

# A beszédészlelés fejlődése longitudinális vizsgálat tükrében

---

 ILDIKÓ VANČONÉ KREMMER

372.46(=511.141)(437.6)

DEVELOPMENT OF LANGUAGE COGNITION IN THE MIRROR OF LONGITUDINAL EXAMINATION

37.03(=511.141)(437.6)

81`23`24

811.511.146`23

811.511.146`24

---

 Psycho-linguistics. Language Cognition. Longitudinal examination. Sentence Identification. Word Identification. Bilingual People.
 

---

## 1. Bevezetés

A beszédfeldolgozás a fizikai hanginger hallási elemzésével indul. A beszédészlelés beszédhangok, hangkapcsolatok és hangsorok felismerése, azonosítása. A beszéd megértés során az adott nyelv szerkezeteinek, illetőleg a szavak, a szókapcsolatok, mondatok és a szövegegységek jelentésének megértését jelenti, mely során a hallgató mindazon nyelvi ismeretét felhasználja, amelyek segítségével a végső megértéshez jut. Az asszociációk vagy értelmezés szintjén a hallott és megértett közlések összekapcsolása történik meg az emlékezetben már korábban tárolt ismeretekkel és tapasztalatokkal.

A beszédészlelés alapja a jó hallás. A beszédészlelésben több részfolyamat épül egymásra hierarchikusan, mégpedig az akusztikai szint, a fonetikai szint és a fonológiai szint (Gósy 1999, 96; uó 2005). Az akusztikai észlelés a beszédnek értelmezett hangjelenség elemzése akusztikai összetevői alapján. A fonetikai szinten történik az egyes beszédhangok azonosítása nyelvészeti-fonetikai szempontból. A fonológiai szinten dől el, hogy az elemzett beszédhangok mely fonémának a realizációi (Kassai 1998, 91). Az észlelés e három szintjét alsóbb szinteknek nevezik, működésük automatikus, a hallgató általában nincs tudatában e szintek működésének. Kísérleti helyzetekben pl. a jelentés kiiktatásával az automatizmus mértéke csökkenthető. E három szint alapműködését további részfolyamatok egészítik ki, melyek a következők: szeriális észlelés, beszédhang-differenciálás, transzformációs észlelés, ritmusészlelés és vizuális észlelés.

## 2. A kutatás módszertana

Kutatásomban a Gósy Mária által kidolgozott teszt sorozatot alkalmaztam. A GMP-diagnosztika (Gósy 1992; uó 1995) segítségével a beszédészlelési és beszédértési folyamatok megbízhatóan vizsgálhatók, az ép működés jól elkülöníthető a zavart

vagy elmaradott működési szinttől (szlovákiai magyar gyermekek beszédértési vizsgálatára lásd Vančioné 2005). A tesztsorozat húsz részfolyamatot vizsgál. Dolgozatomban az észlelés akusztikai, fonetikai, fonológiai szintjének vizsgálati eredményeit mutatom be. Az akusztikai szint működése (GMP2, GMP3) a beszédhangok akusztikai kulcsainak felismerését jelenti, a fonetikai szint működése (GMP4) a beszédhangsorozat azonosítását jelenti, a fonológiai szint működése (GMP5) a beszédhangsorozatok nyelvi szabályszerűségeit jelenti.

A vizsgált gyerekek korát tekintve a tesztek eredményeiben az elvárt érték 100%.

A kutatás során az észlelés változását a GMP-teszt négy észlelést vizsgáló altesztjével mértem.

### 2.1. GMP2: Mondatazonosítás zajban

A hanganyag magnetofonról elhangzó, zajjal elfedett tíz mondatot tartalmaz (a jel/zaj arány 4 dB). A teszt a percepció akusztikai szintjének vizsgálatára alkalmas. A gyermek feladata a következő 10 mondat azonnali ismétlése:

1. A sütemény nagyon finom volt.
2. A rádióban zene szól.
3. Terítsétek meg az asztalt!
4. A repülőgép most szállt le.
5. Menjünk holnap kirándulni?
6. Az őzikét kergeti az oroszlán.
7. Rakjátok össze a játékokat!
8. A strand ma be van zárva.
9. Ki akar lemenni vásárolni?
10. Tavasszal sokat esik az eső.

### 2.2. GMP3: Szóazonosítás zajban

A gyermek feladata a magnetofonról elhangzó 10 értelmes, zajjal fedett szónak az elhangzás után történő ismétlése. A szófelismerés vizsgálatára az akusztikai-fonetikai szintek működéséről nyújt információt. A teszt szavai:

1. oroszlán
2. meggy
3. csillag
4. kendő
5. szita
6. csörgőkígyó
7. eper
8. száj
9. étterem
10. ablak

### 2.3. GMP4: Szűrt mondatok azonosítása

A hanganyag tíz mondatot tartalmaz, melyek frekvenciatartománya mintegy 1000 Hz-es sáv. A mondatok visszamondásával megítélhető az akusztikai kulcsok megfelelő működése, a fonetikai feldolgozásba való integrálódása. A teszt mondatai:

1. A vonat nyolckor indul.
2. Mikor lesz az esküvője?
3. A tejfölt a macska itta meg.
4. Kapcsold be a televíziót!
5. A munkások estig dolgoznak.
6. Holnap moziba megyünk.
7. Megint leszakadt a gombod?
8. Dobd a papírt a szemétkosárba!
9. A kulcs a zsebemben van.
10. Télen a medvék barlangjukban alszanak.

### 2.4. GMP5: Gyorsított mondatok

Az ebben a tesztben magnetofonról elhangzó mondatok az eredeti bemondás tempójához képest mintegy 25%-kal műszerrel felgyorsítottak. A 10 mondat átlagos tempója 14 hang/mp. A gyermekek feladata a mondatok visszamondása. A teszt mondatai:

1. Az irigység rossz tulajdonság.
2. Őt is beidéztek a tárgyalásra.
3. A forgalmat a rendőrök irányítják.
4. Ne gyártsatok selejtet.
5. A galamb a szabadság jelképe.
6. A katonák felesküdtek a zászlóra.
7. Ki akart számot adni a munkájáról?
8. Átkokat szórt mások fejére.
9. Gyorsan megítatták az állatokat.
10. Fejtsétek ki a véleményeteket.

## 3. A kutatás leírása

A vizsgálat során négy csoportot alakítottam ki. Az első csoportot kisvárosi, magyar tanítási nyelvű iskolába járó tanulók, a második csoportot nagyvárosi, szintén magyar tanítási nyelvű iskolába járó, a harmadik csoportba kisvárosi, de szlovák tanítási nyelvű iskolába járó 11-12 éves gyerekek alkották. A negyedik csoportot kontrollcsoportként magyarországi, a szlovákiai tanulókkal egykorú, egynyelvű gyerekek képezték.

A gyermekek tesztelése egyénileg történt. A vizsgálat folyamán a tesztelés helyszínénél szolgáló teremben csak a vizsgáló és a tesztelt gyermek volt jelen. Az egy gyermek tesztelésére szükséges idő kb. 20 perc volt.

A diákok számát minden helyszínen a kiválasztott osztály adott létszáma határozta meg. A kisvárosi magyar iskolás csoportot két osztály diákjai alkották, a szlo-

vák tannyelvű iskolába járó csoport diákjai szintén két osztályból kerültek ki, esetükben a kiválasztás annak alapján történt, hogy ki beszél magyarul. A tanulók önként jelentkeztek a teszt elvégzésére, magyar nyelvű tudásuk szintjét semmilyen módon nem ellenőriztem.

Az 1. felmérésben összesen 144 gyermek vett részt. A vizsgálat eredményeiből egyértelműen kiderült, hogy a tesztelt diákok észlelése nem érte el a kívánt szintet. Az elemzett problémák felvetették a kérdést, hogy a beszédészlelés terén történt-e fejlődés, s ez milyen mértékű. Így került sor 6 évvel később a vizsgálat megismétlésére. A 2. felmérés során a beszédészlelést a GMP2-, GMP3-, GMP5-tesztek segítségével vizsgáltam, mivel a GMP4 esetében a kapott eredmények megközelítették az elvárt értéket. Sajnos, a 2. felmérés idejére a vizsgált diákok száma csökkent, mivel több tanuló az eltelt idő alatt iskolát változtatott. A 2. tesztelésben 109 diák vett részt.

