különbséget mutat csoportszinten a 10 évesek javára: $t(df98) = -2,252, p = 0,027$. Nemek szerint részletezve a 7 és 10 éves lányok eredményei szignifikáns különbséget nem eredményeztek, míg a fiúk esetében a kétmintás t -próba szignifikáns különbséget mutat csoportszinten a 10 éves fiúk javára: $t(63) = -2,245, p = 0,028$. A fejlődés csoportszinten statisztikai eredményekkel igazolható.

Pedagógiai vonatkozások, következtetések

A jelen vizsgálat adatai megerősítik azt a más vizsgálatok alapján megfogalmazott megállapítást (Gósy 2007; Macher 2009), hogy a tanulásban akadályozott gyermekek beszédfeldolgozási folyamatai jelentősen eltérnek a kontrollcsoport tipikus fejlődésű gyermekeinek percepciós szintjétől. A vizsgálat által diagnosztizált tanulásban akadályozott gyermekek mindegyikénél tapasztalható a beszédpercepciós mechanizmus valamilyen fokú elmaradása, amely a percepciós küszöbgörbék változatos lefutása és az elmaradás nagyon súlyos mértéke miatt zavarra utal. Feltűnően gyenge az akusztikai és a fonológiai észlelés, és ez veszélyezteti az iskolai előmenetelt, illetőleg a hallásfolyamatok zavarára hívhatja fel a figyelmet. A zavar típusának pontos ismerete segíti a terápia megtervezését és időtartamának a megjóslását. Ez az eredmény megfelel annak a

tapasztalatnak (Gordosné 1995), miszerint az enyhe értelmi fogyatékos gyermekek az elemi alapkészségek működésében többségi társaikhoz képest átlagosan 2–3 évnyi, de akár 5–7 évnyi fejlettségbeli elmaradást is mutathatnak. Az egyes készségek fejlettségében azonban jelentős eltérések vannak, ahogy ezt a feldolgozás egyes altesztjeinek eredményei is mutatták.

Nem várt eredmény, hogy a vizsgált, tanulásban akadályozott csoportok esetében a beszédmegértés átlagteljesítménye szignifikánsan magasabb, mint a beszédészlelés minősége. Feltételezésem szerint a nem kellően megalapozott percepciósi működési stratégia lehet az oka annak, hogy a vizsgálatban részt vevő gyermekek esetében a komplexebb folyamatok jobb működése mintegy negatív hatással van az egyszerűbb működésekre, ahogy ez a szakirodalomban a súlyos beszédhibás gyermekek többségénél tapasztalható (Gósy 2007).

A fonetikai eredményekhez képest mindkét életkorban alacsonyabb szinten működik a fonológiai feldolgozás, az akusztikai teljesítményekhez viszonyítva azonban más képet mutat. Zavarra utaló jel, hogy az akusztikai észlelés teljesítményét mérő GMP2 alteszt eredményéhez képest magasabb, míg az akusztikai-fonetikai szintek működését vizsgáló GMP3 alteszt eredményéhez viszonyítva alacsonyabb az eredmény. A kutatási eredmények (Csépe 2002) arra utalnak, hogy a fonológiai feldolgozás deficitje súlyos olvasási zavarokat eredményez. Ezek a készség hiányok az olvasástanulás folyamatában a következő tünetekben jelenhetnek meg: a betűazonosítás és a betűmegnevezés nehézsége, a betű-hang kapcsolat rögzülése, a hang leválasztásának nehézsége, a verbális memória zavarai, az expresszív szókinccs vagy a szóelőhívás zavarai és a gyors megnevezések nehézségei. Mivel az olvasásfejlődés problémájával párhuzamosan az írás elsajátításának nehézsége is megjelenik, az alábbi problémák előfordulása várható: betűtévesztések, sorrendiségi hibák, például felcserélés, elhagyás, kihagyás, hozzátoldás, betoldás, a betűk hibás megválasztása, a betűtípus és a betűfajta megválasztásának zavara, egyéb fonetikai problémák az írás során. Tapasztalható továbbá a szavak tagolásának és elválasztásának a nehézsége, a mondatok tagolásának a problémája, emellett előfordulhat rendezetlen, nehezen olvasható íráskép, a sortartás kifejezett problémája, illetve sajátos, változó betűméret és -formák.

