

ISSN 1452-7367
Vol. 10, br. 4. 2011.

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU
IZDAVAČKI CENTAR - CIDD

**SPECIJALNA EDUKACIJA
I REHABILITACIJA**

**SPECIAL EDUCATION
AND REHABILITATION**

4

Beograd, 2011.

Izdavač
Univerzitet u Beogradu
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
Visokog Stevana 2, Beograd
Izdavački centar CIDD

Za izdavača
Prof. dr Jasmina Kovačević, dekan

Glavni i odgovorni urednik
Doc. dr Vesna Vučinić

Uređivački odbor
Prof. dr Milica Gligorović Prof. dr Svetlana Slavnić
Prof. dr Nadica Jovanović Simić Prof. dr Danijela Ilić Stošović
Prof. dr Vesna Žunić Pavlović Mr Slobodanka Antić

Međunarodni uređivački odbor
Doc. dr Mira Cvetkova-Arsova, Univerzitet u Sofiji "St. Kliment Ohridsky", Bugar-
ska, Prof. dr Igor Leonidovič Trunov, Akademik Ruske akademije prirodnih
nauka, Rusija, Prof. dr Zora Jačova, Univerzitet „Sv. Kiril i Metodije“ Skoplje, Ma-
kedonija, Prof. dr Viviana Langher, Univerzitet „La Sapienza“, Rim, Italija, Prof, dr
Tina Runjić, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska,
Dr Ingrid Žolgar Jerković, Univerzitet u Ljubljani, Slovenija,
Prof. dr Vassilis Argyropoulos, Univerzitet u Tesaliji, Grčka

Jezička redakcija teksta
Mr Maja Ivanović

Prevodilac za engleski jezik
Maja Ivančević Otanjac

Sekretar redakcije
Sanja Ćirić

Tiraž
200

Štampa
„Planeta print“, Beograd

ISSN 1452-7367

Časopis izlazi četiri puta godišnje. Od 2010. godine u finansiranju časopisa učestvuje Ministarstvo za prosvete nauke Republike Srbije.

Beograd, Visokog Stevana 2, tel. 2920 451,
E-mail: casopis@fasper.bg.ac.rs

Publisher:

University of Belgrade
Faculty of Special Education and Rehabilitation
Visokog Stevana 2, Belgrade
Publishing Center CIDD

For the Publisher

Prof. Jasmina Kovačević, PhD, Dean

Editor-in-Chief

Doc. Vesna Vučinić, PhD

Editorial Board

Prof. Milica Gligorović, PhD Prof. dr Svetlana Slavnić, PhD
Prof. Nadica Jovanović Simić, PhD Prof. dr Danijela Ilić Stošović, PhD
Prof. Vesna Žunić Pavlović, PhD Slobodanka Antić, MA

International Editorial Board

Doc. Mira Cvetkova-Arsova, PhD, Sofia University "St. Kliment Ohridsky", Bulgaria, Prof. Igor Leonidovič Trunov, PhD, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Russia, Prof. Zora Jačova, PhD, University „St. Cyril and Methodius“, Macedonia, Prof. Viviana Langher, PhD, University „La Sapienza“, Roma, Italy, Prof. Tina Runjić, PhD, University of Zagreb, Croatia, Ingrid Žolgar Jerković, PhD, University of Ljubljana, Slovenia, Dr Vassilis Argyropoulos, PhD, University of Thessaly, Department of Special Education, Greece

Serbian Proofreading

Maja Ivanović, MA

Translation into English

Maja Ivančević Otanjac

Secretary

Sanja Ćirić

Number of copies:

200

Printed by:

„Planeta print“, Beograd

ISSN 1452-7367

Published four times a year. Financial support since 2010:
Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia

Belgrade, Visokog Stevana 2, tel.+381 11 2920 451,
E-mail: casopis@fasper.bg.ac.rs

Milica GLIGOROVIĆ¹
Nataša BUHA
Univerzitet u Beogradu
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

VERBALNA FLUENTNOST KOD DECE SA LAKOM INTELEKTUALNOM OMETENOŠĆU²

Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se utvrdi nivo razvoja verbalne fluentnosti, kao izraza sposobnosti stvaranja i primene strategija, kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću (LIO). Uzorkom je obuhvaćeno 95-oro dece sa lakom intelektualnom ometenošću (LIO), uzrasta 10-13.11 godina. IQ ispitanika je u rasponu od 50 do 70 (AS=60,43, SD=7,287). Sposobnost stvaranja strategija u verbalnom domenu procenjena je testovima verbalne fluentnosti – semantičke i fonološke. Fonološka fluentnost procenjena je Testom kontrolisanih usmenih asocijacija, a semantička Testom kategorijalnog imenovanja. Kao osnovna varijabla, koja ukazuje na kvalitet stvaranja efikasne strategije, upotrebljen je skor produktivnosti (ukupan broj korektnih reči). Osim toga, beležen je broj ponovljenih reči, kršenja pravila i neologizama.

Rezultati dece sa LIO daleko zaostaju za fonološkom i semantičkom produktivnošću dece tipičnog razvoja sličnog hronološkog uzrasta. Nisu ustanovljene statistički značajne razlike rezultata na Testu kontrolisanih usmenih asocijacija i Testu kategorijalnog imenovanja među ispitanicima različitog uzrasta i pola. Utvrđene su statistički značajne razlike postignuća među ispitanicima viših i nižih intelektu-

1 E-mail: gligorovic@fasper.bg.ac.rs

2 Rad je proistekao iz projekta „Kreiranje protokola za procenu edukativnih potencijala dece sa smetnjama u razvoju kao kriterijuma za izradu individualnih obrazovnih programa“, broj 179025 (2011-2014), čiju realizaciju finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije.