#### 4. A kísérleti személyek nyelvhasználatának rövid jellemzése. A kísérleti személyek kétnyelvűsége

A kétnyelvűségnek köztudomásúan sokféle meghatározása létezik. Témám szempontjából többféle megközelítés is használhatónak látszik. Az egyik az eredet szerinti meghatározás (lásd Skutnabb-Kangas 1997, 17), melynek lényege, hogy kétnyelvű az, aki kezdettől fogva anyanyelvi beszélőktől két nyelvet tanult a családjában. A másik a funkcionális meghatározás, mely szerint „a kétnyelvűség (két vagy több) nyelv rendszeres használatát jelenti, és kétnyelvűek azok az emberek, akiknek a mindennapi életben szükségük van mindkét nyelvre (vagy többre) és ezeket használják is” (Grosjean 1992, 51). Ami a kétnyelvű képesség idejének elsajátítását illeti, a tömbhelyzetben élőknél inkább a valamivel későbbi – iskoláskori –, a szórványhelyzetben élőknél inkább a korai – óvodáskori – nyelvsajátítás a jellemzőbb. A tömbhelyzetben élőknél jobban érvényesül a másodnyelvtanulás „ellenőrzött”, oktatáson belüli formája, a szórványhelyzetben élőknél gyakoribb a másodnyelvi ismeretek elsajátításának „természetes” módja.

A magyar tanítási nyelvű iskolába járó tanulók – azon kevesek kivételével, akik vegyes házasságból származnak – a szlovák nyelvet főleg szervezett keretek között, az óvodai és az iskolai oktatás során sajátítják el.<sup>1</sup>

Ez a típusú oktatás az anyanyelv megőrzésére/megtartására szolgál, kétnyelvűséget eredményez. Megmarad az első nyelv (a kisebbség nyelve), és hozzá fejlődik a második nyelv, a többség nyelvének ismerete. (A kétnyelvű oktatás tipológiájára lásd Skutnabb-Kangas 1984.)

A szlovák tanítási osztályba járó kisebbségi gyerekek a tanítási órákon csak a szlovák nyelvet használják. Ezek a tanulók tulajdonképpen a *nyelvi befullasztási programban (submersion program)* vesznek részt, az oktatás többségi nyelven folyik, de az osztály nyelvileg heterogén, vagyis többségi és kisebbségi tanulókból áll. Esetükben ez az oktatási forma azzal járhat, hogy ha sikeresek is lesznek a többség nyelvén, a kisebbség nyelvéhez és kultúrájához való kötődésük csekély lesz, a többségi csoport értékeit fogadják el, és a nyelvcsere, illetve az asszimiláció náluk könnyebben bekövetkezik.

A vizsgálatban részt vett magyar tanítási nyelvű osztályokba járó tanulók tapasztalataink szerint *magyar dominánsak*, másodnyelvtudásuk nagymértékben függ az egyéni képességeiktől is.

A nyelvi dominancia kérdése igen bonyolult, és meghatározása több vizsgálatot igényelne. Ennek ellenére úgy gondolom, hogy azoknak a magyar iskolába járó 11-12 éves diákoknak, akik a többségi nyelvet másodnyelvként az iskolában sajátítják el, ebben az életkorban az anyanyelvük az erősebb nyelvük.

Megfigyeléseim szerint ezeknek a gyerekeknek az iskolai nyelvhasználatára a kódváltásos beszédmód nem jellemző, a kölcsönzés igen.<sup>2</sup>

A nagyvárosban élő diákok nyelvföldrajzilag – ellentétben a tömbben élő kisvárosi tanulókkal – a szórvány magyar csoporthoz tartoznak, vagyis az iskolán kívüli mindennapi élet során nagyobb mértékben vannak kitéve a szlovák nyelv hatásának, s mivel tágabb környezetük szlovák, a mindennapi élet során valószínűleg többször rákényszerülnek másodnyelvük aktívabb használatára, mint a magyar nyelvtömbben élő társaik, akik szülőhelyükön anyanyelvüket is több szinten használhatják.

Összefoglalva tehát elmondható, hogy azok a szlovákiai magyar nemzetiségű gyerekek, akik magyar tanítási nyelvű iskolába járnak kétnyelvűek, de nagyvárosban élő társaik a kétnyelvűsödésnek más szintjén vannak, mint azok a gyermekek, akik olyan településeken élnek, ahol a magyar nemzetiség többséget alkot.

A kisvárosi szlovák tanítási nyelvű osztályba járó tanulók a magyar nyelvet a családban és a környezettől sajátították és sajátítják el, természetes számukra a bilingvális beszédmód az otthoni környezetben és az iskolában egyaránt. Miután az iskolai órák során az oktatás nyelveként csak a szlovák nyelvet használják, ez valószínűsíti, hogy bizonyos regiszterekben a szlovák nyelv az erősebb nyelvük. Többen közülük egyes házasságból származnak, tehát a kétnyelvűség eredet szerinti meghatározása alapján is kétnyelvűeknek tekinthetők.

Dolgozatomban az egyes csoportok jelölésére a következő rövidítéseket használok: kisvárosi magyar tanítási nyelvű iskolába járó csoport – KMI, nagyvárosi magyar tanítási nyelvű iskolába járó csoport – NMI, szlovák tanítási nyelvű iskolába járó csoport – SZI, magyarországi kontrollcsoport – MOK.

A csoportok átlagainak összehasonlításához a t-tesztet használtam, mely azt mutatja meg, hogy a különbség két csoport átlageredménye között szignifikáns-e, 95%-os szignifikanciaszinten.

## 5. A beszédészlelés-vizsgálat eredményeinek ismertetése

### 5.1. Az 1. mérés (1998/1999)

#### 5.1.1. A KMI csoport beszédészlelési eredményei

A csoportban 52 gyermeket teszteltem. Az akusztikai észlelés (GMP2) átlaga 85,3% volt, a tesztelt tanulók 21%-a érte el az elvárt szintet, a leggyöngébb eredmény 65% volt. Javulás tapasztalható a zajjal fedett szavak észlelésében (GMP3) a zajjal fedett mondatokhoz képest, a gyerekek átlaga 90,2%, a csoport 28%-a érte el az elvárt szintet, az eredmények értékintervalluma 70%–100%. Jó a fonetikai szint (GMP4) észlelése, 99,3%-os átlaggal. Nem ilyen jók azonban a gyorsított mondatok (GMP5)

tesztelése során kapott eredmények, a tíz mondat hibátlan elismétlésére az 52 gyermekből csupán hárman voltak képesek, a leggyöngébb eredmény 60% volt. A csoport átlaga ebben a tesztben 80,7% volt.

A jó beszédészlelést a már taglalt részfolyamatok jó működése teszi lehetővé. Ha megvizsgáljuk a tesztelt gyerekeknek az észlelés három alapszintjén nyújtott teljesítményét, a következő képet kapjuk.

A gyermekek közül tizenhétnek jó a beszédészlelés tesztjeiben elért eredménye (vagyis egy tesztben legalább 100% az eredmény, és egyik tesztben sem rosszabb az elért érték, mint 90%), ami a csoport 32,7%-a. 18 tanuló (34,6%) az észlelés valamelyik szintjén elért 100%-ot, a többi tesztben a legnagyobb lemaradás ettől az értéktől 20%. A 100%–70%-os kategóriába tizenkét tanuló (23%), a 100%–60%-os kategóriába hat diák (11,5%) tartozik.

### 1. táblázat. A beszédészlelés átlagai az egyes csoportoknál

Csoportok	GMP2	GMP3	GMP4	GMP5
KMI (n 52 fő)	85,30%	90,20%	99,30%	80,70%
NMI (n 26 fő)	60,20%	87,30%	95,40%	55,30%
SZI (n 32 fő)	67,50%	85,80%	95,60%	54,70%
MOK (n 34 fő)	65,70%	88,80%	96,80%	77,90%

#### 5.1.2. Az SZI csoport beszédészlelési eredményei

A szlovák tanítási nyelvű iskolába járó csoportnak (32 fő) a zajjal fedett mondatok tesztjében elért átlaga 67,5%. A GMP2-ben a tíz mondat hibátlan elismétlése senkinek sem sikerült, a legjobb eredmény 90%, a leggyöngébb 30% volt. A zajjal fedett szavak tesztje ennél a csoportnál is sokkal jobb eredményt mutat, a csoport átlaga 85,8%, a válszok értékintervalluma 100%–75%. Mind a 10 szót három tanuló ismételte el hibátlanul. A fonetikai észlelés szintje 95,6%-os átlaggal majdnem eléri az elvárt értékeket. A gyorsított mondatok tesztjében az eredmények nagymértékben elmaradnak az elvárt értékektől. A csoport átlaga 54,7%, a csoporton belül a legjobb eredmény 85%, a leggyöngébb 20%. A 85%-os szintet két diák érte el, egy diáknak volt 80%-os teljesítménye, a többiek által elért eredmények ettől a szinttől is elmaradnak.