A szeriális és transzformációs észlelés esetében a gyermekcsoportok teljesítményei elmaradnak a megfelelő működést jelző szinttől. A szeriális észlelésben tapasztalt elmaradás súlyosan akadályozza a mentális lexikon bővülését, illetve olvasástechnikai hibákhoz vezethet, míg a transzformációs észlelés zavara az írás-olvasás technikai kivitelezésének a nehézségét okozhatja. A transzformációs észlelés – a többi alteszt eredményéhez viszonyított – magasabb szintű működése azonban felhívja a figyelmet a pszichometriai vizsgálatok performációs altesztjeinek/próbáinak indokolt használatára. Ezekben a nonverbális tesztekben a tanulási nehézségekkel küzdők rendszerint jobban teljesítenek a verbális tesztek eredményeihez képest. Az eredmény alapján megfontolandó a tanítás folyamatába lehetőség szerint sok cselekvéses didaktikai elem beemelése, ahogy ezt a szabad tanulás metodikája teszi.

A beszédfeldolgozás vizsgálatában az alábbi hibák fordultak elő nagyobb arányban a tanulásban akadályozott gyermekeknél a kontrollcsoport hibáihoz képest: lassú, akadozó ismétlés, az elhangzó szavak töredékének ismétlése; az értelmes helyett értelmetlen hangsor visszaadása; a dallam helytelen használata; a bonyolultabb mondat szerkezet észlelési problémája; mondat töredékek ismétlése a teljes mondat helyett; hanghelyettesítés és az értelmetlen helyett értelmes szó azonosítása. Metatézis csak a tanulásban akadályozott gyermekek vizsgálatakor volt adatolható. A bonyolultabb logikai viszonyt kifejező szintaktikai formák megértése, a ritka szórend helyes értelmezésének kiemelkedő nehézsége, az összefüggések felismerésének a problémája mellett a részletek megértése is gondot okozott. Ezek a mentális érintettségre utaló eredmények is megerősítik az elméletet a komplex fejlesztés szükségszerűségéről, hiszen a kognitív képességek fejlődésének segítése nélkül a készségfejlesztésben a transzfer hatása nem érvényesülhet.

A tanulásban akadályozott gyermekek fejleszthetőségével, az iskola fejlesztő hatásával kapcsolatban biztató eredménynek tűnik, hogy a jelen felmérés eredményei szerint a fejlődés üteme hasonló a cél- és a kontrollcsoportban. A fejlődés mértékének alacsony szintje azonban továbbgondolást és további kutatásokat igényel egy lényegesen hatékonyabb fejlesztés kidolgozása szempontjából.

Az integráció során alkalmazott oktatási metodika talán nem minden esetben alkalmas az integrált gyermek képességfejlesztésére. A vizsgált gyermekek esetében különösen nagy odafigyelést igényelne az olvasástanítási módszer körültekintő kiválasztása, amelynek alapjául a beszélt nyelv minőségét kellene figyelembe venni, a beszédre alapozott kiegyensúlyozottsággal. Az olvasástanításban a belső motivációt játékosan, a szemléltetések sokaságával éber tartó hangoztató-szintetikus módszerű, szótagoltató dekódolási stratégia tartható megfelelőnek, amelynek szintetikus jellegét a beszédfeldolgozás hierarchikus jellege is indokolja. Az iskolába készülő gyermeknek kell, hogy legyen némi fogalma a nyelv szerkezetéről, a mondatok, a szavak, a szótagok és a hangok világáról. A kognitív folyamatok zavarai miatt a tanulásban akadályozottak esetében ez a fajta gondolkodásmód is elmaradott szintű. Különösen nehéz számukra a hangokkal való műveletek végzése, hiszen a hang formális jelenség. Nehezíti a helyzetüket, hogy a ma használt olvasástanítási módszerek nagy részéből eltűnt, illetve minimálisra csökkent ez a nyelvi tudatosságot figyelembe vevő előkészítő szakasz (Adamikné 2006).

