

LATENTNI PROSTOR OČITAVANJA RAZLIČITIH LINGVISTIČKIH STRUKTURA U PRELINGVALNO GLUHE DJECE

SANDRA BRADARIĆ - JONČIĆ

primljeno: ožujak '98.
prihvaćeno: rujan '98.

Izvorni znanstveni članak
UDK: 376.33

Rezultati dviju grupa gluhe djece (mlađe i starije) polaznika različitih edukacijsko-rehabilitacijskih programa, u očitavanju četiriju tipova lingvističkih podražaja (besmisleni slogovi, izolirane riječi, smislene rečenice te rečenice koje izriču neočekivani događaj) obrađeni su faktorskom analizom. Pokazalo se da je prostor očitavanja u grupi starije djece diferenciraniji od onoga u grupi mlađe djece, odnosno da se dvije skupine ispitanika, osim po postignućima na varijablama očitavanja, međusobno značajno razlikuju i po korištenju strategija obrade govorno-jezičnih informacija.

UVOD

Struktura lingvističkog podražaja, sama po sebi, može se smatrati čimbenikom koji utječe na uspješnost očitavanja u gluhih osoba. Na svakoj razini složenosti lingvističkog podražaja, od vokala i konsonanata u besmislenim slogovima, preko riječi do rečenica, postoje obilježja date lingvističke strukture, koja su na točno određen način povezana s uspješnošću očitavanja.

Zna se, na primjer, da odrasle postlingvalno gluhe osobe (Hanin, prema Boothroyd, 1988), kao i prelingvalno gluha djeca (Bradarić-Jončić, 1997) neuspješnije očitavaju besmislene slogove od izoliranih riječi i rečenica. Gluha djeca uspješnije očitavaju izolirane riječi od istih riječi u rečeničnom kontekstu (Clouser, 1976; Erber & McMahon, 1976; Green, Green & Holmes, 1981; Beasley & Flaherty-Rintelmann, prema French-StGeorge & Stoker, 1988; Bradarić-Jončić, 1997). Iako, teoretski, rečenice pružaju više kontekstualnih informacija, efekti koartikulacije zamagljuju granice među riječima i frazama, i time čine očitavanje riječi u rečeničnom kontekstu manje uspješnim (Erber, 1979). Obzirom na broj slogova u riječi, najuspješnije se očitavaju dvosložne,

zatim trosložne, a najneuspješnije se očitavaju jednosložne riječi (Erber, 1974), budući da one ne sadrže dovoljno vizualnih "ključeva" za uspješnu identifikaciju. Riječi koje u rečenici imaju funkciju subjekta gluha djeca uspješnije očitavaju od riječi koje imaju funkciju objekta (Erber & McMahon, 1976; Bradarić-Jončić, 1997), a također uspješnije očitavaju i rečenice sa strukturom subjekt-predikat-objekt (SPO) od rečenica sa strukturom objekt-predikat-subjekt (OPS) (Bradarić-Jončić, 1997). Duljina i sintaktička složenost rečenice značajno utječu na uspješnosti njezina očitavanja (Clouser, 1976; Schwartz & Black, prema Erber, 1979). Rečenice sa strukturom OPS lingvistički su složenije, u hrvatskom jeziku, posebno, jer zahtijevaju poznavanje morfoloških pravila da bi se razumjeli odnosi izraženi u rečenici, te na taj način postavljaju i veće zahtjeve na kratkotrajno pamćenje. Osim toga, rečenice sa strukturom SPVO češće se koriste u svakodnevnoj komunikaciji i rehabilitacijskom radu s gluhom djecom.

* Dr. sc. Sandra Bradarić-Jončić viši je asistent na Odsjeku za oštećenja sluha Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta.

Prema općem modelu percepcije govora (Horga, 1995), percepcija govora proces je analiziranja, uspoređivanja i aktivnog sintetiziranja senzoričkih informacija s informacijama ili očekivanjima pohranjenim u dugoročnom pamćenju. U situaciji kada su senzorički podaci nepotpuni, u obradi govorno-jezičnih signala primatelj poruke u znatnoj se mjeri oslanja na korištenje iskustvenih podataka (jezičnih znanja i znanja o svijetu). I obratno, kada mu nedostaju iskustveni podaci, primatelj se u većoj mjeri oslanja na detaljniju analizu senzoričkih podataka.

