

# FONOLOŠKI POREMEĆAJI I FONEMSKA DISKRIMINACIJA U PREDŠKOLSKE DJECE

DRAŽENKA BLAŽI • MIRJANA VANČAŠ • TATJANA PRIZL-JAKOVAC

primljeno: lipanj 2000.  
prihvaćeno: siječanj 2001.

Izvorni znanstveni članak  
UDK: 376.36

Fonološki poremećaj obuhvaća pogreške u fonološkoj produkciji (izgovoru) u vidu omissija, supstitucija ili distorzija glasova, te kognitivno utemeljene oblike fonoloških problema koji uključuju manjak u lingvističkoj podjeli glasova. Budući da neki autori naglašavaju uzročno- posljedičnu vezu fonemskog razlikovanja i artikulacijskih teškoća, ispitali smo fonemsku diskriminaciju u predškolske djece s dijagnosticiranim teškoćama artikulacije. Nastojali smo utvrditi obilježja povezanosti teškoća artikulacije i eksterne fonemske diskriminacije koja je ispitana zadacima razlikovanja parova logatoma. Opozicija fonema u logatomima načinjena je s obzirom na najčešće razvojne i fonemske zamjene, te s obzirom na zamjene po mjestu i načinu tvorbe.

Raščlamba podataka odnosila se na utvrđivanje eventualnih razlika u fonemskoj diskriminaciji djece s fonološkim poremećajima i kontrolnoga uzorka te na ispitivanje povezanosti vrste poremećaja artikulacije i tipa pogreške u ispitanika s teškoćama fonemske diskriminacije.

Rezultati pokazuju da postoje statistički značajne razlike u sposobnosti fonemske diskriminacije između skupina ispitanika, te da djeca s fonološkim poremećajima postižu značajno slabije rezultate.

**Ključne riječi:** fonološki poremećaj, fonemska diskriminacija, artikulacija, auditivna percepcija, radna memorija.

## UVOD

Fonološki poremećaj odražava se u govornikovoju produkciji i/ili mentalnim reprezentacijama glasova govora u određenom jeziku (Fey, 1992; Edwards i Shriberg, 1983; Bernthal i Bankson, 1993). Fonološki poremećaj može odražavati nesposobnost da se artikuliraju glasovi govora, pri čemu se teškoće mogu odnositi na motoričku komponentu. Ovaj tip poremećaja opisuje se kao *fonetski* budući da teškoće leže u načinu na koji se glasovi artikuliraju.

Fonološki poremećaj može odražavati način na koji je informacija o glasovima govora pohranjena i predstavljena u mentalnom leksikonu ili način na koji je ta informacija kognitivno dostupna odnosno moguća za prizivanje (Bernhardt, 1992a,b; Dean i sur., 1995; Leonard i sur., 1987). U tom slučaju komunikacijske teškoće mogu imati jezičnu ili kognitivnu osnovu. Poremećaje ovog tipa možemo nazivati *fonemskim* budući da teškoće mogu uključivati način na koji se koriste glasovi za označavanje razlika između riječi (Dinnsen, 1984; Elbert, 1992). Ovi se tipovi fonoloških poremećaja (fonetski i fonemski)

međusobno ne isključuju. Fonološki poremećaji tako mogu imati široki utjecaj na djetetovu artikulaciju (izvedbu) i unutarnje znanje (kompetenciju) o sustavu glasova određenog jezika (Kamhi, 1992). U većini slučajeva, fonološki poremećaji u djece su funkcionalni, nepoznatoga uzroka.

Auditivna je fonemska diskriminacija sposobnost razlikovanja fonema određenoga jezika i pretpostavka je kako usvajanja glasova tako i jezičnoga sustava. Služi djetetu da razlikuje glasove jedne od drugih, da pomoću nje kontrolira usklađivanje vlastitoga proizvođenja glasova s produkcijom glasova govorne okoline, i na kraju da kontrolira usklađenost glasova vlastite produkcije s vlastitim auditivno kinestetičkim predodžbama glasova (Stančić i Ljubešić, 1994).

Istraživanja o povezanosti sustava slušanja i sustava patološkoga izgovora glasova nastoje utvrditi obilježja te povezanosti. Tako je Vuletić (1973) načinila psihoakustičku analizu izoliranih glasova po verbotonalnom

\* Autorice su docentice na Odsjeku za logopediju ERF-a. Kontakt adresa: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Kušlanova 59a, Zagreb.

sustavu, te je zaključila da način slušanja uvjetuje ili barem pothranjuje greške u izgovoru.