Az individuális különbségek a beszédfeldolgozás minden folyamatában jelentősek. Az észlelési részfolyamatok közül – kettő kivételével – 7 éves korban magasabbak az egyéni eltérések. Kiemelendő, hogy a tanulásban akadályozottság annak ellenére sem homogén jelenség, hogy az egyéni eltérések a beszédfeldolgozásban 10 éves korra csökkenő tendenciát mutattak. Ennek feltételezhető oka az iskolai képességfejlesztésben rejlik. Az elmaradások és a zavarok különböző hangsúlyozásban való előfordulásai a személyre szabott fejlesztés fontosságára hívják fel a figyelmet.

A jelentős individuális különbségeket mindenkor figyelembe kell venni a fejlesztés tervezésekor. Annak ellenére, hogy a készségek és képességek különböző szintjei egyediek, a kooperációs készség döntő lehet a fejlesztés eredményében. Az énekelés, mondókázás, felolvasás, esetleg ezek mozgással való kísérésének hatása igen sokrétű, hiszen a szókincs gyarapodása és a sorba rendezés készségének a fejlődése mellett az olvasás iránti igény is kialakul a gyermekben. A különböző mozgástevékenységek, mint a népi vagy a gyermekjátékok, a társas- és a kártyajátékok, az egyensúlygyakorlatok vagy a vizualitásra épülő tevékenységek, mint a kirakós, a kakukktojás keresése, elsősorban a szenzomotoros és a figyelmi képességeket fejlesztik. A zenélés és annak énekekkel való kísérése pedig többek között a két agyfélteke egyidejű működését segíti elő. Annak ellenére, hogy a zene fejlesztő hatása sok szempontból kedvező, nem kerül előtérbe a tanulásban akadályozottak nevelésében. Marques és munkatársai (2009) megállapították, hogy ez mindkét agyfélteke működését előnyösen befolyásolja, az idegrendszerre nézve és a nyelvi készségeket tekintve is számos pozitív hatása van.

A szükséges fejlesztés folyamatának hangsúlyos eleme a komplexitás, hiszen a több funkcióra irányuló fejlesztés, a fejlődési folyamat ismételt bejárása megerősíti a már kialakult funkciókat, pótolja a hiányosságokat (Gósy 2000). A fejlesztés elemei a nagymozgás, a finommotorika, a testséma és az észlelés fejlesztésére kialakított tevékenységrendszerek, mint az auditív, a vizuális, a kinesztetikus és a tapintásos észlelés fejlesztése. A különböző észlelési módot fejlesztő gyakorlatok komplex hatást fejtenek ki a tanulási folyamatokra. A vizuális észlelés fejlesztésének szükségességét többek között az indokolja, hogy a sikeres beszédfeldolgozásnak ez az egyik alapja, továbbá a szókincs bővítéséhez is elengedhetetlen.

A fejlesztések első színtere az óvoda lehet, az erre vonatkozó módszertani leírásokból (Kanizsai 1954; Mérei 1970; Vekardi Iréne 1981; Vekardi Zsuzsanna 1981) jól használható, eltérő nehézségű, játékos feladatgyűjtemények állnak rendelkezésre. Kuhn (1991) beszédészlelést fejlesztő programja – amelynek

elméleti alapjait Gósy Mária, gyakorlati elemeinek felépítését Vekardi (1981) szakirodalma alapján dolgozta ki – szintén óvodáskortól használható, a figyelmet a hallási analizátor, a beszédmotoros és a vizuális szervek olvasástanításhoz szükséges szintjének elérésére irányítva. A hallás és a beszédhallás fejlesztésének gyakorlatai között a környezet hangjainak felismerése, a hangdifferenciálás, a hanganalízis és a szintézis szerepelnek. Az auditív emlékezet fejlesztésére irányuló gyakorlatok között az akusztikus, a fonetikai és a fonológiai szintek fejlesztése mellett a szó- és a szövegemlékezet feladatai kapnak helyet.