A tesztben elért eredményeik alapján a 100%–80%-os kategóriába csupán három gyermek (9,4%) sorolható. Az észlelés gyenge szintjét ebben a csoportban jól szemléltetik a további adatok. A 100%–70%-os kategóriába hat diák (18,75%), a 100%–60%-osba szintén hat diák (18,75%), a 100%–50%-os kategóriába kettő (6,3%), a 100%–40%-os kategóriába négy (12,5%), a 100%–30%-osba kettő (6,25%), a 100%–20%-os kategóriába egy (3,1%) gyermek tartozik. (A 100%-os értéket a fonetikai szinten érték el a hallgatók). Ebben a csoportban volt a legtöbb olyan tanuló, aki egy tesztben sem ért el 100%-ot, szám szerint 8, a csoport 25%-a.

#### 5.1.3. Az NMI csoportnak az észlelésben elért eredményei

Az akusztikai észlelés (GMP2) átlaga 60,2%. A 26 tanuló közül senki sem ért el 100%-ot, vagyis senki sem volt képes a tíz zajjal fedett mondat hibátlan ismétlésére. A leggyöngébb eredmény 30%, a legjobb 90% volt. Javult a teljesítmény a zajjal

fedett szavak felismerésében (GMP3). Az átlageredmény 87,3%. Öten értek el 100%-os eredményt, ami a kisebb információsűrűségű egységek könnyebb felismerhetőségére utal. Kisebb az eredmények értékintervalluma is, 55%–100%. Jónak mondható a fonetikai szint észlelése a GMP4-ben, csak nyolc tanuló nem érte el a 100%-ot, a leggyöngébb eredmény 80%. A csoport átlaga 95,4%. A legnagyobb elmaradást a gyorsított mondatok azonosításában mutatták a gyerekek, a szórás 30%–100%, de 100%-ot a huszonnéből csak egy gyermek ért el, a csoport átlaga 56,92%, kevesebb, mint a zajos mondatok esetében.

A csoport gyöngye teljesítményét mutatja az a tény is, hogy az észlelés mindhárom szintjén csupán egy gyermek ért el jó eredményt, a 100%–80%-os kategóriába nem tartozik senki, az eredmények szórása sokkal nagyobb. A 100%–70%-os kategóriába öt gyerek tartozik (19,2%), a 100%–60%-os kategóriába négy (15,4%), a 100%–50%-os kategóriába három (11,5%), a 100%–40%-os kategóriába négy, a 100%–30%-os kategóriába szintén négy tanuló tartozik. Öt diák (19,2%) egyik tesztben sem ért el 100%-ot.

2. táblázat. Értékintervallumok a beszédészlelés tesztjeiben az egyes csoportoknál

Csoportok	GMP2	GMP3	GMP4	GMP5
KMI (n 52 fő)	100%–65%	100%–75%	100%–95%	100%–60%
NMI (n 26 fő)	90%–30%	100%–55%	100%–80%	100%–30%
SZI (n 32 fő)	95%–30%	100%–75%	100%–80%	85%–20%
MOK (n 34 fő)	90%–45%	100%–55%	100%–80%	90%–55%

#### 5.1.4. Az MOK beszédészlelési eredményei

A kontrollcsoport létszáma 32 fő. A diákoknak az akusztikai szint észlelésében csak a zajos szavak tesztjében volt 100%-os eredménye, a zajjal fedett mondatok szélső értékei 45%–90%. A GMP2 átlaga 65,7%, a GMP3 átlaga 88,8%. A fonetikai szint eredményei ennél a csoportnál is megközelítik az elvárt értéket, vagyis a 100%-ot, 96,8%-os átlaggal. A GMP5 átlaga 77,9%, a tíz gyorsított mondat hibátlan elismételése ebben a csoportban sem volt képes senki, a legrosszabb eredmény 55%, a legjobb 90%.

Az észlelést mérő tesztek összesített eredményei a következők. Jó szintet három gyermek (8,8%) ért el, a 100%–80%-os kategóriába öt diák (14,7%), a 100%–70%-os kategóriába hat (17,6%), a 100%–60%-osba hét (20,6%), a 100%–50%-os kategóriába szintén hét (20,6%), a 100%–40%-os kategóriába két (5,9%) tanuló tartozik. Négy gyermek (11,8%) nem ért el 100%-ot egyik tesztben sem.

3. táblázat. A diákok által az észlelés három alapszintjén elért eredmények

Csoportok	100-90% 100-60-101	100-80% 100-80-101	100-70% 100-70-101	100-60% 100-60-101	100-50% 100-50-101	100-40% 100-40-101	100-30% 100-30-101	100-20% 100-20-101	90% és ettől kisebb**
KMI (n 52 fő)	17*	18	12	6	0	0	0	0	0
NMI (n 26 fő)	1	0	5	4	3	4	4	0	5
SZI (n 32 fő)	0	3	6	6	2	4	2	1	8
MOK (n 34 fő)	3	5	6	7	7	2	0	0	4

Megjegyzés: \*A számok a diákok számát mutatják az egyes kategóriákban. \*\* A tanulók által a négy teszt valamelyikében elért legjobb eredmény 90%, a többi tesztben ez az érték ettől alacsonyabb.

## 5.2. A beszédészlelés eredményei (1. tesztelés)

Az észlelést mérő tesztekben előforduló tévesztéseket elemezve a következő hibatípusok állapíthatók meg:

1. az eredeti mondathoz képest a mondat egy vagy több szava hiányzik;
2. a mondatból a vizsgálati személy semmit sem tudott elismételni, vagyis az egész mondat hiányzik;
3. a vizsgálati személy az eredetihez képest más szót – szavakat reprodukált.

Többször fordult elő az eredetileg elhangzó hangalakhoz képest más hangalak reprodukálása, mint a teljes hangalak hiánya. A tévesen ismételt hangalakokban a legtöbb hiba a mássalhangzókat érintette, s az eltérő hangalakok szótagszáma általában megfelelt az eredetileg elhangzott szavak szótagszámának. A szavak toldalékai a legtöbb esetben az eltérően reprodukált hangsorokban is megmaradtak eredeti formájukban, s ez még az értelmetlen szavak esetében is érvényes, ami alátámasztja azt a megállapítást, hogy a magyar nyelvben a toldalékoknak az értésben kitüntetett szerepe van (vö. Pléh 1998, 64–73). Gósy (1988) egy vizsgálata hasonló eredményre jutott. Zajjal fedett mondatok azonosításakor a kísérleti személyek szinte hibátlanul azonosították a toldalékokat, míg a szótövek felismerésében gyakran tévesztettek. Ezen eredmények alapján elmondható, hogy a magyar nyelv szintaktikai összefüggést biztosító elemei az észlelést nehezítő körülmények között is pontosabban azonosíthatók, mint a mondatokat alkotó konkrét szavak.

Az észlelést mérő tesztekben mind a négy csoport csak a szűkített mondatok tesztjében nyújtott a standard értéknek megfelelő eredményt. A leggyöngébb átlagokat a gyorsított mondatok és a zajjal fedett mondatok tesztjében érték el a diákok. Mind a négy csoportnál jelentősen javultak az eredmények a zajos szavak tesztjében (ahol csak egy-egy szót kell azonosítani) a zajos mondatok eredményeihez képest, ami azt mutatja, hogy az információsűrűségnek még ebben az életkorban is milyen fontos szerepe van. Ha a beérkező nyelvi információ nem túlzottan sok, az egyes részfolyamatok működése látványosan javul.