Budući da su glasovi strukturirani od niza frekvencijskih područja, a samo jedno od njih je optimalno za percepciju određenoga glasa i njegovu diskriminaciju od ostalih glasova, to se u djece s nedovoljnom auditivnom diskriminacijom radi možda o nedovoljnom usmjerenju slušanja na optimalno frekvencijsko područje.

Stoga smo nastojali ispitati vezu fonemskog razlikovanja i fonoloških poremećaja u predškolske djece s dijagnosticiranim fonološkim poremećajima i djece bez teškoća kako bismo eventualno utvrdili postojanje povezanosti i njezina obilježja.

## CILJ

Cilj je ovoga rada utvrditi postoje li razlike u djece s fonološkim poremećajem u odnosu na djecu bez poremećaja na zadacima fonemske diskriminacije te postoji li povezanost fonoloških poremećaja i eksterne fonemske diskriminacije.

## METODE RADA

### Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika činilo je 30-ero djece s dijagnosticiranim fonološkim poremećajima u dobi od 5 do 7 godina, te 30-ero djece urednoga jezično - govornoga razvoja izjednačenih s prvom skupinom ispitanika po dobi i spolu. Kod ispitanika koji su sačinjavali prvu skupinu dijagnosticirani su: sigmatizam (u osamnaestero djece) rotacizam (u devetero djece) i lambdacizam (u devetnaestero djece). Osim fonoloških poremećaja niti u jednoj skupini ispitanika nisu dijagnosticirani drugi

jezično-govorni poremećaji. Sva su djeca polaznici redovnih vrtića na području Zagreba i Varaždina prosječnih intelektualnih sposobnosti, bez organskih i psihičkih teškoća. (Tablica 1)

## Mjerni instrument

Zadaci za ispitivanje fonemske diskriminacije konstruirani su za potrebe ovoga istraživanja, prema sličnim testovima (The Wepman's Auditory Discrimination Test, Wepman i Reynolds, 1987) koji se koriste za procjenu auditivne diskriminacije. Zadatke čine parovi logatoma u kojima su glasovi uspoređivani obzirom na najčešće fonemske zamjene (supstitucije) koje se razvojno javljaju u dječjem izgovoru, te obzirom na mjesto i način tvorbe.

Iz ovih razloga u parovima logatoma zastupljeni su glasovi *s, z, c, š, ž, č, ć, dž, đ; r, l, lj*, a poremećaji izgovora tih glasova opisani su pod nazivima sigmatizam, rotacizam i lambdacizam.

## Način ispitivanja

Ispitivanje je provedeno individualno. Svim ispitanicima zadaci su prezentirani na isti način, putem kazetofonske vrpce, a ispitanik je imao zadatak na osnovi slušanja procijeniti radi li se o istim ili o različitim parovima logatoma. Da bismo bili sasvim sigurni da ispitanik razumije što se od njega traži na 3 para logatoma izvršeno je uvježbavanje (razumijevanje pojma isto-različito). Za svaki odgovor ispitanik je bio nagrađen žetonom ovisno o tome je li odgovor bio točan (zeleni žeton) ili netočan (crveni žeton). Cilj je bio sakupiti što više zelenih žetona. To je bila i dodatna motivacija za slušanje.

Tablica 1. Prikaz uzorka ispitanika po dobi, spolu i vrsti fonoloških poremećaja

Skupina djece s fonološkim poremećajima									Skupina djece bez fonoloških poremećaja															
N	DOB			SPOL			M	Ž	S	R	L	N	DOB			SPOL			M	Ž	S	R	L	
	5	6	7	M	Ž	S							R	L	5	6	7	M						Ž
30	13	13	5	21	9	18	9	19	30	13	13	4	21	9	0	0								

### LEGENDA:

N - broj ispitanika

R - rotacizam

S - sigmatizam

L - lambdacizam

## METODE OBRADJE PODATAKA

Korišten je t- test za utvrđivanje razlika između skupina ispitanika na zadacima fonemske diskriminacije. Utvrđene su korelacije svakoga pojedinoga poremećaja (sigmatizam, rotacizam, lambdacizam) i ukupnoga uspjeha na zadacima fonemske diskriminacije.

