

Univerzitet u Beogradu
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU

**SMETNJE I POREMEĆAJI:
FENOMENOLOGIJA,
PREVENCIJA I TRETMAN**
deo II

Priredile
Jasmina Kovačević, Vesna Vučinić

BEOGRAD 2010

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU
UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION

***Smetnje i poremećaji:
fenomenologija, prevencija i
tretman
deo II***

***Disabilities and Disorders:
Phenomenology, Prevention and Treatment
Part II***

Priredile / Edited by
Jasmina Kovačević, Vesna Vučinić

Beograd / Belgrade
2010.

**EDICIJA:
RADOVI I MONOGRAFIJE**

Izdavač:

Univerzitet u Beogradu,
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

***Smetnje i poremećaji:
fenomenologija, prevencija i tretman deo II***

Za izdavača: Prof. dr Jasmina Kovačević, dekan

Urednici: Prof. dr Jasmina Kovačević, doc. dr Vesna Vučinić

Uređivački odbor:

- Prof. dr Mile Vuković,
- Prof. dr Snežana Nikolić,
- Prof. dr Sanja Ostojić,
- Prof. dr Nenad Glumbić,
- Prof. dr Aleksandar Jugović,
- Prof. dr Branka Eškirović,
- Doc. dr Nada Dragojević,

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu
edukaciju i rehabilitaciju

- Prof. dr Pejo Đurašinović, Fakultet političkih nauka,
Univerzitet u Banja Luci
- Doc. dr Mira Cvetkova-Arsova, Sofia University "St. Kliment
Ohridski", Faculty of Primary and Pre-School Education,
Bulgaria
- Dr Zora Jačova, University "St. Cyril and Methodius",
Faculty of Philosophy, Institute of Special Education and
Rehabilitation, Republic of Macedonia
- Viviana Langher, University "La Sapienza", Rome, Italy
- Martina Ozbič, University of Ljubljana, Pedagogical Faculty,
Slovenia
- Dr Isabel Maria Martin Monzón, University of Sevilla, Spain
- Dr Isabel Trujillo Pozo, University of Huelva, Spain
- Dr Philip Garner, The University of Northampton
- Dr Maria Elisabetta Ricci, Univerzitet "La Sapienza", Rim,
Italija
- Dr Vlasta Zupanc Isoski, Univerziteti klinički centar, Ljubljana

Recenzenti:

Štampa:

„Akademija“, Beograd

Tiraž: 350

*Nastavno-naučno veće Univerziteta u Beogradu, Fakulteta za specijalnu edukaciju i
rehabilitaciju donelo je Odluku 3/9 od 8.3.2008. godine o pokretanju
edicije: Radovi i monografije.*

*Nastavno-naučno veće Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
Univerziteta u Beogradu, na redovnoj sednici održanoj 29.6.2010. godine,
Odlukom br. 3/59 od 2.7.2010. godine, odobrilo je štampu Tematskog zbornika
"Smetnje i poremećaji: fenomenologija, prevencija i tretman", deo II.*

ISBN 978-86-80113-99-9

**EDITION:
PAPERS AND MONOGRAPHS**

Publisher:
University of Belgrade,
Faculty of Special Education and Rehabilitation
***Disabilities and Disorders:
Phenomenology, Prevention and Treatment Part II***

For the Publisher:

Prof. Jasmina Kovačević, PhD, Dean

Editors:

Prof. Jasmina Kovačević, PhD

Asst Prof. Vesna Vučinić, PhD

Editorial Board:

- Prof. Mile Vuković, PhD
- Prof. Snežana Nikolić, PhD
- Prof. Sanja Ostojić, PhD
- Prof. Nenad Glumbić, PhD
- Prof. Aleksandar Jugović, PhD
- Prof. Branka Eškirović, PhD
- Asst Prof. Nada Dragojević, PhD

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation

- Prof. Pejo Đurašinović, PhD, Faculty of Political Sciences, University of Banja Luka
- Asst Prof. Mira Cvetkova-Arsova, PhD, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Primary and Pre-School Education, Bulgaria
- Zora Jačova, PhD, University "St. Cyril and Methodius", Faculty of Philosophy, Institute of Special Education and Rehabilitation, Republic of Macedonia
- Viviana Langher, University "La Sapienza", Rome, Italy
- Martina Ozbič, University of Ljubljana, Pedagogical Faculty, Slovenia
- Isabel Maria Martin Monzon, PhD, University of Sevilla, Spain
- Isabel Trujillo Pozo, PhD, University of Huelva, Spain
- Philip Garner, PhD, The University of Northampton
- Maria Elisabetta Ricci, PhD, University "La Sapienza", Rome, Italy
- Vlasta Zupanc Isoski, PhD, University Medical Centre, Ljubljana

Reviewers:

Printed by:

"Akademija", Belgrade

Number of copies: 350

Scientific Council of the University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, decided to release the edition Papers and Monographs (Decision no 3/9 from 8th March 2008).

Scientific Council of the Faculty of Special Education and Rehabilitation, University of Belgrade, approved the printing of Thematic Collection of Papers: Disabilities and Disorders: Phenomenology, Prevention and Treatment, Part II at its regular session on 29th June 2010 (Decision no 3/59 from 2nd July 2010).