*alnih sposobnosti u domenima broja korektnih reči ($p < 0.000$) i krše-
nja pravila ($p = 0.018$) na zadacima fonološke fluentnosti. Statistički
značajna razlika ($p = 0.012$) postignuća među ispitanicima viših i nižih
intelektualnih sposobnosti ustanovljena je i u domenu broja korektnih
reči na zadatku semantičke fluentnosti. Razlika u broju korektnih od-
govora na zadacima fonološke i semantičke fluentnosti kod dece sa LIO
je visoko statistički značajna ($p < 0.000$).*

Ključne reči: laka intelektualna ometenost, planiranje, primena
strategije, verbalna fluentnost

UVOD

Ispitivanja strukturalnih karakteristika kognitivnog sistema kod osoba sa intelektualnom ometenošću (IO) ukazuju na sličnost osnovnih kognitivnih komponenti, ali i postojanje značajne diskrepance na nivou specifičnih strategija u različitim fazama obrade informacija u odnosu na osobe tipičnog razvoja (Gligorović, 2007, 2010; Gligorović, Radić Šestić, 2010).

Osobe sa IO obično ispoljavaju teškoće u prilagođavanju zahtevima zadatka, jer ne uspevaju da razviju efikasne i sistematizovane strategije. U osnovi ovih teškoća je, prema mišljenju nekih autora, nerazumevanje sopstvenih kognitivnih aktivnosti i načina na koji uspostavljanje odnosa između sredstva i cilja doprinosi učenju ili rešavanju problema u različitim kognitivnim sferama (Gavelek & Raphael, 1982, prema Barton, 1988).

Kod osoba sa IO je ograničena upotreba kognitivnih strategija, koje predstavljaju metod svesnog iznalaženja puteva ka cilju, što se izražava teškoćama usmeravanja na značajne dimenzije zadatka ili praćenja više dimenzija istovremeno, zanemarivanja irelevantnih informacija, oslanjanja na dimenzije koje su bile važne za rešavanje zadataka u prethodnom iskustvu i sl. Teškoće stvaranja i održavanja strategije pri obradi informacija dovode do ograničenja mogućnosti usvajanja novih informacija. Slični tipovi grešaka strategije, teškoća inhibicije irelevantnih sadržaja i sprostosti obrade informacija viđeni su u različitim zadacima koji zahtevaju upotrebu kognitivnih strategija (Kail, 1993; Merrill & Taube, 1996). Prema nalazima nekih studija, osobe sa lakom intelektu-

alnom ometenošću zahtevaju više vežbe za postizanje automatizma u obradi informacije, a nivo interferencije informacija kod njih je znatno veći nego kod osoba tipičnih sposobnosti (Merill, Cha & Moore, 1994).

Mehanizmi strategija se menjaju tokom detinjstva, relativno nezavisno od nivoa inteligencije. Rezultati longitudinalne studije razvoja strategije ukazuju na porast korišćenja strategija i kod dece sa intelektualnom ometenošću i kod dece tipičnog razvoja. Međutim, uočeno je i da deca sa intelektualnom ometenošću imaju teškoće kreiranja sopstvenih strategija, kao i transformacije i produbljivanja postojećih strategija (Turner, Hale & Borkowski, 1996).

Ispitujući upotrebu strategije kod osoba sa IO zadatkom Hanojske kule, utvrđeno je da se sa uvećavanjem broja unapred planiranih poteza smanjuje uspešnost izvršenja (Numminen, Lehto & Ruoppila, 2001). U istom istraživanju utvrđeno je i da ove osobe češće krše pravila zadatka, što se objašnjava slabošću inhibitornih mehanizama, neophodnih za održavanje aktuelnog "mentalnog seta". Osim teškoća verbalne radne memorije (Numminen et al., 2000), kod osoba sa intelektualnom ometenošću je u oblasti kratkoročnog pamćenja uočljiva i slabost inhibitornih mehanizama. U zadacima prisećanja verbalnih sadržaja asociраних dogovorenim senzornim signalom, ove osobe se često usmeravaju na sam sadržaj slike koji ometa prizivanje stimulusnih reči. Takođe, informacije prisutne u intervalu između prezentacije stimulusa i trenutka slobodnog prisećanja, irelevantne za zadatak, učitavaju se u strukturu mnestičkog materijala (Bray et al., 1996). Osobe sa IO ispoljavaju značajne teškoće i na zadacima verbalne fluentnosti, što se povezuje sa brzinom pristupa leksičkim jedinicama i problemima egzekutivne kontrole (Danielsson, Henry, Rönnerberg & Nilsson, 2010).

Neke studije teškoće sticanja akademskih znanja kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću (LIO) dovode u vezu sa smanjenom sposobnošću stvaranja sopstvenih strategija i primenom neodgovarajućih i nefleksibilnih strategija upamćivanja i/ili rešavanja problema (Gligorović, 2010; Gligorović i Buha Đurović, 2010). Sposobnost planiranja i primene strategija se pojavljuje oko 4. godine života deteta, značajniji pomaci se odigravaju između 7. i 9. i između 11. i 13. godine, dok se finalno sazrevanje odvija tokom adolescentnog perioda (Espy et al., 2001; Welsh, 2001). Sličan razvojni trend, sa značajnijim skokom u

periodu između 9. i 12. godine, pokazuju i sposobnosti efikasnog pretraživanja mentalnog leksikona i generisanja jedinstvenih crteža na zadacima verbalne i neverbalne fluentnosti (Levin et al., 1991; Welsh, Pennington & Groisser, 1991). Pretpostavlja se da se u osnovi sposobnosti planiranja i primene strategija nalaze radna memorija, inhibicija i fleksibilnost, osnovni mehanizmi egzekutivnih funkcija, čije se sazrevanje odvija tokom poslednjeg stadijuma razvoja egzekutivnih funkcija, od 10. do 14. godine i kasnije. Razvoj egzekutivnih funkcija se odvija paralelno sa anatomskim promenama frontalnog režnja i njegovih veza sa ostalim delovima mozga (Jurado & Roselli, 2007).