Obzirom na to koja vrsta podataka prevladava u obradi govornog signala, razlikujemo dvije osnovne strategije obrade ili procesiranja podataka: top-down (odozgo prema dolje) i bottom up (odozdo prema gore) strategiju (Yeni-Komshian, 1993). U svakodnevnoj komunikaciji obje strategije djeluju usklađeno, ovisno o komunikacijskom kontekstu i obilježjima govorno-jezičnih podražaja.

Ovaj se opći model percepcije govora može primjeniti i na vizualnu percepciju govora.

Obradu podataka pri čitanju govora s lica i usana karakteriziraju najmanje 2 procesa: prvi od njih jest vizualno-analitički proces (Gailey, 1987) ili senzorički proces (Risberg & Agelfors, prema Rodda i Grove, 1987), a drugi je proces rješavanja problema (Gailey, 1987).

Izrazito oslanjanje na vizualnu analizu govornog signala prisutno je pri očitavanju lingvističkih struktura najniže razine složenosti, kao što su besmisleni slogovi, gdje se, osim fonoloških ograničenja jezika, nikakvi drugi izvori jezične redundancije ne mogu koristiti (Boothroyd, 1988). Upravo zbog te činjenice besmisleni se slogovi očitavaju najneuspješnije od svih jezičnih struktura.

U očitavanju rečenica i diskursa, osim fonoloških i leksičkih ograničenja jezika, čitaču su na raspolaganju i drugi izvori jezične redundancije, kao što su semantička i morfo-sintaktička ograničenja jezika te tematska ograničenja. Ona mu omogućavaju korištenje drugačije strategije obrade podataka, primjerenije ovim tipovima lingvističkih podražaja.

Pritom se fleksibilnost u prilagođavanju strategija obrade podataka obilježjima govornog signala može također smatrati čimbenikom uspješnosti očitavanja u gluhih osoba.

Nužan preduvjet korištenja izvora jezične redundancije jest usvojenost jezičnih znanja. Čak i kada su približno jednakih jezičnih znanja, postlingvalno gluhe osobe značajno se međusobno razlikuju u vještini korištenja jezične redundancije pri očitavanju. Vješti čitači s usana uspješnije koriste fonološka, leksička, semantička ograničenja jezika te tematska ograničenja od slabih čitača (Hanin, prema Boothroyd, 1988). Sklonost k pogađanju, kao crta ličnosti, prema nekim autorima (Montgomery & Demorest, 1988), moguće je, doprinosi ovim razlikama između dobrih i loših čitača.

Rezultati gore navedenih istraživanja, koja direktno ili indirektno razmatraju procese obrade podataka pri očitavanju, provedena su, međutim, na odraslim postlingvalno gluhim i čujućim osobama. Postavlja se pitanje, kakve su strategije obrade govorno-jezičnih podataka u prelingvalno gluhih osoba, posebno u djece, i o kojim čimbenicima njihovo korištenje ovisi.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Svrha je ovog istraživanja provjeriti pretpostavku da razlike među gluhom djecom u postignućima na određenim lingvističkim i psihološkim varijablama, osim što rezultiraju različitim postignućima u očitavanju, rezultiraju i različitim procesima obrade govornog signala prilikom očitavanja.

Može se pretpostaviti da je faktorska struktura prostora očitavanja različitih lingvističkih podražaja (besmislenih slogova, izoliranih riječi, smislenih rečenica i rečenica koje izriču neočekivani događaj), u grupi starije, jezično kompetentnije gluhe djece, diferenciranija od strukture prostora očitavanja u grupi mlađe, jezično manje kompetentne gluhe djece.

METODE RADA

Ispitanici

Ispitivanjem su obuhvaćene dvije skupine ispitanika. Grupu (g1) mlađe gluhe djece (N=14) sačinjavali su polaznici III, IV i V razreda osnovne škole, a grupu starije djece (g2) polaznici VI, VII i VIII razreda. Svi ispitanici imali su prosječan gubitak sluha na boljem uhu 81 dB i više, koji je nastupio do druge godine života. Nisu imali nikakvih dodatnih smetnji.