ISBN 978-86-80113-99-9

UDC 376.1-056.34-053.2
159.922.76-056.34-053.2
159.952/955-056.34-053.2

SIMULTANI KOGNITIVNI PROCESI KOD DECE SA LAKOM INTELEKTUALNOM OMETENOŠĆU

Milica Gligorović

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

U ovom radu prikazani su rezultati ispitivanja simultane obrade informacija kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću. Uzorkom je obuhvaćeno 40 ispitanika sa lakom intelektualnom ometenošću, uzrasta 12 do 16 godina.

Za procenu simultane obrade informacija korišćena je Skala simultane obrade Kaufmanove baterije za procenu dece - K-ABC, namenjene proceni dece i adolescenata od 3 do 18 godina.

Rezultati istraživanja ukazuju na teškoće u svim ispitanim domenima simultane obrade informacija, posebno u zadacima koji uključuju koordinaciju simultane obrade i planiranja.

Ključne reči: laka intelektualna ometenost, simultana obrada informacija

UVOD

Neka od značajnih ograničenja klasičnog psihometrijskog pristupa proceni dece sa teškoćama u mentalnom razvoju su nedovoljna diskriminacija između IQ i usvojenog znanja, kao i nedovoljno jasno mapiranje potencijala i ograničenja u različitim sferama sposobnosti (Kavale & Forness, 2000; Naglieri, 1999).

Novija istraživanja ukazuju na značaj procene bazičnih strategija u obradi informacija, koja omogućava analizu pristupa rešavanju problema nezavisno od usvojenog znanja, verbalnih sposobnosti, etničkih i kulturalnih specifičnosti (Kaufman, Lichtenberger, Fletcher-Janzen, Kaufman, 2006), što je posebno važno pri utvrđivanju specifičnog ustrojstva neuropsihičkih funkcija i mogućih pravaca stimulativnog i korektivnog tretmana dece sa teškoćama u mentalnom razvoju (Valacich, Jung, Looney, 2006).

Polazeći od Lurijinog koncepta modularizacije moždanih funkcija (A.R.Luria, 1966) i rezultata neuroimaging studija, Naglieri i Das (2005), su razvili takozvanu PASS teoriju, u kojoj se intelektualno funkcionisanje posmatra kao izraz četiri međusobno povezana kognitivna procesa: planiranja, pažnje, simultanih i sekvencijalnih procesa.

Planiranje predstavlja sposobnost donošenja odluka o načinu rešavanja problema i izvođenja aktivnosti, što podrazumeva definisanje ciljeva, anticipaciju efekata i korišćenje fidbeka. U proces planiranja su, direktno ili indirektno, uključene sve komponente intelektualnog funkcionisanja. Strukturalni osnov sposobnosti planiranja je treći funkcionalni blok, odn. frontalni režanj.

Pažnja je preduslov usmerene mentalne aktivnosti, čiji je bazični nivo vezan prvenstveno za funkcije prvog funkcionalnog bloka, a viši nivo organizacije voljne pažnje za prefrontalne oblasti frontalnog režnja i sistem egzekutivnih funkcija.

Simultana obrada podataka je sposobnost integracije izdvojenih stimulusa u koherentnu celinu ili grupu, na osnovu jasnih spacijalnih i logičkih dimenzija verbalnih i neverbalnih sadržaja. Strukturalni osnov simultane obrade informacija je drugi funkcionalni blok, prvenstveno funkcije parijetalnog i okcipitalnog režnja.

Sukcesivna ili sekvencijalna obrada informacija podrazumeva serijsku integraciju izdvojenih stimulusa u sekvencu ili niz. U čitanju i pisanju, na primer, odgovorna je za povezivanje pojedinačnih slova u reč, a u oblasti kratkoročne memorije za strategije upamćivanja mnestičkog materijala prema zadatom redosledu. Serijska organizacija informacija prvenstveno se vezuje za funkcije frontotemporalnih oblasti kore velikog mozga (Das, 2002).

Iz ovako koncipiranog pristupa intelektualnom funkcionisanju razvili su se specifični sistemi procene, kao što su Kaufmanova baterija za procenu dece (Kaufman Assessment Battery for Children - K-ABC) i Sistem kognitivne procene (Cognitive Assessment System -CAS), čija je namena uspostavljanje dijagnoze i programiranje tretmana (Naglieri & Gottling, 1995, 1997; Naglieri & Johnson, 2000).

Deficiti simultane obrade mogu da dovedu do teškoća čitanja (Naglieri, 1999), vizualizacije reči, spacijalnog planiranja i organizacije (Tetter, Semrud-Clike-man, 1997).

Niz studija je dalo značajne potvrde povezanosti između simultane obrade informacija i postignuća u različitim akademskim domenima. Strategije simultane obrade značajno koreliraju sa složenim matematičkim zahtevima, što, prema autorima, potvrđuje Lurijin stav da je simultana obrada relevantnija za matematičke sposobnosti nego sukcesivna, zbog prevashodno spacijalne prirode matematike. Matematički zadaci, čije rešenje zahteva integraciju različitih, međusobno logički i/ili spacijalno povezanih delova u celinu, zahtevaju strategiju simultane obrade.