A különböző életkorokban használható a beszéd, elsősorban a beszédészlelés és -megértés fejlesztésére fókuszálva Gósy számos munkája (1994a, 1994b). A legfrissebb, fejlesztő modulokból álló, értékelőlapot is tartalmazó program (Gósy–Imre 2007) szintén nemcsak a szakembereknek szól, hanem a szülők által is jól használható öt terület, azaz modul játékos feladatait tartalmazza eltérő nehézségi sorrendben.

A tanulásban akadályozott gyermekek között végzett fejlesztő foglalkozások tervezésénél ideálisnak tűnnek a négyfős csoportok. Ennél a létszámnál jól érvényesül a társak alakító hatása, ezt indokolják továbbá a csoport tanulási képességei – memória, figyelem, feladattudat, motiváltság, a kooperáció jellemzői –, ugyanakkor ez a létszám biztosítja a fejlesztést végzőnek az individualizált kommunikációt. A csoport jellegzetességei miatt 30 percnél hosszabb alkalmat tervezni nem ajánlatos, segít továbbá a fejlesztő személy állandósága, valamint a fejlesztések időpontjában és helyében a rendszeresség a siker eléréséhez. A fejlesztések hangulata ideális esetben játékos, néha gyakorló, nyugodt környezetű, ezzel pozitívan befolyásolva a tanulásban akadályozottak könnyen elterelhető figyelmét. A foglalkozások strukturálása, a bevezető és levezető szakaszok rendszeresítése pedig biztonságérzetet adhat a gyermekeknek.

Az eredmények tükrében megfogalmazható, hogy a nyelvi tudatosság fejlesztésére – beleértve az egymással összekapcsolódó fonológiai, lexikai, formai és pragmatikai területeket – is szükség van, hiszen a tanulásban akadályozott gyermekcsoportban a metakogníció jellemzően fejlesztésre szorul. Kiemelendő a fonológiai tudatosság készsége, amely a szótagokkal, a beszédhangokkal kapcsolatos szándékos tevékenységekben nyilvánul meg, és lehetővé teszi a szótagok, a hangok kiemelését, elkülönítését a hangsortól, más szótagokkal, hangokkal való helyettesítését, a szótagok, a hangok sorrendjének a megváltoztatását, egymásutánjának az újrendezését, különálló hangokból szavak létrehozását. A gyermeki figyelem hangtani jelenségekre való irányítása megvalósulhat játékosan is, például hallásgyakorlatokkal, rímjátékokkal, szótagolva tapsolással, szótagolva beszéléssel, hangzók és hangzókapcsolatok keresésével a szavakban vagy ritmikai játékok gyakorlásával. A kezdő olvasástanítás során a beszédhanghallás fejlettségének diagnosztikus feltárására és fejlesztésére a jelenleginél nagyobb hangsúlyt kellene fektetni. A módszertani tankönyvek jellemzően külön fejezetet szánnak erre a témára, mégis kevésbé szerepel a tanórai gyakorlatban (Fazekasné–Nagy 2006; Papp 2010).