Dvije skupine ispitanika značajno su se razlikovale s obzirom na usvojenost jezika (tablica1). Skupina starije djece imala je značajno bolji receptivni (RECEP) i ekspresivni rječnik (EKSP), a pokazala je i bolje poznavanje morfoloških nastavaka u tvorbi imenica i glagola (MORF), kao i poznavanje redolijeda riječi u rečenici (SINT). Starija su gluha djeca pokazala također i superiornije vizuo-analitičke vještine, čijom se mjerom smatrao rezultat na testu očitavanja besmislenih slogova (SLOG - tablica3), zatim veći raspon kratkotrajnog pamćenja za brojeve (PAMCE), mjereno subtestom "Pamćenje brojeva" iz Hiskey-Nebraska testa, te su imala i nešto bolje ostatke sluha (SLUH) u odnosu na skupinu mlađe gluhe djece.

Tablica 1 Razlike između mlađe (g1) i starije (g2) gluhe djece na varijablama jezičnih znanja, raspona kratkoročnog pamćenja te prosječnog gubitka sluha

	Mg1	Mg2	SDg1	SDg2	F	p
MORF	32.86	54.07	12.02	5.18	36.75	.0000
SINT	2.43	6.14	1.16	1.17	71.45	.0000
EKSP	48.00	94.21	19.29	13.45	54.06	.0000
RECEP	25.57	51.86	10.19	2.68	87.01	.0000
PAMCE	6.85	9.29	2.41	2.19	7.75	.0099
SLUH	102	93	7.59	10.52	9.05	.0058

M = aritmetička sredina SD = standardna devijacija F = F omjer p = vjerojatnost

	ORALNI PRISTUP	TOTALNI PRISTUP	REDOVNA ŠKOLA
III RAZRED	2	1	-
IV RAZRED	2	3	-
V RAZRED	5	1	-
VI RAZRED	2	-	2
VII RAZRED	1	-	3
VIII RAZRED	2	-	4

Tablica 2 Razred i edukacijsko-rehabilitacijski programi koje su ispitanici pohađali

Podaci o razredu te edukacijsko-rehabilitacijskim programima koje su ispitanici pohađali, prikazani su u tablici 2.

Vidljivo je da su skupinu mlađe djece sačinjavali polaznici dnevne škole u kojoj se odgoj, obrazovanje i rehabilitacija odvijaju oralnim pristupom (N=9) te polaznici zavoda za gluha djecu, u kojem se odgoj, obrazovanje i rehabilitacija odvijaju totalnim pristupom (N=5), dok su skupinu starije djece sačinjavali polaznici dnevne škole s oralnim pristupom (N=5) te gluha djeca integrirana u redovnu osnovnu školu (N=9).

Varijable i mjerni instrumenti

Svi mjerni instrumenti za ispitivanje jezičnih znanja i uspješnosti očitavanja konstruirani su na Odsjeku za oštećenja sluha Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta u Zagrebu, a za potrebe projekta "Poremećaji govorne komunikacije kod djece oštećena sluha osnovnoškolske dobi".

U ovom istraživanju korištene su četiri mjere uspješnosti očitavanja (uspješnost očitavanja besmislenih slogova, riječi, smislenih rečenica te rečenica koje izriču neočekivani događaji). Sva ispitivanja

provedena su bez korištenja slušnog aparata, pri dnevnom svjetlu u učionici, u grupama od po troje učenika (iz istog razreda), koji su sjedili na udaljenosti od oko 1,5 metar od ispitivača, koji je govorio vrlo tiho, ali ne afono. Zadatak ispitanika bio je da zapišu ono što misle da je ispitivač rekao. U svakom ispitivanju ispitivač je bila jedna studentica studija Logopedije, na čiji govor ispitanici nisu bili navikli. Prije svakog testiranja, ispitanici su riješili nekoliko probnih zadataka, kako bi ispitivač bio siguran da su razumjeli zadatak.

Test očitavanja besmislenih slogova sastojao se od 25 slogova tipa K1-V-K2, uključujući 5 vokala (/a/, /e/, /i/, /o/, /u/) te 19 konsonanata (/p/, /b/, /m/, /f/, /v/, /l/, /r/, /t/, /d/, /n/, /ts/, /z/, /s/, /tʃ/, /ʒ/, /ʃ/, /k/, /g/, /h/) hrvatskog jezika (prilog 1). Svi su slogovi bili bez značenja.