Iako uloga različitih vidova obrade informacije u procesu čitanja može da varira, smatra se da su za vizuelnu obradu slova tokom čitanja (tzv.morfološko čitanje) važni simultani, a za fonološko kodiranje sukcesivni procesi obrade informacija. U periodu usvajanja veštine čitanja obično dominiraju sukcesivni procesi, a simultani procesi kasnije postaju neophodni za fluentno čitanje, povezivanje značenjskih jedinica i njihovu integraciju u jedinice višeg nivoa (Kirby, Booth, Das, 1996).

Rezultati procene čitanja kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću su pokazali da je kod dece sa lošijim postignućima u oblasti čitanja zastupljenija serijska obrada informacija, posebno u razvoju veštine dekodiranja. Ti rezultati podržavaju mišljenje da sukcesivni procesi učestvuju u grafemsko-fonemskom dekodiranju i sintaksičkoj analizi, a da se simultani procesi aktiviraju pri di-

rektnom leksičkom pristupu i semantičkoj analizi (Das, Parrila, Papadopoulos, 2000).

Ispitivanjem simultanih i sekvencijalnih kognitivnih procesa kod dece sa Down-ovim sindromom ustanovljeno je postojanje značajno nižih skorova u odnosu na decu istog mentalnog uzrasta, posebno u oblasti simultane obrade vezane za audiomotoričku integraciju, dok su postignuća na zadacima sukcesivne obrade bolja (Chen, Gardner, 2005).

Primenom Kaufmanove baterije za procenu dece, kod dece sa autizmom, nije utvrđena predominacija simultanog ili sukcesivnog tipa obrade informacija, ali su postignuća na Skali simultanih procesa bolja. Ispitanici su značajno bolji kada se u zadatku zahteva globalna percepcija ili sinteza različitih stimulusa. Međutim, analizom strategija rešavanja zadataka, naročito na subtestu Triangles, uočeno je da metod rešavanja počiva na povezivanju pojedinačnih delova u zbir, bez anticipacije celine (Lichtenstein, 2008).

Kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću javljaju se različiti profili mentalnih sposobnosti, kao i teškoće procesiranja informacija na različitim nivoima obrade (Gligorović, 2007). Analiza simultane obrade informacija mogla bi da ukaže na ulogu ovog vida kognitivne obrade u razvoju i organizaciji neuropsihičkih funkcija, kao i na mogućnosti njegovog korišćenja u procesu rehabilitacije.

CILJ RADA

Utvrđiti nivo razvoja simultane obrade informacija kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću.

METOD RADA

Formiranje i opis uzorka

Uzorkom je obuhvaćeno 40 dece sa lakom intelektualnom ometenošću, oba pola, uzrasta 12 do 16 godina. Kriterijumi za izbor ispitanika su bili: laka intelektualna ometenost (IQ 50-70 na standardnim testovima inteligencije), odsustvo evidentnih somatskih i neuroloških poremećaja, kao i odsustvo izraženih emocionalnih smetnji. U tabeli 1 prikazana je distribucija uzorka prema polu i uzrastu.

Tabela 1 - Distribucija uzorka prema polu i uzrastu

PoPOL	Uzrast				Σ
	12-12..11	13-13.11	14-14.11	15.-15.11	
Br M	5	6	4	8	23
%	12.5	15.0	10.0	20.0	57.5
Br Ž	3	3	6	5	17
%	7.5	7.5	15.0	12.5	42.5
Br	8	9	10	13	40
Σ %	20.0	22.5	25.0	32.5	100

Prema podacima u Tabeli 1, među ispitanicima našeg uzorka nešto više od polovine pripada starijoj uzrasnoj kategoriji (57.5%), a isti procentualni odnos zastupljen je u distribuciji uzorka prema polu, i to u korist dečaka.

Prikupljanje podataka

U prikupljanju podataka korišćeni su analiza dokumentacije pedagoško-psihološke službe i neuropsihološka procena simultane obrade informacija

Analizom dokumentacije pedagoško-psihološke službe prikupljeni su podaci o uzrastu, intelektualnim sposobnostima, somatskom, neurološkom i psihijatrijskom statusu ispitanika.

Za neuropsihološku procenu simultane obrade informacija korišćena je *Skala simultane obrade*, koja je deo Kaufmanove baterije za procenu dece (Kaufman Assessment Battery for Children - K-ABC II). Baterija je konstruisana tako da procenjuje dve vrste pristupa rešavanju problema: analitičko-sekvencijalni (sukcesivni) i geštalt-holistički (simultani) i odvaja mentalne operacije od usvojenog znanja. Test je namenjen proceni dece i adolescenata od 3 do 18 godina. Zadaci su grupisani prema uzrastu ispitanika. Počinje zadacima primerenim hronološkom uzrastu, a dalji tok ispitivanja (napredovanje ili primena zadataka namenjenih mlađem uzrastu) zavisi od sposobnosti deteta. Primenjuje se individualno.

Skala simultane obrade, namenjena deci od 7 do 18 godina sastoji se iz tri obavezna i jednog dodatnog subtesta. U obavezne subtestove spadaju *Rover*, *Triangles* i *Block Counting*, a *Gestalt Closure* je dodatni subtest.