Za procenu strategija pretraživanja i prizivanja informacija često se koriste zadaci verbalne fluentnosti, koji mogu istovremeno da daju korisne informacije o razvoju strategija i leksičko-semantičke mreže tokom detinjstva. Strategije grupisanja i prebacivanja su indikator razvoja strategija prizivanja, kao komponente egzekutivnih funkcija, pa se zato smatraju preporučljivim za procenu bazičnih kognitivnih procesa u detinjstvu (Filipetti & Allegri, 2011). Najčešće se koriste zadaci fonološke fluentnosti, u kojima se očekuje da ispitanik produkuje što je moguće više reči na zadati glas i zadaci semantičke fluentnosti, koji zahtevaju nabranje pripadnika specifične semantičke kategorije, kao što su „voće“, „supermarket“ i sl. tokom ograničenog vremena (Troyer, 2000; Strauss, Sherman, Spreen, 2006).

Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se utvrdi nivo razvoja verbalne fluentnosti, kao i odnos između verbalne fluentnosti i uzrasta, pola i nivoa intelektualnih sposobnosti kod dece sa LIO.

METOD RADA

Uzorak

Uzorakom je obuhvaćeno 95-oro dece sa lakom intelektualnom ometenošću (LIO), uzrasta 10-13.11 godina. Ispitanici su prema uzrastu podeljeni u četiri grupe. Prvu grupu čini 25 (26.3%) ispitanika 10-10.11 godina, drugu 21 (22.1%) ispitanik 11-11.11 godina, treću 23 (24.2%) ispitanika 12-12.11 godina i četvrtu grupu 26 (27.4%) ispitanika uzrasta

13-13.11 godina. Uzorak čini 43 (45.3%) devojčice i 52 (54.7%) dečaka. IQ ispitanika je u rasponu od 50 do 70 ($AS=60.43$, $SD=7.287$).

Raspodela skorova totalnog IQ-a značajno odstupa od normalne (Smirnov-Kolmogorov $Z=1.373$, $p=0.046$). Ona ima bimodalnu formu, na osnovu koje se jasno izdvajaju dve grupe ispitanika – sa višim i nižim IQ-om. Zbog pomenute bimodalnosti IQ skorova, uzorak je podeljen na grupe sa višim i nižim totalnim IQ skorom. Kao granična vrednost za podelu uzorka uzeta je vrednost od 60 IQ jedinica. U grupi višeg nivoa intelektualnog funkcionisanja (IQ od 61 do 70) nalazi se 51 (53.7%) ispitanik, dok grupu koja funkcioniše na nižem intelektualnom nivou (IQ od 50 do 60) čini 44 (46,3%) ispitanika.

Nisu ustanovljene statistički značajne razlike u nivou intelektualnog funkcionisanja između ispitanika različitog uzrasta ($\chi^2=0.473$; $df=3$; $p=0.925$) i pola ($\chi^2=0.143$; $df=1$; $p=0.705$).

Instrumenti i procedura

Sposobnost stvaranja strategija u verbalnom domenu procenjena je testovima verbalne fluentnosti – semantičke i fonološke. Kao osnovna varijabla, koja ukazuje na kvalitet stvaranja efikasne strategije, upotrebljen je skor produktivnosti (ukupan broj korektnih reči). Osim toga, beležen je broj ponovljenih reči, broj kršenja pravila (upotreba vlastitih imenica, toponima, brojeva, istih reči sa različitim sufiksima i reči koje ne pripadaju traženoj grupi) i broj neologizama.

Fonološka fluentnost procenjena je *Testom kontrolisanih usmenih asocijacija*. U originalnoj verziji testa se koriste glasovi koji su najfrekventniji u engleskom govornom području – F, A i S. U srpskom jeziku, pandan tim glasovima po frekventnosti su glasovi K, M i S, pa su oni i korišćeni tokom ispitivanja. Od ispitanika se traži da u roku od 60 s nabroji što više različitih reči (imenica) na zadati glas, isključujući vlastite imenice, toponime, brojeve i iste reči sa različitim sufiksima.

Semantička fluentnost procenjena je *Testom kategorijalnog imenovanja*. Test je adaptirana verzija zadatka semantičke fluentnosti kojeg su primenili Velšova i sar. (Welsh et al., 1991). Od ispitanika se traži da nabroji što više reči iz zadate kategorije (hrana, odeća, životinje) u ograničenom vremenskom roku (60 s).

Obrada podataka

Za prikazivanje osnovnih statističkih pokazatelja korišćene su mere centralne tendencije, mere varijabilnosti i raspon (minimum i maksimum) rezultata. Normalnost raspodele procenjena je Kolmogorov-Smirnov-testom. Za utvrđivanje značajnosti odnosa između posmatranih neparametrijskih varijabli korišćen je χ^2 test. Za utvrđivanje značajnosti odnosa između nezavisnih i zavisnih varijabli korišćena je jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA), Pirsonov koeficijent korelacije, koeficijent parcijalne korelacije i t-test.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Fonološka fluentnost

Analizom rezultata je utvrđeno da deca sa LIO na uzrastu između 10 i 14 godina produkuju u proseku oko 11 (11.22) reči na sva tri zadata glasa zajedno (glasovi K, M i S), odnosno 3 - 4 reči za svaki glas-stimulus pojedinačno. Njihovi rezultati daleko zaostaju za fonološkom produktivnošću dece tipičnog razvoja sličnog hronološkog uzrasta, koja, prema rezultatima istraživanja iz više jezičkih područja, u proseku ukupno produkuju između 26 i 30 reči na sva tri zadata glasa (Levin et al., 1991; Strauss et al., 2006). Performansa naših ispitanika je znatno lošija i od performanse sedmogodišnje dece tipičnog razvoja (Strauss et al., 2006). Osnovna statistička obeležja rezultata Testa kontrolisanih usmenih asocijacija kod dece sa LIO su prikazana u Tabeli 1.