Rezultat na varijabli SLOG predstavlja ukupan broj točno očitanih (napisanih) vokala i konsonanata u analiziranim slogovima.

Uspješnost vizualnog prepoznavanja 5 vokala u medijalnoj poziciji u slogu analizirana je na slogovima /pef/, /bam/, /mid/, /vug/, /ʒon/.

Uspješnost prepoznavanja 19 konsonanata u inicijalnoj poziciji u slogu analizirana je na slogovima /pef/, /tʃab/, /tsim/, /tak/, /hep/, /bam/, /ʒev/, /zav/, /gij/, /mid/, /ʃutʃ/, /non/, /sotʃ/, /kots/, /faz/, /res/, /ler/, /vug/.

Uspješnost prepoznavanja 19 konsonanata u finalnoj poziciji u slogu analizirana je na slogovima /pef/, /tʃab/, /tak/, /hep/, /bam/, /ʒev/, /zev/, /dits/, /gij/, /mid/, /ʃutʃ/, /res/, /hat/, /non/, /faz/, /zeh/, /ler/, /gull/, /vug/, /ʃiz/.

Maksimalan mogući broj bodova na ovoj varijabli je 43 (5+19+19).

Test očitavanja riječi sastojao se ukupno od 73 riječi (dvosložnih i trosložnih konkretnih imenica), podijeljenih u 5 subtestova. Svaki subtest uključivao je i odgovarajuću sliku koja je definirala kontekstualni okvir za očitavanje riječi uključenih u dotični subtest. Svaka riječ u testu imala je svoj grafički prikaz na slici.

Prije početka ispitivanja na svakom subtestu, ispitanici su bili upućeni da pažljivo promotre sliku. Odgovore su davali pokazivanjem objekta na slici koji odgovara

izgovorenoj riječi. Rezultat na varijabli RIJEČ predstavlja broj točno očitanih odnosno pokazanih riječi. Maksimalan mogući broj bodova na ovom testu bio je 73.

U uzorku mlađe gluhe djece, rezultati na testu receptivnog rječnika kretali su se u rasponu od 16 do 39, od ukupno 65 riječi, dok se rezultat ispitanika iz skupine starije djece kretao u rasponu od 48 do 56 riječi. Budući da su gotovo sve riječi iz Testa receptivnog rječnika bile uključene i u Test očitavanja riječi, jasno je da sve riječi na Testu očitavanja riječi nisu bile u okviru rječničkog znanja djece iz mlađe skupine.

Test očitavanja rečenica sastojao se od 37 rečenica, od kojih su 32 bile smislene rečenice povezane u polukontekst, a 5 rečenica izricalo je neočekivani događaj (npr. "Sutra će peći knjigu"). Posljednji tip rečenica smatran je mjerom brze promjene u korištenju strategija obrade govorno-jezičnih informacija. Djeci, inače, nije prethodno bilo rečeno da će neke rečenice biti neobične ili šaljive. Rečenice su tematski podijeljene u 3 subtesta ("U kuhinji", "U sobi", "Na jezeru"), a uz svaki subtest pripadala je i odgovarajuća slika, koju su ispitanici prije ispitivanja trebali pažljivo promotriti.

Rečenice su se sastojale od 4-7 riječi, odnosno 6-13 slogova. Lingvistička kompleksnost rečenica varirala je od jednostavnih SPVO rečenica s glagolom u prezentu, do složenijih rečenica koje su uključivale dva glagola, subjekta ili objekta, kao i perfekt i futur I. Iako su bile relativno jednostavne, sve rečenice nisu bile u okviru jezičnih znanja svih ispitanika. U rečenicama koje izriču neočekivani događaj, sve su riječi ispitanicima bile poznate.

Bodavala se riječ po riječ. Rezultat na varijabli REČEN predstavlja ukupan broj točno prepoznatih (napisanih) riječi u svakoj od 32 rečenice. Svaka točno napisana riječ donosila je 2 boda, a netočno napisana, ali prepoznatljiva riječ donosila je 1 bod. Maksimalan mogući rezultat na ovoj varijabli je 300 bodova.