Subtest *Rover* procenjuje integraciju relevantnih vizuelnih parametara i motoričke aktivnosti. Sastoji se iz 22 ajtema rastuće složenosti i različitog raspoloživog vremena. Od ispitanika se očekuje da, u okviru predviđenog vremena, pomera psa-igračku po površini izdeljenoj na identične kvadrate, od startne pozicije do ciljane pozicije - kosti, zaobilazeći prepreke i birajući najkraći put, odn. put za koji je potreban najmanji broj pomeranja. Ocenjuje se broj korektnih pomeranja, vreme, ukupan broj pokreta i broj neregularnih pomeranja. Ocene za svaki ajtem

su od 0 do 2, a maksimalan broj poena na subtestu je 44. Ispitivanje se prekida nakon 5 uzastopnih skorova manjih od dva.

Subtestom *Triangles* procenjuje se mogućnost konstrukcije elemenata prema grafički zadatom modelu. Konstruktivni elementi su dvobojni trouglovi iste veličine, kojima ispitanik, koristeći različiti broj elementata i odgovarajuće boje, treba da rekonstruiše model. Jednostavniji ajtemi sa manjim raspoloživim vremenom ocenjuju se sa 0 i 1, a složeniji ajtemi, koji zahtevaju više vremena, od 0-2. Maksimalan skor na subtestu je 45. Ispitivanje se prekida nakon tri uzastopna neuspeha na zadatku.

Subtest *Block Counting* procenjuje mogućnost projekcije trodimenzionalnog prostora u dvodimenzionalnom grafičkom prikazu. Ispitanik ima zadatak da, u okviru predviđenog vremena, na grafičkim prikazima rastuće složenosti utvrdi broj elemenata (kocaka i kvadara) u različitim konfiguracijama, pri čemu su neki elementi delimično ili potpuno zaklonjeni. Subtest se sastoji iz 35 ajtema. Prvih 26 ajtema ocenjuje se sa 0 ili 1, a ostali, složeniji ajtemi, poenima 0-2. Maksimalan broj bodova je 45. Ispitivanje se prekida posle 4 neuspešna odgovora.

Subtestom *Gestalt Closure* procenjuje se sposobnost integracije vizuelnih elemenata u celinu koja može da bude imenovana ili opisana. Zadatak ispitanika je da, na osnovu nepotpunih grafičkih prikaza različite složenosti, imenuju ili opišu objekte i aktivnosti koje oni reprezentuju. Subtest čini 37 ajtema, koji se ocenjuju sa 0 ili 1. Maksimalan skor na subtestu je 37.

Dobijeni sirovi skorovi za svaki subtest se konvertuju u ponderisane skorove, normirane prema uzrastu.

Statistička obrada podataka

U obradi podataka korišćeni su: mere centralne tendencije, mere varijabilnosti, ANOVA i Spearmanov koeficijent korelacije.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Osnovna statistička obeležja ponderisanih skorova Skale simultane obrade kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću prikazana su u tabeli 2.

Tabela 2 - Osnovni statistički pokazatelji ponderisanih skorova rezultata Skale sekvencijalnih procesa

Subtest	N	Min	Max	Ar.sred.	SD
Rover	40	3	8	5.98	1.097
Triangles	40	3	8	6.10	1.257
Block counting	40	3	7	5.53	1.198
Gestalt Closure	40	5	14	8.80	2.163

Ponderisani skorovi rezultata prikazani u tabeli 2 pokazuju da su postignuća dece sa lakom intelektualnom ometenošću na sva četiri subtesta ujednačeno niska. Najbolje rezultate postižu na zadacima integracije vizuelnih elemenata (*Gestalt Closure*), a istovremeno je u toj oblasti prisutna i najizraženija disperzija rezultata. Aritmetičke sredine rezultata ispitanika našeg uzorka su veće od

aritmetičkih sredina koje su u svojoj studiji dobili Kaufman i Kaufman (2004). Primenom istog instrumentarijuma, na uzorku od 42 ispitanika šireg uzrasnog raspona (3-18 godina) od našeg uzorka, pomenuti autori su dobili vrednosti aritmetičkih sredina za *Rover* 3.4 (u našem istraživanju 5.98), za *Triangles* 4.1 (u našem istraživanju 6.10), za *Block counting* 4.7 (u našem istraživanju 5.53) i za *Gestalt Closure* 5.7 (u našem istraživanju 8.80). Ispitanici oba uzorka su najuspešniji na subtestu *Gestalt Closure*, a najslabije rezultate u pomenutom istraživanju postižu na subtestu *Triangles*, u kome se potencira vizuomotorička integracija, a u našem istraživanju na subtestu *Block counting*, čije uspešno rešavanje počiva na predstavnom prostoru.

Korelacije među rezultatima procene simultane obrade informacija prikazane su u tabeli 3.

Tabela 3 - Korelacija između standardnih skorova subtestova Skale simultanih procesa

SUBTEST		rovers	triangles	blcounts	gestclos
Rover	r		.634	.322	.365
	p		.000	.043	.021
	N		40	40	40
Triang.	r	.634		.645	.564
	p	.000		.000	.000
	N	40		40	40
Bl.counting	r	.322	.645		.705
	p	.043	.000		.000
	N	40	40		40
Gestalt Closure	r	.365	.564	.705(**)	
	p	.021	.000	.000	
	N	40	40	40	

Prema podacima iz tabele 3, kod ispitanika našeg uzorka svi ispitani parametri simultane obrade informacija su u statistički značajnoj i pozitivnoj korelaciji.