Tabela 1 – Osnovna statistička obeležja rezultata Testa kontrolisanih usmenih asocijacija

Fonološka fluentnost	AS	SD	Min	Max
FF/ kr	11.22	5.174	2	23
FF / pr	0.32	0.623	0	2
FF /kp	2.37	2.441	0	10
FF /ne	0.82	2.283	0	13

FF-fonološka fluentnost; kr-korektne reči; pr-ponovljene reči; kp-kršenje pravila; ne-neologizmi

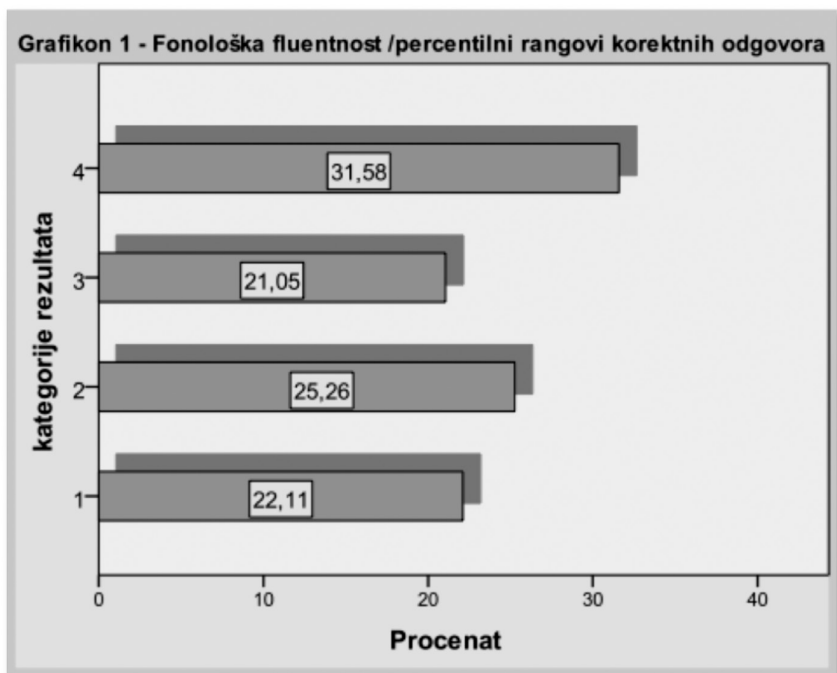
Prema podacima u Tabeli 1, maksimalan broj ponavljanja je dve ponovljene reči, dok je maksimalan broj kršenja pravila i neologizama daleko veći.

Ponavljanje reči se sreće kod ukupno 22 (23.1%) ispitanika, i to jedna ponovljena reč kod 14 (14.7%) i dve ponovljene reči kod 8 (8.4%) ispitanika. Kršenje pravila se javlja kod 70 (73.7%) ispitanika, i to do 5 kršenja kod 53 (55.6%), a pet i više kod 17 (18.1%). Kršenje pravila može da bude izraz različitih kognitivno-afektivnih procesa (Culbertson & Zillmer, 2005). U tipičnoj populaciji se kod dece na predškolskom uzrastu često viđa disocijacija između znanja i ponašanja. Dete je u stanju da verbalizuje i demonstrira pravila ali, slično kao odrasle osobe s lezijom frontalnog režnja, nije u stanju da znanje o pravilima primeni u ponašanju. U ovom slučaju, kršenje pravila odražava nemogućnost verbalne regulacije ponašanja. Takođe, bez obzira na uzrast, kršenje pravila može biti i odraz impulsivnosti ili teškoća održavanja pravila u radnoj memoriji. U pomenutim slučajevima kršenje pravila je bez namere. Međutim, kod neke dece sa problemima u ponašanju, ili dece koja su frustrirana nemogućnošću dolaska do rešenja, može da dođe do namernog zanemarivanja pravila ponašanja.

Neologizmi se javljaju kod 25 (26.4%) ispitanika. Do pet neologizama se javlja kod 19 (20%), a pet i više kod 6 (6.4 %) ispitanika.

Između broja korektnih reči i kršenja pravila utvrđena je visoko značajna negativna korelacija ($r = -0.327$, $p = 0.001$). Imajući u vidu potencijalni uticaj intelektualnih sposobnosti na utvrđenu korelaciju, kao kontrolna varijabla je uveden IQ. Koeficijent parcijalne korelacije je nešto manji, ali i dalje na nivou statističke značajnosti ($r_{\text{part}} = -0.265$, $p = 0.010$). To ukazuje na mogućnost da su teškoće u sferi inhibitorne kontrole u osnovi loših postignuća u oba domena, odnosno niže fonološke produktivnosti i nemogućnosti supresije neadekvatnih odgovora. Među drugim parametrima Testa kontrolisanih usmenih asocijacija nije utvrđen statistički značajan odnos.

Na osnovu percentilnih rangova, korektni odgovori su rangirani u četiri kategorije – do 25. percentila (najlošiji rezultati), do 50. percentila (donja granica proseka), do 75. percentila (gornja granica proseka) i iznad 75. percentila (najbolji rezultati). Ispitanici koji se nalaze u nivou ili ispod 25. percentila imaju do 6 poena, 50. percentil nalazi se na 11 poena, dok su u nivou ili iznad 75. percentila ispitanici koji imaju od 14 do 23 poena. Grupisanje ispitanika prema percentilnim rangovima je prikazano je na Grafikonu 1.



Grupi sa najlošijim rezultatima pripada 21 (22.11%) ispitanik, dok grupu najboljih ispitanika čini 30-oro iz (31.58%) uzorka. Grupa prosečnih postignuća (između 25. i 75. percentila) obuhvata 54 (46.31%) ispitanika. Na donjoj granici proseka nalazi se 24 (25.26%), a na gornjoj granici proseka 20 (21.05%) ispitanika.