Rezultat na varijabli NEOČE predstavlja ukupan broj točno vizualno prepoznatih

(napisanih) riječi u rečenicama koje izriču neočekivani događaj.

Metode obrade podataka

Podaci su obrađeni faktorskom analizom (primjenom metode glavnih komponenata te oblimin rotacijom).

REZULTATI I DISKUSIJA

Kao što se može vidjeti iz tablice 3, skupina starije gluhe djece postigla je značajno bolje rezultate ($p=.000$) od skupine mlađe djece na svakoj od četiri mjerene varijable: u očitavanju besmislenih slogova (SLOG), riječi (RIJEČ), smislenih rečenica (REČEN) te rečenica koje izriču neočekivani događaj (NEOČE). Može se pretpostaviti da su te razlike među skupinama ispitanika ponajprije posljedica njihovih međusobnih razlika u jezičnoj kompetenciji, čije je mjerenje bilo uključeno u mjerenje uspješnosti očitavanja (osim u slučaju besmislenih slogova), ali je također moguće da su one povezane i s postojećim razlikama među skupinama u rasponu kratkotrajnog pamćenja te u vizualno-analitičkim vještinama.

Rezultati faktorske analize u skupini starije gluhe djece prikazani su u tablicama 4-6, a rezultati mlađe djece u tablicama 7-9.

U uzorku starije djece faktorskom analizom varijabli očitavanja ekstrahirane su dvije značajne glavne komponente, koje objašnjavaju oko 70% zajedničke varijance (tablica 4). Sve varijable imaju visoke komunalitete (od .55 za varijablu RIJEČ do .77 za varijablu NEOČE) te sve visoko

koreliraju s ekstrahiranim komponentama (tablica 5).

Iz matrice sklopa i matrice strukture (tablica 6) vidljivo je da prvi ekstrahirani faktor visoko korelira s varijablama SLOG (oko .78) te NEOČE (oko .87).

Drugi ekstrahirani faktor visoko korelira s varijablama RIJEČ (.73) i REČEN (.87). Dva su faktora nezavisna ($r=-.03$).

U uzorku mlađe djece, sustav četiri varijabli očitavanja reduciran je na jednu glavnu komponentu koja objašnjava oko 76% zajedničke varijance (tablica 7). Sve varijable (tablica 8) imaju visoke komunalitete (od .71 za NEOČE do .79 za SLOG) te sve visoko koreliraju (tablica 9) s ekstrahiranom komponentom (od .84 za NEOČE do .89 za SLOG).

U aktu čitanja govora s lica i usana u starije, lingvistički kompetentne gluhe djece u ovom istraživanju sudjeluju, dakle, barem dva nezavisna faktora. Prvi faktor objašnjava uspješnost starije gluhe djece u očitavanju besmislenih slogova i rečenica koje izriču neočekivani događaj, a drugi faktor objašnjava njihovu uspješnost u očitavanju riječi i smislenih rečenica. Ovi rezultati govore u prilog pretpostavci da je uspješno vizualno prepoznavanje različitih lingvističkih struktura povezano s upotrebom različitih strategija obrade govorno-jezičnih informacija. U situacijama u kojima se u manjoj mjeri mogu oslanjati na korištenje kontekstualnih informacija (leksičkih, semantičkih pa i tematskih ograničenja), kao što je to slučaj prilikom očitavanja besmislenih slogova i rečenica koje izriču neočekivani događaj, starija gluha djeca postižu slabije rezultate

Tablica 3 Rezultati dviju skupina ispitanika u očitavanju besmislenih slogova, riječi, smislenih rečenica i rečenica koje izriču neočekivani događaj