Za razliku od korelacije skorova subtestova *Skale simultane obrade*, korelacija skorova *Skale sekvencijalne obrade*, prema rezultatima našeg ranijeg istraživanja, dostiže nivo statističke značajnosti samo na nivou odnosa između ponavljanja brojeva i ponavljanja pokreta šake (Gligorović, 2007), što ukazuje na veću fleksibilnost i mogućnost generalizacije kognitivnih strategija u oblasti simultane obrade podataka kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću.

Odnos između simultane obrade informacija i uzrasta

Za analizu odnosa između simultane obrade informacija i uzrasta ispitanika upotrebljeni su sirovi skorovi subtestova, koji poseduju veću unutar grupnu diskriminativnost. Osnovna statistička obeležja sirovih skorova Skale simultane obrade kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću prikazana su u tabeli 4.

Tabela 4 - Osnovni statistički pokazatelji sirovih skorova rezultatata Skale simultanih procesa

Subtest	N	Min	Max	Ar.sred.	SD
Rover	40	8	24	17.43	3.980
Triangles	40	18	31	25.78	2.939
Block counting	40	10	16	13.05	1.739
Gestalt Closure	40	20	33	25.68	3.369

Prosečna postignuća ispitanika našeg uzorka na subtestu *Rover* odgovaraju hronološkom uzrastu 8-9 godina, na subtestu *Triangles* uzrastu 9-10 godina, na subtestu *Block counting* uzrastu 8-9 godina i na subtestu *Gestalt Closure* hronološkom uzrastu 11-12 godina. Zadaci na subtestovima *Rover* i *Block Counting*, na kojima naši ispitanici pokazuju slabije rezultate, osim simultane obrade informacija podrazumevaju i planiranje, što dodatno ih usložnjava i čini teško savladivim.

Imajući u vidu da rezultati procene sekvencijalne obrade informacija u svim ispitanim domenima odgovaraju hronološkom uzrastu 8-9 godina (Gligorović, 2007), simultani procesi, a posebno vizuelna i vizuomotorička integracija, se kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću mogu smatrati sferom potencijala.

Odnos između uzrasta i postignuća na subtestu Rover

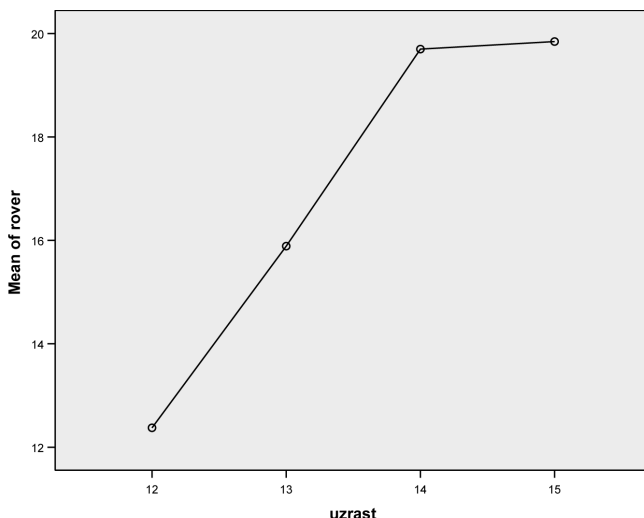
Tabela 5 - Distribucija rezultata subtesta *Rover* prema uzrastu

Uzr.	N	Ar.sred.	SD	Min	Max
12	8	12.38	2.774	8	16
13	9	15.89	3.371	11	21
14	10	19.70	2.869	16	24
15	13	19.85	1.951	16	24
Total	40	17.43	3.980	8	24

F=16.02 df=3 p<0.000

Analizom varijanse utvrđen je statistički značajan odnos između uzrasta i postignuća na subtestu *Rover*. Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata prema uzrastu prikazane su na grafikonu 1.

Grafikon 1 - Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata subtesta *Rover* prema uzrastu



Na grafikonu 1 se uočava jasan razvojni trend između 12. i 14. godine, dok su rezultati četrnaestogodišnjaka i petnaestogodišnjaka ujednačeni. Najveći broj grešaka koje ispitanici našeg uzorka prave prilikom pomeranja psa-igračke od startne do ciljne pozicije-kosti je vezan za tzv. neregularna pomeranja, koja podrazumevaju nepridržavanje pravila horizontalnog, vertikalnog i dijagonalnog kretanja u međusobno povezanim koracima. Deca često preskaču prepreku, štedeći na taj način pomeranja, ali istovremeno kršeći pravila. Suvišna pomeranja su prisutna u složenijim zadacima sa više različitih prepreka, koje navode dete na nepotrebno okolišanje i/ili vraćanje istom putanjom. Broj takvih grešaka se sa uzrastom smanjuje, ali uz upotrebu svog raspoloživog vremena, ili uz prekoračenje vremena.