## REZULTATI I ZAKLJUČAK

Ispitujući postojanje razlika u fonemskoj diskriminaciji između djece s fonološkim poremećajima i djece urednoga jezično - govornoga razvoja dobili smo sljedeće rezultate (tablica 2).

Rezultati statističke obrade pokazuju značajne razlike između skupina djece s fonološkim poremećajima i djece kontrolnoga uzorka u sposobnosti fonemske diskriminacije.

Dobivene razlike mogu se tumačiti postavkama o povezanosti artikulacije i percepcije govora koja se uspostavlja u ranoj dječjoj dobi (Horga, 1996). Uzročno-posljedične relacije ovakove povezanosti nisu u potpunosti razjašnjene. Postoje podaci o češćim perceptivnim nedostacima u djece s fonološkim poremećajem u odnosu na djecu bez poremećaja (Smith i Bernthal, 1983; Ohde i Sharf, 1988) što potkrepljuje postavku da slušanje uvjetuje artikulacijsku izvedbu (a "pogrešno" slušanje u smislu teškoća auditivne diskriminacije pogrešnu artikulaciju). Smjer ove veze može biti i obrnut: poremećena artikulacija može biti razlog drugačijem slušanju, pa onda i problemima u diskriminaciji (Vuletić, 1973).

Poteškoće ispitane djece mogu biti uvjetovane problemima obrade ili pohranjivanja ulaznih obavijesti (Stackhouse i Wells, 1997) koje imaju za posljedicu nedostatnu fonemsku diskriminaciju.

Proces prepoznavanja i obrade fonema dodatno je otežan izborom zadataka. Logotomi, korišteni u ispitivanju, teži su za obradu negoli poznate riječi za koje postoji predodžba u mentalnom leksikonu. Prije same procjene o istom ili različitom potrebno je jezično obraditi logatome i prizvati ih, te odlučiti radi li se o istom ili različitom, pri čemu važnu ulogu ima radna memorija.

Ukoliko postoje poteškoće u radnoj memoriji, a prema nekim istraživanjima djeca s fonološkim poremećajem pokazuju takove nedostatke (Gathercole i Baddeley, 1990), nerazlikovanje parova istih ili različitih logatoma može biti posljedica upravo tih teškoća, a ne sustava slušanja. U prilog ovoj pretpostavci ide i statistički neznčajna povezanost između poremećaja u vidu sigmatizma, rotacizma, lambdacizma s dobivenim rezultatima na varijabli ukupni uspjeh u fonemskoj diskriminaciji.

Tablica 3. Prikaz značajnosti korelacija vrste poremećaja i ukupnog uspjeha na zadacima fonemske diskriminacije

	PFD
sigmatizam	.336
rotacizam	.306
lambdacizam	.435

Moguće je pretpostaviti da je za uspjeh na zadacima fonemske diskriminacije odgovorna latentna struktura koju bi činila dva moguća faktora: perceptivni (vezan uz način primanja i slušanja) te faktor radne memorije. Riječ je o dvije odijeljene strukture, a koje ne moraju biti međusobno značajno povezane, što uvjetuje i nenalaženje korelacija vrsta poremećaja i ukupnog uspjeha na zadacima fonemske diskriminacije. Uočene i statističkom analizom potvrđene značajne razlike između skupina, odnosno lošiji rezultat djece s fonološkim poremećajem, može se vezati uz isti

Tablica 2. Prikaz rezultata t-testa na zadacima fonemske diskriminacije

ispitanici	X	SD	MIN	MAX	F	P
FP	73.00	7.61	58	82	34.37	.0000
BFP	80.03	2.87	58	82		

Legenda :

FP - skupina djece s fonološkim poremećajem

BFP - skupina djece bez poremećaja

X - aritmetička sredina

SD - standardna devijacija

MIN - minimalni rezultat

MAX - maksimalni rezultat

F - Fisherov test

P - značajnost

vid manifestacija ovih latentnih poteškoća. Treća je pretpostavka da unutar skupine ispitnika s lošom fonemskom diskriminacijom postoje djeca kod koje se može sumnjati na postojanje blažih općih jezičnih nedostataka,

a što se može utvrditi ciljanim postupcima diferencijalne dijagnostike.

Za potvrdu navedenih pretpostavki u daljnjem je radu potrebno ispitati radnu memoriju ispitanika, te načiniti diferencijalnu dijagnostiku prema jezičnim sastavnicama.