	Mg1	Mg2	SDg1	SDg2	min g1	min g2	max g1	max g2
SLOG	13.79	17.57	3.04	2.14	7	15	18	23
RIJEČ	29.07	61.28	8.59	3.04	11	57	43	68
REČEN	74.43	248.86	32.86	21.65	10	223	119	287
NEOČE	19.00	50.64	7.61	4.84	6	29	44	58

g1 = mlađa djeca g2 = starija djeca M = aritmetička sredina

SD = standardna devijacija min = najniži rezultat max = najviši rezultat

u očitavanju i u većoj mjeri koriste vizuo-analitičke procese. Prilikom očitavanja onih lingvističkih struktura u kojima postoji mogućnost korištenja kontekstualnih informacija, kao pri očitavanju riječi i smislenih rečenica, uz poznavanje tematskog okvira, koji je u ovom ispitivanju bio zadan, ova gluha djeca postižu bolje rezultate i očigledno koriste drugačiju strategiju obrade podataka. Budući da rezultati na varijablama SLOG i NEOČE značajno ovise o vizuo-analitičkim vještinama čitača, prvi ekstrahirani faktor mogli bismo nazvati faktorom vizuo-analitičkih vještina, dok bismo drugog mogli imenovati faktorom korištenja jezične redundancije. Ovi rezultati govore u prilog pretpostavci da starija, jezično kompetentnija gluha djeca, prilikom očitavanja uspješno, u granicama svojih jezičnih znanja, koriste jezičnu redundanciju pri popunjavanju praznina koje nastaju zbog slabe vidljivosti elemenata govornog signala.

Osim što su na sve četiri mjerene varijable očitavanja mlađa gluha djeca postigla značajno slabije rezultate od starije gluhe djece, njihove strategije obrade govorno-jezičnih informacija nisu diferencirane. Najznačajniji čimbenik, koji je pridonio njihovim slabijim postignućima na varijablama očitavanja riječi i smislenih rečenica, jesu njihova skromnija jezična znanja, koja im otežavaju ili onemogućavaju korištenje jezične redundancije. Istovremeno, njihove vizuo-analitičke vještine i raspon kratkoročnog pamćenja na tom su uzrastu još uvijek skromni te su, posljedično, i njihova postignuća u očitavanju svih tipova lingvističkih struktura skromna i karakterizirana korištenjem jedinstvene strategije obrade govorno-jezičnih informacija, bez obzira na vrstu lingvističkog podražaja - dekodiranjem elemenata najniže lingvističke razine, tj.

pojedinih glasova i glasovnih skupina.

Osim prema uzrastu, dvije su se skupine gluhe djece razlikovale i prema uvjetima odgoja, obrazovanja i rehabilitacije. Za razliku od skupine mlađe djece, skupinu starije gluhe djece velikim su dijelom sačinjavali polaznici redovne osnovne škole (N=9). Opravdano je pretpostaviti povezanost između razlika među skupinama u uvjetima odgoja, obrazovanja i rehabilitacije s njihovim međusobnim razlikama u jezičnoj kompetenciji, postignućima u očitavanju i korištenju strategija obrade informacija.

Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da starija i mlađa gluha djeca, koja se međusobno značajno razlikuju po jezičnoj kompetenciji, rasponu kratkotrajnog pamćenja i vizuo-analitičkim vještinama, prilikom očitavanja koriste različite strategije obrade govorno-jezičnih informacija. Ovo bi moglo upućivati i na zaključak da se tijekom procesa odgoja, obrazovanja i rehabilitacije, s općim napretkom gluhog djeteta u učenju, ove strategije mijenjaju, postajući diferenciranije odnosno primjerenije tipu lingvističkog podražaja, rezultirajući djetetovim uspješnijim razumijevanjem govora primljenog vizualnim putem.

Ovi rezultati upućuju također i na to da bi za vježbanje čitanja govora s lica i usana s gluhom djecom moglo biti korisno kombiniranje analitičkog i sintetičkog pristupa, tj. vježbanje kako prepoznavanja vizema tako i pogađanja, odnosno, u okviru djetetovih jezičnih znanja, nadopunjavanja nepotpunih riječi i rečenica. Vježbanje strategija pogađanja u pismenim zadacima, moglo bi, općenito, utjecati na uspješnost korištenja jezične redundancije u gluhe djece. No, ovakav bi jedan program vježbanja čitanja govora s lica i usana bilo svakako zanimljivo i empirijski evaluirati.