Szignifikánsan jobbak az eredményei a KMI csoportnak a zajjal fedett mondatok és a gyorsított mondatok tesztjében a másik három csoport eredményeihez képest. A leggyöngébb eredményt minden tesztben az NMI és a szlovák iskolába járó csoport érte el, de a magyarországi kontrollcsoport csak a gyorsított mondatok tesztjében nyújtott jobb teljesítményt, mint az előbb említett két csoport. Az SZI csoport átlagteljesítménye nem marad el a gyöngébben teljesítő kétnyelvű, magyar iskolába járó csoport és az egynyelvű kontrollcsoport átlagaitól. A részletes elemzés során azonban kiderült, hogy a magyar nyelvben valamivel gyöngébb a teljesítményük, ami egyrészt az eredmények nagyobb szórásában, másrészt abban nyilvánul meg, hogy ebben a csoportban volt a legtöbb olyan gyermek (a csoport 25%-a), aki az észlelés egyik szintjén sem érte el az életkorilag elvárt standard értéket.

## 5.3. A 2. mérés (2004)

Az első vizsgálat eredményei elmaradást mutattak az elvárt értékekhez képest, kivéve a GMP4-ben, a szűkített mondatok tesztjében, ahol megközelítette azt. A leggyöngébb átlagokat a gyorsított mondatok és a zajjal fedett mondatok tesztjében ér-

ték el a diákok (lásd 1. táblázat). Ezek az eredmények elmaradást mutattak az elvárt szinthez képest, ezért volt izgalmas kérdés, hogy e lemaradás csökkent-e az eltelt idő alatt. A második mérés során a zajjal fedett mondatok (GMP2), a zajjal fedett szavak (GMP3) és a gyorsított mondatok (GMP5) tesztjét végeztem el újra, mivel a diákok észlelési szintje ezekben a tesztekben maradt el legnagyobb mértékben az elvárt értékektől.

Az egyik hipotézisem az volt, hogy valamilyen szintű fejlődés lesz az észlelés terén, a másik, hogy tekintettel a felgyorsult beszédtempóra, ami a médiát, de sok esetben a mindennapi beszédtempót is jellemzi, feltételeztem, hogy a gyorsított mondatok észlelésében lesz a fejlődés a legnagyobb. Első hipotézisemet az eredmények teljes mértékben alátámasztották, minden csoport jelentős mértékű fejlődést mutatott az észlelés terén. A kapott adatok azonban második feltevésemet nem igazolták, az SZI és az MOK csoport esetében még mindig a GMP5 okozta a legnagyobb nehézséget.

4. táblázat. Az egyes csoportoknak a beszédészlelésben elért átlagai a 2. mérés során

Csoportok	GMP2	GMP3	GMP5
KMI (n 47 fő)	96,1%	93%	93,6%
NMI (n 12 fő)	95,8%	95%	95,4%
SZI (n 26 fő)	88,5%	90,2%	80,2%
MOK (n 24 fő)	94,6%	93,4%	89,6%

5. táblázat. A tesztekben elért szélső értékek az egyes csoportoknál a 2. mérés során

Csoportok	GMP2	GMP3	GMP5
KMI (n 47 fő)	100–70%	100–70%	100–75%
NMI (n 12 fő)	100–75%	100–90%	100–80%
SZI (n 26 fő)	100–60%	100–70%	100–35%
MOK (n 24 fő)	100–70%	100–80%	100–70%

A fejlődés tényét nemcsak a csoportok átlagainak javulása mutatja, hanem az is, hogy az egyes diákok leggyöngébb eredményei is magasabb szintet mutatnak, mint az első mérés esetében. Jól mutatja ezt az észlelés három alapszintjén elért összesített eredmények vizsgálata is. Az 1. mérés során az eredmények nagy mértékű szórást mutatnak, a 2. mérésben a tanulók három értékkategoriába voltak besorolhatók. Az SZI csoport kivételével, azoknak a diákoknak a többsége is, akik nem érték el egyik tesztben sem az elvárt 100%-ot, az észlelés három szintjén kielégítő eredményt mutattak, mivel az elvárt értéktől való lemaradásuk nem volt több 10%-nál.

6. táblázat. A beszédészlelés átlagai az egyes csoportoknál (1998, 2004)

Csoportok	GMP2		GMP3		GMP5	
	1. mérés	2. mérés	1. mérés	2. mérés	1. mérés	2. mérés
KMI	85,30%	95,90%	90,20%	92,80%	80,70%	94,30%
NMI	60,20%	95,90%	87,30%	95,00%	56,90%	95,40%
SZI	67,50%	88,50%	85,80%	90,20%	54,70%	80,20%
MOK	65,70%	94,60%	88,80%	93,10%	77,90%	89,60%

7. táblázat. A diákok által az észlelés három alapszintjén elért eredmények\*

Csoportok	100-90%	100-80%	100-70%	100-60%	100-50%	100-40%	100-30%	100-20%	95% és ettől kisebb**
KMI (n 47 fő)	26	7	3	0	0	0	0	0	11
NMI (n 12 fő)	10	0	1	0	0	0	0	0	1
SZI (n 26 fő)	6	3	0	1	0	0	0	0	16
MOK (n 24 fő)	9	6	0	0	0	0	0	0	9

Megjegyzés: \*Az adatok a diákok számát mutatják az egyes kategóriákban. \*\* A tanulók által a három teszt valamelyikében elért legjobb eredmény 95%, a többi tesztben ez az érték alacsonyabb.

A tesztelt csoportok eredményeinek átlagát összehasonlítva megkapjuk, hogy az adott csoportok milyen fejlődést mutatnak az észlelés különböző szintjein.

8. táblázat. Az egyes csoportok javulásának mértéke az 1. és a 2. mérés eredményei alapján

Csoportok	GMP2	GMP3	GMP5
KMI	10,60%	2,60%	13,60%
NMI	35,70%	7,70%	38,50%
SZI	21,00%	4,40%	25,50%
MOK	28,90%	4,30%	11,70%

Megvizsgálva, hogy szignifikáns volt-e az eltérés a csoportok között a következő eredményt kapjuk: az SZI csoport a zajjal fedett mondatok tesztjén kívül (GMP2) szignifikánsan gyöngébb eredmény ért el a másik két tesztben, mint a többi három csoport. Ezen kívül a magyarországi kontrollcsoportnak a gyorsított mondatok tesztjében elért átlageredménye szignifikánsan különbözik a KMI és az NMI csoport átlagaitól.

### 5.3.1. A KMI csoport beszédészlelési eredményei

Az 1. méréshez képest ebben a csoportban változott a legkisebb mértékben a diákok száma, 52 diákból 47 tanuló maradt a csoportban a 2. mérés idejére. A diákoknak az akusztikai észlelésben (GMP2) elért átlaga 95,9% volt, a tesztelt gyerekek 61,7%-a érte el az elvárt szintet, a leggyöngébb eredmény 70% (1 tanuló) volt. A zajjal fedett szavak észlelésében (GMP3) a gyermekek átlaga 92,8%, a csoport 34%-a érte el az elvárt szintet, a legkisebb mérték 70% (1 tanuló). Jelentős mértékű a javulás a gyorsított mondatok (GMP5) tesztelése során kapott eredményekben, míg az első vizsgálatban a tíz mondat hibátlan elismérlésére az 52 gyermekből csupán hárman voltak képesek, a második mérés során a gyermekek 40,4%-a (19 tanuló) tudta ezt megtenni. A leggyöngébb eredmény 75% volt (1 gyermek). A csoport átlaga ebben a tesztben 94,3% volt.

### 5.3.2. Az NMI csoportnak az észlelésben elért eredményei

A 2. mérés idején sajnos az eredeti csoportból csak 12 diák volt elérhető. Ekkor a csoportnak a GMP2-ben elért átlaga 95,83%. Míg az első mérés során 26 tanuló

közül senki sem volt képes a tíz zajjal fedett mondat hibátlan ismétlésére, 6 évvel később a vizsgálatban részt vevő 12 diákból heten nyújtottak hibátlan teljesítményt, hárman 95%-ot, egy tanuló pedig 90%-ot ért el. A leggyöngébb eredmény 75%, egy gyermek eredménye. A zajjal fedett szavak felismerésében az átlageredmény 95%. Hatan érték el 100%-os eredményt, s hatan 90%-ot. A legnagyobb mértékű javulást a gyorsított mondatok felismerésében mutatták a gyerekek, a csoport átlaga 95,4%. Az elvárt szintet hatan teljesítették, a csoportból csak egy diák ért el gyöngébb eredményt, mint 90%, az ő teljesítménye 80%.