Összegzés

A jelentős individuális eltérések mellett a tanulásban akadályozott gyermekek mindegyikénél tapasztalható a beszédpercepció mechanizmus érintettsége, amely a percepció küszöbgörbék változatos lefutása és az elmaradás nagyon súlyos mértéke miatt zavarra utal. Feltűnően gyenge az akusztikai és a fonológiai észlelés, amely veszélyezteti az iskolai előmenetelt, illetőleg a hallásfolyamatok zavarára utalhat. Az észleléshez kapcsolódó részfolyamatok elmaradottsága a szókincs bővülését, az írás-olvasás megfelelő technikai működését korlátozza. A beszédmegértési folyamatok jobban működnek esetükben, ez a 2–3 éves gyermekekre jellemzően a felülről lefelé történő dekódolásra utal. Az eredmények arra engednek következtetni, hogy a beszédfeldolgozás képességének korai szűrésére és fejlesztésére minden vizsgált csoportban szükség van.

Irodalom

- Adamikné Jászó Anna 2006. *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó. Budapest.
- Baudisch, Winfried 1985. *Deutschunterricht in der Hilfsschule*. Volk und Wissen. Berlin.
- Begemann, Ernst – Kuntz, Helge – Schön, Martin 1988. *Innere Differenzierung in der Schule für Lernbehinderte, Grundlagen und Beispiele*. Volume 3. Hase und Koehler. Mainz.
- Begemann, Ernst – Bauersfeld, Heinrich 2000. *Lernen verstehen – Verstehen lernen. Erziehungskonzeptionen und Praxis 44*. Gerd-Bodo Reinert. Berlin.
- Csépe Valéria 2002. *Beszédészlelés, szenzoros emlékezet és dislexia*. Doktori értekezés. ELTE. Budapest.
- Englbrecht, Arthur – Weigert, Hans 1999. *Hogyan akadályozzuk meg a tanulási akadályok kialakulását? Avagy nem jelentheth akadályt a tanulási akadály!* Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola. Budapest.
- Fazekasné Fenyvesi Margit – Nagy József 2006. *A beszédhanghallás fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó. Szeged.
- Feuser, Georg 1999. *Integration – eine Frage der Didaktik einer Allgemeinen Pädagogik*. <http://bidok.uibk.ac.at/library/beh1-99-frage.html> (2014. április 27.)
- Gaál Éva 2000. *A tanulásban akadályozott gyermekek az óvodában és az iskolában*. In: Illyés Sándor (szerk.) *Gyógypedagógiai alapismeretek*. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola. Budapest. 429–459.
- Gordosné Szabó Anna 1995. *Bevezetés a gyógypedagógiába*. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest.
- Gósy Mária 1994a. *A beszédészlelés és a beszédmegértés fejlesztése iskolásoknak*. Nikol Kkt. Budapest.
- Gósy Mária 1994b. *A beszédészlelés és a beszédmegértés fejlesztése óvodásoknak*. Nikol Kkt. Budapest.
- Gósy Mária 1995/2006. *A GMP-diagnosztika. A beszédészlelés és a beszédmegértés folyamatának vizsgálata*. Nikol Kkt. Budapest.
- Gósy Mária 2000. *A hallástól a tanulásig*. Nikol Kkt. Budapest.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Gósy Mária 2007. *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Nikol Kkt. Budapest.
- Gósy Mária – Horváth Viktória 2007. *Beszédpercepciók folyamatok összefüggései gyermekkorban*. *Magyar Tudomány* 167: 191–194.
- Gósy Mária – Imre Angéla 2007. *Beszédpercepciók fejlesztő modulok*. Nikol Kkt. Budapest.
- Horváth Viktória 2007. *Beszédészlelési folyamatok tipológiája 6–10 éves korban*. In: Gósy Mária (szerk.) *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Nikol Kkt. Budapest.
- Illyés Sándor 1967. *Tanulmányok az értelmi fogyatékosok nevelés- és oktatáslelektanából*. Főiskolai jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest.
- Józsa Krisztián 2005. *A képességek és motívumok kölcsönös fejlesztésének lehetősége*. In: Kelemen Elemér – Falus Iván (szerk.) *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 283–302.
- Kanizsai Dezső 1954. *A gyermekkori beszédhibák megelőzése*. Tankönyvkiadó. Budapest.
- Kobi, Emil E. 1980. *Die Rehabilitation der Lernbehinderten*. Reinhardt. München.
- Kuhn Gabriella 1991. *A beszédészlelés fejlesztése óvodásoknál és kisiskolásoknál*. *Iskolapszichológia* 20: 7–48.
- Macher Mónika 2007. *Tanulásban akadályozott gyerekek beszédészlelési és beszédmegértési vizsgálata*. In: Gósy Mária (szerk.) *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Nikol Kkt. Budapest. 247–261.
- Macher Mónika 2009. *A beszédészlelés és beszédmegértés vizsgálata tanulásban akadályozott gyermekek körében*. In: Lengyel Zsolt – Navracsics Judit (szerk.) *Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 92. Tanulmányok a mentális lexikonról*. Tinta Könyvkiadó. Budapest. 311–325.