Nisu ustanovljene statistički značajne razlike rezultata među ispitanicima različitog uzrasta i pola. Odsustvo na uzrastu zasnovanih razlika može da bude posledica ranijeg dostizanja platoa razvoja verbalnih strategija u domenu fonološke fluentnosti ili razvojnog kašnjenja sa očuvanim potencijalom za dalje usavršavanje. Jasniji uvid u dinamiku razvoja fonološke fluentnosti kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću podrazumeva primenu Testa kontrolisanih usmenih asocijacija u uzorku koji bi obuhvatio ispitanike od predškolskog uzrasta do odraslog doba, što je i jedna od smernica za dalje istraživanje.

Odnos između postignuća na Testu kontrolisanih usmenih asocijacija i kategorije IQ je prikazan u Tabeli 2.

Tabela 2 – Fonološka fluentnost i kategorije IQ

Fonološka fluentnost	IQ	AS	SD	Min	Max	F(1)	p
FF/ kr	Niži	9.23	4.690	2	21	13.832	0.000
	Viši	12.94	4.990	3	23		
FF / pr	Niži	.36	.685	0	2	0.480	0.490
	Viši	.27	.568	0	2		
FF / kp	Niži	3.00	2.633	0	10	5.765	0.018
	Viši	1.82	2.142	0	10		
FF - ne	Niži	.98	2.397	0	13	0.381	0.538
	Viši	.69	2.195	0	12		

FF-fonološka fluentnost; kr-korektnne reči; pr-ponovljene reči; kp-kršenje pravila; ne-neologizmi.

Statistički značajne vrednosti su označene (bold).

Prema podacima prikazanim u Tabeli 2, utvrđene su statistički značajne razlike rezultata među ispitanicima viših i nižih intelektualnih sposobnosti u domenima broja korektnih reči i kršenja pravila. Ispitanici sa višim IQ produkuju značajno više reči (AS=12.94) od ispitanika sa nižim IQ (AS=9.23), iako je raspon sličan, a disperzija rezultata unutar grupa gotovo identična. Ispitanici sa nižim intelektualnim sposobnostima značajno češće krše pravila testa. To potvrđuje nalaze drugih studija, prema kojima IQ značajno korelira sa testovima verbalne fluentnosti i greškama na zadacima kojima se procenjuju egzekutivne funkcije (Ardila, Pineda & Rosselli, 2000).

Semantička fluentnost

Na zadatku semantičke fluentnosti (kategorije: životinje, hrana i odeća) ispitanici sa lakom intelektualnom ometenošću su znatno uspešniji nego na Testu kontrolisanih usmenih asocijacija. Ukupan broj korektno produkovanih reči je daleko veći (AS=29.30), no, to postignuće je u odnosu na rezultate koje postižu deca tipičnog razvoja i dalje znatno slabije. Naši ispitanici za svaku od procenjenih semantičkih kategorija nabrajaju u proseku između 9 i 10 adekvatnih reči, dok deca tipične populacije istog uzrasnog raspona, prema rezultatima istraživanja iz više jezičkih područja, nabrajaju do 18 reči koje pripadaju

određenoj kategoriji (Levin et al., 1991; Strauss et al., 2006). Na zadacima ovog tipa, performansa dece sa LIO više odgovara semantičkoj produktivnosti dece tipičnog razvoja uzrasta od 6 godina (Strauss et al., 2006). Osnovna statistička obeležja rezultata Testa kategorijalnog imenovanja kod dece sa LIO su prikazana u Tabeli 3.

Tabela 3 – Osnovna statistička obeležja rezultata Testa kategorijalnog imenovanja

Semantička fluentnost	AS	SD	Min	Max
SF/ kr	29.30	6.892	14	48
SF/ pr	1.16	1.753	0	8
SF/kp	0.70	1.091	0	4
SF/ne	0.08	0.368	0	3

SF-semantička fluentnost; kr-korekne reči; pr-ponovljene reči; kp-kršenje pravila; ne-neologizmi

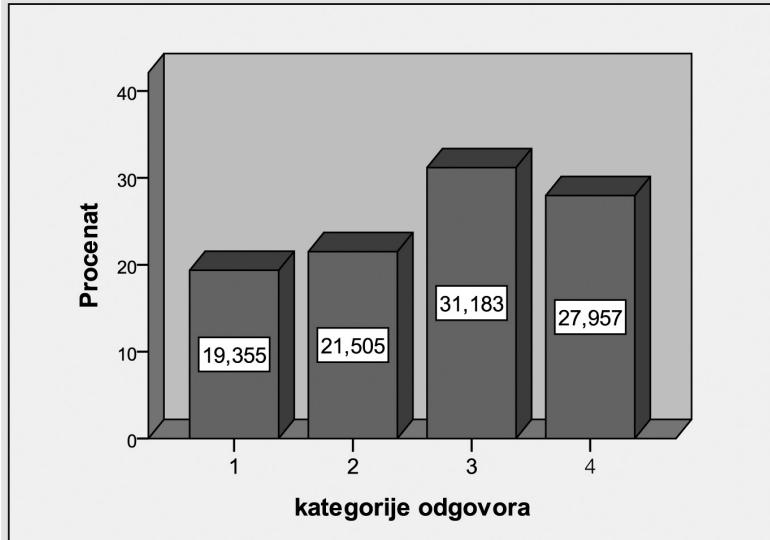
Prema podacima u Tabeli 3, maksimalan broj ponovljenih reči na Testu kategorijalnog imenovanja (8 reči) je veći od broja ponovljenih reči na Testu kontrolisanih usmenih asocijacija (2 reči), dok je maksimalan broj kršenja pravila i neologizama manji.