Odnos između uzrasta i postignuća na subtestu Triangles

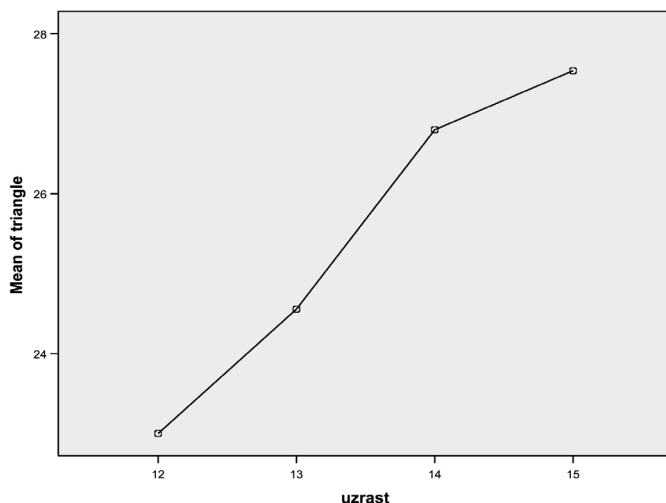
Tabela 6 - Distribucija rezultata subtesta *Triangles* prema uzrastu

Uzr.	N	Ar.sred.	SD	Min	Max
12	8	23.00	2.619	18	27
13	9	24.56	2.506	19	27
14	10	26.80	2.486	22	30
15	13	27.54	2.184	24	31
Total	40	25.78	2.939	18	31

F=7.160 df=3 p<0.001

Analizom varijanse utvrđen je statistički značajan odnos između uzrasta i postignuća na subtestu *Triangles*. Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata prema uzrastu prikazane su na grafikonu 2.

Grafikon 2 - Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata subtesta *Triangles* prema uzrastu



Na grafikonu 2 se uočava da vrednosti aritmetičkih sredina rezultata rastu sa uzrastom, a najizraženiji napredak se vidi između 14. i 15. godine. Greške koje naši ispitanici najčešće prave na subtestu *Triangles* se mogu podeliti u dve grupe. Prva grupa grešaka odnosi se na prepoznavanje i reprodukovanje celine modela. Deca pravilno biraju odgovarajuću boju dvobojnih trouglova, ali ih ne dovode u odnose koji odgovaraju zadatoj konfiguraciji. Druga grupa grešaka je više vezana za izbor adekvatne boje, odnosno odgovarajuće pozicije boje u zadatom modelu, uz pravilno reprodukovanje globalne konfiguracije modela. Ispitanici našeg uzorka na složenijim zadacima gotovo po pravilu prekoračuju predviđeno vreme, što utiče na krajnji rezultat.

Odnos između uzrasta i postignuća na subtestu Block Counting

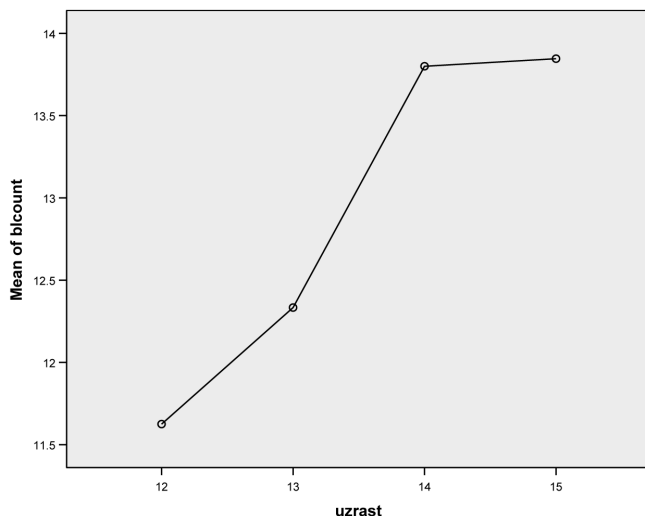
Tabela 7 - Distribucija rezultata subtesta *Block Counting* prema uzrastu

Uzr.	N	Ar.sred.	SD	Min	Max
12	8	11.63	1.408	10	14
13	9	12.33	1.414	10	14
14	10	13.80	1.932	10	16
15	13	13.85	1.281	12	16
Total	40	13.05	1.739	10	16

F=5.011 df=3 p<0.005

Analizom varijanse utvrđen je statistički značajan odnos između uzrasta i postignuća na subtestu *Block Counting*. Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata prema uzrastu prikazane su na grafikonu 3.

Grafikon 3 - Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata subtesta *Block Counting* prema uzrastu



Srednje vrednosti rezultata subtesta *Block Counting* su niže od srednjih vrednosti ostalih procenjenih parametara simultane kognitivne obrade. Brojanje kocaka i kvadara, složenih u različite konfiguracije na dvodimenzionalnom grafičkom prikazu, obično je uspešno samo u slučajevima delimične zaklonjenosti, kada deca na osnovu vidljivog dela rekonstruišu celinu. Potpuna zaklonjenost, kod koje je za pravilnu rekonstrukciju potrebna jasna mentalna slika trodimenzionalnog objekta, kao i spoznaja da deo konfiguracije ne može lebdeti u praznom prostoru, je veoma zahtevan zadatak, koji decu našeg uzorka navodi na prekoračenje vremena, ili, još češće, nasumičan izbor odgovora.