Mivel a nagyvárosi magyar tannyelvű iskolába járó csoport volt az a csoport, amelyből a legtöbb diák folytatta más iskolában a tanulmányait (a második mérésben az eredetileg vizsgált személyek kevesebb mint fele vett részt), s mivel ez a csoport mutatta a legnagyobb mértékű fejlődést, felmerült a kérdés, hogy e javulást nem az okozta-e, hogy a gyöngébb képességű gyermekek iskolát cseréltek, s a már eleve jó percepciós képességgel rendelkező gyermekek érték el a jó eredményt. Ezért ebben a csoportban a két vizsgálat eredményeit egyéenként is összehasonlítottam.

9. táblázat. Az NMI csoport egyéni eredményei az észlelés három tesztjében az 1. és a 2. mérés során

Diákok	GMP2		GMP3		GMP5	
	1. mérés	2. mérés	1. mérés	2. mérés	1. mérés	2. mérés
1. diák	30%	100%	55%	90%	50%	100%
2. diák	35%	100%	100%	100%	85%	95%
3. diák	45%	100%	90%	90%	45%	100%
4. diák	70%	100%	100%	100%	80%	100%
5. diák	90%	75%	90%	90%	100%	100%
6. diák	50%	95%	75%	100%	30%	90%
7. diák	65%	95%	90%	90%	60%	80%
8. diák	70%	100%	75%	100%	40%	100%
9. diák	75%	100%	90%	90%	55%	100%
10. diák	65%	90%	95%	100%	40%	90%
11. diák	70%	100%	95%	90%	55%	95%
12. diák	40%	95%	95%	100%	30%	95%
Átlag	58,75%	95,80%	87,50%	95,00%	55,80%	95,40%

Az adatok összehasonlításából jól látható, hogy a diákok az észlelés mindhárom szintjén elmaradtak az elvárt értékektől az 1. mérés során, s a kiválasztott 12 diák átlaga hasonló az egész csoport átlagához. A 2. mérés eredményei között egyetlen esetben figyelhető meg visszaesés, a nyolcadik diák esetében, akinél valószínűleg súlyos betegsége és sajnos rosszabbodó állapota állhat a gyöngébb eredmény mögött. A többi adat alapján azonban egyértelműen kijelenthető, hogy a tanulók percepciós készsége nagymértékben javult a két vizsgálat között.

### 5.3.3. Az SZI csoport beszédészlelési eredményei

A 26 diákból álló szlovák tanítási nyelvű iskolába járó csoportnak a zajjal fedett mondatok tesztjében elért átlaga a második mérés során 88,46% volt. A tíz mondat hibátlan vagy majdnem hibátlan (100% és 95%) elismétlésére 9 tanuló volt képes, ez a csoport 34,6%-a. A leggyöngébb eredmény 60% volt. A zajjal fedett sza-

vak tesztjében a csoport átlaga 90,2%, a válaszok szórásának intervalluma 100%–70%. Mind a 10 szót négy tanuló ismételte el hibátlanul, 90% alatt csak 3 diák teljesített. A gyorsított mondatok tesztjében a csoport átlaga 80,2%, a csoporton belül a legjobb eredmény 95%, a leggyöngébb 35% (1 tanuló). A 95%-os szintet három diák érte el, a csoport nagy részének (21 tanuló = 80,7%) az eredménye a 90% és 60% közötti sávban van.

#### 5.3.4. A MOK beszédészlelési eredményei

A 2. mérésbe a kontrollcsoportot 24 diák alkotta. Közülük az akusztikai szint észlelésének tesztjében tizennégyen értek el 100%-os eredményt (a csoport 58,3%-a), a zajjal fedett mondatok szélső értékei 70%–100%. A GMP2 átlaga 94,6%, a GMP3 átlaga 93,1%, egynél több tévesztése csupán 2 gyermeknek volt. A GMP5 átlaga 89,6%, a tíz gyorsított mondatot hibátlanul vagy egy hibával tizennégy tanuló ismételte el, a legrosszabb eredmény 70% (1 tanuló).

#### 5.4.1. A zajjal fedett mondatok tesztjének (GMP2) részletes eredményei (2. mérés)

A zajjal fedett mondatok reprodukálása során elkövetett tévesztések a 2. mérés alapján is két fő típusba sorolhatók, az eredeti mondatához képest a mondat egy szava, szókapcsolata vagy egész mondat hiányzik, vagy a vizsgálat alanya az eredetihez képest más szót, szavakat reprodukált. A legnehezebb mondatnak a második mérés során is az első és a hatodik mondat bizonyult. A legtöbb tévesztés a mondat végi *volt* szót érintette, 12 diák nem ismételte el ezt a hangsort, ezenkívül hiányzott a mondat eleji névelő három esetben. Két esetben a *sütemény* szó nem hangzott el az ismétlés során. Néhány szót a tanulók az eredetileg hallott hangsorhoz képest más formában reprodukáltak, ezek a következők: *sütemény~kötelé*; *volt~torta* (vagyis az ismételt mondat a következő formában hangzott el: *a sütemény nagyon finom torta*), *a sütemény~a kutya még, finom~színes*. Egy esetben az ismétlendő mondatból csak egy szó hangzott el: *nagyon* (A sütemény nagyon finom volt~valaki *nagyon csinos?*). A hatodik mondatban néhány esetben még mindig problémát jelentett a tárgy szokatlan helyzete a mondat elején (*Az őzikét kergeti az oroszlán*). A mondatban a névelőt követő *őzikét* kifejezés az ismétlések során három esetben nem hangzott el, három esetben más hangsor jelent meg a reprodukálás során: *az őzikét~a Bözsikét*; *a denevér – valami olyasmi (sic!)*; *ürgét*. A mondat végi *oroszlán* szó szintén három esetben *-t* tárgyragot kapott. A további mondatokból az ismétlés során a következő kifejezések reprodukálása nem történt meg: *zene szől* (a második mondat vége), *tavasszal sokat* (a tizedik mondat eleje). A leírt példákból jól látható, hogy az észlelésbeli problémák legkevésbé a mondat közepén elhangzó közlést érintették, téves észlelésre utaló hangsor az elhangzott közlés elején vagy végén jelent meg. A mentális lexikonban való eredményesebb keresésre utal, hogy értelmetlen hangsor az eredetileg reprodukálendő szó helyett a második mérés során csupán kétszer fordult elő, a már említett *kötelé*, és a hatodik mondat elején szereplő *rajjátok* szó helyett a *csakjátok* hangsor hangzott el. Ezek a kifejezések a szlovák domináns csoport két tanulójától származnak, ami utalhat arra, hogy náluk a más nyelvi dominancia miatt asszociálódott értelmetlen hangsor.

Hangtanilag megvizsgálva az elhangzott szavakat, az első teszt eredményeihez hasonlóan itt is megállapítható, hogy a magánhangzók észlelése biztosabb, mint a mássalhangzóké. Ennek eredményeképpen a szótagszám általában megmarad, az új szó az eredetileg elhangzott és észlelt magánhangzók segítségével épül fel. Ez a tendencia érvényes a többi mondat ismétlése során megváltoztatott hangsorokra is. A negyedik mondat végén problémát jelentett a *szállt le* pontos észlelése. A szóvégi hangsúlytalan helyzetű *-t* pl. az ismétlés során több esetben elmaradt, s a *le* helyett összesen 16 esetben a *fel* hangzott el. A diákok valószínűleg a pontosan észlelt *-á* és *-e* mellett észlelték több mássalhangzó jelenlétét, a mondatvégi hangsúlytalanabb helyzetben azokat más értelmes szóvá egészítették ki. Az eddig bemutatott példákon kívül a többi mondatban elhangzott hibás ismétlés is vagy a mondat végén vagy elején fordult elő (pl. *tavasszal~szabadban*, 10. mondat). A hibák jellege megegyezik az első tesztben bemutatott hibák jellegével, előfordulásuk azonban nagyságrendileg kisebb. Ha az ismétlés során az eredeti hangsor egy vagy több kifejezése hiányzik, az arra utalhat, hogy a vizsgálati személyek kísérleti helyzetben nem voltak képesek az akusztikai kulcsok felismerésére. A második mérés során azonban ez kisebb arányban fordult elő, mint az első mérésben. Az összes tévesztés száma a GMP2-ben 86, ebből a nem ismételt kifejezések száma 29, ami az összes tévesztés 33,7%-a, szemben az első mérés 47,8%-os eredményével.