Ponavljanje reči se sreće kod ukupno 45 (47.4%) ispitanika, i to do 5 ponovljenih reči kod 38 (40.1%), a pet i više kod 7 (7.3%) ispitanika. Kršenje pravila se javlja kod 38 (40%) ispitanika, a neologizmi kod 5 (5.4%) ispitanika.

Između broja ponovljenih reči i neologizama utvrđena je značajna pozitivna korelacija ($r=0.318$, $p=0.002$), dok među ostalim parametrima Testa kategorijalnog imenovanja nije utvrđen statistički značajan odnos. Moguće je da greške, koje se manifestuju ponavljanjem reči ili produkovanjem reči bez značenja, počivaju na nedovoljnom leksičkom fondu, odnosno nedovoljnom broju pojmova za tražene semantičke kategorije.

Na osnovu percentilnih rangova, korektni odgovori su rangirani u četiri kategorije – do 25. percentila (najlošiji rezultati), do 50. percentila (donja granica proseka), do 75. percentila (gornja granica proseka) i iznad 75. percentila (najbolji rezultati). Grupisanje ispitanika prema percentilnim rangovima je prikazano je na Grafikonu 2.

Grafikon 2 - Semantička fluentnost/percentilni rangovi korektnih odgovora



Ispod 25. percentila (od 0 do 23 poena) su rezultati 19 (19.35%) ispitanika, a 49 (51.6%) ispitanika pripada grupi sa prosečnim uspehom (od 25. do 75. percentila), čije se postignuće kreće u rasponu od 24 do 34 poena. Na donjoj granici proseka nalazi se 20 (21.5%) ispitanika (od 24 do 27 poena), dok se na gornjoj granici proseka (od 28 do 34 poena) nalazi njih 30 (31.2%). Grupu najboljih ispitanika (iznad 75. percentila) čini 26 (27.96%) ispitanika, čije se postignuće kreće u rasponu od 34 do 48 korektnih odgovora.

Nisu ustanovljene statistički značajne razlike rezultata među ispitanicima različitog uzrasta i pola. Odsustvo na uzrastu zasnovanih razlika može, kao i kad je u pitanju fonološka fluentnost, da bude posledica ranijeg dostizanja platoa razvoja verbalnih strategija ili razvojnog kašnjenja sa očuvanim potencijalom za dalje usavršavanje, ali i neadekvatnog edukativnog iskustva, odnosno nedovoljnog poznavanja pripadnika različitih semantičkih kategorija.

Odnos između postignuća na Testu kategorijalnog imenovanja i kategorije IQ je prikazan u Tabeli 4.

Tabela 4 – Semantička fluentnost i kategorije IQ

Semantička fluentnost	IQ	AS	SD	Min	Max	F(1)	p
SF/kr	Niži	27.37	6.302	14	39	6.651	0.012
	Viši	30.96	7.004	18	48		
SF/pr	Niži	1.37	1.890	0	8	1.159	0.284
	Viši	0.98	1.622	0	6		
SF/kp	Niži	0.70	1.013	0	4	0.000	0.992
	Viši	0.70	1.165	0	4		
SF/ne	Niži	0.14	0.516	0	3	2.476	0.119
	Viši	0.02	0.141	0	1		

SF-semantička fluentnost; kr-korektne reči; pr-ponovljene reči; kp-kršenje pravila; ne-neologizmi Statistički značajne vrednosti su označene (bold).

Utvrđene su statistički značajne razlike rezultata na Testu kategorijalnog imenovanja među ispitanicima viših i nižih intelektualnih sposobnosti u domenu broja korektnih reči. Ispitanici sa višim IQ proizvode značajno više reči (AS=30.96) od ispitanika sa nižim IQ (AS=27.37), što se očituje i u rasponu, iako je disperzija rezultata unutar grupe ispitanika sa višim IQ nešto veća. Nije utvrđen statistički značajan odnos između kategorija IQ i ponavljanja reči, kršenja pravila i neologizama.

Statistički značajan odnos između IQ i oba procenjena domena verbalne fluentnosti nije iznenađujući, ako se ima u vidu da se verbalna produktivnost, ili fluentnost, tradicionalno razmatra i kao indeks kreativnosti, ili kao faktor verbalne inteligencije (Thurstone, 1938, prema Sternberg & Mio, 2008). Ovo se posebno odnosi na detinjstvo, jer je u populaciji odraslih povezanost fluentnosti i inteligencije manje izražena i ispoljava se uglavnom kod mlađih odraslih osoba i onih starijih od 60 godina (Ardila et al., 1998).

Odnos fonološke i semantičke fluentnosti

Utvrđena je visoko statistički značajna korelacija fonološke i semantičke produktivnosti (sa IQ kao kontrolnom varijablom, $r_{part} = 0.363$, $p < 0.000$). Prethodnom analizom rezultata je uočeno da