## LITERATURA

- Bernhardt, B. (1992a): The Application of Nonlinear Phonological Theory to Intervention With One Phonologically Disordered Child. *Clinical Linguistics & Phonetics*. Vol. 6. 283-316.
- Bernhardt, B. (1992b): Developmental Implications of Nonlinear Phonological Theory. *Clinical Linguistics & Phonetics*. Vol. 6. 259-281.
- Bernthal, J. E.; Bankson, N. W. (1993): *Articulation and Phonological Disorders* (3<sup>rd</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Dean, E. C.; Howell, J.; Waters, D.; Reid, J. (1995): Metaphon: A Metalinguistic Approach to the Treatment of Phonological Disorder in Children. *Clinical Linguistics & Phonetics*. Vol. 9. 1-19.
- Dinnsen, D. A. (1984): Methods and Empirical Issues in Analyzing Functional Misarticulation. In: Elbert, M.; Dinnsen D. A.; Wismer, G. (Eds.): *Phonological Theory and the Misarticulating Child* (ASHA Monographs No. 22. 5-17). Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association.
- Edwards, M., Shriberg, L. (1983): *Phonology: Applications in Communicative Disorders*. San Diego: College - Hill.
- Elbert, M. (1992): consideration of Error Types: A Response to Fey. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*. Vol. 23. 241-246.
- Fey, M. E. (1992): Articulation and Phonology: Inextricable Construct in Speech Pathology. *Language, Speech, and Hearing Services in the Schools*. Vol. 23. 225-232.
- Gathercole, S., Baddeley, A. (1990): Phonological Memory Deficits in Language Disordered Children: Is there a Causal Connection? *Journal of Memory and Language*. Vol. 2. 336 - 360.
- Horga, D. (1996) : Obrada fonetskih obavijesti. Znanstvena biblioteka Hrvatskog filološkog društva. Zagreb.
- Kamhi, A. G. (1992): The Need for a Broad-based Model of Phonological Disorders. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*. Vol. 23. 261-268.
- Leonard, L. B.; Schwartz, G.; Swanson, L.; Loeb, D. (1987): Some Conditions that Promote Unusual Phonological Behavior in Children. *Clinical Linguistics & Phonetics*. Vol. 1. 23-24.
- Ohde, R. N.; Sharf, D. J. (1988): Perceptual Categorization and Consistency of Synthesized /r-w/ Continua by Adults, Normal Children and /r/. Misarticulating Children. *Journal of Speech and Hearing Research*. Vol. 31. 556-568.
- Smith, B. L.; Bernthal, J. E. (1983): Voicing Contrasts and Their Phonological Implications in the Speech of Articulation-Disordered Children. *Journal of Speech and Hearing Research*. Vol. 26. 486-500.
- Stackhouse, J.; Wels, B. (1997): *Children's Speech and Literacy Difficulties. A Psycholinguistic Framework*. Whurr Publishers Ltd. London.
- Stančić, V., Ljubešić, M. (1994): *Jezik, govor, spoznaja*. Hrvatska sveučilišna naklada. Zagreb.
- Vuletić (1973): Mogućnosti slušanja i greške izgovora. *Defektologija*. Vol. 9 (1). 3-10.
- Wepmann, J. M.; Reynolds, W. M. (1987): *Wepman's Auditory Discrimination Test*, 2nd Edition. Los Angeles. Western Psychological Services.

## PHONOLOGICAL DISORDERS AND PHONEME DISCRIMINATION IN PRESCHOOL CHILDREN

Phonological disorders affect a speaker's production (articulation) in the form of omissions, substitution, or distortion of speech sounds, and/or cognitively based phonological problems, which include difficulties in the linguistic classification of speech sounds. As some authors stress the causal relation between phoneme discrimination and articulation disorders, we examined the discrimination of phoneme in preschool children with articulation disorders. The main idea of this paper is to define characteristics of relation between articulation disabilities and the external discrimination of phonemes examined by pairs of pseudo-words. Phoneme opposition in pseudowords was made according to the most common forms of developmental and phoneme substitution, and according to the most frequent substitution of place and the manner of articulation.

The goal of the data analyses was to identify the existence of differences in the discrimination of phonemes in children with and without phonological disorders and to determine the correlation between the type of articulation disorder and the type of error in the first group of children.

The results show that there are significant differences in the discrimination of phonemes between the chosen subjects. Children with phonological disorders have significantly lower results than control children.

**Key words:** phonological disorders, discrimination of phonemes, articulation, auditive perception, working memory