10. táblázat. Tévesztések az akusztikai szint észlelésére összeállított tesztben (GMP2, 2. mérés). Szó vagy szókapcsolat hiányzik

Mondatok	KMI (n 47)	NMI (n 12)	SZI (n 26)	MOK (n 24)	Összesen
1. mondat	7	0	5	7	19
2. mondat	2	0	1	0	3
3. mondat	0	0	0	0	0
4. mondat	0	0	0	0	0
5. mondat	0	0	0	0	0
6. mondat	1	0	2	1	4
7. mondat	0	0	0	0	0
8. mondat	0	0	0	0	0
9. mondat	0	0	1	0	1
10. mondat	2	0	0	0	2
Összesen	12	0	9	8	29

Az első mérés során 52 alkalommal fordult elő, hogy egész mondat hiányzott (lásd 1. táblázat), a második mérés során csupán háromszor: az esztergomi csoportnál az első és a hatodik mondat, a párkányi magyar domináns csoportnál a harmadik mondat hiányzik. Az első vizsgálatban a szlovák domináns csoportnál fordult elő leggyakrabban ez a típusú hiba, a hiányzó mondatok majdnem a fele (46,2%-a) ennél a csoportnál hiányzik. Az észlelés az ő esetükben is nagy mértékű fejlődést mutat, ezt a csoport átlagának javulásán túl alátámasztja az a tény is, hogy a második mérés során ebben a csoportban ilyen típusú hiba nem fordult elő.

#### 5.4.2. A zajos szavak tesztjének (GMP3) részletes eredményei

A két mérés eredményeit összehasonlítva az átlagos teljesítményben a legkisebb változás a GMP3, a zajos szavak tesztjében figyelhető meg. Ha azonban részletesebben megvizsgáljuk a kapott eredményeket, itt is jelentős fejlődést tapasztalha-

tunk. Az első tesztelés hibatípusaihoz képest a második vizsgálat során csupán egyetlenegyszer fordult elő, hogy a vizsgált személy az elhangzott szó után semmilyen szót nem ismételt el, míg az első vizsgálat során ez az összes tévesztések 14,4%-át jelentette.

11. táblázat. Tévesztések az akusztikai szint észlelésére összeállított tesztben (GMP3, 2. mérés). Az eredeti helyett más hangalak

Szavak	KMI (n 47)	NMI (n 12)	SZI (n 26)	MOK (n 24)	Összesen
1. szó	0	0	0	0	0
2. szó	2	0	1	2	5
3. szó	0	0	3	0	3
4. szó	0	0	0	0	0
5. szó	27	5	17	6	55
6. szó	0	0	0	0	0
7. szó	1	0	0	1	2
8. szó	7	0	1	1	9
9. szó	0	1	3	1	5
10. szó	0	0	0	0	0
Összesen	37	6	25	11	79

A legtöbb hibával észlelt szó a teszt ötödik szava, a *szita* szó, melynek ismétlése során a tanulók 55 esetben reprodukáltak más hangsort, mint az eredetileg elhangzott szó, ami az összes hibának mintegy 70%-át jelenti. Négy szó esetében egyáltalán nem történt tévesztés, három szó esetében egy-egy esetben került sor más hangsor reprodukálására az eredetihez képest. A nyolcadik szó a KMI domináns csoportnak okozott problémát hét esetben. A *szita* szó észlelésében a mássalhangzók azonosítása okozott problémát. Jellegzetes tévesztés volt a szó eleji dentialveoláris zöngétlen réshang (sz) helyett a dentialveoláris zöngétlen zár-réshang (c) ejtése, pl. *szita~cica*, de más hanghelyettesítések is történtek, pl. *pipa, bika, pipacs, ital* stb. A hibák mennyiségének csökkenésén kívül a legnagyobb különbséget az első mérés eredményeihez képest a teszt második szavában (*meggy*) előforduló hosszú mássalhangzó pontosabb észlelése mutatta. Míg az első tesztelés során ennek a szónak az észlelése 39 esetben történt tévesen<sup>3</sup>, a második mérés során már csak négy esetben. Értelmetlen hangsor csupán három esetben jelent meg: *sziti, tita, pita*.

Általánosan elmondható tehát, hogy az eredetihez képest eltérően reprodukált szóalakok a GMP3-ban is hasonló tendenciát rajzolnak ki, mint az előző tesztben bemutatottak. A magánhangzókat a diákok általában helyesen észlelték, a tévesen ismételt szavak szótagszáma megegyezik az eredeti szó szótagszámával. A kapott eredmények alapján elmondható, hogy javult a hosszú mássalhangzó észlelésének biztonsága.

#### 5.4.3. A gyorsított mondatok tesztjének (GMP5) részletes eredményei (2. mérés)

A második mérés során is a gyorsított mondatok reprodukálása során követték el a csoportok a legtöbb észlelési hibát. A tévesztések jellege hasonló, mint az eddig bemutatott tévesztéseké, vagyis a tanulók vagy nem ismételték el a hallott hangsort vagy az eredetihez képest más hangsort reprodukáltak. Az első és a második mérés eredményei között a legnagyobb különbség – az átlagok emelkedő tendenci-

ája mellett –, hogy míg az első mérés során a GMP5-ben volt a legnagyobb azoknak a mondatoknak a száma, melyeket a tanulók egyáltalán nem tudtak reprodukálni (szám szerint 78), a második méréskor ilyen jellegű hiba csupán egyszer fordult elő. Szó az összes csoportnál 18 esetben hiányzott (az összes hiba 12,2%-a), ezen kívül az esztergomi diákok nyolc esetben nem ismételték el a mondat eleji határozott névelőt. Mivel ez a típusú hiba majdnem kizárólag az esztergomi csoportnál fordult elő (a GMP2-ben is), feltételezhetően az észlelésen kívül egyéb, pl. nyelvhasználati tényezők is szerepet játszhattak e hibatípus kialakulásánál.

12. táblázat. Tévesztések a gyorsított mondatok azonosításában (GMP5, 2. mérés). Az eredeti helyett más hangalak

Szavak	KMI (n 47)	NMI (n 12)	SZI (n 26)	MOK (n 24)	Összesen
1. mondat	1	0	0	3	4
2. mondat	1	0	4	2	7
3. mondat	0	0	0	0	0
4. mondat	3	0	5	0	8
5. mondat	0	0	1	0	1
6. mondat	0	1	4	0	5
7. mondat	36	10	23	18	87
8. mondat	8	3	18	1	30
9. mondat	0	0	4	0	4
10. mondat	0	0	2	0	2
Összesen	49	14	61	24	148

Mint a táblázatból is kitűnik, a tévesztések nagy része az eredeti helyett más hangsor típusú hibacsoportba tartozik. Megvizsgálva a tévesen reprodukált hangsorok mondatbeli elhelyezkedését azt találjuk, hogy mondat közepén előforduló szóban a 129 tévesztésből csupán 11 esetben fordult elő az eredeti helyett más hangalak, vagyis nehezebb vagy kevésbé sikeres az észlelés a mondat elején vagy végén. Ez az eredmény összevetve a GMP2-ben kapott hasonló eredménnyel arra hívja fel a figyelmet, hogy az észlelés szempontjából sem mindegy, hogy a mondaton belül az információ hol található. A mondatszerű szövegfeldolgozás során már az észlelési fázisban a mondat elején vagy végén levő információ könnyebben elsikkadhat. E kérdés azonban további vizsgálatot igényel nagyobb szövegegységek és más mondathangsúlyú mondatok esetében.

A tévesztések száma szerint a legnehezebb mondatnak a hetedik mondat bizonyult. Ebben a mondatban azonban a hibák nagy számát a mondat második szavát képező *akart* szó utolsó hangjának elmaradása okozta a reprodukálás során (*akart~akar*) összesen 81 esetben. E nagyszámú tévesztésnek valószínű magyarázata lehet, hogy hangzósság szempontjából a felpattanó zöngétlen zárhang a legkevésbé hallható, emiatt gyorsított beszéd esetén a jobban hallható zöngés pergőhang (a mássalhangzók közül a legnagyobb szonoritású) és magánhangzó hangkörnyezetében levő *-t* nehezen észlelhető. A hangtani okokon kívül valószínűleg az is szerepet játszott, hogy a mondat a múlt idő jele nélkül is értelmes (*Ki akart számot adni a munkájáról?*).