deca sa lakom intelektualnom ometenošću postižu bolje prosečne rezultate na Testu kategorijalnog imenovanja, kojim se procenjuje semantička fluentnost. Ta razlika u broju korektnih odgovora na zadacima fonološke i semantičke fluentnosti, prisutna i kod osoba tipičnog razvoja, je i statistički potvrđena ($t(df=92) = -26.798, p < 0.000$). Iako je razlika između semantičke i fonološke produktivnosti prisutna kod dece (Riva et al., 2000; Koren & Kofman, 2005) i odraslih (Troyer, 2000) tipične populacije, razmere razlike bi mogle da budu indikator teškoća stvaranja strategije kod dece sa LIO. Dok produktivnost osoba tipičnih sposobnosti na zadacima fonološke fluentnosti predstavlja polovinu semantičke produktivnosti, kod ispitanika sa LIO performansa na fonološkoj fluentnosti je za dve trećine lošija u odnosu na performansu na zadatku kategorijalnog imenovanja. Smatra se da fonološka fluentnost više zavisi od aktivnosti frontalnih regiona nego zadaci semantičke fluentnosti. Prizivanje reči na osnovu semantičke kategorije je uobičajena strategija povezivanja leksičkih jedinica u smisaoni sistem. Pri verbalnoj produkciji, reč se najpre selektuje na semantičkom, a potom na fonološkom nivou (Levelt, 1999), pa uspešnost na zadacima semantičke fluentnosti prvenstveno zavisi od, dobrim delom automatizovane, lingvističke reprezentacije. Fonološka fluentnost zahteva drugačiji, manje uobičajen pristup, koji podrazumeva značajniju aktivaciju egzekutivne kontrole i generisanje nerutinskih strategija prizivanja (Strauss et al., 2006). Kvalitativnom analizom rezultata na zadacima fonološke i semantičke fluentnosti utvrđeno je da se tokom detinjstva uvećava broj generisanih klastera, uspešnost prebacivanja i veličina klastera u domenu semantičke fluentnosti, dok se u domenu fonološke fluentnosti zapaža napredak samo u veličini klastera (Sauzeon, et al., 2004). Zadaci fonološke i semantičke fluentnosti se često koriste za diferencijaciju uloga egzekutivne kontrole (fonološka fluentnost) i integriteta leksičko-semantičke reprezentacije (semantička, ili kategorijalna, fluentnost) (Luo, Luk & Bialystok, 2010). Nezavisno od tipa fluentnosti, sistem skorovanja je usmeren na procenu ova dva procesa sa tri osnovna indikatora – broj prebacivanja, broj klastera i veličina klastera (Troyer, 2000). Proces prebacivanja uključuje prizivanje različitih semantičkih ili fonoloških potkategorija, a proces grupi-

sanja podrazumeva prizivanje primera unutar određene subkategorije. Broj prebacivanja i broj klastera su povezani sa frontalnim kapacitetom pri traženju nove subkategorije, a veličina klastera se povezuje sa funkcijama temporalnog reznja, povezanim sa mrežom znanja za datu subkategoriju. Imajući u vidu da proces strateškog pretraživanja i prizivanja sadrži dve osnovne komponente – grupisanje i prebacivanje (Troyer, 2000), za detaljnije ispitivanje organizacije mentalnog leksikona i strategije prizivanja odgovarajućih reči neophodno je da se, u nekom narednom istraživanju verbalne fluentnosti kod dece sa LIO, sprovede analiza koja bi omogućila uvid u broj prebacivanja, veličinu i broj semantičkih i fonoloških klastera.

ZAKLJUČAK

Sumirajući rezultate procene verbalne fluentnosti, kao izraza sposobnosti stvaranja i primene verbalnih strategija, kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću, možemo zaključiti da:

Na Testu kontrolisanih usmenih asocijacija, kojim se procenjuje fonološka fluentnost, deca sa LIO produkuju u proseku oko 11 (11.22) reči na sva tri zadata glasa zajedno; njihovi rezultati daleko zaostaju za fonološkom produktivnošću dece tipičnog razvoja sličnog hronološkog uzrasta, koja u proseku ukupno produkuju između 26 i 30 reči na sva tri zadata glasa.

Nisu ustanovljene statistički značajne razlike rezultata na Testu kontrolisanih usmenih asocijacija među ispitanicima različitog uzrasta i pola.

Utvrđene su statistički značajne razlike postignuća među ispitanicima viših i nižih intelektualnih sposobnosti u domenima broja korektnih reči ($p < 0.000$) i kršenja pravila ($p = 0.018$) na zadacima fonološke fluentnosti.

Na Testu kategorijalnog imenovanja, kojim se procenjuje semantička fluentnost, deca sa LIO produkuju u proseku oko 29 (29.30) reči za sve tri zadate kategorije zajedno; njihovi rezultati daleko zaostaju za semantičkom fluentnošću dece tipičnog razvoja sličnog hronološkog uzrasta, koja u proseku produkuju do 18 reči po kategoriji.

Nisu ustanovljene statistički značajne razlike rezultata na Testu kategorijalnog imenovanja među ispitanicima različitog uzrasta i pola.

Utvrđena je statistički značajna razlika ($p=0.012$) postignuća među ispitanicima viših i nižih intelektualnih sposobnosti u domenu broja korektnih reči na zadatku semantičke fluentnosti.

Razlika u broju korektnih odgovora na zadacima fonološke i semantičke fluentnosti kod dece sa LIO, prisutna i kod osoba tipičnog razvoja, je visoko statistički značajna ($p<0.000$).

Niža fonološka i semantička produktivnost mogu biti odraz nedovoljnog poznavanja pojmova - pripadnika zadatah kategorija, loše organizovanog znanja ili neefikasne strategije prizivanja reči. Za podrobniju analizu razlike u produktivnosti neophodno je da se izvrši procena fluentnosti kod dece sa LIO i dece tipičnog razvoja sličnog leksičkog repertoara.

LITERATURA

1. Ardila, A., Pineda, D., Rosselli (2000). Correlation between intelligence test scores and executive function measures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15 (1), 31-36.
2. Barton, J.A. (1988). Problem-solving strategies in learning disabled and normal boys: developmental and instructional effects. *Journal of Educational Psychology*, 80 (2), 184-191.
3. Bray, N. W., Fletcher, K. L., Turner, L. A. (1996). Cognitive competencies and strategy use in individuals with mental retardation. U W.E. MacLean jr. (Ed.) *Ellis' Handbook of Mental Deficiency: Psychological Theory and Research*. Lawrence Erlbaum associates.
4. Culbertson, W. C., Zillmer, E. A. (2005). *Tower of London-Drexel University (TOL^{DX}): 2nd edition Manual*. Toronto: Multi-Health Systems Inc.
5. Danielsson, H., Henry, L., Rönnerberg, J., Nilsson, L. G. (2010). Executive functions in individuals with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 31 (6), 1229-1304.
6. Espy, K. A., Kaufman, P. M., McDiarmid, M. D., Glisky, M. L., McDiarmid, M. D. (2001). New procedures to assess executive functions in preschool children. *The Clinical Neuropsychologist*, 15 (1), 46-58.