Odnos između uzrasta i postignuća na subtestu Gestalt Closure

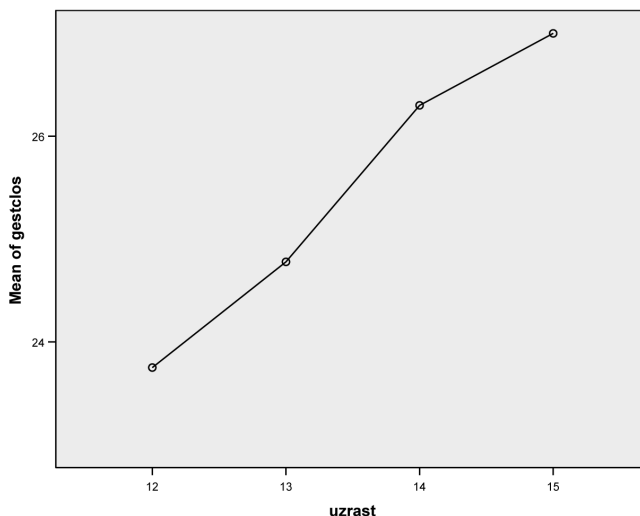
Tabela 8 - Distribucija rezultata subtesta Gestalt Closure prema uzrastu

Uzr.	N	Ar.sred.	SD	Min	Max
12	8	23.75	2.915	20	28
13	9	24.78	2.539	20	27
14	10	26.30	3.743	20	32
15	13	27.00	3.440	23	33
Total	40	25.68	3.369	20	33

F=2.014 df=3 p=0.129

Analizom varijanse nije utvrđen statistički značajan odnos između uzrasta i postignuća na subtestu *Gestalt Closure*. Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata prema uzrastu prikazane su na grafikonu 4.

Grafikon 4 - Vrednosti aritmetičkih sredina rezultata subtesta *Gestalt Closure* prema uzrastu



Iako se s uzrastom opaža izvestan napredak u postignućima, kod dece našeg uzorka ne dolazi do značajnih promena u mogućnosti integracije vizuelnih elemenata u celinu koja može da bude imenovana ili opisana. Deca našeg uzorka daleko češće koriste imenovanje nego opisivanje pri identifikaciji stimulusa, što bi se moglo objasniti nivoom složenosti zadatka. Naime, većina ispitanika nije u stanju da integriše, a samim tim i imenuje ili opiše složenije stimuluse (gitarista, ili, opisno, čovek svira gitaru) tako da se zadržavaju na interpretaciji jednostavnijih, svom iskustvu bližih, sadržaja (npr. glava, pas, ptica), koje je jednostavnije i imenovati.

Analizom odnosa između rezultata subtestova kojima se procenjuju simultani kognitivni procesi i uzrasta dece sa lakom intelektualnom ometenošću ustanovljeno je postojanje statistički značajnih razlika na subtestovima *Rover*, *Triangles* i *Block Counting*, dok su razlike u postignućima na subtestu *Gestalt Closure*, iako se može uočiti izvesno napredovanje, daleko od nivoa statističke značajnosti.

ZAKLJUČAK

Rezultati procene simultane obrade informacija kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću, uzrasta 12-16 godina, ukazuju na značajno zaostajanje u svim ispitanim sferama u odnosu na decu tipičnog razvoja. Prosečna postignuća ispitanika našeg uzorka na subtestu *Rover* odgovaraju hronološkom uzrastu 8-9 godina, na subtestu *Triangles* uzrastu 9-10 godina, na subtestu *Block counting* uzrastu 8-9 godina i na subtestu *Gestalt Closure* hronološkom uzrastu 11-12 godina.

Svi ispitani parametri simultane obrade informacija su kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću, obuhvaćene uzorkom, u statistički značajnoj i pozitivnoj korelaciji, što ukazuje na fleksibilnost i mogućnost generalizacije kognitivnih strategija u oblasti simultanih kognitivnih procesa.

Analizom odnosa između rezultata procene simultanih kognitivnih procesa i uzrasta dece sa lakom intelektualnom ometenošću ustanovljeno je postojanje statistički značajnog odnosa u tri od četiri subtesta:

- Utvrđen je statistički značajan odnos ($p < 0.000$) između uzrasta i postignuća na subtestu *Rover*, kojim se procenjuje integracija relevantnih vizuelnih parametara i motoričke aktivnosti. U ovom domenu je uočen najizraženiji razvojni trend.
- Utvrđen je statistički značajan odnos ($p < 0.001$) između uzrasta i postignuća na subtestu *Triangles*, kojim se procenjuju vizuo-konstruktivne sposobnosti.
- Utvrđen je statistički značajan odnos ($p < 0.005$) između uzrasta i postignuća na subtestu *Block Counting*, kojim se procenjuje integracija vizuelnih informacija i predstavnog prostora.
- Nije utvrđen statistički značajan odnos ($p = 0.129$) između uzrasta i postignuća na subtestu *Gestalt Closure*, namenjenom proceni sposobnosti integracije i interpretacije vizuelnih stimulusa.

Imajući u vidu da su postignuća dece sa lakom intelektualnom ometenošću bolja u oblasti simultane nego u oblasti sekvencijalne obrade informacija, kao i da se u većini procenjenih parametara simultane obrade uočava jasan razvojni trend, simultani procesi, a posebno vizuelna i vizuomotorička integracija, se kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću mogu smatrati sferom potencijala, koji bi mogli budu značajan oslonac procesa edukacije.