Az első mérés során a tíz elhangzott gyorsított mondat közül a legnehezebbnek a nyolcadik mondat bizonyult (119 tévesztés), s a tanulók a legtöbb esetben ezt a mondatot nem tudták reprodukálni. A mondat (*Átkokat szórt mások fejére.*) a gyer-

mekek számára szokatlanabb jelentéstartalmú. Hangtani szempontból az észlelés nehézségét valószínűleg az okozta, hogy a hangzóság szempontjából több kevésbé hangzós felpattanó zöngétlen zárhangot tartalmaz, s a magánhangzók közül az *á* és az *o* az első hét szótagban váltja egymást. A második mérés során az észlelésbeli fejlődést mutatja, hogy a mondatot, bár előfordult téves ismétlés is, minden tanuló el tudta ismételni. Ennek ellenére a legtöbb tévesztés a második tesztben is ennél a mondatnál történt. Az eredeti szavakhoz képest a következő téves hangalakok hangzottak el: *átkokat szórt~átkacolt*, *átkokatkot*, *átszórt*, *elfogad szót*, *átkukacolt*, *átkutatott*, *átokat*, *átadom a szót*, *valami tititá (mint ritmus)*, *átkot adok másik fejére*, *elfogad szót*, *átlátszó mások fegyvere*, *elkopasztott másik*. A tévesztésekből látszik, hogy a szóhatárt, a mássalhangzók jellegét (zöngétlen explozív), a magánhangzókat és a szótagszámot a gyermekek legtöbbször észlelték. Néhány esetben fordult elő csupán, hogy a szóhatár sem volt érzékelhető a gyermekek számára, ilyenkor a három + egy szótag helyett négy szótagú hangsort hozott létre (*átkukacolt*, *átkutatott*). A tévesztések jellegéből kitűnik, hogy a tanulók igyekeztek a főnév-ige szerkezetet is megtartani. A mondat percepciósi nehézségére utal, hogy az *átkokat* kifejezés ismétlése tizenegy esetben maradt el, s ennél a mondatnál fordult elő, hogy az egyik tanuló egyáltalán nem tudta reprodukálni.

Az asszociációs szint jobb működésére, valamint a mentális lexikonban való gyorsabb keresésre utal az a tény, hogy míg az első tesztelés során a gyorsított mondatok észlelése során elhangzott tévesen reprodukált hangsorok között 55 értelmetlen hangsor is volt, a második vizsgálat során csupán kettő (a már említett *átkacolt* és *átkokatkot*, amennyiben az *átkukacolt* hangsort értelmes szónak tekintem).

#### 5.4.4. Az észlelés folyamatát megvilágító egyéb példák

A tesztelés során az igazán jól együttműködő és érdeklődő (több diákot nagyon érdekelt a vizsgálat mikéntje, célja) tanulóknál rákérdeztem, hogy hogyan történt az elhangzott mondat visszaidézése. A kapott válaszok az asszociációs szint működésére utalnak, valamint példát szolgáltatnak arra is, hogy az adott szó felismerését a szemantikai és a szintaktikai szabályok hogyan segítik. Az összes így kapott választ és megjegyzést közlöm az adott tesztmondattal együtt.

GMP2:

1. mondat: A sütemény nagyon finom volt. „Csak azt értettem meg tulajdonképpen, hogy *finom volt* és körülbelül aszerint, hogy mi volt előtte.”

2. mondat: A rádióban zene szól. „A *szólt* már csak kikövetkeztettem.”

6. mondat: Az őzikét kergeti az oroszlán. „Valami kergeti az *oroszlánt... nem, az őzikét kergeti az oroszlán.*”

9. mondat: Ki akar lemenni vásárolni? „Lehet, hogy *vásárolni*, vagy *bevásárolni* vagy *ásni?*”

GMP3:

5. szó: szita. „*Pipa*, de nem teljesen, érdekesen,”

7. szó: eper. „*Eper*. Vagy *ecset?*”

8. szó: száj. „*Száj*. Vagy *sál?*”

9. szó: étterem. „*Éssterem*, nem *étterem.*”

„Főleg a magánhangzók jöttek át.”

## GMP5

4. mondat: Ne gyártsatok selejtet. „*Ne gyártsatok sereget? Nem, selejtet.*”

6. mondat: A katonák felesküdték a zászlóra. „*A katonák valamit csinálnak.*”

8. mondat: Átkokat szórt mások fejére. „...az elejét nem érttem. Valami *át*, majd rájöttem, hogy *átkokat*, majd *szórt*, segített a *mások fejére.*” „Az első szót nem érttem, kikövetkeztettem a mondatból.” „*A fejére* – ennek segítségével, a *szórtot* nem rendesen érttem.”

9. mondat. Gyorsan megitták az állatokat. „*Gyorsan megvitatták az állapotot.* Nem, inkább – *gyorsan megitták az állatokat.*”

10. mondat: Fejtsétek ki a véleményeteket. „*A véleményeteket.* Ez volt a kulcszó, ami besegített.” „Ejtsétek, nem az nem lehet, *fejtsétek.*”

A GMP2-ben közölt példák jól mutatják, hogy az adott szó felismeréséről hozott döntés kontextusfüggő is. Mondat, ill. szöveggörnyezet nélkül az észlelés hiányos volta mellett a döntés nem mindig végleges. Ha az észlelés első fázisában nem teljesen értelmes szót kap a vizsgálati személy, a rendelkezésére álló információk alapján módosít. A bemutatott példákban az is jól látszik, hogy az észlelés mellett a beszédfeldolgozási folyamatban hogyan vesz részt a szintaktikai és a szemantikai elemzés, az asszociációs szint, s az így kapott eredmény hogyan hat vissza az észlelés alapján módosított döntésre.

## 6. Az észlelést mérő tesztek eredményeinek összefoglalása

A második vizsgálat az első méréshez képest fejlődést mutatott ki az észlelés terén a zajjal fedett mondatok és szavak, s a gyorsított mondatok tesztjében egyaránt. A tévesztések jellege alapján az első mérés során megállapított hibatípusok ugyan kimutathatók a második vizsgálatban is, de a reprodukálás során egész mondat kihagyása csak egyedi esetekben történt meg. Minimálisra csökkent a nem reprodukált szavak száma is. A leggyakoribb tévesztés az eredetihez képest más szó reprodukálása kategóriába esett. A tévesen ismételt hangsorokban a magánhangzók észlelése jobb volt, mint a mássalhangzóké, s az eredeti hangsor szótagszáma megőrződött.

A második mérés eredményeinek részletes vizsgálata azt mutatja, hogy az egyes csoportok átlagainak javulása mögött a percepciósi készség minőségi fejlődése, az asszociációs szint jobb működése és a mentális lexikonban való eredményesebb keresés áll. Megfigyelhető, hogy a legkisebb mértékű fejlődés a zajos szavak tesztjében történt. Az első mérés során a gyermekek számára könnyebbnek bizonyult a GMP2, mivel az elhangzó információ sűrűsége ebben a tesztben a legkisebb. A második mérés során azonban pontosan a két másik teszt nagyobb információsűrűsége jelentett segítséget akkor, ha a percepció bizonytalanabb volt, mivel a hangsról hozott döntést szintaktikai és szemantikai elemzés, valamint az asszociációs szint segítette.

A fejlődés a legnagyobb mértékű az NMI csoportnál, a legkisebb mértékű pedig a szlovák domináns gyermekeknél, de a különbség az ő esetükben is szignifikánsan jobb, mint az 1. felmérés eredményei.

A szlovák tanítási nyelvű iskolába járó tanulók magyar nyelvű percepciója szintén fejlődött, de a csoport átlagai nem érik el a magyar iskolába járó tanulók átlagait. Fejlődés itt is tapasztalható, de kisebb mértékű, mint a többi csoportnál, s legki-

sebb mértékű a gyorsított mondatok észlelésében, ahol ez a csoport mutatja továbbra is a legnagyobb mértékű lemaradást. Ez arra utal, hogy a gyöngébbik nyelven a beérkező információ feldolgozása hosszabb időt vesz igénybe, mint a domináns nyelven. A szlovák iskolába járó csoport magyar nyelvű észlelési szintjének javulását mutatja az a tény, hogy a 2. mérés során mindhárom tesztben több tanuló is elérte az elvárt szintet, s a leggyöngébb eredmények is jóval meghaladták az 1. mérésben elérteteket. Ennek ellenére a fejlődés ebben a csoportban volt a legkisebb mértékű. Ezt bizonyítja, hogy a csoport átlageredményei szignifikánsan gyöngébbek a többi csoport átlageredményeinél.