7. Filipetti, V. A., Allegri, R. (2011). Verbal fluency in Spanish-speaking children: analysis model according to task type, clustering, and switching strategies and performance over time. *The clinical neuropsychologist*, 25 (3), 413-436.
8. Gligorović, M. (2010). Simultani kognitivni procesi kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću, u: *Smetnje i poremećaji: fenomenologija, prevencija i tretman*, deo II; Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, 241-254.
9. Gligorović, M., Radić Šestić, M. (2010). The cognitive information processing in the children with mild intellectual disabilities. *Special Education and Rehabilitation – Science and-or Practice*. Novi Sad: Society of Special Educators and Rehabilitators of Vojvodina. 351-372.
10. Gligorović, M., Buha Đurović, N. (2010). Executive functions and achievements in art education in children with mild intellectual disability. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 9 (2), 225-244.
11. Gligorović, M. (2007). Sekvencijalni kognitivni procesi kod dece sa mentalnom retardacijom, *Nove tendencije u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji*, FASPER, CIDD, Beograd, str. 227-236.
12. Jurado, M. B., Roselli, M. (2007). The Elusive Nature of Executive Functions: A Review of our Current Understanding. *Neuropsychology Review*, 17 (3), 213-233.
13. Kail, R. (1993). The role of global mechanisms in developmental change in speed of processing. In M. L. Howe & R. Pasnak (Eds.), *Emerging themes in cognitive development (Vol 1)*, (pp 97-116). New York: Springer-Verlag.
14. Koren, R., Kofman, O. (2005). Analysis of word clustering in verbal fluency of school-aged children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20 (8), 1087-1104.
15. Levelt, W. J. M. (1999). Models of word production. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 223-232.
16. Levin, H. S., Culhane, K. A., Hartmann, J., Evankovich, K., Mattson, A. J. (1991). Developmental changes in performance on tests of purported frontal lobe functioning. *Developmental Neuropsychology*, 7 (3), 377-395.
17. Luo, L., Luk, G., Bialystok, E. (2010). Effect of language proficiency and executive control on verbal fluency performance in bilinguals. *Cognition*, 114, 29-41.

18. Merrill, E. C., Taube, M. (1996). Negative priming and mental retardation: The processing of distractor information. *American Journal on Mental Retardation*, 101, 63-71.
19. Merrill, E. C., Cha, K. H., Moore, A. L. (1994). Suppression of irrelevant location information by individuals with and without mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 99, 207-214.
20. Numminen, H. Lehto, J. E., Ruoppila I. (2001). Tower of Hanoi and working memory in adult persons with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 373-387.
21. Numminen, H., Service, E., Ahonen, T., Korhonen, T., Tolvanen, A., Patja, K., Ruoppila, I. (2000). Working memory structure and intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 44 (5), 579-590.
22. Riva, D., Nichelli, F., Devoti, M. (2000). Developmental aspects of verbal fluency and confrontation naming in children. *Brain and Language*, 71, 267-284.
23. Sauzeon, H., Lestage, P., Raboutet, C., N’Kaoua, B., Claverie, B. (2004). Verbal fluency output in children aged 7–16 as a function of the production criterion: Qualitative analysis of clustering, switching processes, and semantic network exploitation. *Brain and Language*, 89 (1), 192-202.
24. Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary (3rd. ed.). New York: Oxford University Press.
25. Troyer, A. K. (2000). Normative data for clustering and switching on verbal fluency tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22 (3), 370-378.
26. Turner, L. A., Hale, C. A., & Borkowski, J. G. (1996). Influence of intelligence on memory development. *American Journal on Mental Retardation*, 100, 468-480.
27. Welsh, M. C. (2001). The prefrontal cortex and the development of executive functions. In: A. Kalverboer i A. Gramsbergen (Eds.) *Handbook of Brain and Behaviour Development*. Dordrecht: Kluwer.
28. Welsh, M. C., Pennington, B. F., Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: a window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7 (2), 131-149.

VERBAL FLUENCY IN CHILDREN WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITY

Milica Gligorović, Nataša Buha
University of Belgrade
Faculty of Special Education and Rehabilitation

Summary

The aim of this research is to determine the developmental level of verbal fluency as a manifestation to generate and apply strategies, in children with mild intellectual disability (MID). The sample consists of 95 children with mild intellectual disability (MID), aged between 10 and 13.11. The participants' IQ is between 50 and 70 ($M=60.43$, $SD=7.287$). The ability to create strategies in verbal domain was assessed by verbal fluency tests – semantic and phonological. Phonological fluency was assessed by the Controlled Oral Word Association Test, while the Category Naming Test was used to assess semantic fluency. Productivity score (the total number of correct words) was used as the main variable, which indicates the quality of creating efficient strategies. Apart from that, the number of repeated words, breaking rules, and neologisms was also monitored.

The results of children with MID are well behind phonological and semantic productivity of typically developing children of similar age. No statistically significant differences were determined on the Controlled Oral Word Association Test and the Category Naming Test between the participants of different ages and gender. Statistically significant differences were determined between the achievements of the participants with higher and lower intellectual abilities in the number of correct words ($p<0.000$) and breaking rules ($p=0.018$) on phonological fluency tasks. Statistically significant difference was also determined between the achievements of the participants with higher and lower intellectual abilities in the number of correct words ($p=0.012$) on semantic fluency task. The difference in the number

of correct responses on phonological and semantic fluency tasks in children with MID is statistically significant ($p < 0.000$).

Key words: mild intellectual disability, planning, applying strategies, verbal fluency

Primljeno, 29.09.2011.

Prihvaćeno, 21.11.2011.