- Marques, Carlos – Moreno, Sylvias – Santos, Andrea – Santos, Manuela – Castro, Sao L. – Besson, Mirelle 2009. Musical Training Influences Linguistic Abilities in 8-Year-Old Children: More Evidence for Brain Plasticity. *Cerebral Cortex* 19. 712–723. <http://cercor.oxfordjournals.org/content/19/3/712.full.pdf+html> (2014. április 28.) <https://doi.org/10.1093/cercor/bhn120>
- Mercer, Cecil D. – Mercer, Ann R. 2005. *Teaching students with learning problems*. Prentice-Hall. Upper Saddle River. New Jersey.
- Mérei Ferencné 1970. *Beszédhibák megelőzése-javítása az óvodában. Útmutató óvónők számára*. OPI. Budapest.
- Mesterházi Zsuzsa 1998. A nehezen tanuló gyermekek iskolai nevelése. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola. Budapest.
- Papp Gabriella 2010. A tanulásban akadályozott tanulók és az olvasás. Könyv és nevelés. http://olvasas.opkm.hu/portal/felso_menusor/konyv_es_neveles/a_tanulasban_akadalyozott_tanulok_es_az_olvasas (2014. április 28.)
- Rottmayer Jenő 2006. Ajánlások a tanulásban akadályozott gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Szövegértés-szövegalkotás. SuliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht. Budapest.
- Vekerdí Iréne 1981. Játékos beszédhallás-fejlesztés óvodában. *Gyógypedagógiai Szemle* 3.
- Vekerdí Zsuzsanna 1981. Óvodáskori beszédhallás-fejlesztés. *Gyógypedagógiai Szemle* 3.
- Wocken, Hans 2000. Leistung, Intelligenz und Soziallage von Schülern mit Lernbehinderungen. Vergleichende Untersuchungen an Förderschulen in Hamburg. *Zeitschrift für Heilpädagogik* 51: 492–503.

Macher, Mónika

The analysis of the processes in the speech perception of children with learning disabilities

There is a strong need to investigate speech perception processes in the education of children with learning disabilities. Children with learning disabilities (n = 100) and normal-developing children (n = 100) participated in the GMP testing presented in this study. Results show that the speech perception mechanism is a factor in the development of children with learning disabilities; their acoustic and phonological perception is remarkably weak. The backwardness of the subprocesses related to perception hinder the development of vocabulary and the correct technical functioning of writing and reading. The processes of speech comprehension perform better in their case, which refers to the top-down decoding typical of 2-3-year-old children. The findings suggest that speech perception ability needs early filtering and developing.

Kulcsszók: alkalmazott nyelvtudomány, beszédpercepció, beszédmegértés, tanulásban akadályozott gyermek, GPM-vizsgálat

Keywords: applied linguistics, speech perception, speech comprehension, child with learning disabilities, GMP test

Az írás szerzőjéről

Macher Mónika

Nyugat-magyarországi Egyetem, Győr, Magyarország

monika.macher[kukac]gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6647-8005>