A magyar domináns kétnyelvű gyermekek és a magyar egynyelvű kontrollcsoport eredményei között nincs szignifikáns különbség.

A kapott eredmények azt mutatják, hogy az észlelés fejlődése nem fejeződik be 10-11 éves korban, hanem egy sokkal elhúzódóbb folyamat, nagy egyéni különbségekkel, mind a fejlődés mértékét, mind gyorsaságát tekintve. Az SZI csoport gyöngébb magyar nyelvű észlelési szintje, valamint azok a kutatási adatok, melyek szerint a csoport magyar nyelvű szövegértése a két időszak között még kisebb mértékben javult (lásd Vančoné 2005), újra az anyanyelvi oktatás fontosságára hívja fel a figyelmet. Az NMI csoport diákjai mutatták a legnagyobb mértékű fejlődést a beszédészlelésben. Ez az eredmény kijelöli a további kutatás irányát is. Megvizsgálva ugyanis a csoportok háttérét, két tényező az, amiben az NMI csoport markánsan eltér a többi csoporttól. Az egyik a kétnyelvűség magasabb szintje anyanyelvi oktatás mellett. A másik az a tény, hogy az oktatásban kis létszámú csoportokban vesznek részt, az osztály létszáma, ahova a csoport diákjai járnak, nem haladta meg a húsz főt. Kis iskolákban, kis létszámú osztályban végzett vizsgálatok adatai is arra engednek következtetni, hogy az egyéni foglalkozást is lehetővé tevő osztálylétszám a beszédészlelés és a szövegértés szintjének javulását eredményezheti (Nagy 2005; Révész 2005; Vass 2005). Ezek a feltételezések azonban további vizsgálatokat igényelnek.

Az NMI csoport eredménye azért is figyelemre méltó, mert az 1. tesztelés során az MOK csoport szignifikánsan jobb eredményt (95%-os szignifikancia szinten) tudott felmutatni a gyorsított mondatok észlelésében, a 2. tesztelés során a nagyvárosi csoport észlelése anyanyelvükön szignifikánsan jobb volt, mint az egynyelvű csoporté. Ebből az a következtetés adódhatna, hogy a magyar domináns kétnyelvű diákok észlelése egy bizonyos területen jobb, mint egynyelvű társaiké. Ez azonban csak akkor lenne ilyen egyértelmű, ha a magyarországi kontrollcsoport és a kétnyelvű csoportok semmi másban nem különböznenek, csak egy-, ill. kétnyelvűségükben. Mivel azonban ez így nem áll fenn, a különbség okaként az egy- és kétnyelvűség csak a számításba jöhető tényezők egyike.

Azt is szeretném azonban megjegyezni, hogy az észlelés komplex folyamat, s a jobb észlelési eredményeket az észlelésben szerepet játszó többi részfolyamat és az asszociációs szint működésének fejlődése is eredményezhette. Ez más szóval azt jelenti, hogy idősebb korban hiányos észlelés esetén a hallgató kevesebb észlelési adatból is képes értelmes szót, ill. mondatot reprodukálni.

## Jegyzetek

1. Természetesen a nyelvelsajátítás kisebbségi helyzetben többletnevezős folyamat, melyre hatással van az adott település földrajzi helye, a település nemzetiségi összetétele, a családon belül levő nyelvhasználati és egyéb szokások stb.
2. Mivel tanárként sokszor voltam a diákokkal tanórán kívül is, olyan helyzetben is, hogy látványlag egyáltalán nem rájuk figyeltem (pl. ha óráközi szünetben ügyeltem, írtam vagy olvastam), jelenlétem megszokottá vált, és így a gyermekek egymás között valószínűleg azt a nyelvátváltást használták, mely számukra a legtermészetesebb. Így kerülhettem el a labovi (Labov 1972, 181; uő. 1984, 30) ún. *megfigyelői paradoxont*, mely szerint annak a tudata, hogy a vizsgálati alanyokat megfigyelik, azt eredményezi, hogy eltérnek szokásos beszédstílusuktól. De hogy ne csak saját megfigyeléseimre támaszkodjak véleményem kialakításakor, kollégáim és a saját, ill. rokon körben levő gyerekek megfigyeléseit is figyelembe vettem.
3. A hosszú mássalhangzók megkülönböztetésének problémájára utal, hogy a beszédhang-differenciálás képességének vizsgálata során (Vančo 2004) is a legnagyobb problémát a hangok időtartamának megkülönböztetése okozta.

## Felhasznált irodalom

- Gósy Mária 1995. *GMP-diagnosztika*. Budapest, GMK.
- Gósy Mária 1999. *Pszicholingvisztika*. Budapest, Corvina.
- Gósy Mária 1988. Sentence understanding: the role of the number of syllables. *Magyar Fonetikai Füzetek*, 19. sz. 18–28. p.
- Gósy Mária 1998. Szóaktiválási folyamatok olvasási nehézséggel küzdő iskolás gyermekeknél. In Gósy Mária (szerk.): *Beszédkutatás '97*. Budapest, MTA Nyelvtudományi Intézet, 169–179. p.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Budapest, Osiris Kiadó.
- Grosjean, Francois 1992. Another View of Bilingualism. In Harris. R. J. (ed.): *Cognitive processing in Bilinguals*. Amsterdam, Elsevier Science Publications, 51–62. p.
- Kassai Ilona 1998. *Fonetika*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Labov, William 1972. Study of Language in its Social Context. In J. B. Pride – J. Holmes (eds.): *Sociolinguistics*. England, Pinguin Books. 180–202. p.
- Labov, William 1984. Field Methods of the Projects on Linguistic Change and Variation. In Baugh – Sherzer (eds.): *Language in use: Readings in Sociolinguistics*. Engelwood Cliffs, Prentice-Hall, 28–53. p.
- Nagy Hajnalka 2005. *Az alsó tagozatos kisgyermek szöveg- és mondatértése*. Szakdolgozat. Nyitra, Konstantin Egyetem.
- Pléh Csaba 1998. *A mondamegértés a magyar nyelvben*. Budapest, Osiris Kiadó.
- Révész Gyöngyi 2005. *Beszédészlelés és beszédmegértés vizsgálata az 1–4. osztályos magyar–szlovák kétnyelvű gyermekeknél a nagyszelmenci Magyar Tanítási Nyelvű Alapiskolán*. Szakdolgozat. Nyitra, Konstantin Egyetem.
- Skutnabb-Kangas, Tove 1984. *Bilingualism or not – The Education of Minorities*. Clevedon. /Multilingual Matters, 7./
- Skutnabb-Kangas, Tove 1997. *Nyelv, oktatás és a kisebbségek*. Budapest, Teleki László Alapítvány.
- Vančóné Kremmer Ildikó 2004. A szeriális észlelés és a beszédhang-differenciálás vizsgálata magyar–szlovák kétnyelvű gyermekeknél. In Lanstyák István–Ményhárt József (szerk.): *Tanulmányok a kétnyelvűségről II*. Pozsony, Kalligram Könyvkiadó.

- Vančóné Kremmer Ildikó 2005. A beszédészlelés és a beszédértés fejlődésének vizsgálata tizenegy éves kortól tizennyolc éves korig. In Vörös Ferenc (szerk.): *Regionális dialektusok, kisebbségi nyelvhasználat*. Budapest–Nyitra–Somorja. Konstantin Egyetem Közép-európai Tanulmányok Kara–Fórum Kisebbségkutató Intézet–Lilium Aurum.
- Vass Klára 2005. *Alsó tagozatos tanulók gyermekek mondat- és szövegértése*. Szakdolgozat. Nyitra, Konstantin Egyetem.

ILDIKÓ VANČONÉ KREMMER

DEVELOPMENT OF LANGUAGE COGNITION IN THE MIRROR OF LONGITUDINAL EXAMINATION

In my study, I examine the change of level of language cognition of Hungarian students in Slovakia. The examination was carried out by GMP standardized diagnosis test for speaking recognition and understanding. The research was carried out as a follow-up examination in 1999 and 2004. On the basis of the examined data it can be stated that the development of recognition does not end at the age of 10, it is a longer process with big individual differences considering the extent and speed of development. At the same time the gained results even show that in the case of older students how better processing of semantic and synthetic structures and the development of association level is helped by the incomplete cognitions.