Rezultati faktorske analize u skupini starije djece

Tablica 4 Karakteristični korjenovi (LAMBDA), postotak zajedničke varijance (%) i kumulativni postotak zajedničke varijance (CUM)

	F	LAMBDA	%	CUM
RIJEČ	1	1.39173	34.8	34.8
SLOG	2	1.33497	33.4	68.2*
NEOČE	3	.93192	23.3	91.5
REČEN	4	.34139	8.5	100.0

* zadnji značajni karakteristični korijen

Tablica 5 Glavne komponente i komunaliteti

	F1	F2	komunalitet
RIJEČ	-.02	.76	.55
SLOG	.76	-.26	.64
NEOČE	.88	.03	.77
REČEN	.22	.85	.76

Tablica 6 Matrica sklopa i matrica strukture

	Matrica sklopa		Matrica strukture	
	F1	F2	F1	F2
RIJEČ	.10	.73	-.12	.73
SLOG	.78	-.15	.79	-.17
NEOČE	.87	.15	.86	.13
REČEN	.12	.87	.09	.87

Rezultati faktorske analize u skupini mlađe djece

Tablica 7 Karakteristični korjenovi (LAMBDA), postotak zajedničke varijance (%) i kumulativni postotak zajedničke varijance (CUM)

	F	LAMBDA	%	CUM
RIJEČ	1	3.01837	75.5	75.5*
SLOG	2	.50029	12.5	88.0
NEOČE	3	.24813	6.2	94.2
REČEN	4	.23320	5.8	100.0

* zadnji značajni karakteristični korijen

Tablica 8 Komunaliteti

RIJEČ	.75
SLOG	.79
NEOČE	.71
REČEN	.77

Tablica 9 Struktura glavne komponente

	F1
RIJEČ	.87
SLOG	.89
NEOČE	.84
REČEN	.88

Prilog 1 Test očitavanja besmislenih slogova

/pef/ /tjab/ /tak/ /tsim/ /hep/
 /bam/ /zɛv/ /dez/ /zav/ /gij/
 /mid/ /futʃ/ /non/ /sotʃ/ /hat/
 /faz/ /zon/ /dits/ /zeh/ /kots/
 /vug/ /ʃiz/ /res/ /ler/ /gul/

LITERATURA

- Boothroyd, A. (1988): Linguistic factors in speechreading. *The Volta review*, 90, 77-89.
- Bradarić-Jončić, S. (1997): Neke determinante uspješnosti čitanja govora s lica i usana u prelingvalno gluhe djece. Neobjavljena doktorska disertacija. Fakultet za defektologiju, Zagreb.
- Clouser, R.A. (1976): The effect of vowel-consonant ratio and sentence length on lipreading ability. *American annals of the deaf*, 121, 513-518.
- De Filippo, C.L. (1982a): Memory for articulated sequences and lip-reading performance of hearing-impaired observers. *The Volta review*, 84, 134-146.
- Erber, N.P. (1974): Speech perception and speech development in hearing-impaired children. In: Hochberg and al.: *Speech of the hearing-impaired: Research, Training and Personnel Preparation*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Erber, N.P. (1979): Speech perception by profoundly hearing-impaired children. *Journal of speech and hearing disorders*, (44), 3, 255-269.
- Erber, N.P. i D.A. McMahon (1976): Effects of sentence context on recognition of words through lip-reading by deaf children. *Journal of speech and hearing research*, 19, 112-119.
- French-St.George, M. i R.Stoker (1988): Speechreading: An historical perspective. *The Volta review*, 90, 17-33.
- Gailey, L. (1987): Psychological parameters of lip-reading skill. In: Dodd, B. i R. Campbell (eds.): *Hearing by eye*. Lawrence Erlbaum Publishers. London, Hillsdale, New Jersey.
- Green, W.B., Green, K.W. i D.W. Holmes (1981): Growth of speechreading proficiency in young hearing-impaired children. *The Volta review*, 83, 389-393.
- Horga, D. (1995): Obrada fonetskih obavijesti. Znanstvena biblioteka Hrvatskog filološkog društva.
- Montgomery, A. i M. Demorest (1988): Issues and developments in the evaluation of speechreading. *The Volta review*, (90), 5, 193-215.
- Rodda, M. i C. Grove (1987): *Language, cognition and deafness*. Lawrence Erlbaum Publishers. Hillsdale, New Jersey, London.
- Yeni-Komshian, G.H. (1993): Speech perception. In: Berko-Gleason, J. i N.B.Ratner.: *Psycholinguistics*. Hartcourt Brace Jovanovich college publishers, New York.