LITERATURA

1. Carroll, J. B. (2005). The three-stratum theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan & Harrison, P. L. (Eds), *Contemporary Intellectual Assessment* (pp. 69–76). New York: Guilford.
2. Chen, J. & Gardner, H. (2005). Assessment based on multiple-intelligences theory. In D. P. Flanagan & Harrison, P. L. (Eds), *Contemporary Intellectual Assessment* (pp. 77–102). New York: Guilford.
3. Das, J. P., Parrila, R. K. & Papadopoulos, T. C. (2000). Cognitive education and reading disability. In A. Kozulin & B. Y. Rand (eds), *Experience of mediated learning: An impact of Feuerstein's theory in education and psychology*. Pp 274-291. Oxford: Pergamon Press.
4. Flanagan, D. P., Ortiz, S. O., & Alfonso, V. C. (2007). *Essentials of cross-battery assessment* (2nd ed). Hoboken, NJ: Wiley.
5. Flanagan, D. P., & Harrison, P. L. (Eds). (2005). *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (2nd ed). New York: Guilford.
6. Floyd, R. G., Keith, T. Z., Taub, G. E., & McGrew, K. S. (2007). Cattell–Horn–Carroll cognitive abilities and their effects on reading decoding skills: g has indirect effects, more specific abilities have direct effects. *School Psychology Quarterly*, 22, 200–233.

7. Gligorović M (2003) : Multidisciplinarni pristup zaštiti osoba sa posebnim potrebama; Prava osoba sa invaliditetom, Pravni aspekti invalidske zaštite, Centar za unapređivanje pravnih studija, Beograd, 47-70
8. Gligorović M (2007): Sekvencijalni kognitivni procesi kod dece sa mentalnom retardacijom, Nove tendencije u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji, FASPER, CIDD, Beograd, 227-236
9. Horn J.L., Blankson N. (2006): Foundations for Better Understanding of Cognitive Abilities.
10. In D.P. Flanagan & P.L. Harrison (Eds), *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, tests, and issues-2nd Edition* (pp. 41-76). New York: Guilford Press
11. Joseph L.M., McCachran M.E., Naglieri J.A.: PASS cognitive processes, and basic reading performance for a sample of referred primary-grade children; *Journal of Research in Reading*, Vol 26, No 3, 304-314
12. Kaufman A.S., Kaufman N.L.(2004): *Kaufman Assessment Battery for Children-Second Edition*, Circle Pines, MN, AGS Publishing
13. Kaufman, A. S., Lichtenberger, E. O., Fletcher-Janzen, E., & Kaufman, N. L. (2005). *Essentials of KABC-II assessment*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
14. Lichtenstein, R. (2008). Best practices in identification of learning disabilities. In A. Thomas & J. Grimes (Eds), *Best practices in school psychology V* (Vol. 2, pp. 295–317). Bethesda, MD: NASP.
15. McGrew, K. S. (2005). The Catell–Horn–Carroll theory of cognitive abilities: Past, present, and future. In D. P. Flanagan & Harrison, P. L. (Eds), *Contemporary Intellectual Assessment* (pp. 136–182). New York: Guilford.
16. Molina S., Perez A.A. (1993): Cognitive processes in the Child with Down Syndrome; *Developmental Disabilities Bulletin* 21(2), University of Zaragoza, Spain, 6-123
17. the Naglieri Nonverbal Ability Test (NNAT) and Stanford Achievement Test (SAT) reading achievement. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 18, 230-239.
18. Naglieri J. A., & Das, J. P. (2005). Planning, attention, simultaneous, successive (PASS) theory: A revision of the concept of intelligence. In D. P. Flanagan & Harrison, P. L. (Eds), *Contemporary Intellectual Assessment* (pp. 120–135). New York: Guilford
19. Planche, P.(20002): INFORMATION PROCESSING IN AUTISTIC CHILDREN: More sequential or more simultaneous? *International Journal of Circumpolar Health*, 61SUPPL2
20. Sattler, J. M. (2008). *Assessment of children: Cognitive foundations* (5th ed). San Diego,
21. Thomas, A., & Grimes, J. (Eds). (2008). *Best practices in school psychology V*. Bethesda, MD: NASP.
22. Valacich J. S., Jung J. H., Looney C.A. (2006): The Effects of Individual Cognitive Ability and Idea Stimulation on Idea-Generation Performance. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 10, 1-15

23. Watkins, M. W., Glutting, J. J., & Youngstrom, E. A. (2005). Issues in subtest profile analysis. In D. P. Flanagan & Harrison, P. L. (Eds), *Contemporary Intellectual Assessment* (pp. 251–268). New York: Guilford

SIMULTANEOUS COGNITIVE PROCESSING IN CHILDREN WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITY

Milica Gligorović

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation

Summary

This paper reports the results of a study of simultaneous processing in children with mild intellectual disability. The sample contains 40 children with mild intellectual disability, 12-16 years of age.

For assessment of simultaneous processing we used the Simultaneous Processing Scale, which is part of Kaufman Assessment Battery for Children-K-ABC, assigned to assessment children and adolescents 3-18 years of age. The results of the study point at difficulties in all assessed domains of simultaneous processing, especially in tasks which contain coordination between simultaneous processing and planning.

Key words: mild intellectual disability, simultaneous processing